

**ORGANIZAÇÃO EM TRAUMA**







## REDE DE TRAUMA

### INTRODUÇÃO

No nosso país, ao longo dos últimos anos, a abordagem clínica do doente com trauma é, na maior parte das vezes, feita de uma forma individualizada, personalizada na experiência de cada um. Também é verdade que o doente com trauma é, frequentemente, assistido e transportado de uma forma não uniformizada, muitas vezes para unidades de saúde sem os recursos necessários para os poder tratar.

A necessidade de uma resposta estratégica a este problema parece clara e fundamental. Esta estratégia é consistente com o desenvolvimento de uma Rede de Trauma.

Uma Rede de Trauma pretende ser uma resposta planeada e coordenada ao doente vítima de trauma, para que receba um tratamento standardizado e adequado ao seu tipo de lesão, em devido tempo, independentemente do local onde a sofreu.

### OBJECTIVOS

Implementar uma Estratégia Nacional e Regional, para a abordagem do doente, vítima de lesões graves, de forma adequada e uniformizada, que:

- Proporcione à comunidade serviços de saúde com fácil acessibilidade, equitativos e de elevada qualidade técnica, científica e ética.
- Previna a lesão, a doença e a incapacidade.
- Crie planos integrados de reabilitação, de forma a diminuir ou minimizar as incapacidades dos doentes com trauma, restituindo-os, o mais precocemente possível, à comunidade.
- Minimize a dor e o sofrimento psicológico.
- Reduza a mortalidade e a morbilidade dos doentes com trauma, ministrando cuidados coordenados e contínuos de emergência médica e cuidados agudos em trauma.

### ORGANIZAÇÃO / NÍVEL DE ATENDIMENTO

O atendimento de um doente, vítima de trauma grave, envolve, geralmente, um número significativo de recursos técnicos e humanos, envolvendo também várias entidades (forças de segurança, bombeiros, INEM, centros de saúde, hospitais, serviços hospitalares, etc.).

Um atendimento técnica e cientificamente eficaz requer uma integração adequada de todos estes componentes – Rede de Trauma.



A organização de uma Rede de Trauma previne a duplicação de recursos, maximiza os já instalados e, potencialmente, melhora o atendimento de outros doentes críticos, em que os fundamentos universais da ressuscitação se mantêm.

Os componentes de uma Rede de Trauma serão definidos no Plano Regional de Trauma, compreendendo um conjunto de entidades ou acções que se articulam entre si, nomeadamente:

- Prevenção.
- Emergência Médica Pré-Hospitalar.
- Emergência Médica e Cuidados Hospitalares.
- Medicina Física e Reabilitação.
- Avaliação do Sistema.

A estrutura da Rede de Trauma, apesar de se inserir nos componentes já existentes do Sistema Nacional de Saúde, implica, contudo, uma nova filosofia e uma metodologia de actuação. Nesse sentido, é imperativo um forte empenhamento das estruturas gestoras da saúde do País, nomeadamente do Ministério da Saúde, com ênfase no INEM e, a nível regional, das Administrações Regionais de Saúde, que são os vértices hierárquicos do sistema.

### Plano de Trauma

O Plano de Trauma reflecte, identifica e descreve os componentes essenciais de uma Rede de Trauma, com estruturas de coordenação, a níveis nacional, regional (nível ARS), local (nível área de influência de urgência polivalente) e uma instituição prestadora de cuidados de trauma.

### Liderança

A Rede de Trauma requer uma liderança administrativa e clínica multidisciplinar, de forma a planear e desenvolver a organização nacional e seus subsistemas.

#### ➤ Comissão Nacional de Trauma

Deve ser constituída uma Comissão Nacional de Trauma, sob a directa responsabilidade do Ministério da Saúde, com representantes das várias áreas de intervenção no trauma, seleccionadas pela sua experiência técnica, ouvidas as instituições relevantes da área (por exemplo, em relação aos médicos, a Ordem dos Médicos) e a trabalhar em estreita articulação com a Comissão Técnica das Urgências e outros organismos de acompanhamento eventualmente existentes.

A comissão deve ter em conta os objectivos traçados pelo Ministério da Saúde, tendo como missão:

- Propor ao Ministério da Saúde a forma, a constituição, a operacionalidade e a implementação (definição) do Plano Nacional de Trauma.
- Aconselhar na subdivisão territorial de subsistemas da Rede de Trauma.
- Desenvolver um Plano de Acreditação de Centros de Trauma (de acordo com os requisitos aprovados pela Ordem dos Médicos).



- Desenvolver um Registo Nacional de Trauma (de acordo com os requisitos aprovados pela Ordem dos Médicos).
- Desenvolver um Plano de Avaliação e Melhoria de Qualidade.
- Desenvolver um Plano Estratégico de Formação e Educação em Trauma.
- Colaborar na definição de normas de boa prática em trauma.
- Monitorizar a rede de trauma, avaliando a sua eficácia e os recursos disponíveis, aconselhando na melhoria contínua de qualidade, na afectação de recursos e no suporte legislativo, quando necessário.

#### > Comissão Regional de Trauma

Em cada região, deve ser constituída uma Comissão Regional de Trauma, sob a responsabilidade directa da Administração Regional de Saúde da região, que lhe proporcionará todos os meios julgados necessários à sua funcionalidade (recursos técnicos, administrativos e financeiros). Deverá ser constituída por uma equipa multidisciplinar de técnicos, seleccionados pela sua experiência, ouvidas as entidades e as instituições regionais intervenientes na rede regional.

A Comissão Regional de Trauma deve ter em conta os objectivos e os requisitos traçados pela Comissão Nacional de Trauma, com apresentação de um plano anual de actividade, dados periódicos da operacionalidade do sistema e um plano estratégico de melhoria da rede (afectação de recursos, formação, etc...).

Tem como funções e objectivos:

- Definir e implementar as soluções técnicas da Rede de Trauma a nível local.
- Avaliar o sistema regional, tendo em vista a creditação de recursos locais.
- Monitorizar a rede regional de trauma:
  - Avaliando as necessidades de recursos.
  - Definindo um plano estratégico de formação complementar.
  - Disseminando informação respeitante à prestação de cuidados.
  - Aconselhando na definição de estratégias regionais de boa prática em relação, entre outras, a:
    - Referenciação pré e inter-hospitalar.
    - Referenciação pós-hospitalar.
    - Programas de educação e iniciativas de prevenção da lesão, em função de indicadores epidemiológicos locais.

#### > Coordenação Clínica de Rede Local de Trauma

A Coordenação Clínica de uma Rede Local de Trauma, por área de influência de Hospital com Urgência Polivalente, deverá ser exercida pelo Hospital de maior diferenciação técnica – Centro de Trauma Nível 1, dependendo, hierarquicamente, da sua Direcção Clínica. Esta opção justifica-se pela maior disponibilidade de recursos, por ter o mesmo destino da referenciação final de doentes mais graves e com necessidade de maiores recursos, pela maior disponibilidade para envolvimento nas áreas da formação e desenvolvimento de normas clínicas, bem como pela possibilidade facilitada de monitorização da rede.

A Coordenação Clínica de uma Rede Local de Trauma deverá ser constituída pelos Directores Clínicos e Directores de Serviço de Urgência das unidades enquadradas na área de influência em questão (do Hospital com Urgência Polivalente) e outros representantes



consultivos de áreas de intervenção, convidados para o efeito, sendo presidida pelo Centro de Trauma Nível 1.

Deve ter em conta os objectivos traçados pela Comissão Regional de Trauma, reportando-lhe dados periódicos da operacionalidade do sistema e um plano estratégico de melhoria da rede (necessidade de afectação de recursos, formação, etc...).

Tem como responsabilidade e objectivos:

- Contribuir para que a área de influência da rede local em apreço corresponda às exigências de excelência no tratamento do doente com trauma grave.
- Liderar a actividade clínica desenvolvida na rede, com a responsabilidade de aconselhar e apoiar todas as entidades ou instituições integrantes da rede:
  - Definindo e implementando normas de boa prática clínica.
  - Responsabilizando-se pela divulgação de boas práticas na rede.
  - Avaliando a operacionalidade da rede.
- Desenvolver e implementar um plano pedagógico para formação pré e pós-graduada, com acesso de todos os níveis de intervenção, para todas as áreas técnicas de intervenção (médicos, enfermeiros, auxiliares), exceptuando o pré-hospitalar, que é da responsabilidade do INEM:
  - Implementar o Registo de Trauma.
  - Implementar um Plano de Avaliação do Sistema.
  - Implementar e apoiar projectos de educação e investigação.

A Coordenação Clínica Local deve trabalhar de perto com a Comissão Regional de Trauma, de forma a que esta possa propor todo o suporte legislativo, administrativo e financeiro para a implementação e a operacionalidade da rede (afectação de recursos, meios para os planos de educação e formação) e assegurar que o sistema responda às necessidades locais e regionais (adoptando *standards* clínicos, implementando normas de boa prática e desenvolvendo e aplicando um sistema de registo de dados para avaliação do sistema).

A Coordenação Clínica Local deverá ter autonomia total na gestão clínica da rede. No sentido de se criar uma liderança efectiva, deverá haver incentivos financeiros para os componentes aderentes ao sistema, e ser estipulado que a não aderência aos protocolos e compromissos assumidos poderá acarretar a não revalidação de creditação em Centro de Trauma, proposta pela Comissão Regional de Trauma e analisada pela Comissão Nacional de Trauma.

### **Desenvolvimento do Sistema Integrado de Trauma**

O planeamento de uma Rede de Trauma deve ser iniciado pela avaliação das necessidades regionais:

- Magnitude do problema nas áreas de intervenção.
- Documentação dos recursos existentes.
- Definição das necessidades de actuação, incluindo formação, recursos técnicos e recursos humanos.
- Selecção dos componentes a integrar a rede e o seu nível de actuação.
- Desenvolvimento de normas de actuação e articulação no Sistema Integrado de Emergência Médica.



- Desenvolvimento / adopção de normas de boa prática de cuidados em trauma, articulando-se com organizações médicas, profissionais e sociedades científicas.
- Desenvolvimento de um sistema de avaliação do sistema e de avaliação de cada componente.

A eficácia da implementação de uma Rede de Trauma depende de uma adequada articulação, através de uma integração efectiva e colaborativa de todos os componentes da rede. As responsabilidades devem ser repartidas, em função das suas capacidades, com acordos de colaboração entre as instituições com diversos níveis de resposta, que podem ser extremamente úteis e motivadoras. A título de exemplo, Centros de Saúde de regiões rurais, mesmo com menores recursos, podem desempenhar um papel fundamental e de elevado relevo e motivação profissional na implementação de planos de prevenção de acidentes, por exemplo, inseridos nos seus planos de saúde comunitária e escolar.

A Rede Regional de Trauma pode necessitar de acordos especiais em áreas, em que a região não apresente recursos disponíveis, nomeadamente na área do transporte, do trauma pediátrico, dos queimados, da reabilitação ou outras. Estes acordos devem fazer parte integrante do Plano de Trauma, ficando bem clara a sua operacionalidade.

## FINANCIAMENTO

Ao considerar o financiamento da Rede de Trauma, deve ter-se o conceito de que o sistema de trauma é um investimento e não uma despesa:

- Diminuição do número de acidentados (programas de prevenção).
- Diminuição da incidência da morbilidade.
- Diminuição do tempo de internamento.
- Diminuição dos custos de incapacidades parciais e definitivas.
- Recuperação mais precoce com menor tempo de improdutividade.

Ao Estado caberá a responsabilidade do suporte financeiro básico do sistema, já que este se insere no sistema de saúde actualmente em vigor, sendo necessário um reforço para o planeamento, o desenvolvimento e a implementação do sistema.

Sempre que possível, é fortemente recomendável utilizar candidaturas a fundos estruturais, subsidiados pela Comunidade Europeia, nomeadamente nas áreas de prevenção, educação, formação, avaliação e melhoria contínua de qualidade (rede de registos informatizada via internet) e melhoria de recursos técnicos (telemedicina e outras estruturas consideradas fundamentais).

## ASPECTOS ESTRATÉGICOS

### Prevenção

Exceptuando a medicina comunitária (Medicina Geral e Familiar e Saúde Pública), não é tradição nacional a intervenção na área da prevenção de lesões.



Actualmente, as medidas de prevenção dos acidentes têm sido fragmentadas, não existindo, salvo raras excepções, programas bem delineados e consistentes de prevenção à lesão. Na maior parte das vezes, são programas a nível nacional, não tendo em conta a especificidade da prevalência e a incidência de algumas lesões por factores locais, regionais e socioculturais. É essencial recolher dados reportáveis ao tipo específico de lesão (cerebral, vértebro-medular, queimaduras, afogamentos, quedas, etc.), sendo estes dados essenciais para o desenho e a implementação de programas de prevenção, através de informação e educação da comunidade.

Neste aspecto, os serviços de saúde podem desempenhar um papel fundamental, pois têm a epidemiologia das lesões, bem como a sua relação temporal e geográfica.

Uma Rede de Trauma deve incluir esta área, fazendo todo o sentido a criação de parcerias com outras entidades, na implementação de programas de prevenção, em função da especificidade da sua área de intervenção. Os Centros de Saúde, pela sua ligação de proximidade com a população local e com a saúde escolar, podem dar um forte contributo nesta área.

Estes programas devem promover comportamentos positivos de segurança na população. São exemplos de programas:

- Incentivo à utilização de capacetes de bicicleta e em veículos motorizados de 2 rodas.
- Educação e incentivo ao posicionamento correcto das crianças nos veículos automóveis.
- Aulas de prevenção ao acidente, nas escolas de condução, e técnicas de condução defensiva.
- Criar, no curriculum escolar, programas de prevenção à lesão (acidentes domésticos – comportamento como peões).
- Programas de prevenção de acidentes de trabalho.
- Programas de prevenção de quedas em idosos.
- Programas para diminuição da sinistralidade em peões.
- Programas sazonais para diminuição do risco de afogamento (praias e piscinas) e risco de lesão vértebro-medular por mergulho.

Para além dos programas de prevenção, é essencial sensibilizar a população em geral para os objectivos de uma Rede de Trauma. Informação que pode incluir:

- Activação do sistema.
- Comportamento perante o acidente, atitudes até à chegada de primeiros socorros.
- Divulgação generalizada de manobras de suporte básico de vida:
  - As grandes empresas industriais, aeroportos, escolas, portos fluviais e marítimos e transportes em geral.
  - A todos os candidatos a licença de condução de veículos motorizados.

## MEDICINA DE EMERGÊNCIA PRÉ-HOSPITALAR

Os cuidados médicos pré-hospitalares são uma componente vital na Rede de Trauma. Estes devem garantir cobertura total, a nível nacional, com:

- Acesso fácil a pedido de socorro.
- Resposta rápida por pessoal qualificado.
- Triagem apropriada para o Centro de Trauma mais perto.





- › Transporte em meio certificado para doentes críticos.

A emergência médica pré-hospitalar é coordenada pelo Instituto Nacional de Emergência Médica, responsável também pela sua operacionalidade, pela qualificação dos profissionais, pela rede de comunicações e transporte e pelas normas de boa prática.

A assistência pré-hospitalar tem evoluído ao longo destes anos, contribuindo, significativamente, para uma melhoria do atendimento do doente politraumatizado. Face a uma nova metodologia de organização de atendimento em trauma, recomenda-se:

- › Cobertura nacional da rede de emergência médica pré-hospitalar.
- › Nas regiões ainda fora do alcance das equipas medicalizadas do INEM:
  - Equipas de bombeiros com formação metodológica tipo PHTLS (Pré-Hospitalar Trauma Life Support).
  - Equipas de Trauma (médico e enfermeiro com formação SAV e, respectivamente, ATLS e TNCC, ou similares) em Serviços de Urgência, inclusivamente em Centros de Saúde de localização estratégica.
  - Protocolos de triagem e referenciação regionais.
- › Desenvolvimento de protocolos e normas de boa prática a aplicar no local do acidente, aplicando indicadores de qualidade:
  - Avaliação e tratamento inicial.
  - Triagem e referenciação do doente crítico.
  - Transporte do doente crítico (adopção das normas da Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos).
  - Acreditação dos meios de transporte dos doentes críticos.
  - Uniformização e alargamento da rede de comunicação.
  - Uniformização das funcionalidades mínimas e promoção da inter-operabilidade do registo clínico.

## TRIAGEM

Triagem em trauma é o processo pelo qual se identifica um doente com lesões graves, em risco de vida actual ou potencial, estabelecendo a prioridade relativa no tratamento do mesmo, referenciando-o para um local que possua os recursos para poder tratá-lo.

Uma rede de trauma deve estar organizada, de forma a que haja uma fácil e rápida identificação da severidade da lesão, identificando indirectamente os níveis de recursos necessários. É essencial a implementação de:

- › Protocolo de activação do sistema de socorro.
- › Protocolo de triagem do doente com trauma (no local do acidente e nos diversos níveis de urgência):
  - Doentes com trauma múltiplo, fechado ou penetrante, com sinais clínicos de instabilidade.
  - Suspeita ou conhecida lesão anatómica severa.
  - Mecanismo de lesão de alta energia.
- › Protocolo regional de referenciação, com acordos escritos de transferência (dentro da rede e em situações especiais – queimados, trauma pediátrico, trauma vértebro-medular, amputação – reimplante, etc...).



- Protocolo de transporte secundário do doente crítico e não crítico.

Em colaboração com a Protecção Civil e o INEM, a rede de trauma deve definir protocolos de triagem e de referenciação para situações de excepção (calamidades, catástrofes, acidentes com número elevado de acidentados).

## TRANSPORTE

A referenciação de um doente vítima de trauma encontra, por vezes, várias dificuldades, que podem colocar o doente em risco de vida ou de funcionalidade:

- Atraso na activação do sistema.
- Atraso na percepção da gravidade.
- Erro de referenciação (para Hospital ou Centro de Saúde sem recursos para tratar o doente).
- Dificuldades de comunicação (técnica e pessoal).
- Atrasos de referenciação por falta de vagas ou percepções diferentes (administrativas, técnicas ou clínicas) entre interlocutores.

A Rede de Trauma bem planeada tem como desígnio eliminar estes problemas, de forma a assegurar uma transferência sem obstruções ou atrasos. Os protocolos, os acordos escritos e o trabalho em rede, em que a responsabilidade é repartida e aceite por todos os intervenientes, minimizarão e, idealmente, acabarão com estas situações de prejuízo claro para o doente. Assim, é prioritário:

- Implementar uma rede e protocolos de comunicação directa entre instituições e responsáveis pelo atendimento.
- Implementar uma rede e protocolos de comunicação directa com unidades de tratamento especial (cuidados intensivos, unidades de queimados, vértebro-medular, unidades pediátricas, etc.).

Importa reafirmar questões técnicas já bem estabelecidas, que devem ser adoptadas:

- A Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos investiu na sistematização das boas práticas médicas, em relação ao transporte secundário de doentes (com revisão periódica).
- A ARS Norte elaborou e divulgou Normas de Transporte Secundário de Doentes. Estas prevêem um sistema de pontuação, que objectiva a sistematização das situações e a classificação dos doentes, respeitando os princípios da SPCI.
- A Portaria nº 1147/2001, de 28 de Setembro, define o Regulamento de Transporte de Doentes em Portugal, incluindo as características das Ambulâncias tipo C (medicalizadas), apropriadas para o transporte secundário de doentes graves.

O INEM deve coordenar a actividade de transporte de doentes urgentes, respeitando os acordos locais e as redes de referenciação em vigor.

O médico que acompanha o doente no transporte primário, ou o médico que acompanha o doente em determinada instituição até à sua transferência, é responsável, bem como a sua entidade empregadora, pelos cuidados ministrados até à chegada ao destino.



As instituições são responsáveis pela organização dos meios necessários, para que o transporte de doentes se coadune com as normas de boa prática médica vigentes.

Muitos Hospitais não dispõem de equipas, em número ou diferenciação suficientes, para dispensar uma equipa médica que possa acompanhar o doente transferido até ao seu destino. O Plano de Trauma deve contemplar formas complementares (organizativas e financeiras) para a resolução destes problemas (que pode passar pela constituição de equipas de transporte constituídas nos Hospitais destino – de maiores recursos – ou constituição de equipas suplementares coordenadas ou sob a responsabilidade do INEM).

É fundamental aumentar a operacionalidade do Serviço de Helicópteros de Emergência Médica do INEM, que cumprem plenamente os requisitos do Guia da SPCI, para o transporte primário e secundário do doente crítico. Com o objectivo de dotar equipas altamente diferenciadas, de grande mobilidade na resposta a situações críticas, sejam primárias (no local da ocorrência) ou secundárias (entre unidades de saúde), o INEM deve alargar a resposta aeromedicalizada e os Hospitais assumir a responsabilidade de manter equipamentos adequados para o aero transporte (heliportos certificados, no Hospital ou nas imediações).

O Plano de Trauma deve uniformizar a documentação clínica e administrativa, integrando-a na documentação global da rede, bem como estabelecer, obrigatoriamente, um mecanismo de informação recíproca, para que, quem referencia, venha a obter informações do resultado da transferência: Diagnósticos, Procedimentos, Complicações e Resultados.

O Plano de Trauma deve também estabelecer regras e normas de transferência dos doentes, quando já não necessitam de cuidados que decidiram a referência. A transferência do doente deverá ser efectuada para unidades da sua área de residência (exceptuam-se situações, em que será oportuna a continuação de tratamento especializado).

## CENTROS DE TRAUMA

Muitos hospitais têm capacidade para tratar doentes com trauma. No entanto, os doentes, vítimas de lesões complexas, necessitam e são beneficiados de uma abordagem com uma multiplicidade de recursos com formação “especializada”, acrescida de experiência e organização, que permita uma fluidez e integração de cuidados na Sala de Emergência, Bloco Operatório aos Cuidados Definitivos, muitas vezes em ambientes especializados.

Assim, inerente à criação de uma Rede de Trauma, deverá estar a selecção, dentro de uma determinada área geográfica, de um número de Hospitais, eventualmente também Centros de Saúde que, pela sua localização estratégica, acessibilidade, recursos disponíveis, diferenciação técnica, científica e casuística, sejam preparados e creditados como Centros de Trauma. A preparação inclui recursos humanos, a sua formação pós-graduada em trauma e recursos técnicos definidos como essenciais e necessários para o seu nível de responsabilidade e actuação. A sua creditação pressupõe, para além das anteriores, a sua aderência a standards / normas de boas práticas clínica e administrativa e a uma constante avaliação de funcionamento.

Numa Rede de Trauma, é impensável integrar todos os Hospitais e Centros de Saúde com a mesma capacidade técnica. Pressupõe-se a criação de centros com, pelo menos, três níveis diferentes de actuação e responsabilidade, estando, de algum modo, associados à sua classificação na Rede de Urgências (Hospital com Urgência Básica, Médico-Cirúrgica ou Polivalente - nomenclatura e caracterização adiante explicitadas).



A Rede de Trauma, no que se refere aos Centros de Trauma, implica, assim, um conjunto de Hospitais e Centros de Saúde, que mantêm entre si responsabilidades repartidas na organização e na implementação da rede, independentemente da sua autonomia como entidade de saúde. Estas instituições têm em comum:

- › Plano de Trauma.
- › Recursos humanos com formação técnica e científica similares.
- › Linguagem clínica comum.
- › Registo de dados - Sistema de informação (standardizado e integrado).
- › Plano de avaliação global.

## REABILITAÇÃO

Numa Rede de Trauma, o objectivo não é apenas reduzir a mortalidade. Um dos grandes desafios é aumentar o número de doentes, que se restabelece para uma vida social normal.

A reabilitação é uma área fundamental de uma Rede de Trauma, sendo imprescindível uma integração precoce destes serviços em todas as fases de cuidados definitivos do doente. Qualquer atraso pode condicionar todo o processo de tratamento desse doente, bem como o seu resultado final. Condiciona também custos acrescidos, por aumento do tempo de internamento, a limitação de acesso a essa cama por outros doentes dela carenciados e por incapacidade (e possível indemnização) acrescida.

Um Plano de Trauma deve contemplar e identificar os serviços de reabilitação locais, implementando normas de actuação precoce, bem como serviços de reabilitação regionais e especiais, em que se estabeleçam acordos de transferência entre as instituições.

Os serviços de reabilitação devem contemplar a recuperação funcional, cognitiva e adaptação vocacional, bem como o suporte psicológico necessário ao doente e à sua família.

