

A capacitação dos profissionais de saúde no atendimento às vítimas de trauma de uma forma rápida, eficaz e concisa constitui um dos pilares para uma abordagem a um serviço de trauma com qualidade. Assim, assume-se como necessário e importante a aquisição de conhecimentos, mesmo que inicialmente, básicos e capacidades técnicas imprescindíveis para a identificação e tratamento das vítimas de trauma físico que requerem uma avaliação rápida, reanimação e estabilização da sua condição clínica.

Neste contexto, os cursos em que se fará uso deste manual irão permitir de forma particular, a abordagem com realce para a definição de um diagnóstico precoce e um tratamento imediato das lesões que põem em risco a vida. Para tal, como recursos didáticos ter-se-á também o material das palestras e sessões práticas que representam um método de ensino-aprendizagem frequente para o treinamento no manuseio do trauma. Com estas estratégias, os médicos e técnicos de saúde podem adquirir conhecimentos e desenvolver habilidades necessárias a abordagem do trauma com um mínimo de equipamento e sem requisitos tecnológicos sofisticados.



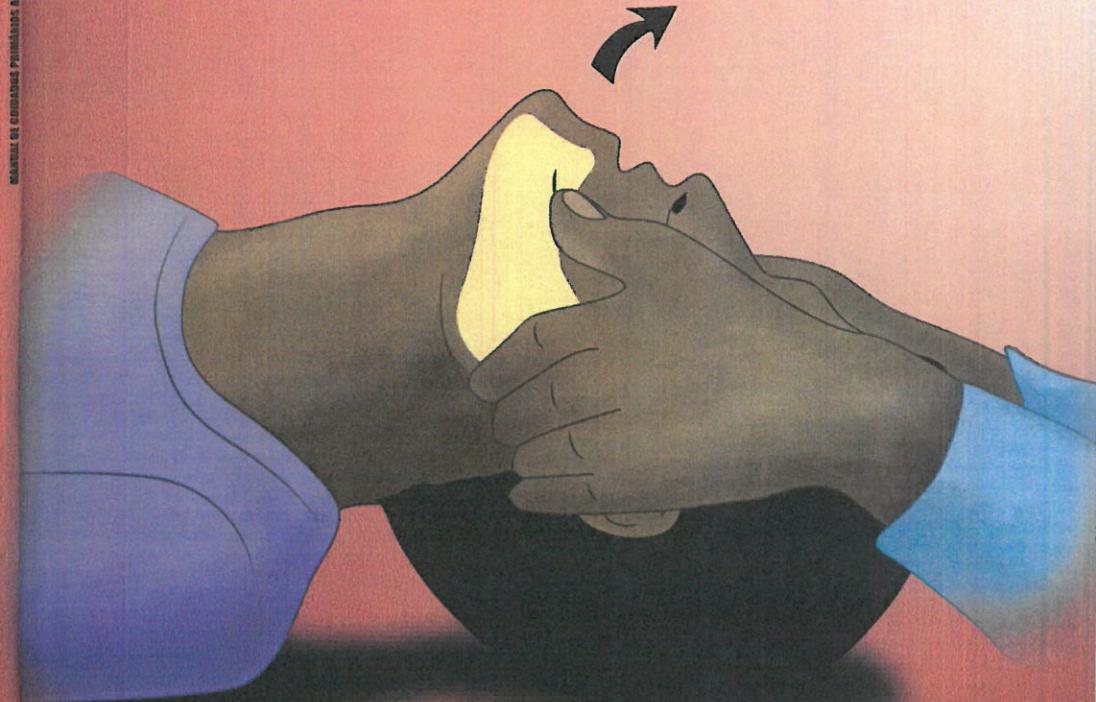
MINISTÉRIO DA SAÚDE
SERVIÇO DE EMERGÊNCIAS MÉDICAS DE
MOÇAMBIQUE



MANUAL DE CUIDADOS PRIMÁRIOS AO TRAUMA

Otilia Antunes Neves, Maria Alexandra Rodrigues,
Vânia Monteiro Muripa & Mónica J. A. Muataco

MANUAL DE CUIDADOS PRIMÁRIOS AO TRAUMA



alcance
editores



ISBN 992-87-9439-1

9 789928 794390

alcance
editores

NITA
23

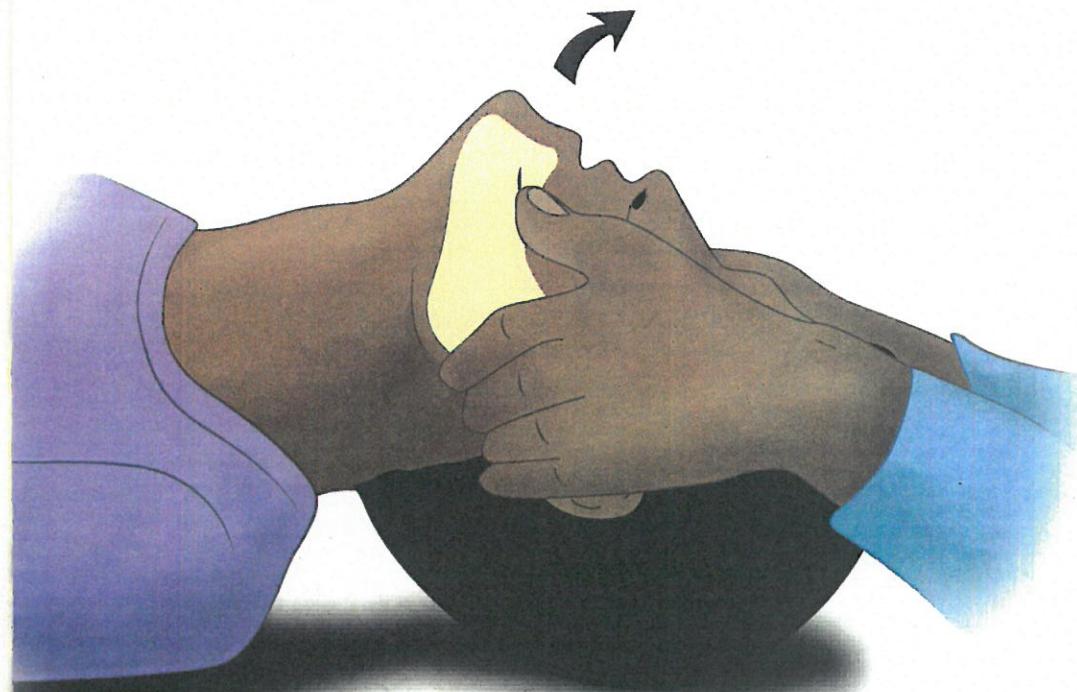


MINISTÉRIO DA SAÚDE
SERVIÇO DE EMERGÊNCIAS MÉDICAS DE
MOÇAMBIQUE



MANUAL DE CUIDADOS PRIMÁRIOS AO TRAUMA

Otília Antunes Neves, Maria Alexandra Rodrigues,
Vânia Monteiro Muripa & Mónica J. A. Muataco