Como parte integrante de um sistema de trauma, os dados da evolução do processo de reabilitação devem estar integrados no registo de trauma.

## AVALIAÇÃO DO SISTEMA

A criação de uma Rede de Trauma constitui uma motivação e um esforço significativo com objectivos bem definidos. Esses objectivos têm de ser continuamente monitorizados, permitindo-nos colocar questões fundamentais nos cuidados prestados, facilitando atitudes de mudança.

Essencial a qualquer programa é o registo de dados, integrando todas as áreas de intervenção clínica (do pré-hospitalar ao pós-hospitalar). Para além de permitir avaliar a eficácia do sistema de trauma, permite obter dados para aferir a qualidade do mesmo, desenvolver planos de prevenção, avaliar e justificar os recursos necessários à Rede de Trauma.



## Registo de Trauma

Idealmente, o registo de trauma deve ser nacional, pelo que se recomenda, no seio da Ordem dos Médicos, a criação de um grupo multidisciplinar, no sentido de identificar os dados a recolher. Estes devem ser simples, objectivos, tentando evitar duplicação, permitindo o registo com uma evolução semelhante à abordagem clínica e administrativa do doente com trauma. O registo deve incluir indicadores de qualidade, complicações e índices de gravidade, para avaliar o alcance do sistema às normas de boa prática por ele adoptado.

Como modelo a seguir, sugere-se o proposto sobre os auspícios da International Trauma Anesthesia and Critical Care Society (ITACCS). Foram criadas recomendações para a uniformização de dados, de forma a promover a integração da informação da fase pré-hospitalar, hospitalar e da alta, bem como um *template* comum, que possibilite o processamento, a avaliação e comparação de dados (*Recommendations for Uniform Reporting of Data Following Major Trauma – The Utstein Style*).

Os critérios de inclusão no registo devem ser bem explícitos, excluindo-se dele doentes com lesões minor.

### Critérios de Inclusão:

- Lesão interna ou óssea na cabeça, nopescoço, no tórax, no abdómen ou nas extremidades (incluindo fracturas de costelas), excluindo fracturas isoladas dos ossos do membro superior (distais à cabeça do húmero), fracturas distais ao tornozelo, da rótula, do perónio, da cabeça do fémur, em doentes idosos (➤ 65 anos).
- Trauma com perda de conhecimento.
- Cirurgia urgente, devido a lesão cerebral, torácica, abdominal, fixação pélvica ou da coluna.
- Admissão em Unidade de Cuidados Intensivos, com necessidade de ventilação mecânica.
- Trauma com índice de gravidade superior a 15 (ISS ➤ 15).
- Queimaduras:
  - Adultos – área corporal ➤ 20%.
  - Crianças – área corporal ➤ 10%.
  - Inalação/queimadura da via aérea.
- Amputação acima do pulso ou do tornozelo.
- Morte após a lesão.

### Registo de dados mínimos:

- Dados demográficos.
- Mecanismo e tipo de lesão.
- Dados do Pré-Hospitalar (ou pré-tratamento definitivo):
  - Dados administrativos do pré-hospitalar (activação, tempos de actuação, recursos utilizados, etc...).
  - Dados de transferência (local do acidente – hospital).
  - Dados de transferência inter-hospitalar (quando existentes).
  - Procedimentos efectuados (no pré-hospitalar e no hospital de referência).
- Dados do Hospital:
  - Índices de Gravidade.
  - Avaliação Inicial e Sinais Vitais.



- Diagnósticos e Índices de Severidade Anatômicos.
- Doenças co-existentes.
- Exames complementares de diagnóstico.
- Procedimentos.
- Disposição definitiva (internamento).
- Indicadores de Qualidade.
- Complicações.
- Resultado.

A opção técnica para a execução do registo de trauma é de escolha livre por cada instituição envolvida, desde que seja respeitada uma listagem de funcionalidades mínima, garantida a sua funcionalidade e a interoperabilidade / transferência de dados entre sistemas, incluindo a passagem final para uma base de dados central. O sistema de informação deve merecer parecer positivo da Comissão Nacional de Protecção de Dados.

Cada área local da Rede de Trauma deve organizar-se, de forma a encontrar a melhor solução para a gestão do registo de trauma, responsabilizando-se pela análise e pela interpretação dos seus próprios dados.

Um sistema ideal requer a identificação do elemento responsável pela implementação e pela gestão do registo, que inclui a transferência de dados do pré-hospitalar, o registo no serviço de urgência, o registo de incidentes ou complicações durante o internamento e dados da alta.

Respeitando a necessária confidencialidade e os mecanismos de acesso autorizados aos diversos intervenientes, os dados devem ser disponibilizados aos interlocutores na saúde e objecto de análise pelas Comissões Técnicas (já descritas).

## Investigação

A garantia de excelência de qualidade de uma Rede de Trauma necessita de estudos continuados em todas as suas áreas: da Rede de Trauma;

- Estudos de vigilância.
- Estudos epidemiológicos.
- Estudos clínicos e científicos (estudos observacionais e estudos experimentais).
- Estudos de operacionalidade organizativa.

Estes estudos permitem o redesenho e a melhoria da rede, um atendimento de maior excelência tanto técnica como científica e, obviamente, uma melhoria de resultados clínicos e assistenciais.

É da maior importância que a investigação seja utilizada na validação da eficácia e no benefício da implementação de uma rede de trauma.



## CENTROS DE TRAUMA

### OBJECTIVOS

- Implementar uma rede de referência específica para o traumatizado grave, integrada na Rede de Urgência.
- Identificar e normalizar os recursos e equipamentos necessários, para designar pontos de Rede de Urgência como Centros de Trauma, em função das suas responsabilidades e do nível de actuação.
- Descrever as funções de cada Centro de Trauma dentro da Rede de Trauma, para que o doente traumatizado grave seja referenciado para o hospital que possua a capacidade técnica e os recursos necessários ao seu tratamento, de acordo com a natureza das lesões sofridas:
  - Adaptado às necessidades e especificidades locais e regionais.
  - Com uma adequada e integrada transição, nas diferentes fases de cuidados, que inclui:
    - Acesso e atendimento pré-hospitalar (local do acidente e transporte);
- Atendimento hospitalar por níveis de diferenciação técnica;
- Recuperação funcional e cognitiva precoce;
- Colaboração em planos locais e regionais de prevenção, segundo a especificidade epidemiológica regional.

### ORGANIZAÇÃO / NÍVEL DE ATENDIMENTO

A severidade da lesão apresenta um espectro de mínima a extremamente grave. Os recursos necessários para prestar os cuidados clínicos adequados devem co-existir, ao longo deste mesmo espectro. Nesse sentido, o objectivo de uma Rede de Trauma é o cruzamento constante entre as necessidades de um doente traumatizado e o grau de recursos disponíveis e necessários, para que cada doente receba uma terapêutica, que lhe seja eficaz e em tempo útil (triagem – estratificação de gravidade e risco – estabilização inicial – referência).

Com a denominação de Centro de Trauma, pretende identificar-se um local que, pela sua localização, pelos seus recursos e capacidades técnicas (instalada ou a instalar), se prepare logística e cientificamente para o atendimento do traumatizado.

É impensável desenvolver Centros de Trauma que, de forma isolada, sejam capazes de tratar todo o tipo de lesões. Deverão existir níveis de diferenciação técnica e com disponibilidade de recursos. O doente deverá ser referenciado, em função do espectro de gravidade da lesão que apresentar.



Um Centro de Trauma, independentemente dos recursos que disponibilize, não pode actuar (nem ser avaliado) de forma isolada. A sua acção está intimamente dependente das acções efectuadas a montante (local do acidente, transporte, centro referenciador) e a jusante (centro referenciado, unidade de reabilitação, etc...). Nesse sentido, um Centro de Trauma não pode ser apenas um elo de referência, mas sim um elemento activo a todos os níveis de resposta ao trauma:

- > Prevenção.
- > Acesso ao sistema.
- > Cuidados pré-hospitalares.
- > Triagem, transporte e referênciação.
- > Cuidados hospitalares.
- > Reabilitação.
- > Avaliação/Auditoria do Sistema.

Todos estes componentes (de um sistema de trauma), sem prejuízo da sua autonomia científica, técnica e de gestão, deverão desenvolver uma linguagem de acção comum, reciprocidade de análise e cooperação, maximizando o tratamento do traumatizado, para que as necessidades do doente, nas diferentes fases de intervenção (do local do acidente à reabilitação), sejam supridas com fluidez e segundo normas de boa prática.

A linguagem deve ser alicerçada num plano de formação base e mantida numa actividade de formação contínua.

Deve existir reciprocidade efectiva de informação múltipla, no que diz respeito a dados de transferência, diagnóstico, actuação e resultados.

Os diferentes Centros de Trauma devem desenvolver um sistema de permuta constante de dados clínicos, indicadores e resultados, de forma a melhorar a avaliação da sua actuação. Este processo deverá ser vertical, entre os diferentes níveis de uma Rede de Trauma, e horizontal, entre as diferentes redes de referênciação. A reciprocidade da informação do desempenho e dos resultados é fundamental, sendo necessária a todos os níveis da abordagem do traumatizado.

## Centros de Trauma

Uma vez activado o atendimento de um doente com trauma grave, a resposta deverá permitir avaliar, tratar e encaminhar o doente para os pontos da rede capazes de melhor responder às suas necessidades, de acordo com o tipo de lesão encontrado.

Numa determinada região, deverão ser identificados Centros de Trauma com níveis diferenciados de capacidades de atendimento; idealmente, deverão existir pontos de rede com capacidades de reanimação com uma cobertura, em tempo útil, a menos de trinta minutos. Na sua impossibilidade, terá de existir acesso imediato a equipa pré-hospitalar profissionalizada, nesse mesmo período de tempo, e acesso a um Centro de Trauma com capacidade de tratamento de todo o tipo de lesões, dentro de um tempo de trajecto inferior a duas horas de distância inter-hospitalar.

Centros intermédios são essenciais, fazendo parte integrante da Rede de Trauma. Estes deverão ter capacidade de tratamento definitivo de lesões não complexas e sem necessidade de especialidades diferenciadas (por exemplo, Neurocirurgia, Cirurgia Vasculuar, Cirurgia





Plástica), devendo também ter a capacidade para tratamento temporário de algumas lesões complexas ou que coloquem o doente em risco de vida.

### Centro de Trauma Nível 1

Hospital que dispõe de todos os recursos técnicos e humanos, 24 horas por dia (em presença, prevenção ou rapidamente disponíveis), para tratar toda e qualquer lesão traumática. Em circunstâncias específicas, poderão existir acordos inter-institucionais para a garantia de resposta em áreas clínicas muito especializadas.

Hospital com capacidade de gestão e liderança, na sua área de influência e referência, de acordo com Plano Regional de Trauma que lidera.

Sem comprometer a hierarquia de saúde local, regional e nacional, pretende-se que esta liderança, essencialmente clínica, permita uma articulação directa entre pares no desenho, na implementação e na avaliação do sistema.

Hospital com um Programa Interno de Trauma que:

- Defina claramente aspectos essenciais de responsabilidades administrativa e clínica, assegurando que todos os doentes com trauma grave, admitidos no hospital, tenham um tratamento de elevada qualidade, em tempo adequado.
- Inclua regras de articulação com o atendimento pré-hospitalar, desenvolvendo normas de actuação com o Instituto Nacional de Emergência Médica e outras entidades consideradas relevantes.
- Estabeleça regras claras de atendimento clínico (protocolos ou normas de orientação clínica), bem como normas sobre responsabilidade de tratamento do doente, ao longo do seu percurso, desde a admissão ao Serviço de Urgência até ao programa de reabilitação.
- Inclua normas de articulação com Serviços ou Entidades de Reabilitação.
- Disponha de um plano de avaliação e melhoria de qualidade, alicerçado num Registo de Trauma.
- Tenha um Director Médico e um Enfermeiro Coordenador, que se responsabilizem pela execução e pela avaliação do Programa de Trauma a níveis interno e externo.
- Hospital com um número de admissões de doentes com trauma grave (Injury Severity Score > 15) superior a 250 doentes / ano.
- Hospital com programa de formação pós-graduado na área do trauma:
  - Alvo multidisciplinar – médicos de diferentes especialidades, enfermeiros e auxiliares.
  - Temas de ensino multidisciplinar (avaliação inicial, lesões específicas, trabalho em equipa, tomada de decisão, etc...).
  - Programas interno e externo, nomeadamente para os elementos da sua área de referência.
  - Estágio de médicos e enfermeiros, que inclui formação e treino (com creditação de gestos e procedimentos mínimos).

### Centro de Trauma Nível 2

Hospital com recursos técnicos e humanos, disponíveis 24 horas por dia, para proceder à avaliação e à reanimação inicial de toda e qualquer lesão traumática, incluindo a capacidade



de realizar intervenções de Cirurgia Geral e Ortopedia. Pode não dispor de capacidade para tratar definitivamente todo o tipo de lesões, mas é capaz de cuidar de um grupo significativo de doentes, transferindo aqueles que necessitam de recursos que não tem disponíveis. Deve dispor de capacidade para tratamento temporário de lesões que necessitem de correcção, antes da transferência, nomeadamente as que comprometam o A, B e C da reanimação.

- Protocolos articulados com o Centro de Trauma Nível 1 para referência de doentes, que excedam a sua capacidade técnica para tratamento definitivo (nomeadamente, Neurocirurgia, Trauma Vértebro-Medular, Queimados, Lesão Vasculard, Unidade de Cuidados Intensivos, entre outros).
- Protocolo para transporte de doentes críticos, que permita não diminuir a qualidade dos cuidados, que durante a transferência.
- Hospital com um Programa Interno de Trauma, adaptado à sua dimensão e responsabilidade, incluindo, necessariamente, um plano de avaliação de qualidade e registo de trauma.

### Centro de Trauma Nível 3

Unidade de Saúde, em Hospital ou Centro de Saúde, com recursos técnicos e humanos mínimos, disponíveis 24 horas por dia, para proceder à avaliação e à reanimação inicial do doente com trauma, mas sem dispor de capacidades cirúrgicas. Estes centros proporcionam uma estabilização precoce do traumatizado, antes da transferência para um Centro de Trauma com os recursos necessários para tratar as lesões identificadas ou suspeitadas.

- Protocolos de triagem e referência de doentes.
- Unidade com um Programa Interno de Trauma adaptado à sua dimensão e responsabilidade, incluindo, necessariamente, um plano de avaliação de qualidade e de registo de trauma, que deverá ser articulado com os níveis superiores da rede em que se integra.

### Requisitos, de acordo com nível de atendimento

ORGANIZAÇÃO HOSPITALAR	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Comissão Multidisciplinar de Trauma	D	E	E
Programa de Trauma	E	E	E
Protocolos Clínicos	E	E	E
Protocolos Organizativos/Administrativos	E	E	E
Registo de Trauma	E	E	E
Programa de Avaliação de Qualidade	E	E	E
Director Médico do Programa de Trauma	D	E	E
Enfermeiro Coordenador do Programa de Trauma	D	E	E
Formação Interna de Ensino em Trauma	D	E	E
Ensino Externo em Trauma	D	D	E



ORGANIZAÇÃO HOSPITALAR	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
<b>Divisões Hospitalares / Equipamento</b>			
Sala de Emergência	E	E	E
Unidade de Cuidados Intensivos	N/A	D	E
Unidade de Cuidados Intermediários Cirúrgicos	N/A	D	E
Unidade Pós-Anestésica	N/A	E	E
Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos □	N/A	N/A	E
Unidade de Queimados □	N/A	N/A	E
Bloco Operatório 24 h/dia	N/A	E	E
Laboratório	E	E	E
Capacidade de suporte transfusional	D □	E	E
Radiologia Convencional (preferencialmente digitalizada)	E	E	E
Ecografia	D	E	E
Radiologia Avançada (TAC, RM, ...)	N/A	E	E
Radiologia de Intervenção □	N/A	D	E
Hemodiálise	N/A	D	E
Serviço de Reabilitação □	N/A	D	E
<b>Especialidades Clínicas</b>			
Emergencista ■	E	E	E
Intensivista	NA	E □ □	E
Enfermeiro	E	E	E
Anestesista	N/A	E	E
Cirurgião Geral	N/A	E	E
Ortopedista	N/A	E	E
Neurocirurgião	N/A	N/A	E
Radiologista	N/A	D	E
Cirurgião Cardio-Torácico	N/A	N/A	E
Cirurgião Vascular	N/A	N/A	E
Cirurgião Plástico	N/A	N/A	E
Urologista	N/A	N/A	E
Ginecologista/Obstetra	N/A	N/A	E
Oftalmologista	N/A	N/A	E
Otorrinolaringologista	N/A	N/A	E
Pneumologista	N/A	N/A	E



ORGANIZAÇÃO HOSPITALAR	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1

**Comunicação**

Telefone – Rede Externa	E	E	E
Telefone – Rede Interna	E	E	E
Telefone – Rede CODU	E	E	E
Sistema de Activação de Equipa de Trauma	E	E	E
Computador – Internet	E	E	E
Telemedicina	N/A	E	E

Ou protocolos claros de transferência sem limitações.

Emergencista – médico de qualquer especialidades, com formação e experiência em medicina de emergência ou intensiva.

**Requisitos de formação pós-graduada**

FORMAÇÃO	CURSO PÓS-GRADUADO			
	SAV	ATLS <input type="checkbox"/>	TNCC <input type="checkbox"/>	DSTC <input type="checkbox"/>
Emergencista	E	E	N/A	N/A
Intensivista	E	E	N/A	N/A
Anestesiista	E	E	N/A	N/A
Cirurgião	E	E	N/A	E
Ortopedista	E	E	N/A	D
Enfermeiro	E	N/A	E	N/A

Ou similar

**PRINCÍPIOS DE ORGANIZAÇÃO**

Não dependente do nível de diferenciação técnica e de recursos dos Centros de Trauma, é aconselhável que, em cada centro, se constitua um grupo multidisciplinar de trauma – Comissão de Trauma. Este grupo, na dependência da respectiva Direcção Clínica, tem como missão promover a discussão interna de todos os aspectos relacionados com os cuidados a prestar ao doente traumatizado.

**Comissão de Trauma**

Dependente da Direcção Clínica, a Comissão de Trauma deve constituir-se, de acordo com as suas responsabilidades e recursos:



### Centro de Trauma Nível 3

- Representantes
  - i. Médico
  - ii. Enfermeiro
- Representantes Consultivos
  - i. Instituto Nacional de Emergência Médica
  - ii. Bombeiros
  - iii. Programa de Saúde Escolar
  - iv. Serviço de Reabilitação
  - v. Serviço Social
  - vi. Serviço Administrativo

### Centro de Trauma Nível 2

- Para além dos representantes do Nível 3:
  - i. Anestesiologia
  - ii. Cirurgia Geral
  - iii. Ortopedia
  - iv. Imagiologia
  - v. Medicina Intensiva (quando existente)
  - vi. Direcção do Serviço de Urgência
- Representantes Consultivos
  - i. Outras especialidades cirúrgicas, quando existentes
  - ii. Bloco Operatório
  - iii. Imuno-Hemoterapia
  - iv. Medicina Física e de Reabilitação
  - v. Instituto Nacional de Emergência Médica
  - vi. Centro de Formação
  - vii. Serviço Social

### Centro de Trauma Nível 1

- Para além dos representantes do Nível 2:
  - i. Medicina Intensiva
  - ii. Neurocirurgia
  - i. Cirurgia Vascul
- Representantes Consultivos
  - i. Cirurgia Cardio-Torácica
  - ii. Cirurgia Plástica e/ou Maxilo-Facial
  - iii. Cirurgia Pediátrica
  - i. Urologia
  - ii. Oftalmologia
  - iii. Otorrinolaringologia
  - iv. Obstetrícia/Ginecologia
  - v. Serviço de Informática

A Comissão de Trauma da instituição tem como atribuições:

- Elaborar o Plano Interno de Trauma.
- Definir um plano de formação pós-graduada.



- Definir normas de boa prática adaptadas à sua realidade.
- Analisar e discutir toda a matéria que tenha impacto nos cuidados de trauma, incluindo organização e controlo de qualidade de cuidados prestados.

A Comissão de Trauma da instituição deve ainda ser responsável por:

- Análise de todos os óbitos de trauma.
- Revisão periódica de morbilidade e mortalidade (mensal).
- Estabelecimento de critérios de creditação profissional.
- Implementação de registo de trauma e plano de avaliação de indicadores de qualidade.
- Integração da Comissão Regional de Trauma, para analisar e discutir toda a matéria que tenha impacto na rede de trauma.
- Participação em planos de educação pública, incluindo programas de prevenção.

### **PROBLEMAS – ERROS MAIS COMUNS**

- Inadequada activação do INEM (erro de avaliação).
- Transporte de doente para centro que não dispõe dos recursos adequados.
- Referenciação e transporte do doente sem contacto prévio.
- Atraso de referenciação por dificuldades de comunicação.
- Referenciação inter-hospitalar sem comunicação médica directa.
- Referenciação de doente sem prévia correcção/estabilização.
- Transporte secundário do doente sem recursos técnicos ou humanos adequados.



## SALA DE EMERGÊNCIA

### INTRODUÇÃO

A Sala de Emergência é uma área fulcral num Serviço de Urgência. É habitualmente, uma área, onde se concentra um número complexo de capacidades para avaliação e tratamento inicial de um doente em estado crítico, e onde uma equipa de reanimação tem acesso imediato a um conjunto de meios para avaliação, monitorização, correcção de desequilíbrios fisiológicos e suporte de funções.

Esta Sala, pela sua missão, deve estar preparada e equipada, para receber e estabilizar (sempre que possível) o doente crítico, antes da sua referenciação definitiva.

### OBJECTIVOS

Apresentar normas de operacionalidade necessárias à adequada funcionalidade da Sala de Emergência.

Definir os recursos técnicos necessários para avaliação e tratamento dos doentes com trauma grave, em função do nível de atendimento.

### ORGANIZAÇÃO / NÍVEL DE ATENDIMENTO

A utilização da Sala de Emergência varia em função de variáveis, como a caracterização da unidade de saúde, da sua missão e dos efectivos técnicos e humanos.

A planificação do serviço clínico e dos recursos deve basear-se em função desses dados, referindo-se adiante os recursos de diferenciação.

Independentemente da sua diferenciação, a Sala de Emergência tem como objectivo:

- Receber doentes com doença crítica em risco iminente de vida, referenciados:
  - do exterior, incluindo do INEM.
  - de outra unidade de saúde.
- Avaliar, reanimar e otimizar clinicamente o doente, planeando e responsabilizando-se pela sua transferência para tratamento definitivo.



## Responsabilidade

A Direção Clínica e o Conselho de Administração têm a responsabilidade de prever a prestação e a manutenção de cuidados, à medida das necessidades dos casos de emergência médica vindos do exterior. Compete ao Serviço de Urgência e, desejavelmente, ao Serviço de Cuidados Intensivos (quando existente), assegurar em parceria, o apoio assistencial na Sala de Emergência. Será de rentabilizar as competências técnicas da medicina intensiva e valorizar as afinidades existentes entre a Medicina Intensiva e a Medicina de Emergência.

## Gestão

Ainda que enquadrada no Serviço de Urgência, deve ser assegurada a articulação operacional da Sala de Emergência com um Serviço ou Unidade de Cuidados Intensivos, podendo este coordenar funcionalmente a Sala de Emergência.

Na ausência desse Serviço ou Unidade, aconselha-se a que a operacionalidade da Sala de Emergência esteja na dependência hierárquica do Serviço de Urgência e seja assegurada por uma equipa qualificada em Medicina de Emergência ou Cuidados Intensivos.

## Estrutura

A Sala de Emergência é uma área de intervenção aberta 24 horas por dia, sempre preparada para receber e tratar qualquer doente grave ou em risco de vida, cujo espaço físico deve estar a curta distância da entrada do Serviço de Urgência.

No âmbito do plano de emergência, o hospital deve prever uma resposta supletiva, em caso de esgotamento do espaço da Sala de Emergência.

Consoante a categorização da urgência, a Sala de Emergência deve ter recursos técnicos bem estabelecidos e protocolados (ver adiante).

São consideradas capacidades mínimas:

- Capacidade de suporte avançado de vida (SAV).
- Monitorização base.
- Imobilização do traumatizado.
- Imagiologia.

## Espaço

A Sala de Emergência deve ter espaço suficiente, que permita à equipa de atendimento e ao material clínico de apoio (desfibrilador, ecógrafo, etc...) ter acesso fácil ao doente. Para a Sala de Emergência em Centro de Trauma nível 3, recomenda-se uma área mínima de 25 m<sup>2</sup>, enquanto, num Centro nível 2 ou 1, se recomenda um mínimo de 40 m<sup>2</sup> (um mínimo de 20 m<sup>2</sup> por doente).

O acesso à cabeceira do doente deve estar desimpedido, pelo que se recomenda a utilização de colunas técnicas suspensas, que incluirão o equipamento de monitorização, suportes de





soros, máquinas perfusoras, tomadas eléctricas, tomadas de alimentação de oxigénio, ar comprimido e vácuo.

A Sala de Emergência deve estar preparada para uma utilização segura dos equipamentos de Radiologia. Ainda no domínio da Imagiologia, recomenda-se a existência ou disponibilidade, em condições e tempo útil, de equipamento de ecografia.

A Sala de Emergência deve ter fontes de electricidade, água, oxigénio, ar comprimido, vácuo e luz necessárias e suficientes.

A Sala de Emergência deve possuir um sistema de controlo da temperatura ambiental, com possibilidade de ambiente entre os 24 e os 26 graus, nas situações de trauma grave / exsanguinação.

No mínimo, deve poder receber dois doentes em simultâneo. Nos Centros de Trauma Níveis 1 e 2, deve ser obrigatório disporem da possibilidade de poderem receber, pelo menos, outros dois doentes emergentes, num espaço em proximidade, designado e preparado, previamente, com a logística de apoio relevante. Recomenda-se que as necessidades mínimas apresentadas possam ser ultrapassadas, “projectando” a sua capacidade para outras áreas do Serviço de Urgência, que estejam preparadas para situações de excepção.

## Comunicações

As comunicações são um aspecto importante na triagem e nos planeamentos diagnóstico e terapêutico do doente.

As Salas de Emergência devem ter normas de comunicação e de activação das equipas de atendimento.

- Comunicação externa via rádio: CODU - Centro de Orientação de Doentes Urgentes (em áreas não abrangidas pelo CODU, do Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil).
- Comunicação interna:
  - Por alarme sonoro e visual.
  - Por sistema de chamada interna (bip, pager, telemóvel, etc...) da equipa responsável.

## Qualificação e Responsabilidade

A Sala de Emergência tem como responsável operacional um médico com qualificação em Medicina de Emergência ou Cuidados Intensivos que, perante um doente crítico, por doença súbita ou trauma, deve responsabilizar-se, clinicamente, por ele. Nos Centros de Trauma, a responsabilidade clínica do doente traumatizado é do Coordenador da Equipa de Trauma (adiante definido, no capítulo descritivo da equipa de trauma, que, consoante a função e a organização local, poderá acumular as funções de coordenador e responsável pela Sala de Emergência).

A Sala de Emergência deve ter um enfermeiro, responsável que seja responsável pela manutenção de um programa de avaliação contínua da qualidade, nomeadamente:

- Avaliação e reposição periódica de stocks.



- › Avaliação e substituição do material com deficiência ou fora de prazo.
- › Limpeza e preparação para esterilização de material clínico reutilizável.
- › Integração dos novos elementos de enfermagem e auxiliares de acção médica.
- › Implementação dos registos.

### Operacionalidade

A Sala de Emergência deve ter recursos humanos com disponibilidade imediata (< 3 minutos), que permitam a abordagem inicial do doente (incluindo a reanimação) e a optimização clínica, com transferência segura para o local de tratamento definitivo.

A Sala de Emergência deverá ter sempre uma equipa mínima de atendimento, sob a responsabilidade nominal de um emergencista (médico com qualificação em Medicina de Emergência) ou intensivista, com disponibilidade imediata (< 3 minutos), que terá a responsabilidade de coordenar a assistência prestada ao doente, bem como a activação de equipas pluridisciplinares, quando existentes.

Devem existir linhas de orientação claras de funcionalidade com áreas ou entidades afins, no sentido de maximizar a eficácia, a qualidade e a rapidez de atendimento do doente crítico:

- › A nível pré-hospitalar – INEM, Bombeiros.
- › A nível inter-hospitalar – entre equipas de atendimento.
- › A nível hospitalar – laboratório de análises, área de imagiologia, bloco operatório, área de observações e unidade de cuidados intensivos.

Os profissionais de saúde, destacados regularmente na Sala de Emergência, devem conhecer os recursos disponíveis, bem como a sua disposição na sala. Estes recursos devem estar acondicionados, de forma a que seja fácil a sua identificação.

Sempre que possível, devem estar agrupados e protocolados por técnicas e áreas de intervenção (ver adiante):

- › Via Aérea.
- › Acessos Venosos.
- › Cateterização Arterial.
- › Drenagem Torácica.
- › Pedicardiocentese.
- › Toracotomia de Emergência.
- › Lavagem Peritoneal Diagnóstica.
- › Algaliação.
- › Monitorização da Pressão Intra-Cerebral.

O material para cada uma destas técnicas deve ser:

- › Protocolado e acondicionado em recipientes leves, rotulados e impermeáveis à humidade.
- › Colocado em espaços abertos (prateleiras ou armários sem portas).
- › Catalogado de forma bem visível (a uma distância de 2 a 3 metros).
- › Colocado sempre no mesmo espaço, de preferência perto da área onde é, habitualmente, requisitado (por exemplo, material da via aérea perto da cabeceira da maca).
- › Em conformidade com o movimento da Sala de Emergência, é fortemente recomendado



que os soros e os fármacos utilizados no suporte avançado de vida estejam já preparados. Assim, todos os dias devem ser abertos e preparados para utilização imediata.

### Procedimentos – Recursos Técnicos

Apresenta-se sugestão de acondicionamento protocolado de material para procedimentos de trauma.

CATETER VENOSO CENTRAL	CATETER ARTERIAL
Mesa de Trabalho	Mesa de Trabalho
1 Sistema Intraflow azul com transducer	1 Sistema Intraflow vermelho com transducer
1 Saco de 500ml de SF	1 Saco de 500ml de SF
1 manga de pressão	1 manga de pressão
1 Frasco de Heparina	1 Frasco de Heparina
1 Campo esterilizado grande (Doente)	1 Campo esterilizado grande (Doente)
1 Campo esterilizado pequeno (Mesa)	1 Campo esterilizado pequeno (Mesa)
1 Bata esterilizada;	1 Bata esterilizada
Solução desinfetante	Solução desinfetante
1 cateter central 3 vias; Introdutor Swan Ganz 8 F <input type="checkbox"/>	1 cateter arterial 18 G ou 20 G
3 Torneiras	1 Seda 2/0
1 Seda 2/0	1 Conjunto de compressas 10X10
1 Conjunto de compressas 10X10	1 Conjunto de compressas 10X20
1 Conjunto de compressas 10X20	1 Bisturi
1 Bisturi	1 Penso
1 Penso	1 Ampola de lidocaína a 1%
1 Ampola de lidocaína a 1%	1 agulha hipodérmica
1 agulha hipodérmica	1 agulha endovenosa
1 agulha endovenosa	1 ampola de soro fisiológico
1 ampola de soro fisiológico	

Para acesso femoral em situações de choque grave

CATETERIZAÇÃO VESICAL	LAVAGEM PERITONEAL DIAGNÓSTICA
1 Mesa de Trabalho	1 Mesa de Trabalho
1 Campo esterilizado com óculo (Doente)	1 Campo esterilizado grande (Doente)
1 Campo esterilizado pequeno (Mesa de trabalho)	1 Campo esterilizado pequeno (Mesa de trabalho)
1 Par de luvas esterilizadas	1 Par de luvas e Bata esterilizada
1 Pacote de compressas pequenas esterilizadas	2 Pacotes de compressas pequenas esterilizadas



CATETERIZAÇÃO VESICAL	LAVAGEM PERITONEAL DIAGNÓSTICA
1 Pacote de compressas grandes esterilizadas	1 Pacote de compressas grandes esterilizadas
Solução desinfetante	Solução desinfetante
Lidocaína a 2% + Cloro-hexidina gel 6ml - mulheres	Lidocaína a 1%
Lidocaína a 2% + Cloro-hexidina gel 11ml - homens	1 Catheter angiocath 16G (20cm. BD ref.382259)
1 Seringa de 10cc	1 Torneira de 3 vias
3 Sondas vesicais Foley (14 / 16 / 18)	1 Seringa de 5cc; 1 de 10cc; 1 de 50cc
1 Debitómetro	1 Agulha 19G; 1 Agulha 23G
1 Saco colector de urina	1 Sistema de soro; 1 Saco colector
1 Ampola 10cc de soro fisiológico	1 Seda 2/0; 1 Penso oclusivo

DRENO TORÁCICO	PERICARDIOCENTESE
1 Mesa de Trabalho	1 Mesa de Trabalho
1 Aspirador de Baixa Pressão	1 Campo esterilizado grande (Doente)
1 Clampe	1 Campo esterilizado pequeno (Mesa de trabalho)
1 Dreno torácico	1 Par de luvas e Bata esterilizada
Hemotórax - calibre $\geq 24$ - silicone	2 Pacotes de compressas pequenas esterilizadas
Pneumotórax - calibre 20 - 22 - silicone ou jolly	1 Pacote de compressas grandes esterilizadas
1 Campo esterilizado grande (Doente)	Solução desinfetante
1 Campo esterilizado pequeno (Mesa)	Lidocaína a 1%
1 Pacote de compressas pequenas esterilizadas	1 Cateter angiocath 16G (20cm. BD ref.382259); ou
1 Pacote de compressas grandes esterilizadas	1 Kit de Pericardiocentese
1 Par de Luvas esterilizadas e 1 Bata esterilizada	1 Torneira de 3 vias
1 Sistema de sifonagem devidamente preenchido	1 Seringa de 5cc
1 Conexão (1/2 - 3/4)	1 Seringa de 10cc
1 Seda 0 (cerclagem) e 1 Seda 0 (fixação do dreno)	1 Seringa de 50cc
1 Porta agulha	1 Agulha 19G
1 Bisturi, e lamina de barbear	1 Agulha 23G
1 Penso	1 Sistema de soro
Solução desinfetante	1 Saco colector
1 Agulha 19G, 1 Agulha 22G e 1 Seringa de 10cc	1 Seda 2/0
Lidocaína 1%	1 Penso oclusivo
Fármacos para sedação, analgesia e curarização, se necessário	1 Torneira de 3 vias



## Requisitos, de acordo com nível de atendimento

SERVIÇOS POR ÁREA DE DOENTE	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
12 Tomadas eléctricas	E	E	E
1 Tomada eléctrica para equipamento de radiologia/cada 2 doentes	E	E	E
3 Tomadas de vácuo	E	E	E
4 Tomadas de oxigénio	E	E	E
3 Tomadas de ar comprimido	E	E	E
1 Foco de luz de cabeceira (para procedimentos)	E	E	E

IMOBILIZAÇÃO	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Colar Cervical (grande, médio, pequeno)	E	E	E
Plano Duro	E	E	E
Fixadores laterais da cabeça e Aranhas do plano duro (cintos)	E	E	E
Talas de fixação de fracturas de ossos longos	E	E	E
Fixadores externos do arco pélvico	E	E	E

PROTECÇÃO PESSOAL	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Batas esterilizadas	E	E	E
Luvas esterilizadas 6.0 a 8.0	E	E	E
Luvas descartáveis S,M,L	E	E	E
Barretes	E	E	E
Óculos protectores	E	E	E
Protectores de sapatos	E	E	E

VIA AÉREA E VENTILAÇÃO	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Máscaras de oxigénio:	E	E	E
24%, 31%, 35%, 40%, 60%	E	E	E
Máscaras de Hudson – Alto Débito (Alta Concentração de O2)	E	E	E
Cânulas nasais	E	E	E
Insuflador Manual de Adulto (1000 cc)	E	E	E



VIA AÉREA E VENTILAÇÃO	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Insuflador Manual de Pediátrico (250 e 500 cc):	E	E	E
Máscara de Insuflador Manual de Adulto (nº3, nº4)	E	E	E
Máscara de Insuflador Manual Pediátrico (nº0, nº1, nº2)	E	E	E
Laringoscópio:	E	E	E
Lâmina recta pediátrica (nº0, nº1)	E	E	E
Lâmina nº1, nº2, nº3, nº4 - Lâmina recta adulto	E	E	E
Tubos endotraqueais:	E	E	E
Adulto (6 a 9 c/cuff)	E	E	E
Pediátrico (2,5 a 6 s/cuff)	E	E	E
Aramado (7 a 9 c/cuff)	D	E	E
Duplo-Lumen (37 a 41 c/cuffs)	D	E	E
Peças em T	E	E	E
Ventilador Portátil:	E	E	E
Oxigénio a 100% (FiO2-1)	E	E	E
PEEP	D	E	E
Swivel com traqueia	E	E	E
Filtros de ventilador	E	E	E
2 Cilindros portáteis de Oxigénio	E	E	E
Tubos orofaríngeos (Tubos de Mayo ou Guedell):	E	E	E
Pediátricos (000, 00, 0, 1, 2)	E	E	E
Adultos (3, 4)	E	E	E
Pinça de MaGill	E	E	E
Mandril (Condutor flexível)	E	E	E
Kit de Cricotiroidotomia	E	E	E
Kit de Entubação Difícil: Lâmina de laringoscópio McCoy / Kessel Máscara Laríngea Combitub	E E E	E E E	E E E

CIRCULAÇÃO	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Electrocardiógrafo / 12 derivações	E	E	E
Desfibrilador:	E	E	E
Pace-Maker externo	E	E	E



CIRCULAÇÃO	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Pás de desfibrilação externas	E	E	E
Pás de desfibrilação internas	D	D	E
Pás de desfibrilação pediátricas	D	E	E
Placas de desfibrilação	E	E	E
2 Kit pré-preparados de acesso venoso central	NA	E	E
Kit pré-preparado de linha arterial	D	E	E
Kit pré-preparado de pericardiocentese	E	E	E
Kit pré-preparado de lavagem peritoneal diagnóstica	E	E	E
2 Kit pré-preparados de cateterização vesical (algaliação)	E	E	E
Kit pré-preparado de Toracotomia Exploradora	N/A	E	E
Aquecedores de soros	E	E	E
Aquecedores e mantas térmicas para o doente	E	E	E
Microondas (aquecimento de soros)	E	E	E
Máquinas e sistemas perfusores	E	E	E
Seringas e sistemas perfusores	E	E	E
Suporte de soros	E	E	E

MONITORIZAÇÃO	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Monitorização modular:	D	E	E
Portátil	E	E	E
Uniformidade com BO, UCI	N/A	E	E
Capacidade de análise retrógrada	E	E	E
Capacidade de registo	D	D	E
Alarmes sonoros e visuais	E	E	E
Electrocardiograma	E	E	E
Pressão Arterial Indirecta	E	E	E
Pressão Arterial Directa	NA	E	E
Pressão Venosa Central	D	E	E
Oximetria de Pulso	E	E	E
Temperatura	E	E	E
CO2 expirado	E	E	E



OUTRO MATERIAL	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Maca de ressuscitação:	E	E	E
Capacidade de transporte	E	E	E
Capacidade de proclive, sentado e trendlemburg	E	E	E
Gaveta de Rx	E	E	E
Suporte de monitorização	E	E	E
Suporte de ventilação e transporte de oxigénio	E	E	E
Suporte de soros	E	E	E
Esfingomanómetro	E	E	E
Otoscópio	E	E	E
Ecógrafo portátil	NA	E	E
Ecocardiógrafo	D	E	E
Papel de electrocardiógrafo	E	E	E
Eléctrodos	E	E	E
Rx suspenso	NA	D	E
Rx portátil	D	E	E
2 Estetoscópios	E	E	E
2 Mesas de trabalho para procedimentos	E	E	E
Foco de luz branca	E	E	E
Máquina de Glicemia Capilar	E	E	E
Balde de sujos	E	E	E
Contentor de agulhas	E	E	E
Negatoscópio	E	E	E
Material de pequena cirurgia:	E	E	E
Finoquetes curvos	E	E	E
Finoquetes rectos	E	E	E
Tesouras pequenas	E	E	E
Clamps	E	E	E
Porta agulhas	E	E	E
Tabuleiros	E	E	E
Cuvetes	E	E	E
Kit de Pressão Intracraniana	N/A	D	E
Kit de Citostomia	D	E	E





CONSUMÍVEIS	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Sondas Nasogástricas	E	E	E
Sacos colectores de SNG	E	E	E
Seringas:	E	E	E
2 cc    5 cc    10 cc    20 cc    50 cc	E	E	E
Agulhas hipodérmicas	E	E	E
Fita de nastro	E	E	E
Adesivo	E	E	E
Pensos	E	E	E
Ligaduras de fibra	E	E	E
Ligaduras de algodão	E	E	E
Compressas pequenas (10X10)	E	E	E
Compressas grandes (10X20)	E	E	E
Álcool 70o	E	E	E
Solução desinfectante	E	E	E
Gel lubrificante	E	E	E
Algálias 14 / 16 / 18 / 20	E	E	E
Algálias (Bequille, 3 vias)	E	E	E
Debitómetros	E	E	E
Sacos colectores	E	E	E
Sondas rectais 22/30	E	E	E
Linhas de sutura	E	E	E
Bisturis	E	E	E
Eléctrodos	E	E	E
Pilhas p/ cabo de laringoscópio	E	E	E
Prolongadores	E	E	E
Bionecteurs	E	E	E
Torneiras de 3 vias	E	E	E
Rampas de várias vias	E	E	E
Sonda de Blackmore	E	E	E
Garrote	E	E	E
Sistema vacutainer	E	E	E
Tubos de análises:	E	E	E
Hemograma	E	E	E



CONSUMÍVEIS	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Bioquímica	E	E	E
Estudo da coagulação	N/A	E	E
Microbiologia:	D	E	E
Sondas de aspiração traqueal com colector	D	E	E
Recolha de urina	D	E	E
Frascos de Hemoculturas	D	E	E
Tubos de ensaio	E	E	E
Agulhas de Punção Lombar nº 25 a 18	N/A	E	E
Agulhas de Tuohy	N/A	E	E
Sistemas e cateter epidural	N/A	E	E

FÁRMACOS □			
Ácido acetilsalicílico			
Ácido aminocapróico			
Adenosina			
Adrenalina			
Aminofilina			
Amiodarona			
Anatoxal			
Atropina			
Bicarbonato de sódio a 8,4%			
Brometo de Ipratrópio			
Budenosido			
Butilscopolamina			
Carbomix (Carvão Activado)			
Cefazolina			
Clemastina			
Cloreto de Cálcio			
Cloreto de Potássio			
Desmopressina			
Diazepam			
Digoxina			
Dinitrato de Isosorbido DNI			
Dobutamina			



FÁRMACOS □			
Dopamina			
Droperidol			
Efedrina			
Enoxiparina			
Etomidato			
Factor VII Activado			
Fenitoína			
Fenobarbital			
Fentanil			
Fibrinolítico (Trombolítico)			
Flumazenil			
Furosemida			
Glicose a 30%			
Gluconato de Cálcio			
Haloperidol			
Heparina			
Hidrocortisona			
Hidroxizina			
Isoprenalina			
Labetalol			
Lidocaína 1%			
Lidocaína 2%			
Lidocaína Gel 2%			
Lidocaína spray			
Metamizol			
Metilprednisolona			
Metoclopramida			
Midazolam			
Morfina			
Naloxona			
Nimodipina			
Noradrenalina			
Paracetamol			
Propofol			
Propranolol			



FÁRMACOS <input type="checkbox"/>						
Ranitidina						
Salbutamol ampolas						
Salbutamol, solução respiratória						
Salicilato de Lisina						
Succinilcolina (Suxametônio)						
Sulfato de Magnésio						
Tramadol						
Vecurônio						
SOROS E SIMILARES						
Água Destilada						
Cloreto de Sódio Hipertônico a 20%						
Cloreto de Sódio a 0,9%						
Cloreto de Sódio a 5%						
Gelatina Modificada						
Glicose a 5% 100 cc 250 cc 500 cc						
Glicose a 5% em SF						
Glicose a 10%						
Hidroxietil Amido a 6% 130/0.4						
Lactato de Ringer						
Manitol 20%						
Polielectrolítico com glicose						
Polielectrolítico simples						
Soro atropinizado						
Soro Fisiológico 100 cc 500 cc 1000 cc						

A adoptar em cada hospital em função das suas necessidades



## EQUIPA DE TRAUMA

### INTRODUÇÃO

A avaliação e o tratamento iniciais dos doentes politraumatizados exigem uma equipa pluridisciplinar, em que o tempo e a qualidade de actuação são fundamentais para a sobrevivência do doente.

Nem todos os Hospitais necessitam de ter os recursos necessários ao tratamento de todas as situações clínicas. No entanto, devem ser dotados de pessoal com formação, experiência e capacidade técnica suficientes, para avaliar e otimizar os doentes que precisam de cuidados emergentes. Estes conhecimentos são fundamentais para a execução técnica de procedimentos, para avaliação e tratamento de desequilíbrios e falências e para responder ao desafio, que é a tomada de decisão clínica.

### OBJECTIVOS

Definir os recursos humanos necessários para avaliação e tratamento dos doentes com trauma grave, em função do nível de atendimento.

Definir o grau de capacidade técnica e científica básica e avançada para avaliação e tratamento dos doentes com trauma grave.

Descrever programas actuais de formação e educação contínua em trauma, necessários à aquisição da capacidade técnica e à actualização dos conhecimentos essenciais para a tomada de decisão clínica.

### ORGANIZAÇÃO / NÍVEL DE ATENDIMENTO

Ao pessoal de saúde que intervém neste tipo de situações clínicas é exigido:

- **Rigor e conhecimento científico** – fundamento essencial para a identificação e o controlo das alterações fisiopatológicas nos traumatizados.
- **Diligência** – acção, vigilância e astúcia permanente, face à problemática da evolução e da tomada de decisão clínica.
- **Trabalho em Equipa** – face à complexidade das lesões múltiplas.
- **Risco e Tomada de Decisão** – perante a incerteza do diagnóstico, da evolução e da resposta de cada doente.
- **Experiência** – fundamento essencial para a análise e para a precisão do gesto.



A optimização destes pressupostos exige formação e estratégias educativas específicas.

### Pré-Hospitalar

A actividade pré-hospitalar é regulada pelo Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), bem como a formação e a acreditação dos seus recursos.

O nosso País adoptou um modelo de assistência pré-hospitalar com dois níveis de diferenciação: socorro não medicalizado e socorro medicalizado. No que se refere a este último, é constituído por uma equipa de médico e enfermeiro, com treino pós-graduado em situações de avaliação e actuação crítica (reanimação).

A formação das equipas medicalizadas inclui, entre outros:

- > Curso de Suporte Básico de Vida.
- > Curso de Suporte Imediato de Vida.
- > Curso de Suporte Avançado de Vida.
- > Curso VMER (Viatura Médica de Emergência e Reanimação)-INEM.
- > Curso em Situações de Excepção (Catástrofe).
- > Curso de Fisiologia de Voo.

A este grupo recomenda-se a formação complementar:

- > Médico – Curso ATLS® (Advanced Trauma Life Support) ou similar.
- > Enfermeiro – Curso TNCC® (Trauma Nursing Care Course) ou similar.

Pese embora a tendência para o alargamento nacional da influência das equipas de socorro medicalizado, já profissionalizadas, continua a existir um peso significativo da actuação de não médicos voluntários na actividade de socorro pré-hospitalar, mais evidente em áreas longe dos centros urbanos. Nesse sentido, recomendamos um esforço formativo a estes agentes, de forma a uniformizar a abordagem, a avaliação inicial e a triagem dos doentes graves, contribuindo para a credibilização do sistema. Este esforço pode passar, inclusivamente, para a eventual progressão para novos patamares de diferenciação, nomeadamente para o nível Técnico de Emergência Médica.

Recomenda-se a seguinte formação:

- > Curso de Suporte Básico de Vida.
- > Curso de Suporte Imediato de Vida.
- > Curso em Situações de Excepção (Catástrofe).
- > Curso PHTLS® (Pré-Hospitalar Trauma Life Support) ou similar.

A formação e a acreditação destes profissionais deverão manter-se sob a responsabilidade do INEM, e a sua actuação deverá ser sempre efectuada sob orientação e coordenação médica (CODU-INEM).