alcance
editores

Título: MANUAL DE CUIDADOS PRIMÁRIOS AO TRAUMA

Editora: ALCANCE EDITORES

Coordenação: SEMMO, MISAU

Otilia Antunes Neves

Maria Alexandra Rodrigues

Vânia Monteiro Muripa

Mónica J. A. Muataco

Projecto Gráfico: Acbar Khan

Paginação: Acbar Khan

Ilustração: SEMMO, MISAU

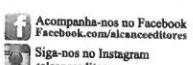
Revisão: ALCANCE EDITORES

Capa: Rajá de carvalho

Endereços

MOÇAMBIQUE:

Av. Zedequias Manganhela, n.º 309, R/C, Maputo – Moçambique
Tel: +258 826714444, Fixo: +258 21 312325/6, Fax: +258 21 312704
comercial@alcanceeditores.com
www.alcanceeditores.co.mz



PORTUGAL:

Rua de S. João, n.º 124, 5.º Esq., 4050-552 Porto – Portugal
Tel: + 351 913 596 404

Alcance Editores

Reservados todos os direitos de autor. É proibida a reprodução desta obra por qualquer meio, seja ele fotocópia, offset, fotografia, texto, ilustração ou arranjo gráfico. A violação destas regras será passível de procedimento judicial, de acordo com o estipulado no código dos direitos de autor.

Esta obra é uma reprodução da versão em português do manual produzido sob os auspícios do PTC, seguindo os preceitos definidos para tal e assumidos em Moçambique aquando da realização do 1º curso PTC realizado em 2013 na cidade de Maputo.

Maputo, 1.ª edição, Março de 2018

RINLD N.º 8987/RINLD/2017

Tiragem: 1.000 exemplares

ÍNDICE

Prefácio	7
Introdução.....	9
Objectivos	10
Visão global	10
ABCDE do Trauma	11
Manejo da Via Aérea	14
Manejo da Ventilação (Respiração)	16
Manejo da Circulação	18
Medidas de reanimação circulatória.....	19
Avaliação Secundária	22
Traumatismo Torácico	25
Traumatismo Abdominal	29
Traumatismo Craneano	32
Traumatismo Vertebral	35
Traumatismo dos Membros	38
Casos especiais de trauma	41
Transporte do doente com trauma	46
• Apêndices	
Apêndice 1: Técnicas de manejo da via aérea	47
Apêndice 2: Valores fisiológicos pediátricos	51
Apêndice 3: Parâmetros cardiovasculares	52
Apêndice 4: Escala de coma de Glasgow	52
Apêndice 5: Suporte Cardíaco de Vida	53
Apêndice 6: Ativação do Plano da Equipa do Trauma.....	54
Apêndice 7: Resposta ao Trauma	55

No Alcance de uma Educação de Futuro

AGRADECIMENTOS

Pela colaboração, aos drs:

- Nelson Pátria
- Florêncio António Sombreiro

LISTA DE ACRÓNIMOS

- SEMMO – serviço de emergências médicas de Moçambique
- PTC – Cuidados primários ao trauma, do inglês "Primary trauma care"
- ECG – electrocardiograma
- TA – tensão arterial
- RX – radiografia
- LPD – lavagem peritoneal diagnóstica
- LCR – líquido cefalorraquídiano
- AP – Ântero-posterior
- IM – intramuscular
- TAC CE – tomografia axial computorizada crânio-encefálica
- CO₂ – dióxido de carbono
- IV – intravenoso
- mL – mililitro
- Kg – quilograma
- mmHg – milímetros de mercúrio

PREFÁCIO

O trauma transcende todas as fronteiras. Muitos países em vias de desenvolvimento têm uma proporção significativa de trauma não só devido a acidentes de viação, mas também a outras causas, que afecta uma população maioritariamente jovem. Assim, assume-se que a morbidade e mortalidade associada ao trauma pode ser reduzida por uma intervenção médica precoce e eficaz.

Para diminuir este fardo inaceitável, um espectro de acções é necessária, incluindo melhor vigilância e investigação. O aumento da aplicação de medidas de segurança e outras formas de prevenção do trauma fortalecem o sistema de saúde. Muitos países reduziram significativamente as taxas de mortalidade por emergência traumática e não traumática através da melhoria da organização, planificação e atendimento às vítimas de trauma, implementando sistemas de registo e abordagem que procuram cobrir todos os aspectos de atendimento desde o socorro pré-hospitalar, à reanimação durante o transporte, colocando a vítima na Unidade Sanitária para o cuidado definitivo.

A fragilidade no atendimento de emergência aos doentes vítimas de trauma constitui um dos principais desafios para o sistema de saúde. Mais de metade das mortes por acidentes de viação ocorrem no local do acidente ou a caminho da unidade sanitária por várias razões entre as quais a falta de cuidados e transporte adequados de acordo com a condição clínica das mesmas. Nesta perspectiva, os acidentes de viação constituem um importante problema de saúde pública em todo o mundo e em Moçambique em particular.

A crescente evidencia de que o risco de mortalidade por acidente de viação pode ser reduzido pela implementação e aplicação apropriada dos padrões de segurança rodoviária exige que se priorizem acções de formação que habilitem os profissionais de saúde a minimizar o risco de vida melhorando a atenção pré-hospitalar.

Assumindo que a resposta ao paciente ferido chegando à unidade sanitária para tratamento é determinada pela forma como este é triado na fase pré-hospitalar e o tipo da unidade sanitária para onde o paciente é transferido, sem receio de equívocos torna-se prioritária a estratégia de preparar não só as unidades sanitárias mas também os profissionais que podem e devem prestar a atenção pré hospitalar aos pacientes vítimas de trauma. Nesse contexto foi elaborado este manual que se espera cumprir com a sua utilidade na implementação desta estratégia sectorial.

A emergência começa em si.
Todos Juntos podemos salvar vidas.
Faça a sua parte.