### Hospitalar

A nível hospitalar, a avaliação do doente politraumatizado envolve um número significativo de



agentes, entre médicos, enfermeiros, técnicos e auxiliares. Uma adequada articulação e coordenação destes é fundamental para o bom êxito da sua missão.

As unidades referenciadas como Centros de Trauma devem ter um grupo de profissionais com um mínimo de três elementos na Equipa de Trauma (médico, enfermeiro e auxiliar de acção médica) destacados para a Sala de Emergência, em que estejam previamente estabelecidas regras de activação, definição de responsabilidades, coordenação e operacionalidade. A sua composição está dependente do seu nível de intervenção.

### Nível de Intervenção

Todas as Salas de Emergência dos Hospitais, independentemente do seu nível de intervenção, devem ter uma equipa mínima para a abordagem do doente crítico, que esteja preparada para:

- › A reanimação.
- › A abordagem inicial.
- › A optimização clínica.
- › O transporte intra-hospitalar.
- › O transporte inter-hospitalar, quando necessário.

## EQUIPA MULTIDISCIPLINAR DE TRAUMA

### Equipa de Trauma Base

Como equipa de trauma mínima (base) entende-se equipa multidisciplinar com formação e experiência em trauma, necessária para a abordagem do doente traumatizado em Centro de Trauma de Nível 3 (Centro de Saúde ou Hospital com Serviço de Urgência Básica):

- › Médico com formação e experiência em Medicina de Emergência (com ATLS® ou similar).
- › Enfermeiro com experiência em cuidados de emergência (com TNCC® ou similar).
- › Auxiliar de Acção Médica, conhecedor da metodologia de trabalho de uma Sala de Emergência.

### Equipa de Trauma Médico-Cirúrgica

Como equipa de trauma médico-cirúrgica entende-se equipa multidisciplinar com formação e experiência em trauma, necessária para a abordagem do doente traumatizado em Centro de Trauma de Nível 2 (Hospital com Serviço de Urgência Médico-Cirúrgica):

- › Médico com formação e experiência em Medicina de Emergência ou, quando existir, Médico Intensivista.
- › Médico Anestesiologista com formação e experiência em trauma.
- › Médico Cirurgião com formação e experiência em trauma e cirurgia de emergência.
- › Médico Ortopedista com formação e experiência em trauma e cirurgia de emergência.
- › Enfermeiro com experiência em cuidados de emergência.



- Auxiliar de Acção Médica, conhecedor da metodologia de trabalho de uma Sala de Emergência.

### Equipa de Trauma Polivalente

Como equipa de trauma polivalente entende-se equipa multidisciplinar com formação e experiência em trauma, necessária para a abordagem do doente traumatizado em Centro de Trauma de Nível 1 (Hospital com Serviço de Urgência Polivalente):

- Médico com formação e experiência em Medicina de Emergência ou, quando existir, Médico Intensivista.
- Médico Anestesiologista com formação e experiência em trauma.
- Médico Cirurgião com formação e experiência em trauma e cirurgia de emergência.
- Médico Ortopedista com formação e experiência em trauma e cirurgia de emergência.
- Médico Neurocirurgião com formação e experiência em trauma e cirurgia de emergência.
- Médico Imagiologista com formação e experiência em trauma, idealmente em imagiologia de intervenção.
- Segundo Enfermeiro (possibilidade de afectação) com experiência em cuidados de emergência.
- Auxiliar de Acção Médica, conhecedor da metodologia de trabalho de uma Sala de Emergência.

### Equipa de Trauma Consultiva

Como equipa de trauma consultiva entende-se equipa multidisciplinar de especialistas, que apoia a equipa nuclear já descrita, com experiência em Medicina de Emergência e conhecimentos dos protocolos de trauma. Esta equipa, no todo ou em parte, poderá ser necessária para a abordagem do doente traumatizado em Centro de Trauma de Nível 2 ou 1 (Hospital com Serviço de Urgência Médico-Cirúrgica ou Polivalente).

É fundamental que estes elementos tenham conhecimento dos protocolos de trauma em vigor e, quando intervêm na abordagem e no tratamento definitivo de lesões, devem fazê-lo com uma adequada articulação e sob coordenação do Coordenador da equipa de trauma. Sem pôr em causa a sua autonomia científica, estes aspectos são fundamentais, porque o geral se sobrepõe ao particular.

A equipa consultiva de trauma é variável em cada centro, optimizando os recursos disponíveis. Os Centros de Trauma Nível 1 devem ter, em tempo útil, a consultadoria de todas as especialidades (presença física, prevenção ou protocolo de transferência), para poderem tratar toda e qualquer lesão.

## QUALIFICAÇÃO E RESPONSABILIDADE – DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS DA EQUIPA

### Liderança

Um dos maiores desafios, no tratamento do doente com trauma, é integração dos dados da





lesão múltipla, a prioridade de procedimentos, a tomada de decisão e a monitorização contínua da evolução clínica do doente e da resposta à terapêutica.

Este processo de avaliação e tratamento tem particularidades específicas, que importa lembrar:

1. Na maioria das situações, a lesão afecta vários órgãos, necessitando da intervenção de elementos com especialidades diferentes.
2. A resposta é multidisciplinar, em que a composição da equipa é variável e dependente dos recursos e das necessidades do doente.
3. Sendo multidisciplinar, a equipa é composta por elementos com bases formativas diferentes, cada um com a sua especialização, havendo uma tendência natural para a intervenção individual (da sua área) se sobrepor à colectiva.
4. A integração da complementaridade de acção da equipa multidisciplinar é essencial, devendo estar apoiada em alguns aspectos, que são fulcrais para a sua eficácia:
  - a. Definição da missão da equipa.
  - b. Criação de um processo de liderança e coordenação.
  - c. Definição das responsabilidades individuais de cada elemento no seio da equipa.
  - d. Criação de espírito e trabalho em equipa.
  - e. Criação de um sentimento de mútua co-responsabilidade perante o doente.
  - f. Desenvolvimento de estratégias clínicas (protocolos, normas de boa prática), a adoptar por todos.

O processo de trauma apresenta também particularidades de ordem clínica, que podemos condensar em três grande áreas:

- Fase de reanimação, centrada essencialmente no pré-hospitalar e na Sala de Emergência: avaliação clínica, correcção imediata de situações críticas potencialmente letais, suporte de funções, até à correcção definitiva das que lhes deram origem.
- Fase de diagnóstico: procedimentos e intervenções emergentes, monitorização da evolução e resposta clínica ao tratamento, habitualmente centrados em várias áreas do Serviço de Urgência (Salas de Imagiologia, Bloco Operatório, Unidades de Cuidados Intermédios – vulgo Salas de Observações ou Área Laranja).
- Fase de recuperação: após a tomada de decisão, centrada nas áreas do internamento, por vezes em unidades especiais.

No pré-hospitalar, a metodologia e a responsabilidade clínica estão bem estabelecidas pelo INEM, em que o médico, com formação específica para esta área, lidera o processo de reanimação, a tomada de decisão e a referenciação.

No que diz respeito à liderança do processo de reanimação na Sala de Emergência, é tradição ser efectuada por médicos com formação complementar em Anestesiologia, Cirurgia e Medicina Intensiva. Nos Hospitais com maiores recursos, essa área deve ser da responsabilidade operacional e clínica de um Serviço de Medicina Intensiva.

No que diz respeito ao trauma grave, a experiência em Medicina Intensiva e a visão global do doente (multi-sistémica) asseguram-se como essenciais no processo de ressuscitação. Assim, recomenda-se a manutenção da responsabilidade do processo de reanimação do doente com trauma grave por um médico com formação em Medicina Intensiva, quando existente, um médico com competência em Emergência Médica, de qualquer especialidade, com formação pós-graduada em trauma.



São fases críticas ou em que se colocam dificuldades, do ponto de vista da operacionalidade e da responsabilidade clínica do doente, as áreas do Serviço de Urgência fora da responsabilidade da Sala de Emergência, em que o doente é avaliado e tratado, em colaboração com outros elementos complementares à Equipa de Trauma, mas não necessariamente seus integrantes (Salas de Imagiologia, Bloco Operatório, Áreas de 'observação' ou Intermédias do SU).

Nestas áreas, a responsabilidade da Equipa de Trauma deve continuar a fazer-se sentir, com o intuito de:

- Manter a monitorização da evolução clínica e da esposta ao tratamento.
- Colaborar ou tratar as descompensações observadas.
- Colaborar e apoiar, quando necessário, nas situações em que o doente recebe tratamento por elementos externos à Equipa de Trauma ou não familiarizados com a metodologia da Equipa.

Perante estes múltiplos condicionalismos, compreende-se a necessidade da criação de uma liderança forte e efectiva. Se, no pré-hospitalar e na Sala de Emergência, parece não existirem dúvidas a esse respeito, no que se refere às outras áreas do Serviço de Urgência (Bloco Operatório, unidades de vigilância), é fundamental que seja identificado um médico que, para além de possuir as qualificações para assumir o papel de liderança, deva também ter a disponibilidade e a maleabilidade operacional de poder exercê-la em todo o Serviço de Urgência, exceptuando a Sala de Emergência, caso não venha a recair essa responsabilidade no médico responsável por essa área.

### **Coordenação – Médico Coordenador da Equipa de Trauma**

Sendo o elemento com melhores qualificações para exercer a função de Coordenador da Equipa de Trauma o médico da área da Medicina Intensiva ou da área cirúrgica, com formação e treino pós-graduado em suporte avançado de vida e de trauma, as suas responsabilidades são:

- Cooperar com o Médico Intensivista/Emergencista no plano de ressuscitação.
- Coordenar, em colaboração com o Médico Intensivista/Emergencista, o plano de prioridades de diagnóstico e terapêutico.
- Coordenar a consulta com outras especialidades.
- Coordenar o plano definitivo de atendimento do doente.
- Coordenar e responsabilizar-se pelo tratamento do doente, enquanto sediado no SU.
- Responsabilizar-se pela transferência do doente inter-equipas de trauma, para o internamento hospitalar ou extra-hospitalar.
- Implementar planos de avaliação de qualidade.

Em Centros de Trauma com equipa de trauma mínima, o Médico Emergencista (adiante descrito) acumula a função de Coordenador da Equipa de Trauma.

### **Coordenação - Enfermeiro Coordenador de Trauma**

Em cada Centro de Trauma, recomenda-se a identificação de um Enfermeiro, que assuma as responsabilidades de Enfermeiro Coordenador de Trauma, coadjuvando o Médico Coordenador: Enfermeiro adstrito ao Serviço de Urgência ou Unidade de Cuidados Intensivos,



com formação pós-graduada em suporte imediato ou avançado de vida e em trauma, tendo como responsabilidades:

- › Integrar a Equipa de Trauma.
- › Gerir os recursos técnicos / equipamentos de trauma na Sala de Emergência.
- › Preencher o registo de trauma.
- › Acompanhar o líder de trauma na avaliação da evolução clínica diária dos doentes admitidos no dia anterior, no Serviço de Urgência e nas áreas dependentes do mesmo.
- › Colaborar na implementação de planos de avaliação de qualidade.
- › Coordenar os planos de integração, educação e formação pós-graduada de trauma dos enfermeiros.

Em Centros de Trauma com equipa de trauma mínima, o enfermeiro de apoio à Sala de Emergência acumula a função de Enfermeiro Coordenador de Trauma.

### **Emergencista / Intensivista**

Médico com formação complementar em Medicina de Emergência (reconhecida pela Ordem dos Médicos) e actos de Medicina Intensiva, com experiência e treino em suporte avançado de vida e trauma. A sua acção abrange:

- › Coordenar todo o processo de reanimação.
- › Coordenar a manutenção da via aérea e da ventilação.
- › Coordenar o plano de optimização hemodinâmica.
- › Coordenar, em colaboração com o cirurgião, as avaliações primária e secundária do doente.
- › Coordenar e responsabilizar-se pelo transporte intra-hospitalar e extra-hospitalar.
- › Responsabilizar-se, em colaboração com o Cirurgião, pelo plano de internamento do doente.

### **Enfermeiro**

Enfermeiro com formação em suporte imediato ou avançado de vida e de trauma, conhecedor e aderente às orientações clínicas e operacionais da Sala de Emergência. Compete-lhe:

- › Avaliar, preparar e repor o material necessário ao bom funcionamento da sala.
- › Preparar a Sala de Emergência para a reanimação.
- › Assistir o médico nas avaliações primária e secundária do doente crítico.
- › Assistir o médico na execução de manobras de reanimação.
- › Assistir o médico no controle da via aérea e na ventilação.
- › Proceder à monitorização do doente e à execução de acessos venosos.
- › Proceder à recolha das amostras clínicas para análises, iniciar a reposição hídrica protocolada, proceder à algaliação e colocação de sonda gástrica, quando determinado.
- › Enviar rapidamente as amostras clínicas para exames.
- › Responsabilizar-se pelo registo do espólio: roupa e demais pertencas do doente.
- › Coordenar e supervisionar o Auxiliar de Acção Médica.
- › Preparar o doente para a transferência da Sala de Emergência, bem como o seu transporte.



### Auxiliar de Acção Médica

A Sala de Emergência deve ter, em disponibilidade imediata, um Auxiliar de Acção Médica, cujas funções, entre outras, sob a orientação funcional do enfermeiro, são:

- Manter a Sala de Emergência limpa e asseada, segundo protocolos da Comissão de Controlo de Infecção (interna ou externa).
- Colaborar com o enfermeiro na verificação e na reposição do stock de material de consumo clínico e outros.
- Proceder à recolha e guarda da roupa e demais pertenças do doente.
- Assegurar o envio e a recolha dos resultados dos exames efectuados sem demoras.
- Responsabilizar-se pela recolha, limpeza e esterilização do material clínico reutilizável.
- Assegurar que, na Sala de Emergência, estão apenas os elementos necessários, segundo orientações do médico e do enfermeiro, em conformidade com o plano da Sala de Emergência.

### Médico Anestesiista

Médico especialista, com formação pós-graduada em suporte avançado de vida e trauma. Compete-lhe:

- Cooperar (quando solicitado) com o Coordenador da Equipa de Trauma / Emergencista nas avaliações primária e secundária do doente com trauma, com especial realce para o que se concerne à gestão da via aérea e ventilação.
- Cooperar no suporte hemodinâmico do doente, executando quando necessário, as técnicas invasivas julgadas necessárias para controlo da circulação.
- Preparar a transferência do doente para o bloco operatório, quando necessário.
- Participar na definição do plano de diagnóstico e terapêutico a curto e médio prazos.
- Colaborar com os restantes elementos da equipa multidisciplinar de trauma.

### Médico Cirurgião

Médico especialista, com formação em suporte avançado de vida e trauma, com experiência em cirurgia de emergência. Compete-lhe:

- Colaborar com o emergencista/intensivista, nas avaliações primária e secundária do doente.
- Colaborar no suporte hemodinâmico do doente, na execução de técnicas invasivas de diagnóstico e terapêutica julgadas necessárias para controlo da circulação.
- Assumir o tratamento cirúrgico do doente, quando indicado.
- Colaborar com o Emergencista/Intensivista no plano de diagnóstico e terapêutico.
- Colaborar com os restantes elementos da equipa multidisciplinar de trauma.

### Médico Ortopedista

Médico especialista, com formação em suporte avançado de vida e trauma, com experiência em cirurgia de emergência. Compete-lhe:



- Avaliar e estabilizar as lesões osteo-articulares.
- Avaliar as lesões da ráquis da pélvis e dos membros.
- Colaborar nas avalia es neurológica e vascular do doente.
- Assumir o tratamento cirúrgico do foro ortopédico, quando indicado.
- Colaborar com os restantes elementos da equipa multidisciplinar de trauma.

### Médico Neurocirurg o

Médico especialista, com forma o em trauma, com experiência em cirurgia neurocirúrgica de emergência. Compete-lhe:

- Avaliar o estado neurológico do doente.
- Colaborar no planeamento diagnóstico.
- Colaborar no planeamento terapêutico definitivo do doente.
- Assumir o tratamento neurocirúrgico do doente, quando indicado.
- Colaborar com os restantes elementos da equipa multidisciplinar de trauma.

### Médico Imagiologista

Médico com experiência em Imagiologia no trauma. Compete-lhe:

- Colaborar na execu o do plano de investiga o imagiológica do doente.
- Actuar na fase C (circula o) da avalia o inicial (ecografia toraco-abdominal).
- Assegurar que os resultados sejam rapidamente processados e presentes ao Coordenador da Sala de Emergência ou ao Coordenador da Equipa de Trauma.
- Assumir a radiologia de interven o ou activar chamada, se necessário.

### Segundo Enfermeiro

Para dar apoio ao doente crítico ou em situa es de multi-vítimas, deve existir a possibilidade de recrutar um segundo enfermeiro para a Sala de Emergência.

A sua activa o e o seu plano de ac o devem estar claramente definidos, dividindo tarefas com o primeiro enfermeiro.

### Requisitos e forma o, de acordo com nível de atendimento

EQUIPA MULTIDISCIPLINAR DE TRAUMA *	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Médico Emergencista **	E	E	E
Enfermeiro	E	E	E
Auxiliar de Ac�o Médica	E	E	E
Anestesiologista	N/A	E	E
Médico de Cirurgia Geral	N/A	E	E



EQUIPA MULTIDISCIPLINAR DE TRAUMA *	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Médico Intensivista	N/A	E	E
Médico Ortopedista	N/A	E	E
Médico Neurocirurgião	N/A	N/A	E
Médico Radiologista	N/A	D	E
Segundo Enfermeiro	D	E	E
Cirurgia Cardio-Torácica	N/A	N/A	E↔
Cirurgia Maxilo-Facial	N/A	N/A	E↔
Cirurgia Plástica e Reconstructiva	N/A	N/A	E↔
Cirurgia Vasculuar	N/A	N/A	E
Gastroenterologia	N/A	N/A	E↔
Ginecologia/Obstetrícia	N/A	N/A	E
Hemoterapia	N/A	E	E
Nefrologia	N/A	N/A	E
Neurorradiologia	N/A	N/A	E
Oftalmologia	N/A	N/A	E
Otorrinolaringologia	N/A	N/A	E
Pneumologia	N/A	N/A	E↔
Urologia	N/A	N/A	E

\*Ou protocolos de prevenção ou transferência em tempo útil.

\*\*Define-se Emergencista como médico com formação e experiência em Medicina de Emergência, reconhecida pela Ordem dos Médicos.

Nos diversos domínios de acção, sempre que pertinente, é de incentivar o recurso à transferência electrónica de dados, incluindo à telemedicina, para a visualização de imagens e relatórios.



## FORMAÇÃO

### INTRODUÇÃO

A avaliação e o tratamento adequado do traumatizado grave estão dependentes de:

- Sólida formação técnica e científica.
- Experiência clínica continuada.
- Melhoria contínua do conhecimento.
- Conhecimento da operacionalidade do processo de trauma - da lesão aos cuidados definitivos (normas de boa prática, algoritmos, protocolos, etc...).

Na realidade nacional, de momento, são raros os exemplos da existência de objectivos ou planos claros de formação pré e pós-graduada em trauma, estando alicerçada, para além das bases e experiência científica de cada um, em cursos teórico-práticos, de curta duração, de dois a três dias. Apesar de a maioria destes cursos ser de elevada qualidade científica e utilidade, apresenta, contudo, algumas limitações que importa referenciar. São cursos vocacionados para a avaliação, o controlo e o suporte fisiológico inicial do doente vítima de trauma, que, por vezes apresentam, um componente pedagógico raramente pluridisciplinar, com ausência curricular de trabalho em equipa, ausência de reforço científico para a tomada de decisão, são dispendiosos e a sua utilidade está fortemente dependente da aplicabilidade prática e da experiência continuada dos conhecimentos adquiridos. Importa alterar esta realidade e promover soluções formativas, integradas na política global de qualificação profissional para o desempenho.

### OBJECTIVOS

Propor política de formação integrada, ao longo da carreira académica e profissional.

Definir formação mínima para os profissionais envolvidos na abordagem do trauma.

Identificar e caracterizar exemplos de soluções formativas, que cumprem os objectivos e requisitos de formação em trauma.

### POLÍTICA DE FORMAÇÃO

Recomenda-se, a nível nacional, o esforço conjunto de Universidades, Hospitais, Sociedades Científicas, Colégios de Especialidades e outras Instituições, de acordo com os preceitos



definidos pela Ordem dos Médicos, para que se implemente um processo para a definição de um plano de educação e de formação integrado em trauma, tendo como objectivos:

- Seleccionar cursos de trauma com aplicabilidade pré e pós-graduada, acreditados pela Ordem dos Médicos.
- Aconselhar a criação de novas soluções formativas, indo ao encontro das necessidades específicas de cada área de intervenção, do trabalho em equipa, da tomada de decisão pluridisciplinar.
- Aconselhar na definição de programas pedagógicos pré-graduados de trauma para futuros médicos e enfermeiros.
- Definir um curriculum mínimo de formação pós-graduada em trauma.
- Definir um programa de aquisição e melhoria contínua de formação em trauma.

Existe, assim, a necessidade de se desenvolver, na Rede de Trauma, ou em cada um dos seus subsistemas, um programa consistente de formação pré e pós-graduada, racionalizando a frequência dos cursos, em função das necessidades efectivas, complementada com outras actividades formativas, para consistência e valorização contínua dos conceitos adquiridos:

- Com uma visão estratégica integrada, em função das necessidades, das carências dos recursos necessários para essa área ou região.
- Dirigido e adaptado a cada um dos seus intervenientes:
  - Abrangendo as multidisciplinaridades clínica e operativa do trauma (operacionais do pré-hospitalar, enfermeiros a vários níveis – Urgência, Bloco Operatório, Cuidados Intermédios e Intensivos, e médicos das várias especialidades ligadas ao trauma).
  - A nível pré e pós-graduado, com consistência científica baseada nos princípios ATLS® .
  - Abrangendo os aspectos de trabalho multidisciplinar (liderança, trabalho em equipa).
  - Abrangendo os aspectos essenciais da operacionalidade do processo de trauma (divulgação de normas, protocolos, registo de dados, utilização de índices e indicadores).
  - Integrando programas de reforço da perícia técnica para as áreas de intervenção.
- Com um plano pedagógico flexível:
  - Adoptando cursos de reconhecida idoneidade técnica e científica com outros, adaptados ou mesmo criados, para ir ao encontro de necessidades específicas (por exemplo, neurotrauma, ortotrauma, diagnóstico por imagem, incluindo 'eco fast', etc.).
  - Integrando modelos pedagógicos com programas de reforço da experiência e treino efectivo prático (estágios, valências, ciclos de estudos especiais).
  - Utilizando diferentes opções pedagógicas, adequadas a cada tipo de reforço que se pretende, incluindo:
    - Programas teórico-práticos com demonstração e treino técnico.
    - Casos clínicos.
    - Análise crítica e discussão, em grupo, de incidentes.
    - Simulação, incluindo a robotizada ou em animais, com análise do erro ou omissão.
    - Educação contínua em treino.
      - Reforçando os aspectos relacionados com a tomada de decisão e a liderança, aspectos essenciais no processo pluri e interdisciplinar do processo de trauma.
      - Abrangendo aspectos organizativos, perante situações multivítimas e de Medicina de Catástrofe.





Deve ser identificado um nível mínimo de treino que cada grupo profissional deve atingir, relevante para o tipo de serviço que desempenha.

A formação em suporte de vida e em trauma é considerada essencial a todos os médicos (SAV / SIV), enfermeiros (SIV) e técnicos (SBV / SIV) que tenham responsabilidades, a qualquer nível, na avaliação no tratamento e no transporte de doentes vítimas de trauma.

## RECOMENDAÇÕES

Não sendo exclusivos de outras soluções formativas que venham a ser reconhecidas pela Ordem dos Médicos ou outras entidades de creditação dos seus grupos profissionais, são exemplos actuais de formação:

- Médicos e Enfermeiros:
  - Suporte Básico de Vida.
  - Suporte Avançado de Vida.
  - Suporte Imediato de Vida.
  - Suporte Avançado de Vida Pediátrico.
  - Fundamental Critical Care Support (FCCS®) ou similar.
  
- Médicos:
  - Advanced Trauma Life Support (ATLS®) ou similar.
  
- Enfermeiros:
  - Trauma Nursing Core Course (TNCC®) ou similar.
  - Emergency Nursing Pediatric Course ENPC® ou similar.
  - DPNTC® (Definitive Perioperative Nurse Trauma Course) ou similar.**
  
- Médicos Cirurgiões:
  - Definitive Surgical Trauma Core Course® (DSTC), ou similar.
  
- Auxiliares de Acção Médica:
  - Suporte Básico de Vida.
  - Formação em Mobilização e Imobilização em Trauma.

## Cursos

Existem vários cursos, na área da Medicina de Emergência e do trauma creditados por entidades nacionais e internacionais, reconhecidos pela sua qualidade e utilidade.

Os cursos da área do pré-hospitalar são da responsabilidade do INEM e da Escola Nacional de Bombeiros, sendo a sua frequência obrigatória para os operacionais das respectivas áreas de intervenção. Sob a responsabilidade destas instituições, existem cursos específicos de trauma; no entanto, o plano pedagógico da maior parte dos seus cursos, estão incluídos os conceitos base do ATLS®.



- Suporte Básico de Vida
- Suporte Avançado de Vida
- Suporte Imediato de Vida
- Suporte Avançado de Vida Pediátrico

Cursos de um ou dois dias, onde se apresentam e treinam as recomendações do European Resuscitation Council e do Conselho Português de Ressuscitação, nomeadamente os algoritmos universais para a reanimação cardio-respiratória:

- > Sinais clínicos de gravidade.
- > Suporte respiratório.
- > Suporte cardiocirculatório.
- > Desfibrilhação.

### **Pre-Hospital Trauma Life Support (PHTLS®)**

O Pre-Hospital Trauma Life Support é um curso desenvolvido pela National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT) dos Estados Unidos, em colaboração com o Trauma Committee do American College of Surgeons, e introduzido em Portugal através da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade Técnica de Lisboa, com a colaboração do ATLS Portugal. O componente pedagógico apresenta os fundamentos e as técnicas base indispensáveis ao atendimento dos traumatizados no contexto pré-hospitalar, sendo dirigido, essencialmente, a não médicos.

### **Trauma Evaluation And Management (TEAM®)**

Curso dirigido ao ensino pré-graduado, introduzindo os conceitos de avaliação e tratamento inicial do doente com trauma. O programa do curso é adaptado do Curso ATLS®, focando a metodologia de avaliação inicial A,B,C,D,E. Está introduzido nas Faculdades de Medicina da Beira Interior, Coimbra, Lisboa, Minho e Porto.

### **Fundamental Critical Care Support (FCCS)**

Curso de dois dias, da responsabilidade da Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, desenvolvendo os princípios fundamentais da abordagem das primeiras 24 horas do doente crítico. Dirigido, fundamentalmente, a não intensivistas (médicos e enfermeiros).

O curso é constituído por um programa teórico e um programa prático, que inclui, entre outros:

- > Manutenção da via aérea.
- > Ventilação artificial.
- > Ressuscitação cardio-pulmonar e cerebral.
- > Monitorização hemodinâmica.
- > Trauma e terapêutica do choque.
- > Ética.



### **Advanced Trauma Life Support (ATLS®)**

Curso do American College of Surgeons, introduzido em Portugal pela Sociedade Portuguesa de Cirurgia, sendo o mais largamente utilizado na formação pós-graduada em trauma para médicos.

O curso desenvolve-se em três dias, e está orientado, primariamente, para a primeira hora da avaliação do doente traumatizado. Inclui aulas teóricas, complementadas com aulas práticas, onde são apresentados, em manequins, animais anestesiados ou doentes simulados, procedimentos chave na abordagem inicial (entubação endotraqueal, cricotirotomia, acessos venosos, drenagem pleural, lavagem peritoneal diagnóstica, pericardiocentese, avaliação imagiológica de lesões e conceitos base na abordagem de trauma por região orgânica).

### **Suporte Avançado de Trauma (similar ao ATLS)**

Curso Avançado de Trauma (CAT), com os mesmos princípios básicos do ATLS e programa pedagógico similar, introduzido e ministrado em Portugal pela Sociedade Portuguesa de Trauma e pela Associação Reanima.

### **European Trauma Course (ETC)**

Curso novo, organizado pelo European Resuscitation Council, inspirado no CAT, tendo como objectivo tornar-se o curso standard a nível europeu (adaptado à realidade europeia). Curso de dois dias e meio, baseado em simulação médica.

### **Curso TNCC® (Trauma Nursing Core Course) Curso ENPC® (Emergency Nursing Pediatric Course)**

Cursos da Emergency Nurse Association (USA), introduzidos em Portugal pelo Grupo de Trauma do Hospital de São João e pela Associação Portuguesa dos Enfermeiros de Urgência.

Os cursos desenvolvem-se em dois dias, estão orientados para a primeira hora da avaliação do doente traumatizado, tendo um programa pedagógico específico para enfermeiros, paralelo ao programa pedagógico do curso ATLS para médicos.

O programa pedagógico inclui, entre outros:

- > Biomecânica e mecanismos de lesão.
- > Avaliação inicial.
- > Via aérea.
- > Choque.
- > Imobilização e tracção esquelética.
- > Lesões específicas (cérebro, face, tórax, abdómen, coluna, queimaduras, etc...).
- > Processo de enfermagem.
- > Transferência e transporte.
- > Aspectos psicossociais.



### Curso DSTC (Definitive Surgical Trauma Core Course)

Curso da International Association for Trauma Surgery and Intensive Care, introduzido em Portugal pelo Grupo de Trauma do Hospital de S. João, disponibilizado também pela ALTEC (Associação Lusitana de Trauma e Emergência Cirúrgica).

Curso dirigido a médicos cirurgiões, orientado para o tratamento cirúrgico das lesões, que colocam o doente em risco de vida (*Damage Control Surgery*). Dá realce à tomada de decisão, desenvolvendo um programa prático em animais anestesiados, que inclui a estratégia de exploração e tratamento cirúrgico, adaptado à realidade de cada País, tendo em vista a capacidade de intervenção em situações de emergência a qualquer nível anatómico.

### Curso DPNTC (Definitive Perioperative Nurse Trauma Course)

Curso do Australian Royal College of Surgery, introduzido e disponibilizado em Portugal pelo Grupo de Trauma do Hospital de São João.

Curso dirigido a enfermeiros instrumentistas, orientado para o desenvolvimento de uma linguagem comum a implementar em ambiente de Bloco Operatório, para que as intervenções cirúrgicas, em situações críticas e em risco iminente de vida, decorram num trabalho de equipa eficaz, para que o trabalho cirúrgico se realize sem atrasos nem hesitações.

Contempla técnica cirúrgica e aspectos forenses e médico-legais para suporte jurídico e legal.

Existem outros cursos, além dos mencionados, cuja frequência, quando administrados por entidades creditadas, pode representar uma mais valia formativa.

### Formação Contínua

A manutenção da competência necessária ao tratamento de doentes vítimas de trauma requer, a todos os níveis de intervenção, a implementação de um programa de educação e formação contínua em trauma que, entre outros, deve incluir:

- Programa de Educação Contínua em Trauma:
  - Conferências temáticas na área clínica.
  - Conferências de morbilidade e mortalidade.
  - Avaliação de indicadores de qualidade e índices de mortalidade, com revisão dos casos não previstos.
  - Apresentação, discussão e divulgação de normas clínicas.
  - Avaliação e revisão periódica da operacionalidade do processo, com filtros de qualidade.
  - Estudos de investigação local e estudos com integração de entidades regionais.
- Programas de reforço da prática clínica (treino e experiência):
  - Definição de um curriculum mínimo para formação e experiência em trauma, adaptado a cada nível de intervenção e a cada grupo profissional.
  - Desenvolvimento e implementação de estágios de longa duração, ciclos de estudos especiais ou outros programas, que permitam certificar a competência em trauma.



- Desenvolvimento de estágios parcelares de curta duração, adaptados a um programa de pós-graduação com aplicabilidade prática.

Numa Rede de Trauma, deve ter-se uma particular atenção aos Centros de Trauma e seus elementos com menor exposição clínica (menor casuística) a doentes por trauma. Recomenda-se que os Centros de Trauma integrantes da Rede desenvolvam planos de acção, que permitam uma efectiva e eficaz troca de experiência entre as diversas instituições e níveis de resposta.

Os Hospitais referenciados como Centros de Trauma de Nível 1, pelos recursos de que dispõem, devem desempenhar um papel fundamental na educação e na formação contínua, na sua área de referenciação, bem como dos seus elementos. Outros hospitais podem também exercer uma actividade pedagógica, semelhante ou complementar, se preparados e motivados para tal, desde que mantenham as certificações científica e pedagógica necessárias, reconhecidas pela Ordem dos Médicos.

Os Centros de Trauma de Níveis 1 e 2 devem desenvolver protocolos de articulação com os Centros de Trauma de Nível 3, para que os elementos destes possam estagiar nos seus serviços ou frequentar a valência de trauma, quando existente, adquirindo formação e treino em trauma.

Recomenda-se a criação de uma valência de trauma, com uma duração mínima de três a seis meses, eventualmente enquadrada no contexto de uma valência de Medicina Intensiva ou de Medicina de Emergência, para os médicos internos complementares de Cirurgia, Ortopedia e Anestesiologia, ou outros médicos, mesmo que especialistas, que pretendam ou necessitem de um reforço científico e de experiência para aplicabilidade em áreas de menores recursos.

É fortemente recomendado que os Hospitais, quer individualmente, quer entre si, desenvolvam reuniões científicas periódicas complementares à formação médica contínua, com divulgação e de livre acesso a todos os intervenientes da Rede de Trauma.

### Requisitos de formação pós-graduada

	CURSO PÓS-GRADUADO						
	SBV	PHTLS □	VMER	SAV /SIV	ATLS □	TNCC □	DSTC □
<b>PRÉ-HOSPITALAR</b>							
Médico	E	N/A	E	E (SAV)	E	N/A	N/A
Enfermeiro	E	D	E	E (SIV)	N/A	E	N/A
Técnico de Emergência Médica (TEM)	E	E	N/A	E (SIV)	N/A	N/A	N/A
Tripulante de Ambulância (TAE)	E	E	N/A	D (SIV)	N/A	N/A	N/A
Tripulante de Ambulância (TAS)	E	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>HOSPITALAR</b>							
Emergencista	E	N/A	N/A	E	E	N/A	N/A
Anestesiista	E	N/A	N/A	E	E	N/A	N/A



	CURSO PÓS-GRADUADO						
	SBV	PHTLS □	VMER	SAV /SIV	ATLS □	TNCC □	DSTC □
Cirurgião	E	N/A	N/A	E	E	N/A	E
Ortopedista	E	N/A	N/A	D	E	N/A	D
Enfermeiro	E	N/A	N/A	E (SIV)	N/A	E	N/A
Auxiliar de Acção Médica	SBV e Formação em Imobilização em Trauma						

\* Ou equivalente.

TEM – Técnico de Emergência Médica (realidade ainda não existente em Portugal, possibilidade em consideração).

TAE – Tripulante de Ambulância de Emergência.

TAS – Tripulante de Ambulância de Socorro.



## TRIAGEM DO DOENTE COM TRAUMA

### INTRODUÇÃO

Na nossa realidade actual, o doente com doença ou lesão grave é transportado para o Hospital da área mais próximo, por vezes sem recursos para seu tratamento.

Esta situação, extremamente lesiva para o doente, contribui para o atraso no seu tratamento, o que é decisivo para o resultado final, podendo mesmo resultar na irreversibilidade das lesões.

A triagem adequada de doentes, ao permitir a sua referenciação, em função das lesões observadas ou potencialmente sofridas, para centros com os recursos necessários, é um dos aspectos fulcrais numa rede de trauma.

### OBJECTIVOS

Permitir que as lesões, que colocam o doente em risco de vida, sejam adequadamente tratadas, de acordo com prioridades bem estabelecidas, de forma a potenciar a possibilidade de sobrevivência.

Permitir que o doente com lesão grave seja referenciado para um centro de trauma com os recursos necessários ao seu tratamento.

### ORGANIZAÇÃO / NÍVEL DE ATENDIMENTO

Considera-se trauma grave quando um doente apresenta lesões anatómicas específicas ou parâmetros fisiológicos, que indicam instabilidade. Também existem mecanismos de lesão ou conjunto de sintomas que evidenciam um potencial risco de lesão activa, oculta ou com possibilidade de descompensação.

A nível local, regional ou nacional, deve existir um sistema, que permita a activação de uma equipa de saúde com treino e experiência na avaliação e no tratamento inicial do doente com trauma grave, no local do acidente e no transporte para o hospital mais apropriado à condição clínica do doente.

- A actividade pré-hospitalar é regulada pelo Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), através do número telefónico 112.
- Todo o doente vítima de trauma grave deve potenciar a activação do sistema de emergência, que deve estar disponível para todo o território nacional e em tempo oportuno, no mínimo < 15 minutos, em áreas urbanas, e < 30 minutos, em áreas remotas,



desejavelmente, dentro de 8 a 15 minutos, após a activação dos meios de socorro no terreno.

- A equipa deve ter experiência e treino na avaliação e no tratamento inicial de doentes com trauma grave, incluindo:
  - Controlo da via aérea (com intubação endotraqueal, se necessário).
  - Ventilação assistida (manual e artificial).
  - Controlo da hemorragia externa.
  - Imobilização completa do doente.
- A equipa deve actuar no mínimo tempo necessário para controlo do A,B e C (< 20 minutos no local do acidente), transferindo o doente para o hospital mais adequado à condição clínica e ao tipo de lesões, segundo protocolos de triagem bem estabelecidos.
- O transporte deverá permitir a avaliação e a monitorização contínua, com possibilidade de procedimentos e medidas de estabilização dos parâmetros vitais e do equilíbrio fisiológico, pelo que deve ser executado de forma expedita, em ambiente capaz (recursos técnicos e humanos), e com acompanhamento da equipa de saúde do pré-hospitalar (médico e enfermeiro).
  - Em ambulância medicalizada, quando se prevê tempo de transporte < 1 hora.
  - Por meio aéreo, quando se prevê tempo de transporte > 1 hora.
- A comunicação da informação clínica deverá ser efectuada de uma forma directa, entre o médico do pré-hospitalar e o médico que irá receber e coordenar a avaliação inicial a nível hospitalar.

A nível hospitalar, os doentes que se incluem nos critérios de activação de Equipa de Trauma (ver tabela) deverão ser transferidos para a Sala de Emergência, preparada e com capacidade para (entre outras):

- Ressuscitação.
- Controlo da via aérea, ventilação e equilíbrio cardiocirculatório, independentemente do nível e dos recursos hospitalares.
- Monitorização.

**Nível 3** – Capacidade de ressuscitação, monitorização e estabilização clínica mínima, mas suficiente, para possibilitar uma transferência adequada do doente.

- Ressuscitação:
  - Avaliação e identificação de sinais clínicos de gravidade.
  - Aspiração da via aérea.
  - Oxigenoterapia com máscara de alto débito.
  - Suporte Básico de Vida.
  - Suporte Avançado de Vida.
- Monitorização:
  - Saturação de oxigénio arterial periférico.
  - Frequência cardíaca e electrocardiograma contínuo.
  - Pressão Arterial, método indirecto.
  - Débito urinário.
  - Temperatura.
- Estabilização Clínica:
  - Controlo da hemorragia externa.
  - Acesso venoso periférico de grande calibre.
  - Fluidoterapia compensatória do choque.
  - Imobilização da coluna.





- Imobilização de fracturas de membros e bacia.
- Protocolo de analgesia.

**Nível 2** – Capacidade de ressuscitação, monitorização e estabilização clínica. Consultadoria de Cirurgia Geral e Ortopedia. Disponibilidade de Bloco Operatório, Hemoterapia, Imagiologia simples, Cirurgia definitiva não complexa ou Cirurgia de Controlo de Dano (*Damage Control Surgery*).

- > Ressuscitação:
  - Nível 3 acrescido de...
  - Cricotireotomia.
  - Drenagem Pleural.
  - Imobilização de fracturas com fixadores externos.
  - Toracotomia de Emergência.
  - Cirurgia de Controlo de Dano (*Damaged Control Surgery*).
- > Monitorização:
  - Nível 3 acrescido de...
  - Determinação do CO<sub>2</sub> expirado.
  - Pressão Arterial Directa.
  - Gases do sangue, incluindo determinação de lactatos e carboxi-hemoglobina.
  - Acesso venoso central. Monitorização da pressão venosa central.
  - Monitorização da pressão intra-abdominal e compartimental.
- > Estabilização Clínica:
  - Nível 3 acrescido de...
  - Ventilação artificial.
  - Suporte cardiocirculatório, incluindo perfusão de aminas simpático-miméticas e vasopressores.
  - Suporte Transfusional e Hemoterapia.
  - Cirurgia de Controlo de Dano (*Damage Control Surgery*).

**Nível 1** – Igual ao Nível 2, mais capacidade de monitorização e estabilização clínica avançada. Consultadoria de Neurocirurgia, Cirurgia Vasculuar, Cirurgia Córdio-Torácica, Radiologia avançada e de intervenção, outras especialidades de apoio, tais como Cirurgia Plástica, Cirurgia Maxilo-facial, Medicina Física e de Reabilitação, Urologia, Obstetrícia/Ginecologia, Oftalmologia, Otorrinolaringologia. Capacidade de avaliação e tratamento de lesões complexas, incluindo Serviço de Medicina Intensiva.

- > Ressuscitação:
  - Igual ao Nível 2.
- > Monitorização:
  - Nível 2 acrescido de ...
  - Ecografia.
  - Ecocardiografia.
  - Pressão Intracraniana.
  - Pressão de Perfusão Cerebral.
  - Pressão da Artéria Pulmonar e Débito Cardíaco.
- > Estabilização Clínica:
  - Nível 2 acrescido de ...
  - Técnica dialítica contínua.
  - Radiologia de intervenção.



- Unidade Pós-Anestésica.
- Unidade de Cuidados Intensivos.

## PROCEDIMENTOS – NORMAS

A assistência pré-hospitalar tem como objectivo:

- › Recuperação e/ou manutenção dos sinais vitais.
- › Tratamento precoce das lesões primárias.
- › Prevenção das lesões secundárias.
- › Manutenção de cuidados durante o transporte.
- › Transferência do doente para um centro apropriado.

### Critérios de identificação de Trauma Grave

(Activação da Equipa de Trauma – Pré-hospitalar e Hospitalar)

CRITÉRIOS ABSOLUTOS	CRITÉRIOS RELATIVOS
<b>Sinais Vitais – Nível de Consciência</b>	<b>Energia e Mecanismo de Lesão</b>
• Escala de Coma de Glasgow < 14	• Mortes no mesmo veículo
• Pressão Arterial Sistólica < 90 mmHg	• Projecção do veículo
• Freq Respiratória < 10 ou > 29 min	• Encarceramento > 30 min
• Necessidade de ventilação assistida	• Queda > 3 metros
• Deterioração clínica desde o acidente	• Atropelamento
• Deterioração clínica no S. de Urgência	• Acidente entre veículo de 2 rodas e outro
• Revised Trauma Score < 11	• Acidente veículo de 2 rodas > 30 km/h
<b>Anatomia da Lesão</b>	• Deformidade/Intrusão no veículo
• Trauma penetrante: cabeça, pescoço, tórax, abdómen, períneo, proximal ao cotovelo e/ou ao joelho	• Acidente > 50 km/h
• Retalho costal	• Capotamento
• Fractura de 2 ou + ossos longos	<b>Factores de Comorbilidade</b>
• Fractura da Bacia	• Ambiente térmico hostil
• Fractura do Crâneo com afundamento	• Idade > 60 anos



CRITÉRIOS ABSOLUTOS	CRITÉRIOS RELATIVOS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Amputação proximal ao punho e/ou ao tornozelo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doença médica limitante: Respiratória, Cardíaca, Hepática, Hematológica, Imunossupressão, Obesidade</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Lesão neurológica</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Associação trauma, queimaduras</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Queimaduras Major 2º Grau &gt; 20% 3º Grau &gt; 5%</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gravidez</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Queimaduras com inalação</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Terapêutica de risco: βbloqueadores, digitálico, anticoagulantes</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Queimaduras da Face, Pescoço, Tórax, • Períneo, circunferenciais Mãos ou Pés</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intoxicação Substância de Abuso</li><li>• Intoxicação Alcoólica</li></ul>

### Prioridades Assistenciais

A assistência clínica, no local do acidente, exige uma actuação sistematizada, rápida, estabelecendo uma sequência por prioridades, potencialmente letais, do tipo «problema encontrado, problema resolvido». Esta sequência de actuação por prioridades é de todos conhecida:

- A – Via Aérea com imobilização da coluna.
- B – Ventilação – Respiração.
- C – Cardiovascular com controlo da hemorragia.
- D – Disfunção Neurológica.
- E – Exposição com prevenção da hipotermia.

A valorização inicial destes dados, o mecanismo e o tipo de lesão determinam o processo e o nível de triagem.

As normas e os procedimentos relacionados com o A,B,C,D,E serão abordados no capítulo seguinte – AVALIAÇÃO INICIAL.

### Controlo da Coluna

No tratamento do grande traumatizado, é de considerar a possibilidade de lesão da coluna e, como tal, proceder à mobilização em bloco total.

Critérios para imobilização em plano duro e com colar cervical:

- > Atropelamento.
- > Projecção do veículo.
- > Vítima de capotamento.
- > Vítimas mortais no acidente.
- > Encarceramento > 20 minutos.
- > Acidente em veículo de 2 rodas > 30 km/hora.
- > Acidente em veículo de 4 rodas > 50 km/hora.



- Grande deformidade / intrusão no veículo acidentado.
- Tentativa de enforcamento.
- Submersão ou afogamento.
- Queda > 3 metros.
- Trauma acima do tórax.
- Lesão neurológica.
- Depressão do estado neurológico (GCS < 14).

O controlo da via aérea, se indicado, deve efectuar-se sem hiper-extensão nem tracção da coluna cervical, apenas com imobilização.

### Imobilização do Politraumatizado

A imobilização do doente deve ser efectuada em plano duro, mantendo-se a coluna cervical imobilizada com colar cervical e com imobilizadores laterais:

- Estabilização manual sem tracção.
- Plano Duro.
- Colar Cervical Semi-Rígido: *Philadelphia, Aspen*, etc... (nunca Colar *Minerva*).
- Almofadas rígidas laterais – Imobilizadores laterais da cabeça, com fitas ou bandas sob a testa e o queixo.
- Fitas ou bandas (aranhas) para fixação do tronco e dos membros (para o transporte).
- Protecção das zonas de pressão com compressas, algodão ou outro.
- Plano Duro, tempo mínimo necessário (evitar > 2 horas).
- “Log-roll” para inspecção do dorso.

### Normas de Transferência e Transporte

Define-se com transporte primário o do local do acidente para o hospital. O transporte secundário é aquele que se realiza entre duas unidades de saúde. O transporte terciário é o efectuado dentro do próprio hospital. Qualquer deles tem normas de actuação bem definidas, recursos técnicos e humanos, definidas pela Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos, recomendando a sua adopção.

- Devem ser transferidos para um Centro de Trauma mais próximo todos os doentes que possuam os critérios de identificação de trauma grave. Devem seguir-se as orientações da equipa médica coordenadora de emergência médica (CODU).
- Devem existir protocolos claros de transferência de doentes a níveis local, regional e nacional, para que o doente seja transferido apenas para um hospital creditado na área de trauma e que possua os recursos necessários para a avaliação e para o tratamento das lesões observadas, ou potencialmente existentes. Se a distância e a gravidade da situação não o permitirem, o doente deve ser transferido para o Centro de Trauma mais próximo, para ressuscitação e estabilização imediatas, com posterior transferência para centro definitivo.
- A equipa do INEM ou o centro coordenador (CODU) valorizará as lesões observadas e as necessidades terapêuticas, orientando o doente para o hospital com capacidade técnica para as resolver definitivamente, tendo a responsabilidade de avaliar continuamente os recursos disponíveis:
  - Num sistema de triagem institucionalizado, em nenhuma circunstância um Hospital creditado de referência pode recusar um doente por falta de vagas. O Hospital deve



receber o doente, responsabilizando-se pela avaliação e pelo tratamento inicial, bem como pela referenciação posterior, depois da recuperação funcional mínima do doente.