O nosso maior valor é a vida

Maputo, 26 de Abril de 2018

Nazira Abdula
Ministra da Saúde

INTRODUÇÃO

A capacitação dos profissionais de saúde no atendimento às vítimas de trauma de uma forma rápida, eficaz e concisa constitui um dos pilares para uma abordagem a um serviço de trauma com qualidade. Assim, assume-se como necessário e importante a aquisição de conhecimentos, mesmo que inicialmente, básicos e capacidades técnicas imprescindíveis para a identificação e tratamento das vítimas de trauma físico que requerem uma avaliação rápida, reanimação e estabilização da sua condição clínica.

Neste contexto, os cursos em que se fará uso deste manual irão permitir de forma particular, a abordagem com realce para a definição de um diagnóstico precoce e um tratamento imediato das lesões que põem em risco a vida. Para tal, como recursos didácticos ter-se-á também o material das palestras e sessões práticas que representam um método de ensino-aprendizagem frequente para o treinamento no manuseio do trauma. Com estas estratégias, os médicos e técnicos de saúde podem adquirir conhecimentos e desenvolver habilidades necessárias à abordagem do trauma com um mínimo de equipamento e sem requisitos tecnológicos sofisticados.

OBJECTIVOS

- Desenvolver capacidades dos profissionais de Saúde na abordagem ao doente politraumatizado a todos níveis de atenção
- Definir critérios para avaliação rápida diagnóstica e definição de necessidades do paciente politraumatizado
- Capacitar os profissionais de saúde em técnicas de reanimação e estabilização do doente politraumatizado
- Definir critérios para organizar uma equipa para compor um sistema básico hospitalar de resposta de emergência.

VISÃO GLOBAL

A maior parte dos países do mundo padece da epidemia do trauma, mas o aumento mais exponencial observa-se nos países em vias de desenvolvimento. A proliferação de estradas e o aumento do número de veículos levou a um rápido aumento do número de vítimas e de mortes, e sobrelocação de muitas unidades sanitárias periféricas. As unidades sanitárias enfrentam múltiplas urgências devidas a choques de autocarros e outros desastres. São também comuns queimaduras severas nas áreas urbanas assim como nas rurais.

Há uma série de diferenças muito importantes entre os países desenvolvidos e os países em via de desenvolvimento que tornam este curso de interesse particular para estes últimos. Elas incluem:

- A grande distância que os casos de urgências devem percorrer para chegar a uma unidade sanitária.
- O tempo necessário para os doentes terem acesso aos cuidados médicos
- A ausência de equipamento diferenciado e de consumíveis
- A ausência de pessoal qualificado para operar e manusear

A prevenção do trauma é de longe a mais barata e o modo mais seguro para gerir o trauma. Isto depende da alocação de recursos e de factores como:

- Cultura
- Recursos humanos
- Política
- Orçamento para a saúde
- Formação

Todos os esforços devem ser feitos para orientar os factores acima referidos na prevenção do trauma. Muitos dos assuntos transcendem este Manual, mas iremos dar tempo durante o Curso para olhar para as circunstâncias locais e possibilidades de prevenção.

ABCDE DO TRAUMA

O tratamento do politraumatizado requer a identificação e tratamento prioritário das lesões que põem em risco a vida do doente. Esta primeira avaliação, a avaliação primária, se feita correctamente, deverá identificar tais lesões como:

- Obstrução da via aérea
- Lesões torácicas com dificuldade respiratória
- Hemorragia grave interna ou externa
- Lesões abdominais

Se há mais que um doente politraumatizado, tratar os doentes por ordem de prioridade (Triagem). Esta depende da experiência e recursos (Discutido nas sessões práticas).

Aplicar o equipamento de monitorização tão cedo quanto possível. Idealmente: ECG, TA, oximetria de pulso e algum método de medir o CO₂.

A avaliação ABCDE (Via aérea, Respiração, Circulação, Disfunção neurológica e Exposição) não deve demorar mais que 2-5 minutos. O tratamento simultâneo das lesões pode ocorrer quando existem mais do que uma lesão potencialmente mortal. Isto inclui:

VIA AÉREA COM CONTROLE DA COLUNA CERVICAL

Avaliar a via aérea. O doente pode falar ou respirar livremente? Se obstruído, os passos a considerar são:

- Elevação do queixo/subluxação da mandíbula (a língua está agarrada à mandíbula) (figura 1 à esquerda)
- Aspiração (se disponível)
- Colocação de tubo orofaríngeo/nasofaríngeo
- Intubação. (figura 1 à direita)

TÉCNICAS DE PERMEABILIZAÇÃO DE VIA AÉREA

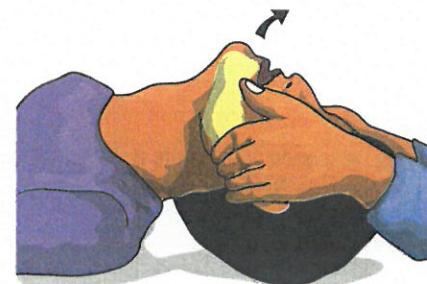


Fig. 1 – Elevação do queixo/subluxação da mandíbula



Fig. 2 – Entubação do oro traqueal

• RESPIRAÇÃO

A respiração deve ser avaliada após a permeabilidade da via aérea. Se inadequada, os passos a considerar são:

- Descompressão e drenagem de pneumotórax/hemotórax sob tensão
 - Encerramento de ferida aberta do tórax (fig 2 a esq.)
 - Ventilação artificial (fig 2 a direita)

MANEJO DA VENTILAÇÃO



Fig. 3 – Técnica de encerramento das feridas abertas do tórax.

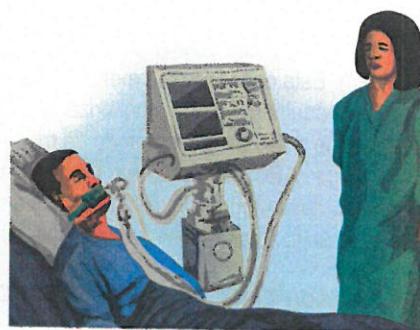


Fig. 4 – Vítima acoplada à ventilação mecânica

Administrar oxigénio se disponível

• CIRCULAÇÃO

Avaliar a circulação. Se a permeabilização da via aérea e a respiração forem garantidas, os passos a considerar são os seguintes:

- Parar a hemorragia externa
 - Estabelecer 2 linhas venosas (cânula 11-16) se possível
 - Administrar fluidos se disponíveis

• DISFUNCÃO NEUROLÓGICA

EXAME NEUROLÓGICO RÁPIDO
Exame neurológico rápido (o doente está consciente, responde vocalmente à dor ou está inconsciente). Não há tempo para fazer a escala de coma de Glasgow, por isso:

- Acordado A
 - Resposta verbal V
 - Resposta à dor P
 - Sem resposta II

O sistema nesta fase é claro e rápido

• EXPOSIÇÃO

Despir o doente e procurar as lesões. Se há suspeita de lesão cervical ou da coluna, é importante fazer a mobilização em alinhamento. Isto será discutido nas sessões práticas.