- Um Hospital de referenciação intermédia, em nenhuma circunstância deve transferir um doente por falta de recursos especializados (Neurocirurgia, Cirurgia Vascular, Cuidados Intensivos, Imagiologia ou outra) sem, previamente, corrigir as alterações clínicas fisiológicas encontradas na avaliação inicial (A,B e C da ressuscitação) e que colocam em risco de vida o doente, incluindo o controlo cirúrgico da hemorragia interna (Cirurgia de Controlo de Dano - *Damage Control Surgery*).
- No que se refere ao transporte primário, o doente urgente deve ser transportado em meio preconizado pelo INEM, em ambulâncias preparadas para o doente crítico e com pessoal de saúde treinado, com experiência e certificado pelo INEM.
- A comunicação pré-hospitalar está estabelecida e coordenada pelo INEM (activação da equipa e triagem), Recomenda-se, no entanto, que a comunicação clínica seja efectuada directamente entre o médico do pré-hospitalar e o médico que vai responsabilizar-se pela avaliação e pelo tratamento inicial do doente.

### Comunicação Clínica

As informações clínicas devem ser comunicadas de forma organizada, segundo a metodologia de prioridades ABCDE:

- Mecanismo de lesão.
- Avaliação inicial:
  - Estado da via aérea e procedimentos efectuados.
  - Estado da ventilação e procedimentos efectuados.
  - Estado da circulação e procedimentos efectuados.
  - Estado neurológico.
- Resposta do doente às medidas efectuadas.
- Problemas e intercorrências.
- Resumo das lesões encontradas.

### Requisitos e formação, de acordo com o nível de cuidados

RECURSOS TÉCNICOS	Nível de Cuidados		
	Paramédico	Enfermeiro	Médico
<b>Avaliação Clínica</b>			
Protocolo de Triagem	E	E	E
Reconhecimento de compromisso via aérea	E	E	E
Reconhecimento de compromisso da ventilação	E	E	E
Controlo da hemorragia externa:			
Compressão directa	E	E	E
Imobilização de fracturas de membros	E	E	E
Imobilização da bacia	E	E	E
Reconhecimento do estado de consciência	NA	E	E



RECURSOS TÉCNICOS	Nível de Cuidados		
	Paramédico	Enfermeiro	Médico
<b>Procedimentos</b>			
Imobilização total (colar cervical e plano duro)	E	E	E
Administrar oxigénio	E	E	E
Remover corpos estranhos da cavidade oral	E	E	E
Restaurar via aérea com manobras manuais	E	E	E
Entubação orotraqueal	NA	D	E
Ventilação manual com máscara e ambu	E	E	E
Ventilação artificial	NA	D	E
Efectuar Cricotireotomia de emergência	NA	NA	E
Efectuar descompressão torácica com agulha	NA	D	E
Efectuar descompressão torácica com dreno	NA	NA	E
Efectuar acesso venoso periférico	NA	E	E
Estabelecer acesso intra-ósseo em crianças	NA	D	E
Iniciar fluidoterapia	NA	E	E
<b>Recursos Humanos / Formação</b>			
Normas Clínicas	E	E	E
Treino PHTLS / equivalente (se trabalho na fase pré-hospitalar)	E	D	N/A
Treino TNCC / Equivalente	NA	E	NA
Treino ATLS / Equivalente	NA	NA	E
Protocolo de Analgesia Sistémica	NA	NA	E
Protocolo de Transferência Local/Regional	E	E	E
Comunicação Standardizada	E	E	E
Precauções Universais	E	E	E
Registo do incidente	E	E	E

## PROBLEMAS – ERROS MAIS COMUNS

- > Não administrar oxigénio.
- > Não imobilizar o doente com colar cervical semi-rígido.
- > Imobilizar a coluna cervical com colar de *Zimmer*.
- > Não imobilizar o doente em plano duro.
- > Não imobilizar as fracturas.
- > Não administrar analgésicos.
- > Avaliação clínica inadequada, não reconhecendo sinais de gravidade.
- > Não activar o INEM por inadequado reconhecimento de gravidade ou excesso de zelo.
- > Tempo de actuação exagerado no local do acidente (> 20 minutos).



- › Insuficiência de documentação e registo das lesões encontradas.
- › Transporte do doente sem monitorização.
- › Transporte de doente para centro sem recursos técnicos ou humanos.

## INDICADORES DE QUALIDADE

- › Activação do socorro pré-hospitalar (via 112-CODU INEM).
- › Chegada da Equipa de Socorro < 15 minutos – área urbana.
- › Chegada da Equipa de Socorro < 30 minutos – outras áreas.
- › Assistência no local do acidente < 20 min.
- › Suplemento de Oxigénio.
- › Imobilização completa (plano duro e colar cervical).
- › Imobilização de fracturas.
- › Se coma GCS < 9 – entubação endotraqueal.
- › Cateterização de veia periférica com dois catéteres 14G ou 16G.
- › Administração de < 500 cc de fluidos.
- › Administração de solutos sem glicose.
- › Acompanhamento médico e de enfermeiro.
- › Transporte em ambulância medicalizada.
- › Comunicação clínica directa socorro-admissão hospitalar.
- › Referenciação obrigatória e sem entraves.
- › Registo clínico.
- › Triagem por defeito.
- › Triagem por excesso.
- › Avaliação e estabilização do doente em hospital referenciador < 1 hora.
- › Lesão cerebral cirúrgica – Transferência e cirurgia < 4 horas.
- › Luxação articular major – Redução < 1 hora.
- › Isquemia dos membros – Revascularização < 4 horas.
- › Hemo/pneumotórax não drenado em hospital de referência.
- › Hemorragia interna não controlada (Hospital com capacidades cirúrgicas).
- › > 2000 cc de fluidos endovenosos sem administração de sangue.







## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE TRAUMA

Perante a implementação de uma Rede de Trauma, espera-se do seu resultado uma diminuição significativa da morbilidade e da mortalidade. No entanto, esses resultados devem ser validados, perante dados objectivos e mensuráveis.

A avaliação de todo o processo de trauma é fundamental, também, com o objectivo de analisar a eficácia do sistema (operacionalidade), a eficácia e a qualidade dos cuidados prestados, bem como permitir desenvolver planos para a correcção das anomalias encontradas, de acordo com normas de boa prática.

O processo de trauma é complexo, envolvendo várias fases de tratamento (pré-hospitalar e hospitalar), e várias disciplinas médicas, bem como outras disciplinas de saúde (bombeiros, enfermeiros, técnicos, etc.). A natureza desta multi-dimensionalidade do processo exige um programa bem estabelecido de avaliação periódica de qualidade, que incorpore todas as áreas e elementos do sistema.

### Recomendações

1. Um Plano de Avaliação e Melhoria de Qualidade deve ser desenvolvido e implementado a todos os níveis da Rede de Trauma.
2. Este plano tem como objectivo analisar as áreas e as actividades a desenvolver pelas entidades competentes para uma melhor prevenção da lesão, avaliar a eficácia do sistema, assim como a qualidade dos cuidados e seus resultados perante cada tipo de lesão.
3. Uma Rede de Trauma deve ter constituída uma Comissão Técnica de Trauma, que tem como responsabilidade acompanhar e auditar todo o processo da Rede de Trauma, sugerindo correcções junto das entidades competentes, quando necessário.
4. A referida Comissão Técnica de Trauma deve trabalhar em estreita colaboração com as entidades ou grupos, que possam existir no âmbito do Ministério da Saúde, para a qualificação e o acompanhamento da Rede de Urgências.
5. Todas as entidades e os Hospitais da Rede de Trauma devem ter um registo de dados mínimos, para análise de dados demográficos, epidemiológicos, clínicos e de resultados. O registo de outros dados pode ser estabelecido, de acordo com as necessidades específicas de cada entidade ou instituição.
6. Todas as entidades ou instituições devem identificar um responsável pelo registo e pela apresentação de dados.



7. O registo de trauma mínimo deve ser desenvolvido a nível nacional, mediante parecer técnico da Ordem dos Médicos, ficando sob a responsabilidade do Ministério da Saúde o seu desenvolvimento, a sua implementação e o seu financiamento, delegando numa Comissão Técnica de Trauma a análise periódica da Rede de Trauma.
8. O registo deverá ser adaptado às responsabilidades de cada nível de atendimento, incorporando dados específicos de cada área de intervenção, nomeadamente pré-hospitalar, transporte, hospitalar, nos seus níveis diferenciados de actuação e resultado final.
9. O registo deverá estar sempre disponível a todas as instituições ou intervenientes via Internet. A Direcção Clínica de cada um dos diferentes níveis de atendimento da Rede de Trauma deve ter acesso aos resultados dos processos de encaminhamento e estado final dos doentes, tratados nas respectivas instituições.
10. O registo de trauma nacional deve permitir a ligação a outros sistemas individuais de registo de dados, facilitando o seu cruzamento, incluindo dados, e de avaliação de qualidade.
11. O acima previsto, a criação de um Registo Nacional de Trauma, deve respeitar as exigências legais em vigor, respeitantes à confidencialidade de dados e merecer parecer favorável da Comissão Nacional de Protecção de Dados, previamente à sua implementação.
12. Processos de auditoria de operacionalidade, clínicos e de resultados, com objectivos educativos, e programas de melhoria de qualidade.
13. Cada instituição, internamente, deve constituir um grupo multidisciplinar para auditoria periódica do processo interno de trauma, reportando dados e conclusões ao Centro de Trauma de Nível 1, da sua área de influência, e à Comissão Técnica de Trauma.
12. O registo de trauma mínimo deve incorporar dados clínicos, que permitam analisar e comparar resultados, relacionando a severidade da lesão com a probabilidade de sobrevivência. O Trauma Injury Severity Score (TRISS) é a metodologia de análise recomendada, permitindo identificar resultados não esperados, que deverão ser sujeitos a uma revisão detalhada de todo o seu processo.
13. O registo de trauma deve poder incorporar filtros de auditoria (indicadores de qualidade), a nível do sistema e a nível individual dos seus componentes, com o objectivo de analisar a sua operacionalidade, a eficácia e a qualidade dos cuidados prestados.

## REGISTO DE TRAUMA

Numa Rede de Trauma, o registo de dados é fundamental, sendo também essencial em qualquer um dos seus componentes.



O registo ajuda a estabelecer um plano de acção, no tratamento do doente vítima de trauma, a todos os seus níveis, permitindo analisar:

- A sua incidência.
- Prevalência geográfica.
- Causas e severidade da lesão.
- Identificação do acesso de cuidados.
- Eficácia do tratamento e desvios das normas.
- Resultados e custos associados.

A análise destes dados permite delinear estratégias para:

- Desenvolvimento de programas de prevenção.
- Identificação de áreas do sistema, onde são necessárias melhorias de atendimento:
- Na sua operacionalidade.
- Na prestação de cuidados.
- Na necessidade de reforço de recursos.
- Na necessidade de reforço de aderência às normas de boa prática.
- Identificação de outros factores, que recomendem alterações no desenho e na implementação do sistema integrado de trauma.

Algumas instituições têm já em curso registo de trauma; no entanto, é essencial que registos com dados mínimos considerados essenciais sejam estabelecidos a nível nacional, de forma a uniformizar a sua análise (critérios de inclusão, variáveis clínicas e sua definição, índices de gravidade, indicadores de qualidade, entre outros dados). Os programas informáticos para o efeito poderão ser diversos, sendo obrigatória a garantia do respeito por uma listagem de funcionalidades mínima e universal, bem como a possibilidade de compatibilidade entre sistemas, para a fácil exportação da informação para bases de dados regionais ou nacionais.

Cabe à Ordem dos Médicos nomear a comissão técnica, para o desenvolvimento do registo nacional de trauma.

Cabe ao Ministério da Saúde propiciar os meios e as condições, para se desenvolver um registo de trauma nacional, que deve incluir:

- Implementação do(s) programa(s) informático(s), que possibilitem cruzamento de dados com os sistemas informáticos hospitalares correntes.
- Análise e reforço de material informático necessário à sua implementação a todos os componentes da rede de trauma.
- Promoção de planos de formação para sua utilização (registo e análise).

## AVALIAÇÃO DE QUALIDADE

Em cada um dos componentes da Rede de Trauma, para além da análise do registo de trauma, recomenda-se que sejam desenvolvidas outras metodologias de melhoria de qualidade, que podem incluir:

- Plano de formação contínuo nas diferentes vertentes do trauma.



- Conferências ou palestras periódicas, com apresentação de novos avanços na avaliação, no diagnóstico e no tratamento dos doentes vítimas de trauma.
- Estágios em Centros de Trauma de Nível 1, para médicos internos complementares e outros médicos e enfermeiros de áreas mais carenciadas, para reforço da experiência e da formação.
- Análise periódica de complicações, com desenvolvimento de normas de boa prática.
- Análise e estudo de mortes e complicações evitáveis, desenvolvendo filtros de auditoria e análise de risco ajustado a esses dados.

## ÍNDICES DE GRAVIDADE

A caracterização da severidade da lesão é fundamental, tendo como objectivos:

- Facilitar o processo de triagem e referenciação do doente.
- Prever o resultado em função da gravidade da lesão.
- Avaliar a eficácia do processo de trauma.
- Estratificar os doentes em grupos comparáveis, para estudos retrospectivos (identificar e controlar diferenças) e prospectivos (investigação científica).

A resposta à lesão é complexa e difícil de estratificar, pelo que os índices de gravidade apresentam sempre algumas limitações e imperfeições. A previsão do resultado, nomeadamente a mortalidade e a incapacidade, nunca será perfeita. No entanto, a sua utilização é tão importante como útil, pois fornecem indicadores e ajudam na estratificação de risco, para apoio a tomadas de decisão e para validação de estudos necessários à melhoria da operacionalidade e do tratamento do doente vítima de trauma.

Apresentam-se, de uma forma muito sucinta, índices de gravidade mais comumente utilizados.

### Escala de Coma de Glasgow (GCS)

A Escala de Coma de Glasgow é um índice de quantificação do nível de consciência, após traumatismo cerebral, reflectindo a severidade da lesão cerebral. É um índice muito fácil de utilizar, com um grau elevado de fiabilidade, mesmo quando utilizado por vários observadores. Analisa, perante estímulos, a melhor resposta de abertura dos olhos, melhor resposta verbal e a melhor resposta motora. Tem algumas limitações, nomeadamente quando o doente não consegue falar por se encontrar entubado; no entanto, a melhor resposta motora é um índice muito significativo, mesmo quando avaliado isoladamente.

O grau de lesão cerebral é classificado como:

ABERTURA DOS OLHOS		MELHOR RESPOSTA VERBAL		MELHOR RESPOSTA MOTORA	
Espontânea	4	Orientada	5	Obedece a ordens	6
À voz	3	Confusa	4	Localiza a dor	5



ABERTURA DOS OLHOS		MELHOR RESPOSTA VERBAL		MELHOR RESPOSTA MOTORA	
À dor	2	Inapropriada	3	Flexão retirada à dor	4
Sem resposta	1	Incompreensível	2	Flexão anormal à dor (descorticado)	3
		Sem resposta	1	Extensão anormal à dor (descerebrado)	2
				Sem resposta	1

GRAU DA LESÃO CEREBRAL	
TCE Leve	13 a 15 pontos
TCE Moderado	9 a 12 pontos
TCE Grave	Menor que 9 pontos

### Revised Trauma Score (RTS)

O Revised Trauma Score (RTS) é um índice de gravidade fisiológico, que utiliza três parâmetros: Escala de Coma de Glasgow (GCS), Pressão Arterial Sistólica (PartS) e Frequência Respiratória (FR). É um índice de aplicabilidade muito fácil, quer a nível pré-hospitalar, quer hospitalar. Cada parâmetro tem um valor de 0 a 4 de magnitude ou alteração fisiológica, num total de 0 a 12. Um valor igual ou inferior a 10 indica a necessidade de referenciar o doente para um centro de trauma.

FR	PARTS	GCS	ÍNDICE
10-29	> 89 mmHg	13-15	4
> 29	76-89	9-12	3
6-9	50-75	6-8	2
1-5	1-49	4-5	1
Nenhum	0	3	0

### Injury Severity Score (ISS)

O índice de gravidade ISS (Injury Severity Score) deriva do índice de gravidade anatómico AIS (Anatomic Injury Severity), um índice numérico que quantifica o grau de lesão de um órgão, de lesão mínima (índice 1) a lesão letal (índice 6). No entanto, o AIS não reflecte os efeitos combinados do trauma múltiplo. O ISS foi, então, introduzido para previsão de mortalidade, avaliando o índice AIS de três regiões anatómicas mais severamente lesadas (definido como a soma dos quadrados desses índices). Assim, o ISS tem como limites valores de 1 a 75. Um doente com ISS > 9 determina a necessidade de referência e tratamento num centro de trauma.



ÍNDICE - LESÃO	REGIÃO
1 – Menor (leve)	Cabeça e Pescoço
2 – Moderado	Face
3 – Severo (grave sem ameaça à vida)	Tórax
4 – Severo (grave com ameaça à vida)	Abdómen e Pélvis
5 – Crítico (sobrevivência incerta)	Extremidades e Bacia (óssea)
6 – Letal (não sobrevivente)	Externo – Geral

### Trauma and Injury Severity Score (TRISS)

A metodologia TRISS combina índices anatómicos e fisiológicos (ISS e RTS, respectivamente), a idade do doente e o tipo de trauma, se fechado ou penetrante. A ideia é incorporar índices mistos e outras variáveis; neste caso, a idade e o tipo de trauma, de forma a aumentar a capacidade de previsão do resultado (mortalidade).

O TRISS tornou-se, rapidamente, na metodologia mais utilizada para avaliação da probabilidade de sobrevivência. Esta é calculada pela fórmula:

$$Ps = 1 / (1 + e^{-b}), \text{ onde } b \text{ é calculado: } b = b_0 + b_1 \times RTS + b_2 \times ISS + b_3 \times A$$

sendo  $b_0$  a  $b_3$  coeficientes derivados de análise de regressão logística da base de dados do Major Outcome Study (MTOS).

A variável A corresponde ao valor da idade, sendo 0 se idade < 54 ou 1 se idade > 54.

O valor de  $e$  corresponde ao coeficiente fixo 2.7183.

Os valores são calculados de forma separada no trauma penetrante e no trauma fechado:

	b	b1 (RTS)	b2 (ISS)	b3 (A)
Fechado	-1.2470	0.9544	-0.0768	-1.9052
Penetrante	-0.6029	1.1430	-0.1516	-2.6676

### International Classification of Disease – 9th Revue (ICD9-CM)

Os códigos da International Classification of Disease têm sido utilizados na estratificação de risco. Presentemente, em Portugal, é utilizado o ICD 9. No entanto, é de prever soluções adequadas na eventualidade da evolução para o ICD 10.

O ICD-9 é uma classificação geral de diagnósticos que, no que se relaciona com o trauma, inclui códigos de diagnóstico das lesões, bem como das suas causas externas. Como não incorpora a dimensão e a gravidade da lesão de uma forma explícita, foram desenvolvidos programas informáticos (ICDMAP) que o relacionam com a nomenclatura e a classificação AIS (Abbreviated Injury Scale – revisão 2005). Este programa tem sido útil na classificação da



severidade da lesão, em particular quando os índices de gravidade assentes em valores fisiológicos não estão disponíveis.

Derivado do ICD9, o ICD-9 Injury Severity Score (ICISS) é um índice de gravidade anatómico, que utiliza um ratio de sobrevivência (SRRs) calculado para cada diagnóstico ICD-9. Este índice parece ter uma melhor correspondência com os resultados, em relação ao ISS, pelo facto de ser mais sensível a comorbidades que o doente possa apresentar.

Os códigos ICD-9 têm ainda como utilidade, para além da identificação do diagnóstico das lesões, o facto de poderem ser utilizados como critérios de inclusão para o registo de trauma. Os códigos de diagnóstico ICD-9 de trauma correspondem aos códigos ICD9-CM 800 a 904, 910 a 959, e 994,1 (afogamento), 994,7 (asfixia) e 994,8 (electrocussão), havendo algumas excepções, como os códigos ICD9-CM 930-939 (corpos estranhos), que deverão ser incluídos, se provocarem lesão, e o código ICD9-CM 820 em doente > 65 anos, fractura isolada do colo do fémur, que é opcional, em função da severidade e da causa externa.

## ÍNDICES DE RESULTADO

### Glasgow Outcome Scale

Este índice é baseado na avaliação, na alta hospitalar, na capacidade social (dependência) do doente vítima de lesão cerebral grave, tendo como análise as consequências mentais e deficiências neurológicas, mas sem as definir especificamente.

A escala apresenta cinco categorias:

- > Recobro Completo: vida social normal, com possibilidade de regresso ao trabalho.
- > Disfunção Cerebral Moderada: autonomia funcional, mas com algumas limitações, défices neurológicos ligeiros a moderados (hemiparesia, ataxia, disfasia, epilepsia pós-traumática).
- > Disfunção Cerebral Severa: doentes dependentes de terceiros para algumas actividades, dificuldades graves de comunicação oral, demência ou comportamentos mentais ou sociais anómalos.
- > Estado Vegetativo: ausência de actividade psicológica ou neurológica comportamental.
- > Morte.

### Functional Independence Measure (FIM™)

O Functional Independence Measure (FIM™) é um índice com origem na análise do National Trauma Databank do American College of Surgeons, com o objectivo de avaliar o grau de disfunção funcional do doente com trauma, na alta hospitalar e no processo de reabilitação, até seis meses após a lesão.

O índice inclui a análise de 18 itens relacionados com o auto-cuidado, o controlo de esfínteres, a locomoção, a comunicação e o estado cognitivo, classificando o doente numa escala de 1-Dependência completa a 7- Completamente independente.



Este índice tem sido largamente utilizado, com o objectivo de uniformizar a avaliação e a classificação do processo de reabilitação e do resultado funcional pós-lesão.

## INDICADORES DE QUALIDADE - CONCEITOS

Associados às normas apresentadas, foram apresentados alguns indicadores de qualidade, que reflectem ou estão associados a tomadas de decisão e intervenções que, de alguma forma, interferem, no sentido positivo ou negativo, na morbilidade e na mortalidade associada ao trauma.

Assim, indicador de qualidade pretende ser uma medida, que dá informação acerca de um aspecto específico, neste caso do trauma, da operacionalidade do sistema, da tomada de decisão, dos procedimentos clínicos e do resultado, num determinado processo e período de tempo.

Utilizados correcta e cuidadosamente, permitem examinar o processo de atendimento e o seu resultado, destacando variações às normas, permitindo a sua análise e correcção, quando apropriado.

A sua utilização é fundamental em todo o sistema e em cada entidade individual, com o mesmo objectivo de avaliação e melhoria de qualidade, devendo ser adaptado a cada nível de intervenção.

Na sua interpretação, deve ter-se em conta que as variações às normas encontradas podem ser multifactoriais e podem ou não estar associadas à qualidade do serviço prestado. O seu objectivo não é proceder à inspecção das instituições, promover eventuais acções punitivas ou classificar o nível de prestação de cada instituição, mas sim auditar o desempenho, com vista à indicação de oportunidades de melhoria. Podem existir muitas razões válidas, para que um indicador de qualidade não tenha sido atingido; no entanto, só a revisão do caso o pode determinar.

Os indicadores de qualidade podem ser classificados, de acordo com a área de análise:

- Estrutural – relacionado com os aspectos técnicos e de recursos (infra-estruturas e equipamentos).
- Processual – relacionado com os aspectos organizativos e cuidados clínicos prestados, com os recursos disponíveis, normas de boa prática e evidência científica.
- Resultado – relacionado com as consequências de processo (complicações, morbilidade, qualidade de vida, mortalidade).

Os conjuntos de indicadores, que se recomenda para análise e possível implementação, foram baseados na revisão da literatura actual de trauma e na reflexão perante a situação específica da realidade portuguesa. A sua selecção está limitada aos aspectos essenciais das normas que agora foram elaboradas. No entanto, sendo o trauma uma doença que atinge vários órgãos e sistemas, com possibilidade operacional e processual pluri-institucional e pluridisciplinar (pré, intra e pós-hospitalar, incluindo intervenções, procedimentos e internamentos em diferentes áreas de cuidados), entende-se e é recomendável, que, em cada área de intervenção e de cuidados clínicos, se desenvolvam e implementem outros indicadores de qualidade específicos para cada uma dessas áreas. A título de exemplo, os indicadores da área de





cuidados intensivos são diferentes dos indicadores da área de orto-traumatologia, estes são diferentes da área da neuro-traumatologia.