A REAVALIAÇÃO DO ABC DEVE SER EFECTUADA SE O DOENTE ESTÁ INSTÁVEL

NOTAS

MANEJO DA VIA AÉREA

A primeira prioridade é estabelecer ou manter a patrulha da via aérea

• FALAR COM O DOENTE

Um doente que consegue falar claramente deve ter a via aérea permeável. O doente inconsciente pode necessitar de assistência à via aérea e à ventilação. A coluna cervical deve estar protegida durante a intubação se há suspeita de lesão do pescoço, crânio ou tórax. A queda da língua é a causa mais frequente de obstrução da via aérea num doente inconsciente.

• ADMINISTRAR OXIGÉNIO

Administração de oxigênio (O_2) se disponível via bolsa insufladora ou máscara.

ADMINISTRAÇÃO DE OXIGÉNIO



Fig. 5 – Através de máscara facial

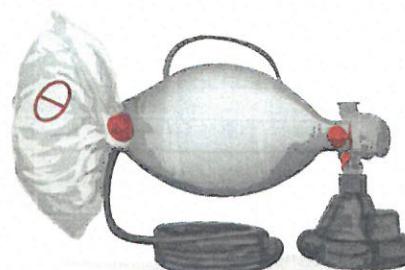


Fig. 6 - Com bolsa válvula-máscara

• AVALIAR A VIA AÉREA

São sinais de obstrução da via aérea:

- Ressonar ou gorgolejo
 - Estridor ou sons respiratórios anormais
 - Agitação (hipoxia)
 - Uso dos músculos acessórios da ventilação/movimentos paradoxais do tórax
 - Cianose

Estar alerta para os corpos estranhos. As técnicas usadas para estabelecer uma via aérea patente constam no Apêndice 1 e serão revistos nas sessões práticas. A sedação intravenosa está absolutamente contra-indicada nesta situação.

- CONSIDERAR A NECESSIDADE DE MANEJO AVANÇADO DA VIA AÉREA

Indicações para técnicas de manejo avançado da via aérea incluem:

- Obstrução persistente da via aérea
 - Trauma penetrante do pescoço com hematoma (em expansão)
 - Apneia
 - Hipoxia grave
 - Trauma craniano grave
 - Trauma torácico
 - Lesão maxilo-facial

A OBSTRUÇÃO DA VIA AÉREA REQUER TRATAMENTO URGENTE

NOTAS

MANEJO DA VENTILAÇÃO (RESPIRAÇÃO)

A segunda prioridade é estabelecer uma ventilação adequada

- A INSPECÇÃO (VER) DA FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA É ESSENCIAL. ESTÃO ALGUNS DOS SEGUINTES SINAIS PRESENTES?



- Cianose
 - Ferida penetrante
 - Fragmento instável
 - Feridas abertas com aprisionamento de ar
 - Uso dos músculos acessórios?

• PALPAÇÃO (SENTIR)

- Desvio da traqueia
 - Costelas partidas
 - Enfisema subcutâneo



• PERCUSSÃO

É útil no diagnóstico de hemotórax e pneumotórax.



• AUSCULTAÇÃO (OUVIR)

- Pneumotórax (diminuição do murmúrio vesicular no lado do trauma)
 - Detecção de sons anormais no tórax

• ACCÃO DE REANIMACÃO

Isto será contemplado em palestras e sessões práticas; ver Apêndice 5.

- A drenagem de ar/sangue da pleura por inserção de um tubo de drenagem intercostal é uma prioridade mesmo antes de se fazer um Rx do tórax, se existe dificuldade respiratória.
 - Quando há indicações para entubação traqueal, mas isso não é conseguido, deve-se fazer o acesso directo via cricotiroidotomia. Ver Apêndice 1.

NOTAS ESPECIAIS

- Se disponível, manter o doente com oxigénio até obter completa estabilidade.
 - Se há suspeita de pneumotórax sob tensão introduz-se uma agulha de grande calibre no 2.º EIC, na linha médio-clavicular para descomprimir a tensão, seguida de colocação de um dreno intercostal.
 - Se não for possível entubar após uma ou duas tentativas, considerar cricotiroïdostomia como prioridade.
 - Isto depende da experiência do pessoal médico disponível, de equipamento apropriado, e pode não ser possível em muitos lugares.

NÃO PERSISTIR COM TENTATIVAS DE ENTUBAÇÃO SEM VENTILAR O DOENTE

NOTAS

MANEJO DA CIRCULAÇÃO

A terceira prioridade é restabelecer uma adequada circulação

Choque é definido como uma inadequada perfusão e oxigenação dos órgãos e tecidos. No doente de trauma a maior parte das vezes é devido a hipovolémia.

O diagnóstico de choque é baseado em sinais clínicos: hipotensão, taquicardia, taquipneia, hipotermia, palidez, extremidades frias, diminuição do preenchimento capilar e diminuição da produção de urina. Ver Apêndice 3.

Há diferentes tipos de choque incluindo:

Choque hemorrágico (hipovolémico): devido a perda aguda de sangue ou fluidos. A quantidade de sangue perdido após trauma é muitas vezes deficientemente avaliada e no trauma por queimaduras é muitas vezes subestimado.

Lembrar que:

- Grandes volumes de sangue podem estar escondidos nas cavidades abdominal e pleural
- A fratura da diáfise do fêmur pode levar a perdas acima de 2 litros de sangue
- A fratura da bacia leva a perdas muitas vezes acima de 2 litros.

Choque cardiológico: devido a inadequado funcionamento cardíaco. Isto pode ser devido a:

- Contusão miocárdica
- Tamponamento cardíaco
- Pneumotórax de tensão (impedindo a chegada do sangue ao coração)
- Ferida penetrante do coração
- Enfarte do miocárdio

A avaliação da pressão venosa jugular é essencial nestas circunstâncias e deve ser feito um ECG, se há disponibilidade para tal.

Choque neurogénico: devido à perda do tônus simpático, geralmente resultante de lesão medular, com a apresentação clássica de hipotensão sem taquicardia reflexa ou vasoconstricção cutânea.

Choque séptico: raro na fase precoce do trauma, mas uma causa comum de morte tardia (via falência multiorgânica) nas semanas seguintes ao trauma. É mais comumente vista nas feridas penetrantes do abdómen e nos queimados.

A HIPOVOLÉMIA É UMA EMERGÊNCIA QUE PÔE EM RISCO A VIDA E DEVE SER RECONHECIDA E TRATADA AGRESSIVAMENTE

MEDIDAS DE REANIMAÇÃO CIRCULATÓRIA (Ver Apêndice 5)

O objectivo é restaurar o fornecimento de oxigénio aos tecidos.

Sendo o principal problema a perda de sangue, a ressuscitação com fluidos é uma prioridade.

- Obter um adequado acesso vascular. Isto requer a inserção de pelo menos 2 cânulas de grande calibre (14-16G). Pode ser necessário desbridamento.
- Aquecer, se possível, os fluidos de infusão (cristalóides, por ex. NaCl 0,9%, como primeira linha) à temperatura corporal (manter soros quentes num ebulidor). Lembrar que a hipotermia pode provocar anomalias da coagulação.
- Evitar soluções que contenham glicose.
- Colher amostras de sangue para laboratório e determinação de grupo sanguíneo.

PRIMEIRA PRIORIDADE: PARAR A HEMORRAGIA

• Lesões dos membros: A hemorragia grave resultante de lesões penetrantes de alta energia e por amputação pode ser controlada mediante colocação subfascial de compressas de gaze mais compressão manual na artéria proximal (fig. 4 a esq.) mais aplicação de penso compressivo de todo o membro lesado (fig. 4 a dir.).

Os garrotes devem ser aplicados somente quando todas as outras técnicas de controle de hemorragia falharem, ou quando se está perante a destruição de um membro. Os garrotes provocam síndromes de reperfusão que agravam a lesão inicial, por isso devem ser de tecido não elástico e largo. Quando se aplica o garrote, deve se registrar a hora da sua aplicação para se aliviar de 15 em 15 minutos.

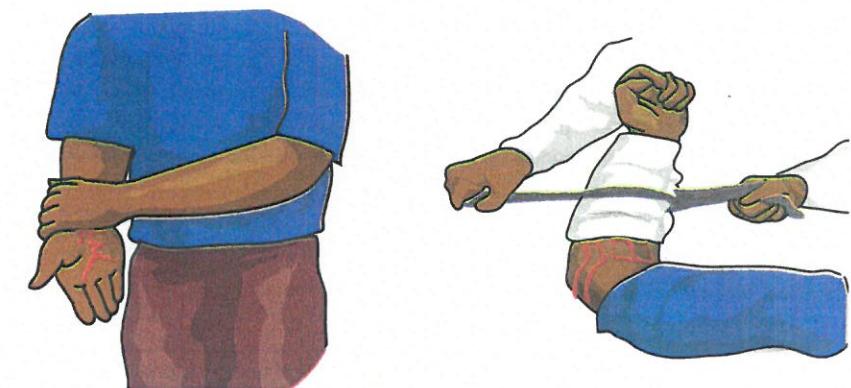


Fig. 7 – Compressão directa das feridas dos membros

- Lesões do tórax: a fonte mais comum de hemorragia são as artérias da parede torácica. A colocação imediata dum dreno torácico com aspiração intermitente e uma eficiente analgesia (Ketamina IV é o fármaco de eleição) faz expandir o pulmão e pára a hemorragia.
 - Lesões no abdómen: a “laparotomia de controle das lesões” deve ser efectuada o mais cedo possível nos casos em que a ressuscitação com fluidos não permite manter a TA sistólica a 80-90 mmHg. O único objectivo desta laparotomia é comprimir com compressas os quadrantes abdominais sangrantes, enquanto a incisão na linha média fica temporariamente fechada com pinças de campo durante 30 minutos. Este tipo de laparotomia não é cirurgia, mas um procedimento de reanimação que deve ser feito sob anestesia com ketamina por qualquer médico ou enfermeiro treinado a nível distrital. Deve-se observar esta técnica antes de a executar; efectuada correctamente, pode salvar vidas.

Segunda prioridade: substituição de volume, aquecimento e analgesia com ketamina.

- Os líquidos de substituição devem estar aquecidos: A coagulação fisiológica funciona melhor a 38.5°C, sendo a hemostase difícil a temperaturas abaixo de 35°C. A hipotermia em doentes com trauma é comum durante as evacuações prolongadas feitas ao relento – mesmo nos trópicos. É fácil arrefecer um doente, mas é difícil reaquecer-l-o, pelo que é essencial prevenir a hipotermia. Os fluidos administrados por via oral ou IV devem ter uma temperatura de 40-42°C. Usando fluidos IV à “temperatura ambiente” significa arrefecimento!
 - Fluidos de ressuscitação da hipotensão: Nos casos em que a hemostase não está assegurada ou não é definitiva, devem controlar-se os fluidos de modo a manter a TA sistólica a 80-90 mmHg durante a evacuação.
 - Não às soluções coloidais – sim às soluções electrolíticas! Revisões cuidadosas realizadas recentemente de estudos clínicos controlados demonstraram efeitos discretamente piores dos coloides em comparação com os electrólitos, na ressuscitação após perdas de sangue.
 - A ressuscitação por via oral é segura e eficiente em doentes com reflexo da deglutição sem lesão abdominal: os fluidos por via oral devem ser pobres em açúcar e sais; soluções concentradas podem provocar uma retenção osmótica na mucosa intestinal, e o efeito será negativo. Recomenda-se papas de cereais diluídas baseadas em alimentos disponíveis localmente.
 - Escolha da analgesia: Os efeitos inotrópicos positivos, e o facto de não afectar o reflexo da deglutição, faz recomendar a ketamina por via IV em doses repetidas de 0.2 mg/Kg durante a evacuação de todos os casos de trauma grave.

URINA

Medir o débito urinário como indicador do grau de preenchimento vascular. O débito deve ser superior a 0.5 ml/kg/hora. Nos doentes inconscientes pode ser necessário algaliar se o choque persiste.

TRANSFUSÃO DE SANGUE

Pode ser muito difícil obter sangue. Lembrar possível incompatibilidade, riscos de transmissão de hepatite B e HIV, mesmo entre a própria família do doente.