## Lista de Indicadores

### Geral Pré-Hospitalar e Hospitalar

- ▶ **Activação do socorro pré-hospitalar (via 112 – CODU INEM)**  
Todos os doentes com traumatismo grave devem ser referenciados ao INEM, via 112, sendo accionada equipa de socorro.
- ▶ **Chegada da Equipa de Socorro (tempo entre activação e local)**  
No mínimo, < 15 minutos, área urbana. e < 30 minutos, outras áreas.  
Idealmente, < 8 a 15 minutos.  
Os doentes vítimas de lesões graves devem ter acesso a cuidados de urgência em tempo útil. São objectivos de cobertura nacional de uma equipa de socorro pré-hospitalar qualificada (podendo ser constituída por médico e enfermeiro, nas situações clínicas mais complexas, e equipas profissionalizadas e tripulantes de ambulâncias, na generalidade das situações). Com o crescente aperfeiçoamento e operacionalização do INEM, os tempos alvo para o trajecto, desde a activação da equipa de socorro até à chegada ao local, devem ser tendencialmente os 8 (oito) minutos, em área urbana, e 15 (quinze) minutos para área rural.
- ▶ **Assistência no Local do Acidente <20 minutos (após desencarceramento)**  
A assistência clínica no local do acidente deve ser restrita à mínima necessária – imobilização, estabilização da via aérea, ventilação e controlo da hemorragia externa. Outros procedimentos podem ser efectuados no transporte, tendo como objectivo essencial evitar a lesão secundária provocada pela hipoxia e pela hipotensão.
- ▶ **Suplemento de Oxigénio**  
A lesão aumenta as necessidades de oxigénio em doentes, por vezes, com anemia aguda. Todos os doentes vítimas de trauma devem ter um suplemento de oxigénio.
- ▶ **Imobilização Completa (plano duro e colar cervical)**  
O doente com trauma grave tem um risco potencial de lesão da coluna (mesmo não apresentando défices neurológicos imediatos – fracturas vertebrais sem lesão medular). A imobilização total do doente em plano duro e com colar cervical semi-rígido é norma essencial.
- ▶ **Doente em coma com GCS < 9 – Entubação Orotraqueal**  
Doentes inconscientes estão em risco de hipoxia por incapacidade de proteger a via aérea (depressão neurológica) e com risco de aspiração. A hipoxia, nestes doentes, é catastrófica. A entubação orotraqueal deve ser efectuada com intervenção médica, sob anestesia, para evitar aumento da pressão intracraniana.
- ▶ **Cateterização de veias periféricas com dois catéteres 16G ou 14G.**  
O trauma está, muitas vezes, associado a choque hemorrágico. A utilização de acessos periféricos com cateteres curtos e grossos é a melhor e a mais expedita via de reanimação hídrica, se necessário.



➤ **Administração de < 500 ml de fluidos**

O volume de fluidos administrados pode aumentar a hemorragia e reflectir o tempo de intervenção no pré-hospitalar. A restrição hídrica pode ter vantagens, minimizando o risco de hipotermia, hemodiluição e alterações da coagulação.

➤ **Administração de Solutos sem Glicose**

Na fase inicial do tratamento do traumatizado, a administração de fluidos com glicose é deletéria, porque pode induzir hiperglicemia, excesso de produção de CO<sub>2</sub>, acidose metabólica e desequilíbrio hidro-electrolítico.

➤ **Acompanhamento médico e de enfermeiro**

Durante o transporte do doente crítico, existe a possibilidade de instabilidade clínica e complicações por vezes graves, que devem ser previstas e tratadas de imediato. O acompanhamento médico e de enfermeiro, com experiência em reanimação e transporte, é essencial.

➤ **Transporte em ambulância medicalizada**

O transporte do doente com trauma grave deve ser efectuado em ambulâncias equipadas, com capacidade de monitorização e suporte avançado de vida. A Portaria nº 1147/2001, de 28 de Setembro, define o Regulamento de Transporte de Doentes em Portugal, incluindo as características das Ambulâncias tipo C (medicalizadas), apropriadas para o transporte secundário de doentes graves.

➤ **Comunicação clínica directa entre o médico de socorro e o médico de admissão hospitalar**

Independentemente da essencial comunicação e referência pelo CODU, a informação clínica directa entre médicos (pré-hospitalar/hospital, hospital origem – hospital destino) é uma vantagem necessária, para melhor avaliação da gravidade da situação e preparação técnica e humana da recepção ao doente.

➤ **Referenciação obrigatória**

Em nenhuma circunstância, um hospital creditado de referência pode recusar um doente por falta de vagas. Deve recebê-lo responsabilizando-se pela avaliação, pelo tratamento inicial e pela referenciação final, caso necessário, após a recuperação funcional mínima do doente. De igual modo, um Hospital de referenciação intermédia tem o dever e a obrigação de informar o médico do Hospital a referenciar da condição clínica do doente e dos procedimentos efectuados, após a obrigatória estabilização clínica do doente (A,B,C...), antes da sua referenciação.

➤ **Registo Clínico**

O registo clínico correctamente preenchido é fundamental e indispensável, para avaliação e acertos de funcionalidade de um sistema integrado de trauma, e indispensável para a investigação. Refere-se à presença do registo, bem como à sua informação correcta e completa de dados mínimos.

➤ **Triagem por defeito**

Doentes que não entraram de imediato no sistema integrado de trauma, cuja revisão indica lesões graves (ISS > 9), morbilidade ou mortalidade associada à lesão sofrida.

➤ **Triagem por excesso**

Doentes admitidos no sistema integrado de trauma cuja revisão indica lesões minor



(ISS <9). Inclui também referenciação inter-hospitalar de doente com lesões, com possibilidade de diagnóstico e terapêutica no hospital referenciador.

➤ **Avaliação e estabilização do doente em hospital referenciador < 1 hora (excepto se necessitou de estabilização cirúrgica)**

A referenciação de um doente deve ser efectuada em tempo útil (tendo em mente o conceito de 'golden hour'), mas sempre após a estabilização clínica do doente (A,B,C...). Os exames complementares devem ser restritos aos centros que, prevendo-se anomalias, tenham capacidade e dever de as corrigir ou sejam imprescindíveis para justificar a referenciação do doente.

➤ **Lesão Cerebral Cirúrgica – transferência e cirurgia < 4 horas**

O resultado da lesão cerebral cirúrgica é dependente do tempo da intervenção cirúrgica. Uma craniotomia evacuadora, 4 horas após do acidente, 2 horas após a instalação de coma profundo ou uma hora após instalação de herniação, tem um prognóstico de morte superior a 80%.

➤ **Luxação Articular – redução < 1 hora**

A luxação articular, nomeadamente do ombro, do cotovelo, do joelho, da anca e do tornozelo, pode ocasionar lesões neurovasculares graves e, potencialmente, irreversíveis, pelo que a sua redução deve ser precoce.

➤ **Isquemia dos Membros – revascularização < 4 horas**

As lesões por isquemia devem ser revascularizadas, antes de quatro horas pós-lesão. Após este tempo, as lesões são, potencialmente, irreversíveis.

➤ **Hemo/Pneumotórax não drenado em hospital referenciador**

Refere-se a transferência interhospitalar de doente com hemo/pneumotórax não drenado. Inclui introdução de dreno com tamanho inadequado. No transporte, o hemo/pneumotórax pode aumentar, colocando o doente em risco.

➤ **Hemorragia interna cirúrgica não controlada (hospital com capacidades cirúrgicas)**

Independentemente de outras lesões graves que o doente possa ter, nomeadamente cerebrais, a transferência de um doente com hemorragia interna pode ser catastrófica. A sua correcção definitiva ou transitória é mandatária. Nestas situações, a cirurgia de controlo de dano (< 1hora) pode ser uma boa opção.

➤ **Equipa de Trauma – início de atendimento < 3 minutos**

Após activação de equipa de trauma, pelo menos um médico e um enfermeiro, com formação e experiência em trauma, devem estar em presença física, em menos de 3 minutos. As lesões por hipoxia, a partir deste período, são, potencialmente, irreversíveis.

➤ **Avaliação clínica inicial hospitalar < 20 minutos**

O conceito de 'golden hour' deve estar sempre presente, pelo que a actividade, na Sala de Emergência, deve ser restrita à necessária – avaliação e controlo de A,B,C,D,E, imobilização, analgesia e preparação para tomada de decisão (exames complementares de diagnóstico, tratamento ou disposição definitiva).

➤ **Ecografia / 'FAST' incluída na avaliação clínica inicial**

O objectivo prioritário da ecografia / 'fast' é avaliar a possibilidade da existência de líquido



livre intra-abdominal ou torácico (hemorragia interna), pelo que deve ser efectuada precocemente (fase C da reanimação).

➤ **Equipa Consultiva de Trauma accionada < 20 minutos, após admissão**

A equipa de trauma consultiva, quando existente, deve estar disponível, em presença física, em < 20 minutos. Este tempo permite, em tempo útil, avaliar e planejar, em equipa, os exames complementares de diagnóstico, bem como a tomada de decisão.

➤ **Administração de sangue antes de 2000 ml de soluções hídricas.**

A administração de sangue é preferível a quantidades elevadas de cristalóides ou colóides, porque a hemodiluição reduz a capacidade de transporte de oxigénio e interfere com a coagulação. Refere-se apenas ao volume administrado na Sala de Reanimação.

➤ **Início de Cirurgia < 1 hora no trauma penetrante**

A laparotomia exploradora, em doente em choque por trauma penetrante, deve ter início antes de uma hora, após admissão hospitalar. Considera-se choque a pressão arterial persistentemente < 90 mmHg, apesar das medidas compensadoras.

➤ **Exames radiológicos, incluindo TAC – tempo de execução < 1 hora**

A execução de exames complementares de diagnóstico acarreta riscos importantes pela diminuição de vigilância/monitorização, insuficiência de meios/não familiarização dos locais para reanimação, atrasos de procedimentos e tratamento. A execução de múltiplos exames deve ser bem planeada, evitando-se a repetição de deslocações.

➤ **Hipotermia**

A hipotermia está associada a mau prognóstico, pelo que deve ser evitada e controlada eficazmente, aumentando a temperatura ambiente, a utilização de mantas isotérmicas, a exposição limitada, a administração de fluidos aquecidos.

➤ **Hemoglobina < 8,5 g/dl, após avaliação inicial**

A anemia está associada a mau prognóstico – inadequado transporte de O<sub>2</sub>, acidose láctica, isquemia. O controlo da hemorragia e a administração de sangue em tempo útil são fundamentais.

➤ **Intervenção cirúrgica não planeada**

Devem ser registadas, como indicadores de qualidade, intervenções cirúrgicas não planeadas, incluindo reavaliação de hemorragia pós-operatória, cirurgia a lesões não diagnosticadas ou por deterioração clínica não esperada.

➤ **Transferência não esperada para Unidade de Cuidados Intensivos**

Deve ser registada, como indicadora de qualidade, admissão em cuidados intensivos de doente, internado em outra área, com deterioração clínica não esperada.

➤ **Re-entubação endotraqueal < 48 horas**

Devem ser registadas como indicadoras de qualidade, as situações, em que houve necessidade não esperada de entubar, de novo, o doente, até 48 horas, após a extubação.

➤ **Sonda Orogástrica**

Nos doentes com suspeita ou com traumatismo cerebral, a sonda gástrica deve ser colocada por via oral. As fracturas do maxilar facial ou da base do crânio podem possibilitar a colocação da sonda, dentro do espaço cerebral, quando colocada por via nasal.



### Traumatismo Crânio-Encefálico

- ▶ **Escala de Coma de Glasgow < 13 - TAC Cerebral < 4 horas**  
Doentes com GCS < 13 podem ter lesão intra-cerebral grave, cujas lesões com indicação cirúrgica devem ser tratadas precocemente. Doentes com suspeita ou diagnóstico de lesão cerebral devem efectuar um TAC Cerebral, num tempo inferior a 4 horas, após lesão.
- ▶ **Craniotomia < 4 horas, após lesão**  
Tempo desde a lesão ao início de craniotomia para drenagem de lesão intracerebral com indicação cirúrgica (extradural ou subdural). Não inclui colocação de monitor da PIC ou correcção de fractura de crânio.
- ▶ **Craniotomia < 1 hora, após admissão hospitalar**  
Tempo de craniotomia, após admissão em centro neurocirúrgico, para drenagem de lesão intracerebral (extradural ou subdural). Não inclui colocação de monitor da PIC ou correcção de fractura de crânio.
- ▶ **Coma GCS < 9 – Monitorização da PIC**  
A monitorização da Pressão Intracranéica está indicada em todos os doentes com TCE grave – GCS < 9. A monitorização é indispensável nos Centros de Trauma de Nível 1, com o objectivo de avaliar a pressão de perfusão e a oxigenação cerebral, em resposta ao tratamento.

### Traumatismo do Pescoço

- ▶ **Lesão expansiva do pescoço – entubação orotraqueal**  
A identificação precoce dos doentes, que necessitam de controlo da via aérea, é essencial a todos os níveis. Esta deve ser protegida precocemente, na suspeita lesão do pescoço, potencialmente expansiva. Refere-se a necessidade de controlo da via aérea por método não planeado (cricotireotomia, etc.) ou morte por asfixia.
- ▶ **Sonda gástrica em doente com suspeita ou lesão laringo-esofágica**  
Na presença de lesão de pescoço, com possibilidade de atingimento laringo-esofágico, existe a possibilidade de perfuração ou agravamento da lesão, com a introdução da sonda gástrica.

### Traumatismo Vértebro-Medular

- ▶ **Imobilização Completa (plano duro e colar cervical)**  
O doente com trauma grave tem um risco potencial de lesão da coluna (mesmo não apresentando défices neurológicos imediatos – fracturas vertebrais sem lesão medular). A imobilização total do doente em plano duro e com colar cervical semi-rígido é norma essencial.
- ▶ **Tempo de imobilização em plano duro < 2 horas**  
A imobilização em plano duro deve ser retirada o mais precocemente possível, devido ao risco de provocar úlceras de pressão. É também, um indicador do tempo de avaliação de lesão da coluna. Refere-se a admissão directa pré-hospitalar-hospital. Nas situações, em que se sobrepõe o tempo de referenciação inter-hospitalar, recomenda-se, a cada 2 horas em plano duro, massagem e hidratação da pele do dorso.



➤ **Ausência de novos défices neurológicos, após admissão**

Doentes com lesão da coluna sofrem, muitas vezes, agravamento das suas lesões no processo de referenciação e de avaliação inicial. A imobilização adequada é fundamental, bem como uma cuidada mobilização (em bloco e alinhada), sendo restrita ao mínimo necessário.

### Traumatismo Torácico

➤ **Pneumotórax Hipertensivo – Toracostomia com agulha**

Incapacidade em descomprimir pneumotórax hipertensivo, com compromisso respiratório e hemodinâmico. O diagnóstico de pneumotórax hipertensivo é clínico, não havendo tempo, pela urgência, para confirmação radiológica.

➤ **Hemo/pneumotórax – Toracostomia < 15 minutos**

Ausência de dreno torácico em doente com hemo ou pneumotórax, ou introdução de dreno torácico > 15 minutos, após o diagnóstico, ou introdução de dreno torácico com calibre inadequado (< 28).

➤ **Atraso no reconhecimento de sinais de falência respiratória**

Ventilação inadequada sem entubação endotraqueal e/ou ventilação artificial. Hipoxemia ( $PaO_2 < 60$ ) e hiper ou hipocarbúria ( $PacO_2 < 32$  ou  $PaCO_2 > 50$ ) documentada e não corrigida.

➤ **Retalho Costal – Atelectasia/Pneumonia nosocomial**

O retalho costal resulta de trauma torácico de alta energia, com a possibilidade de contusão pulmonar e hipoventilação por defesa à dor (pneumonia nosocomial, atelectasia, ARDS). A ventilação artificial pode ser necessária. Protocolos de analgesia (sistémica e/ou loco-regional) devem existir a qualquer nível de atendimento. Nos Centros de Trauma Níveis 1 e 2, é essencial programar um plano precoce de cinesioterapia respiratória.

### Traumatismo Abdominal

➤ **Hemorragia interna cirúrgica não controlada (Hospital com capacidades cirúrgicas)**

A transferência de um doente com hemorragia interna pode ser catastrófica, pelo que a sua correcção é mandatária, antes da transferência do doente, independentemente de outras lesões graves que o doente possa ter, nomeadamente cerebrais. Nestas situações, a cirurgia de controlo de dano (< 1 hora) pode ser uma boa opção.

➤ **Cirurgia < 1 hora no trauma penetrante**

A laparotomia exploradora, em doente em choque por trauma penetrante, deve ter início, antes de uma hora, após admissão.

➤ **Cirurgia < 1 hora no doente em choque persistente**

A laparotomia exploradora urgente, num doente em choque hemorrágico persistente, apesar das medidas de reanimação e suporte, deve ser iniciada, em menos de 1 hora, após a admissão.

➤ **Intervenção cirúrgica não planeada**

Devem ser registadas, como indicadores de qualidade, intervenções cirúrgicas não planeadas, incluindo reavaliação de hemorragia pós-operatória, cirurgia a lesões não diagnosticadas ou deterioração clínica não esperada.



➤ **Antibioterapia Profiláctica**

A antibioterapia profiláctica deve ser restrita e adequada aos casos de risco de infecção. São fortemente recomendados, a todos os níveis, protocolos de antibioterapia profiláctica. Refere-se a ausência de protocolo ou administração de antibiótico não protocolado ou recomendado.

➤ **Cirurgia de Controlo de Dano (Damage Control Surgery)**

A cirurgia de controlo de dano pode ter duas indicações major: controlo da hemorragia interna, em hospital que pretende referenciar doente com outras lesões, e que não tem recursos para o tratar; laparotomia exploradora em doente, sem condições clínicas para tempo prolongado de cirurgia, deterioração clínica per-operatória de sistema(s) ou órgão(s). A cirurgia de controlo de dano e a referenciação para cuidados intensivos para estabilização e suporte orgânico podem ser salvadoras.

➤ **Síndrome Compartimental**

O desenvolvimento de síndrome compartimental, documentado com valores superiores a 20 mmHg, deve ser registado.

➤ **Infecções Nosocomiais**

Devem ser registadas, como indicadoras, todas as infecções relacionadas com o processo cirúrgico (da parede, abscessos, etc.)

### Traumatismo Pélvico

➤ **Imobilização não invasiva da bacia**

Todo o doente com suspeita ou lesão pélvica deve ter a bacia imobilizada no pré-hospitalar, no transporte e na referenciação inter-hospitalar, associada à imobilização total em plano duro. Para além de diminuir a dor, permite uma melhor contenção da hemorragia pélvica, quando presente. Pode utilizar-se meios de contenção apropriados como meios improvisados (por exemplo, lençóis).

➤ **Imobilização invasiva com fixação externa da bacia < 1 hora**

Em Centros de Trauma com capacidades ortopédicas, para os doentes com o diagnóstico de fractura da bacia, com potencial risco de hemorragia e compromisso hemodinâmico, deve haver capacidade em proceder a imobilização com fixadores externos ou C-clamp, em menos de uma hora, após admissão hospitalar.

➤ **Damage Control Surgery < 1 hora**

Perante um doente em choque hemorrágico persistente por hemorragia pélvica, a estabilização clínica cirúrgica deve ser iniciada < 1 horas, após admissão hospitalar.

➤ **Embolização < 4 horas**

Perante um doente em choque hemorrágico persistente por hemorragia pélvica, com Damage Control Surgery ineficaz, a embolização por angiografia deve ser efectuada, em menos de 4 horas, em Centro de Trauma de Nível 1.

### Traumatismo Músculo-esquelético

➤ **Fixação de fracturas < 24 horas**

As fracturas de ossos longos, com indicação cirúrgica, devem ser efectuadas < 24 horas, após a admissão hospitalar.



- **Fixação de fracturas expostas < 6 horas**  
A fixação precoce de fracturas compostas está associada a uma menor taxa de complicações.
- **Diagnóstico de fracturas 24 horas, após admissão**  
É considerada falha de diagnóstico, se uma fractura é detectada 24 horas, após admissão.
- **Luxação Articular – Redução < 1 hora**  
A luxação articular, nomeadamente do ombro, do cotovelo, do joelho, da anca e do tornozelo, pode ocasionar lesões neurovasculares graves e potencialmente, irreversíveis, pelo que a sua redução deve ser precoce.

#### Traumatismo Vascular

- **Isquemia dos Membros – Revascularização < 4 horas**  
As lesões por isquemia devem ser revascularizadas, antes de quatro horas pós-lesão.
- **Tempo de revascularização < 1 hora, em doente em choque persistente**  
Perante um doente com choque persistente e potencial disfunção multiorgânica (hipotermia, acidose láctica e alterações da coagulação) ou lesão intracerebral grave, o tempo de revascularização deve ser limitado, dando-se prioridade à sobrevivência do doente, em relação à viabilidade do membro.

#### Queimaduras

- **Queimadura por inalação – entubação precoce**  
A identificação precoce dos doentes, que necessitam de controlo da via aérea, é essencial a todos os níveis. Esta deve ser protegida precocemente, na suspeita de lesão de queimadura por inalação. Refere-se a necessidade de controlo da via aérea por método não planeado (cricotireotomia, etc...) ou morte por asfixia.
- **Queimadura circunferencial sem escarotomia**  
As queimaduras circunferenciais limitam, significativamente, a perfusão tecidual das zonas envolventes, podendo originar necrose irreversível. A escarotomia preventiva é essencial, em todos os níveis de trauma com capacidades cirúrgicas.

#### Outros Indicadores Gerais

- **Readmissão hospitalar do doente < 3 meses**  
Readmissão, no hospital, por qualquer problema relacionado directamente com o motivo de admissão ou tratamento efectuado.
- **Lesão definitiva do sistema ou órgão, incluindo amputação, não esperada**  
Perda não esperada de função ou de órgão (por exemplo, surdez por aminoglicosídeos, insuficiência renal terminal, etc...).
- **Retenção de corpo estranho**  
Corpo estranho deixado, não intencionalmente, local cirúrgico.
- **Hemorragia per ou pós-operatória**  
Hemorragia não esperada com necessidade de correcção com suporte transfusional.





➤ **Hipotermia, acidose láctica e alterações da coagulação**

O aparecimento desta tríade tem um prognóstico muito mau e resulta, muitas vezes, de um processo demasiado longo de avaliação inicial ou tentativa de correcção definitiva de lesões. O conceito de 'golden hour' e a cirurgia de controlo de dano com estabilização em ambiente de cuidados intensivos, antes do tratamento definitivo (quando complicado ou se prevê longo e desequilibrador), devem estar sempre presentes.

➤ **Infecção Nosocomial**

Qualquer infecção documentada por cultura a nível de:

- Ferida operatória.
- Cateter.
- Dreno.
- Urinária.
- Intra-Abdominal ou Peritonite.
- Pneumonia (Febre, Leucocitose, Infiltrado, Cultura Positiva).

➤ **Suporte Nutricional < 48 horas**

Doentes com ISS > 15 ou admitidos em Unidades de Cuidados Intensivos, com atraso de suporte nutritivo > 48 horas de admissão.

➤ **Barotrauma**

Pneumotórax iatrogénico (por ventilador ou por procedimento).

➤ **Lesão neurológica**

Paralisia, parésia ou disfunção neurológica não esperada.

➤ **Trombose Venosa Profunda**

Evidência clínica ou por doppler de trombose venosa.

➤ **Embolia Pulmonar**

Embolia pulmonar documentada por angiografia, TAC helicoidal ou cintigrafia.

➤ **Paragem Cardio-Respiratória (PCR)**

Paragem cardíaca documentada, com necessidade de medidas de suporte avançado de vida.