Deve considerar-se a transfusão de sangue quando o doente mantém instabilidade hemodinâmica apesar da infusão de fluidos (cristaloides/coloides). Se não há possibilidade de se determinar o grupo sanguíneo e fazer provas de compatibilidade deve ser usado concentrado de glóbulos O negativo. Deve-se fazer transfusão se a hemoglobina for inferior a 7g/dl e se o doente continua a sangrar.

A PERDA DE SANGUE É A PRINCIPAL CAUSA DE CHOQUE EM DOENTES COM TRAUMA

NOTAS

AVALIAÇÃO SECUNDÁRIA

- A avaliação secundária só é efectuada quando se estabiliza o ABC do doente. Se ocorre qualquer deterioração durante esta fase então ela deve ser interrompida e fazer de novo a avaliação primária. Devem registar-se todos os procedimentos efectuados. Agora é feito o exame da cabeça à ponta dos dedos.

EXAME DA CABEÇA

- Anomalias do couro cabeludo e oculares
 - Ouvido externo e membrana timpânica
 - Lesões dos tecidos moles peri orbitários (fig. 5)



Fig. 8 – Hematomas peri orbitário (sinal de Guaxinim) e retro auricular (sinal de Battle), na vítima com fratura da base do crânio

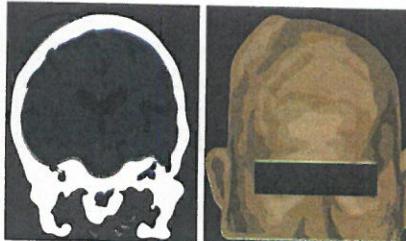


Fig. 9 - Anomalia do couro cabeludo (hematomas subgaleais).

EXAME DO PESCOÇO

- Feridas penetrantes
 - Enfisema subcutâneo
 - Desvio da traqueia
 - Aparência das veias do pescoço

EXAME DO TÓRAX

- Clavículas e todas as costelas
 - Murmúrio vesicular e tons cardíacos
 - Monitorização do ECG (se disponível)

EXAME ABDOMINAL

- Feridas penetrantes do abdómen requerem exploração cirúrgica
 - Trauma por explosão – é colocada uma sonda nasogástrica (não em presença de trauma facial)
 - Toque rectal
 - Colocar algália (verificar se há sangue no meato antes da inserção)

NOS DOENTES COM TRAUMATISMO CRANIANO SUSPEITAR DE LESÃO DA COLUNA CERVICAL ATÉ PROVA EM CONTRÁRIO.

NOTAS

PÉLVIS E MEMBROS

- Fraturas

- Pulsos periféricos
- Cortes, escoriações e outras lesões menores
- Exame ginecológico
- Toque rectal

EXAME NEUROLÓGICO

- Avaliação da função cerebral usando a Escala de Coma de Glasgow (ECG) (ver Apêndice 4)
- Actividade motora medular
- Sensações e reflexos

RX (SE POSSÍVEL E QUANDO INDICADO)

- RX do tórax e da coluna cervical (importante ver as 7 vértebras)
- RX da bacia e dos ossos longos
- O RX do crânio pode ser útil para procurar fraturas quando há traumatismo craniano sem défice neurológico focal

RADIOGRAFIAS



Fig. 9 – do tórax;



Fig. 10 – da bacia;



Fig. 11 – da coluna cervical

Pedir outros selectivamente.

NB: o RX do tórax e pélvis podem ser necessários durante a avaliação primária.

NOTAS

TRAUMATISMO TORÁCICO

Aproximadamente um quarto das mortes por trauma é devido a trauma torácico. As mortes imediatas são essencialmente devidas a rotura major do coração ou grandes vasos. Mortes precoces devido a trauma torácico devem-se a obstrução da via aérea, tamponamento cardíaco ou aspiração.

A maioria dos doentes com trauma torácico podem ser tratados com manobras simples e não requerem tratamento cirúrgico.

A dificuldade respiratória pode ser causada por:

- Fratura de costelas/volet costal
- Pneumotórax
- Pneumotórax de tensão
- Hemotórax
- Contusão pulmonar (hematoma)
- Pneumotórax aberto
- Aspiração

O choque hemorrágico é devido a:

- Hemotórax
- Hemo mediastino

Fratura de costelas: as fraturas de costelas podem ocorrer no ponto de impacto e a lesão do pulmão subjacente pode provocar contusão ou perfuração do mesmo. Nos idosos podem ocorrer fraturas de costelas por traumas simples. As costelas tornam-se geralmente estáveis dentro de 10 dias a 2 semanas. A cura completa com formação de calo ocorre após cerca de seis semanas.

Fraturas de costelas

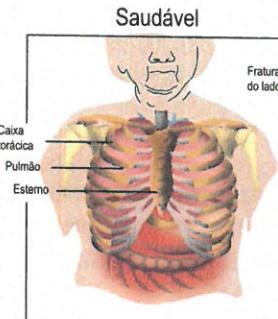


Fig. 12 – Tórax saudável.

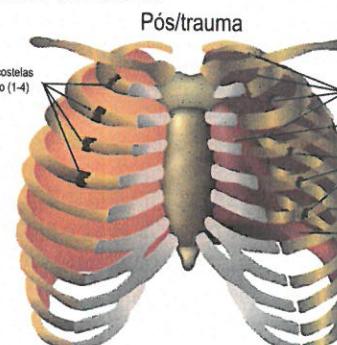


Fig. 13 – Tórax de vítima de trauma com fratura de costelas.



Fig. 14 – volet costal

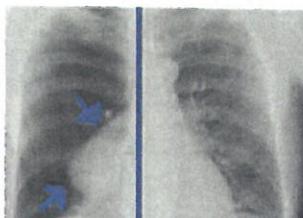


Fig. 15 – pneumotórax hipertensivo. À direita, com pulmão colapsado (setas)

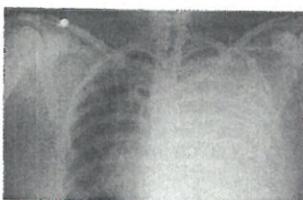


Fig. 16 – hemotórax massivo a esquerda



Fig. 17 – Drenagem torácica no paciente com hemotórax. Observar sinais de contusão torácica

Contusão pulmonar: é comum após trauma torácico. É uma condição com potencial risco de vida. O inicio dos sintomas pode ser lento e progressivo ao longo das 24 horas após o trauma. É provável ocorrer em casos de acidente com alta velocidade, quedas de grandes alturas e lesões por balas de alta velocidade. São sintomas e sinais:

- Dispneia (dificuldade respiratória)
- Hipoxemia
- Taquicardia

- Murmúrio vesicular ausente ou diminuído
- Fratura de costelas
- Cianose

Feridas abertas ou aspirativas da parede torácica. Nestas, o pulmão do lado afectado está exposto à pressão atmosférica, colapsado e há um desvio do mediastino para o lado oposto. Deve ser rapidamente tratado. Um selo, i.e. um saco plástico pode ser suficiente para parar a aspiração, e pode ser aplicado até à chegada ao hospital. Em doentes em risco é muitas vezes necessário colocar drenos intercostais, entubar e ventilar com pressão positiva.



Fig. 18 – Fechamento de ferida aberta no tórax. Importante manter aberta uma das extremidades para evitar colapso do pulmão

ATENÇÃO À CONTUSÃO PULMONAR E DETERIORAÇÃO TARDIA DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA

As lesões abaixo listadas também são possíveis no trauma, mas têm uma alta mortalidade mesmo em centros regionais. São mencionados por questões educacionais.

A contusão miocárdica está associada, no trauma fechado do tórax, com fraturas do esterno ou costelas. O diagnóstico é baseado em anomalias do ECG e elevação das enzimas cardíacas, caso haja disponibilidade em executá-los. A contusão cardíaca pode simular um enfarto do miocárdio. Os doentes devem ser submetidos a monitorização cardíaca, se disponível. Este tipo de lesões é mais comum do que se pensa e pode ser a causa de morte súbita bem depois do acidente.

Tamponamento pericárdico: As lesões penetrantes cardíacas são das principais causas de morte nas áreas urbanas. É raro haver tamponamento cardíaco com traumatismo fechado. A pericardiocentese deve ser feita precocemente se esta lesão for provável.

Procurá-la em doentes com:

- Choque
- Veias do pescoço distendidas
- Extremidades frias e ausência de pneumotórax

- Tons cardíacos apagados

A pericardiocentese é o tratamento de eleição e será discutido nas sessões práticas. Lesões dos grandes vasos torácicos: a lesão das veias pulmonares e artérias é muitas vezes fatal, e é uma das principais causas de morte in situ.

Rotura da traqueia ou grandes brônquios: a rotura da traqueia ou dos grandes brônquios é uma lesão grave com uma mortalidade estimada de 50%. A maioria das roturas dos brônquios (80%) produzem-se a 2,5 cm da carina. Os sinais mais frequentes de trauma traqueobrônquico são:

- Hemoptise.
- Dispneia.
- Enfisema subcutâneo e do mediastino.
- Cianose ocasional.

Trauma do esôfago: É muito raro no doente com trauma fechado. A lesão esofágica é mais frequente por trauma penetrante. Este quadro é mortal se não se reconhece a tempo por causa da mediastinite. Os doentes queixam-se habitualmente de uma dor forte de apresentação aguda no epigastro e face anterior do tórax, que irradia para trás. Pode ser acompanhada de dispneia e cianose, mas estes podem ser sinais tardios.

Trauma do diafragma: Ocorre com mais frequência no trauma torácico fechado, e o aumento da sua frequência é paralelo ao aumento no número de acidentes de viação. O diagnóstico é difícil de fazer. Deve-se suspeitar de lesão diafragmática em presença de uma ferida torácica penetrante sempre que:

- Ocorre abaixo do 4º espaço intercostal anterior.
- No 6º espaço intercostal lateral.
- No 8º espaço intercostal posterior.
- Habitualmente do lado esquerdo.

Rotura da aorta torácica: Apresenta-se nos doentes com graves forças de desaceleração tais como acidente de carro a alta velocidade, ou queda de altura elevada. Têm uma mortalidade muito alta, tendo em conta que o débito cardíaco é de 5 litros/min e que o volume sanguíneo total é de 5 litros.

LEMBRE-SE DA POSSIBILIDADE DE TAMPONAMENTO CARDÍACO EM PRESENÇA DE UM TRAUMATISMO TORÁCICO PENETRANTE.

A EXTENSÃO DAS LESÕES INTERNAS NÃO PODE SER JULGADA PELA APARENÇA DA FERIDA DA PELE.

TRAUMATISMO ABDOMINAL

O abdómen é frequentemente afectado no politraumatizado. Em caso de ferida penetrante, é o fígado o órgão afectado. No trauma fechado, o baço é o mais frequentemente afectado.

A avaliação inicial do doente com trauma abdominal deve incluir A (via aérea e coluna cervical), B (ventilação), C (circulação), D (disfunção e avaliação neurológica) e E (exposição).

Em todo o doente envolvido num grave acidente deve ser tratado como portador de um traumatismo abdominal, até prova em contrário. Um trauma abdominal não diagnosticado passa a ser uma causa comum de morte evitável após trauma.

Basicamente há dois tipos de trauma abdominal:

- Trauma penetrante, onde a avaliação cirúrgica é importante, por exemplo:
 - Disparo de arma de fogo.
 - Lesão por arma branca.

- Trauma não penetrante, por ex:
 - Compressão
 - Esmagamento
 - Lesões por aceleração/desaceleração

Em cerca de 20% dos doentes de trauma com hemoperitoneu agudo (sangue no abdómen), não há sinais de irritação peritoneal no primeiro exame e o valor da **AVALIAÇÃO PRIMÁRIA REPETIDA** não deve ser subestimada.

Os traumatismos fechados são muito difíceis de avaliar, especialmente no doente inconsciente. Estes doentes podem necessitar de uma lavagem peritoneal (discutido numa sessão prática). Uma laparotomia exploradora pode ser o melhor procedimento definitivo se uma lesão abdominal necessita de ser excluída.

O exame físico completo do abdómen inclui um toque rectal para determinar:

- Tónus do esfínter.
- Integridade da parede rectal.
- Presença de sangue no recto.
- Posição da próstata

Lembre-se que deve explorar a presença de sangue no meato uretral externo. A mulher deve ser considerada grávida até prova em contrário.

A CATETERIZAÇÃO VESICAL É IMPORTANTE (CUIDADO NO DOENTE COM TRAUMA DA BACIA)

A lavagem peritoneal de diagnóstico (LPD) pode ser útil para detectar a presença de sangue ou líquido peritoneal livre após um trauma intrabdominal. Os resultados podem ser altamente sugestivos, mas o seu valor foi supravalorizado como prova diagnóstica. Se há alguma dúvida, a laparotomia é ainda o método mais eficaz.