➤ **Morte**





## RECURSOS

### LISTA DE VERIFICAÇÃO

RECURSOS	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
<b>Capacidades Administrativas e Organizativas:</b>			
Comissão Multidisciplinar de Trauma	D	E	E
Programa de Trauma	E	E	E
Director Médico do Programa de Trauma	D	E	E
Enfermeiro Coordenador do Programa de Trauma	D	E	E
Protocolos Clínicos	E	E	E
Protocolos de organização interna (próprios e inter-departamentais)	E	E	E
Protocolos de transporte interno e inter-institucional	E	E	E
Protocolos administrativos/organizativos externos	E	E	E
Protocolos com entidades do pré-hospitalar	E	E	E
Protocolos de referenciação inter-institucional	E	E	E
Protocolos com programas de reabilitação funcional e cognitiva	E	E	E
Registo de Trauma	E	E	E
Programa de Avaliação de Qualidade	E	E	E
Plano Interno de Ensino em Trauma	D	E	E
Plano Externo de Ensino em Trauma	D	D	E
Programas de Prevenção	E	D	E
Programa de Investigação	D	E	E
<b>Divisões Hospitalares:</b>			
Área de Reanimação (Sala de Emergência)	E	E	E
Sala de Operações 24 h/dia	N/A	E	E
Acesso a Análises	E	E	E
Serviço de Hemoterapia	N/A	E	E
Radiologia Convencional (RX simples, Rx Portátil, Ecografia portátil)	N/A	E	E



RECURSOS	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Radiologia Avançada - TAC Helicoidal	N/A	E	E
Radiologia Avançada – RM	N/A	N/A	E
Radiologia Avançada – Angiografia	N/A	N/A	E
Radiologia de Intervenção*	N/A	N/A	E
Unidade de Cuidados Intensivos	N/A	D	E
Unidade de Cuidados Intermédios Cirúrgicos	N/A	D	E
Unidade Pós-Anestésica	N/A	E	E
Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos*	N/A	N/A	E
Unidade de Queimados*	N/A	N/A	E
Serviço de Reabilitação*	N/A	D	E
Capacidade de Hemodiálise	N/A	D	E

\* ou protocolo de referenciação

RECURSOS	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1

**Especialidades Clínicas:**

Médico Emergencista <sup>1</sup>	E	E	E
Anestesia	N/A	E	E
Cirurgia Geral	N/A	E	E
Ortopedia	N/A	E	E
Neurocirurgia	N/A	N/A	E
Radiologia	N/A	D	E
Medicina Intensiva	N/A	D	E
Cirurgia Cardio-Torácica	N/A	N/A	E
Cirurgia Vascular	N/A	N/A	E
Cirurgia Plástica	N/A	N/A	E
Urologia <sup>2</sup>	N/A	N/A <sup>2</sup>	E
Ginecologia/Obstetrícia <sup>2</sup>	N/A	N/A <sup>2</sup>	E
Oftalmologia <sup>2</sup>	N/A	N/A <sup>2</sup>	E
Otorrinolaringologia <sup>2</sup>	N/A	N/A <sup>2</sup>	E
Pneumologia	N/A	N/A	E
Gastroenterologia	N/A	N/A	E
Enfermagem	E	E	E



RECURSOS	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
<b>Equipa Multidisciplinar de Trauma:</b>			
Médico Emergencista <sup>1</sup>	E	E	E
Enfermeiro	E	E	E
Auxiliar de Acção Médica	E	E	E
Médico Anestesiata	N/A	E	E
Médico de Cirurgia Geral	N/A	E	E
Médico Intensivista	N/A	D	E
Médico Neurocirurgião	N/A	N/A	E
Médico Ortopedista	N/A	E	E
Médico Radiologista	N/A	E	E
Segundo Enfermeiro	D	E	E
Cirurgia Cardio-Torácica <sup>3</sup>	N/A	N/A	E <sup>3</sup>
Cirurgia Maxilo-Facial <sup>3</sup>	N/A	N/A	E <sup>3</sup>
Cirurgia Plástica e Reconstructiva <sup>3</sup>	N/A	N/A	E*
Cirurgia Vascolar	N/A	N/A	E
Gastroenterologia <sup>3</sup>	N/A	N/A	E <sup>3</sup>
Ginecologia/Obstetrícia	N/A	N/A	E
Hemoterapia	N/A	E	E
Nefrologia	N/A	N/A	E
Neurorradiologia	N/A	N/A	E
Oftalmologia	N/A	N/A	E
Otorrinolaringologia	N/A	N/A	E
Pneumologia <sup>3</sup>	N/A	N/A	E <sup>3</sup>
Urologia	N/A	N/A	E

**Equipa Multidisciplinar de Trauma - Protecção Pessoal:**

Batas esterilizadas	E	E	E
Luvas esterilizadas	E	E	E
Barretes, Óculos protectores e Protectores de sapatos	E	E	E

<sup>1</sup> Emergencista - médico de qualquer especialidade c/ formação e experiência em medicina de emergência, reconhecida pela Ordem dos Médicos.

<sup>2</sup> A rentabilizar, quando presente. <sup>3</sup> Ou protocolos de prevenção ou transferência em tempo útil.



RECURSOS	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
<b>Equipa Multidisciplinar de Trauma – Formação:</b>			
Médicos em Geral – Equipa de Trauma			
Suporte Básico de Vida	E	E	E
Suporte Imediato de Vida / Avançado de Vida	E	E	E
Suporte Avançado de Vida Pediátrico	E	E	E
ATLS® - Advanced Trauma Life Support ou similar	E	E	E
FCCS® (Fundamental Critical Care Support) ou similar	D	D	E
Médico de Cirurgia Geral:			
Formação de Médicos em Geral	N/A	E	E
DSTC® (Definitive Surgical Trauma Care Course) ou similar	N/A	E	E
Médico de Ortopedia:			
Formação de Médicos em Geral	N/A	D	E
DSTC® (Definitive Surgical Trauma Care Course) ou similar	N/A	D	E
Enfermeiros do Serviço de Urgência:			
Suporte Básico de Vida	E	E	E
Suporte Imediato de Vida / Avançado de Vida	E	E	E
Suporte Avançado de Vida Pediátrico	E	E	E
FCCS® (Fundamental Critical Care Support) ou similar	N/A	D	D
TNCC® (Trauma Nursing Core Course) ou similar	E	E	E
ENPC® (Emergency Nursing Pediatric Course) ou similar	E	E	E
Enfermeiros do Bloco Operatório:			
Suporte Básico de Vida	N/A	E	E
Suporte Imediato de Vida / Suporte Avançado de Vida	N/A	E	E
DPNTC® (Definitive Perioperative Nurse Trauma Course)	N/A	E	E
Auxiliares de Acção Médica do Serviço de Urgência:			
Suporte Básico de Vida	E	E	E
Formação em Mobilização e Imobilização em Trauma	E	E	E
<b>Sala de Emergência – Área por Doente:</b>			
Capacidade mínima de admissão de dois doentes	E	E	E
25 m2 de área por doente	D	E	E
Maca de reanimação:			
Leito Duro	E	E	E
Capacidade de transporte	N/A	E	E



RECURSOS	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Capacidade de proclive, fowler e trendleburg	D	E	E
Gaveta de Rx	N/A	E	E
12 Tomadas eléctricas	E	E	E
1 Tomada eléctrica para equipamento de radiologia/cada 2 doentes	N/A	E	E
2 Tomadas de vácuo	E	E	E
3 Tomadas de oxigénio	E	E	E
2 Tomadas de ar comprimido	E	E	E
1 Foco de luz de cabeceira	D	E	E
1 Foco portátil	E	E	E
Rx suspenso (para cada 2 doentes)	N/A	D	D
Ponto de lavagem e desinfecção das mãos	E	E	E
2 Mesas de trabalho para procedimentos	D	E	E
Três seringas perfusoras	D	E	E
Três bombas perfusoras	D	E	E
2 Cilindros portáteis de Oxigénio	E	E	E

RECURSOS	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1

**Sala de Emergência – Comunicações:**

Telefone – Rede interna	D	E	E
Telefone – Rede externa	E	E	E
Telefone – Rede CODU	E	E	E
Computador – Rede interna	D	E	E
Computador – Internet	E	E	E
Sistema Sonoro de Alarme Interno (activação da equipa)	E	E	E
Sistema de chamada directa da equipa de trauma (bip, telemóvel, etc.)	E	E	E
Telemedicina	E	E	E

**Sala de Emergência – Monitorização:**

Monitorização modular portátil:	E	E	E
Compatibilidade com BO, UCI	N/A	E	E
Capacidade de registo (ou débito de informação para outro sistema)	E	E	E
Capacidade de análise das medições anteriores	E	E	E



RECURSOS	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Alarmes sonoros e visuais	E	E	E
Frequência Cardíaca e Electrocardiograma	E	E	E
Pressão Arterial Indirecta	E	E	E
Pressões Invasivas (2 módulos)	N/A	E	E
Oximetria de Pulso	E	E	E
Temperatura	E	E	E
CO2 expirado	D	E	E

**Sala de Emergência - Material Pré-Preparado:**

Kit Via Aérea	E	E	E
Kit Cricotiotomia	E	E	E
Kit Acesso Venoso Central	N/A	E	E
Kit Cateterização Arterial	N/A	E	E
Kit Algaliação	E	E	E
Kit Cistotomia	N/A	E	E
Kit Drenagem Pleural	E	E	E
Kit Pericardiocentese	E	E	E
Kit Lavagem Peritoneal Diagnóstica	N/A	E	E
Kit Pressão Intracraniana	N/A	N/A	E
Kit Fixação Externa da Bacia tipo C Clamp	N/A	E	E
Meio de fixação externa da Bacia (dispositivo não invasivo)	E	E	E
Kit Toracotomia Exploradora	N/A	E	E

**Sala de Emergência – Outro Material :**

Imobilização:	E	E	E
Plano Duro	E	E	E
Colar Cervical Rígido	E	E	E
Fixadores Laterais	E	E	E
Aranhas (fixadores de corpo)	E	E	E
Talas, Tracção Esquelética	E	E	E
Bandas de Contenção da Bacia	E	E	E
Aquecedor de Soros	D	E	E
Sistema de infusão de soros alto débito	N/A	D	E
Mantas Isotérmicas	E	E	E
Aparelho difusor de ar quente para aquecimento do doente	D	E	E





SALA DE EMERGÊNCIA – OUTRO MATERIAL:	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
2 Estetoscópios	E	E	E
Otoscópio	E	E	E
Ecógrafo portátil	N/A	E	E
Ecocardiógrafo	N/A	E	E
Electrocardiógrafo de 12 derivações	E	E	E
Desfibrilhador bifásico c/ capacidade de pacemaker externo	E	E	E
Pás de desfibrilhação pediátricas	D	E	E
Pás de desfibrilhação interna	N/A	E	E
Rx portátil	N/A	E	E
Máquina de Glicemia Capilar	E	E	E
Contentor de agulhas	E	E	E
Negatoscópio	E	E	E
Material de pequena cirurgia (finoquetes, porta-agulhas, tesouras)	E	E	E
Clamps	E	E	E
Aspirador de baixa pressão	D	E	E
Aspirador de linha de vácuo	E	E	E
Terminal de computador	E	E	E
Intranet	D	E	E
Internet	E	E	E
Telemedicina	E	E	E

**Via Aérea e Ventilação:**

Máscaras de oxigênio:	E	E	E
24%, 31%, 35%, 40%, 60%	E	E	E
Máscaras de Hudson – Alto Débito (Alta Concentração de O2)	E	E	E
Cânulas nasais	E	E	E
Insuflador manual (Ambu) Adulto (1000 cc)	E	E	E
Insuflador manual (Ambu) Pediátrico (250 e 500 cc):	E	E	E
Máscara de Ambu Adulto (nº3, nº4)	E	E	E
Máscara de Ambu Pediátrico (nº0, nº1, nº2)	E	E	D

**Laringoscópio:**

Lâmina recta pediátrica (nº0, nº1)	E	E	E
Lâminas nº1, nº2, nº3, nº4 - Lâmina recta adulto	E	E	E
Tubos endotraqueais:	E	E	E
Adulto (6 a 9 c/cuff)	E	E	E



SALA DE EMERGÊNCIA – OUTRO MATERIAL:	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Pediátrico (2,5 a 6 s/cuff)	E	E	E
Aramado (7 a 9 c/cuff)	D	E	E
Duplo-Lumen (37 a 41 c/cuffs)	D	E	E
Kit Cricotiotomia	E	E	E
Peças em T	E	E	E
Nebulizador	E	E	E
Tubos orofaríngeos (Tubos de Mayo ou Guedell):	E	E	E
Pediátricos (000, 00, 0, 1, 2)	E	E	E
Adultos (3, 4)	E	E	E
Pinça de MaGill	E	E	E
Mandril (Condutor flexível)	E	E	E
Ventilador Mecânico Portátil	E	E	E
Capacidade de análise dos gases do sangue	D	E	E
Capacidade de análise de carboxihemoglobina	N/A	E	E

RECURSOS	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Aparelhos aquecedores de soros	D	E	E
Microondas (aquecimento de soros)	E	E	E
Suporte de soros	E	E	E
Bombas perfusoras	D	E	E
Seringas perfusoras	D	E	E
Mangas de pressão de soros	D	E	E
Capacidade de análise de lactatos séricos	N/A	E	E
Capacidade de medição da Pressão Venosa Central	N/A	E	E
Capacidade de medição da Pressão da Artéria Pulmonar	N/A	D	E
Capacidade de medição do Débito Cardíaco	N/A	D	E
Capacidade de medição do oxigênio venoso misto	N/A	D	E
Acesso venoso periférico cateter 14 ou 16 G	E	E	E
Acesso venoso femoral cateter 7,5-8,5 F	N/A	E	E
Capacidade de transfusão de sangue e derivados	N/A	E	E
Capacidade de administração de Factor VII activado	N/A	E	E



RECURSOS	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
<b>Outros:</b>			
Protocolo de analgesia sistêmica	E	E	E
Protocolo de analgesia epidural	N/A	E	E
Protocolo de bloqueios periféricos	D	E	E
Protocolo de imunização tetânica	E	E	E
Protocolo de profilaxia de trombose venosa profunda	D	E	E
Protocolo de antibioterapia profilática	N/A	E	E
Protocolo de monitorização da síndrome compartimental	N/A	E	E
<b>Consumíveis:</b>			
Álcool 70o	E	E	E
Iodopovidona espuma (Betadine® )	E	E	E
Iodopovidona dérmica (Betadine® )	E	E	E
Adesivo	E	E	E
Pensos	E	E	E
Ligaduras de fibra	E	E	E
Ligaduras de algodão	E	E	E
Compressas pequenas (10X10)	E	E	E
Compressas grandes (10X20)	E	E	E
Agulhas hipodérmicas	E	E	E
Seringas	E	E	E
2 cc 5 cc 10 cc 20 cc 50 cc	E	E	E
Agulhas de Punção Lombar nº 25 a 18	E	E	D
Agulhas de Tuohy	E	E	D
Sistemas e cateter epidural	E	E	D
Sistemas de soros	E	E	E
Sistemas de transfusão	E	E	E
Sistemas de auto-transfusão	N/A	E	E
Prolongadores	D	E	E
Bionecteurs	E	E	E
Torneiras de 3 vias	D	E	E
Rampas de várias vias	D	E	E



RECURSOS	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Garrote	E	E	E
Sistema vacutainer	E	E	E
Fios de sutura	E	E	E
Bisturis	E	E	E
Tubos de análises:	N/A	E	E
Hemograma	N/A	E	E
Bioquímica	N/A	E	E
Estudo da coagulação	N/A	E	E
Fita de nastro	E	E	E
Sondas Nasogástricas	E	E	E
Sacos colectores de SNG	E	E	E
Algálias 14 / 16 / 18 / 20	E	E	E
Algálias (Bequille, 3 vias)	E	E	E
Debitómetros	D	E	E
Sacos colectores	E	E	E
Sondas rectais 22/30	D	E	E
Sonda de Blackmore	E	E	E
Material para controlo de hemorragia, tipo Spongostan®	E	E	E
Eléctrodos	E	E	E
Gel	E	E	E
Pilhas p/ cabo de laringoscópio	E	E	E
Microbiologia:	E	E	E
Sondas de aspiração traqueal com colector	N/A	E	E
Recolha de urina	N/A	E	E
Frascos de Hemoculturas	N/A	E	E
Tubos de ensaio	N/A	E	E

**Fármacos:**

Ácido acetilsalicílico	
Ácido aminocapróico	
Adenosina	
Adrenalina	
Aminofilina	
Amiodarona	
Atropina	



RECURSOS	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Bicarbonato de sódio a 8,4%			
Brometo de Ipratrópio			
Bupivacaína			
Butilescopolamina			
Carbomix (Carvão Activado)			
Cefazolina			
Cisatracúrio			
Clemastina			
Cloreto de Cálcio			
Cloreto de Potássio			
Cloreto de Sódio hipertônico			
Clorpromazina			
Desmopressina			
Diazepam			
Fármacos (continuação):			
Digoxina			
Dinitrato de Isosorbido			
Dobutamina			
Dopamina			
Droperidol			
Efedrina			
Enoxiparina			
Esmolol			
Etomidato			
Fenitoína			
Fenobarbital			
Fentanil			
Fibrinolítico (Trombolítico)			
Flumazenil			
Furosemida			
Glicose a 30%			
Gluconato de Cálcio			
Haloperidol			
Heparina			



RECURSOS	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Hidrocortisona			
Hidroxizina			
Isoprenalina			
Labetalol			
Levobupivacaína			
Lidocaína 1%			
Lidocaína 2%			
Lidocaína Gel 2%			
Lidocaína spray			
Metilprednisolona			
Metoclopramida			
Midazolam			
Morfina			
Naloxona			
Nimodipina			
Noradrenalina			
Paracetamol			
Parecoxibe			
Propofol			
Propranolol			
Ranitidina			
Remifentanil			
Ropivacaína			
Salbutamol ampolas			
Salbutamol, solução respiratória			
Salicilato de Lisina			
Succinilcolina (Suxametônio)			
Sulfato de Magnésio			
Tramadol			
Vecurônio			
<b>Soros e Similares:</b>			
Água Destilada			
Cloreto de Sódio Hipertônico a 20%			
Cloreto de Sódio Hipertônico a 5%			



RECURSOS	Nível de Atendimento		
	Nível 3	Nível 2	Nível 1
Glicose a 5% 100 cc 250 cc 500 cc			
Glicose a 5% em SF			
Glicose a 10%			
Colóides (Hidroxietil Amido a 6% e/ou Gelatina modificada)			
Lactato de Ringer			
Manitol 20%			
Polieletrólítico com glicose (Ionosteril G)			
Polieletrólítico simples (Ionosteril)			
Soro atropinizado			
Soro Fisiológico 100 cc 500 cc 1000 cc			



## BIBLIOGRAFIA

### CENTROS DE TRAUMA

Committee on Trauma, American College of Surgeons, *Resources for Optimal Care of the Injured Patient*, 2006.

Division of Medical Sciences, National Academy of Sciences, *Accidental Death and Disability: the neglected disease of modern society*, National Research Council, Washington, 1966.

International Association for the Surgery of Trauma and Surgical Intensive Care, *Guidelines for Essential Trauma Care*, World Health Organization, Geneve, 2004.

<http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241546409.pdf>

Performance Improvement Subcommittee of the American College of Surgeons, *Trauma Performance Improvement: A Reference Manual*, 2002.

[www.facs.org/trauma/publications/manual.pdf](http://www.facs.org/trauma/publications/manual.pdf)

U.S. Department of Health and Human Services, *Model Trauma System Planning and Evaluation*, Health Resources and Services Administration.

[www.hrsa.gov/trauma/model.htm](http://www.hrsa.gov/trauma/model.htm)

WF, Dick, Baskett PJ, Grande C, Deloos H, Kloeck W, Lackner C, Lipp M, Mauritz W, Nerlich M, Nicholl J, Oakley P, Parr M, Seekamp A, Soreide E, Steen PA, van Camp L, Wolcke B, Yates D, *International Trauma Anaesthesia and Critical Care Society (ITACCS)*, *European Journal of Emergency Medicine*, 1999 Dec.; 6(4): 369-87.

World Health Organization, *Prehospital Trauma Care Systems*, Geneve, 2005.

<http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/924159294X.pdf>

### SALA DE EMERGÊNCIA

Committee on Trauma, American College of Surgeons, *Resources for Optimal Care of the Injured Patient*, 2006.

International Association for the Surgery of Trauma and Surgical Intensive Care, *Guidelines for Essential Trauma Care*, World Health Organization, Geneve, 2004.

JG, West, William MJ, Trunkey DD, Wolferth CC, *Trauma Systems: Current Status – future challenges*, *Jama* 259: 3597, 1988.

### EQUIPA DE TRAUMA

Committee on Trauma, American College of Surgeons, *Resources for Optimal Care of the Injured Patient*, 2006.

International Association for the Surgery of Trauma and Surgical Intensive Care, Injuries and Violence Prevention Department, *Essential Trauma Care Project, Checklist for Surveys of Trauma Care Capabilities*, World Health Organization, Geneve, 2004.





International Association for the Surgery of Trauma and Surgical Intensive Care, *Guidelines for Essential Trauma Care*, World Health Organization, Geneva, 2004.

## FORMAÇÃO

Committee on Trauma, American College of Surgeons, *Resources for Optimal Care of the Injured Patient*, 2006.

International Association for the Surgery of Trauma and Surgical Intensive Care, *Guidelines for Essential Trauma Care*, World Health Organization, Geneva, 2004.

S., Massada, Grupo de Trauma do Hospital de S. João, *Avaliação e Reanimação do Doente com Trauma Grave. Normas de Orientação Clínica e Administrativa*, Porto, 2002.

## TRIAGEM

Committee on Trauma, American College of Surgeons, *Resources for Optimal Care of the Injured Patient*, 2006.

International Association for the Surgery of Trauma and Surgical Intensive Care, *Guidelines for Essential Trauma Care*, World Health Organization, Geneva, 2004.

S., Massada, Grupo de Trauma do Hospital de S. João, *Avaliação e Reanimação do Doente com Trauma Grave. Normas de Orientação Clínica e Administrativa*, Porto, 2002.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE TRAUMA

AE, Kuehl (editor), *Prehospital Systems and Medical Oversight*, ed. 2, Mosby, St. Louis, 1994.

JA, Philips, Buchman TG, *Optimizing Prehospital Triage Criteria for Trauma Team Alerts*, *J Trauma* 34: 127-132, 1993.

PC, Ferrara, Colucciolo SA, Marx JA, Verdile VP, Gibbs MA (editors), *Trauma Management. An Emergency Medicine Approach*, Mosby, St. Louis, 2001.

## RECURSOS

B, Jannett, Bond M, *Assessment of Outcome after Severe Brain Damage*, *Lancet*, 1975 Mar 1; 1 (7905): 480-4.

CR, Boyd, Tolson MA, Copes WS, *Evaluating Trauma Care: The TRISS Method*, *J Trauma* 27:370-378, 1987.

Committee on Trauma, American College of Surgeons, *Trauma Performance Improvement, Reference Manual*, January 2002.

<http://www.facs.org/trauma/handbook.html>



G, Teasdale, Jennett B, *Assessment of Coma and Impaired Consciousness: a Practical Scale*, Lancet (ii) 81-84, 1974.

HR, Champion, et al, *Trauma Score*, Crit Care Med 9:672-676, 1981.

HR, Champion, et al, *A Revision of the Trauma Score*, J Trauma 29:623-629, 1989.

International Classification of Diseases, *Clinical Modification*, 9th edition (ICD-9-CM).  
<http://www.cdc.gov/nchs/about/otheract/icd9/abticd9.htm>

International Classification of Diseases, *Injury, Poisoning and Certain other Consequences of External Causes*, 10th edition (ICD-10).  
<http://www.who.int/classifications/apps/icd/icd10online/>

International Classification of Diseases, *External Causes of Morbidity and Mortality*, 10th edition (ICD-10).  
<http://www.who.int/classifications/apps/icd/icd10online/>

International Quality Indicator Project  
<http://www.internationalqip.com/indicators-pt-PT.aspx>

J, Wright, *The Functional Assessment Measure*, The Center for Outcome Measurement in Brain Injury, 2000.

K, Brown, Sugrue M, Caldwell E, D'Amours S, Jalaludin B, *Performance Indicators*, Trauma 10 Years Report, 1995-2004.  
*South West Sydney Regional Trauma Registry*, Liverpool Hospital Trauma Department, July 2006.  
<http://www.swsahs.nsw.gov.au/livtrauma/report/Trauma.pdf>

Organ Injury Scale of the American Association for the Surgery of Trauma (OIS-AAST), 2000.  
[www.aast.org](http://www.aast.org)

SP, Baker, et al, *The Injury Severity Score: a Method for Describing Patients with Multiple Injuries and Evaluating Emergency Care*, J Trauma 14:187-196, 1974.

T, Osler, Rutledge R, Deis J, Bedrick E, *ICISS: an International Classification of Disease-9 based Injury Severity Score*, Journal of Trauma 41 (3): 380-8, 1997.

WS, Copes, Sacco WJ, Champion HR, Bain LW, "Progress in Characterising Anatomic Injury", in *Proceedings of the 33rd Annual Meeting of the Association for the Advancement of Automotive Medicine*, Baltimore, MA, USA 205-218.