As indicações para a lavagem, inclui:

- Dor abdominal de etiologia desconhecida.
- Trauma na parte inferior do tórax.
- Hipotensão, ou queda do hematocrito sem causa aparente.
- Qualquer doente com trauma abdominal e com alteração do nível de consciência (drogas, álcool, dano cerebral)
- Trauma abdominal associado a trauma medular.
- Fraturas da bacia.

São contra-indicações relativas para uma LPD:

- Gravidez
- Cirurgia abdominal prévia.
- Falta de experiência do operador
- Se o resultado da prova não vai mudar a conduta com o doente.

Outras áreas de interesse no traumatismo abdominal:

As fraturas da bacia podem associar-se a hemorragias massivas e lesões urológicas.

- O toque rectal é essencial para confirmar a posição da próstata, e a presença de sangue rectal ou laceração perineal.
- RX da bacia (se o diagnóstico clínico é difícil).



Fig. 19 – Radiografia da bacia mostrando fratura instável da bacia

O tratamento das fraturas da bacia inclui:

- Reanimação (ABC)
- Transfusão
- Imobilização (fig. 14) e avaliação para cirurgia
- Analgesia



Fig. 20 – Imobilização de fratura da bacia com recurso a lençol

AS FRATURAS DA BACIA PRODUZEM MUITAS VEZES PERDAS HEMÁTICAS MASSIVAS.

NOTAS

TRAUMATISMO CRANEOANO

O atraso na avaliação inicial dos doentes com trauma crânio-encefálico pode ter consequências desastrosas em termos de prognóstico e sobrevida do doente. A presença de hipoxia e hipotensão em tais doentes duplica a sua mortalidade.

Os seguintes quadros clínicos são potencialmente mortais, mas difíceis de tratar num hospital distrital. É importante tratar somente aquilo que podemos manejear de acordo com os nossos conhecimentos e recursos, e fazer a triagem dos doentes cuidadosamente.

Devemos reconhecer e tratar imediatamente os seguintes quadros clínicos:

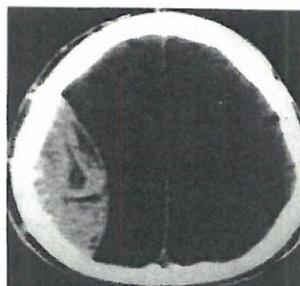


Fig. 21 – TAC CE mostrando um hematoma epidural

- Hematoma subdural agudo – com sangue coagulado no espaço subdural, acompanhado de contusão grave do parênquima cerebral subjacente. Produz-se por laceração de alguma das veias entre o córtex cerebral e a dura.



Fig. 22 – TAC CE evidenciando hematoma subdural

O tratamento destes dois quadros clínicos é cirúrgico, e devem fazer-se todos os esforços necessários para se efectuar orifícios de decompressão no crânio.

Os quadros clínicos seguintes requerem tratamento médico conservador, já que a cirurgia não melhora o prognóstico.

- Fraturas da base do crânio – hematomas nas pálpebras (olhos de Racoón) ou sobre a apófise mastoide (sinal de Battle), a perda de líquido cefalorraquídeo (LCR) pelos ouvidos e/ou nariz.
- Contusão cerebral – com alteração temporária da consciência
- Fratura do crânio com afundamento – impactação de um fragmento de crânio que pode resultar em penetração da dura adjacente e cérebro.
- Hematoma intracerebral – Pode resultar de lesão aguda ou progressiva secundária a uma contusão.

AS ALTERAÇÕES DO NÍVEL DE CONSCIÊNCIA DO DOENTE SÃO A FORMA DE APRESENTAÇÃO DO TRAUMATISMO CRANIANO.

Os erros mais comuns na avaliação e reanimação no doente com traumatismo craniano são:

- Falha em realizar o ABC e prioridades no manejo.
- Falha em avaliar para além do óbvio trauma craniano.
- Falha na avaliação do estado neurológico de base.
- Falha em reavaliar o doente que se deteriora.

MANEJO DO TRAUMA CRANIANO

A Via Aérea, Respiração e Circulação são estabilizados (e se possível, imobilizada a coluna cervical). Os sinais vitais são importantes indicadores do estado neurológico dos doentes pelo que devem ser frequentemente avaliados e registados. A avaliação do grau de coma pela escala de Glasgow deve ser efectuada: ver Apêndice 4.

É importante recordar:

- O traumatismo craniano é classificado como grave quando o coma pela escala de Glasgow é menor ou igual a 8.
- É classificado como moderado quando está entre 9 e 12 da escala de Glasgow
- É classificado como leve entre 13 e 15 da escala de Glasgow

A deterioração do estado do doente pode ocorrer devido a hemorragia.

- Pupilas assimétricas ou dilatadas podem ser indicadoras de elevação da pressão intracraniana
- O traumatismo craniano ou encefálico não é a causa da hipotensão do doente adulto com trauma
- Evitar sedação, já que não só interfere com o nível de consciência, como pode produzir hipercapnia (devido a depressão respiratória e retenção de CO₂)

- O reflexo de Cushing é uma resposta específica a uma elevação letal da pressão intracraniana. Este é um indicador tardio e de mau prognóstico. Os seus sinais são:
 - Bradicardia
 - Hipertensão
 - Bradipneia

O tratamento médico essencial dos traumatismos craneoencefálicos graves. I

- O tratamento médico essencial dos traumatismos crânicos graves deve incluir:
 - Intubação e hiperventilação, para obter uma hipocapnia moderada (PaCO_2 entre 4.5 e 5 kPa). Isto ajudará a reduzir temporariamente tanto o volume sanguíneo intracraniano como a pressão intracraniana.
 - Sedação com possível parálisia.
 - Aporte moderado de líquidos intravenosos para manter uma diurese adequada, i.e. sem sobrecarga.
 - Elevação da cabeceira a 20°
 - Evitar a hipertermia

**NUNCA ASSUMIR QUE O ÁLCOOL É A CAUSA
DA ALTERAÇÃO DO NÍVEL DE CONSCIÊNCIA NO DOENTE CONFUSO**

NOTAS

- 34

TRAUMATISMO VERTEBRAL

A incidência de lesão neurológica no politraumatizado é mais alta do que geralmente se pensa. As mais frequentes são as lesões dos nervos dos dedos, plexo braquial e medula. A principal prioridade é fazer a avaliação primária segundo o esquema ABCDE.

- A – Manutenção da patência das vias aéreas com atenção especial à coluna cervical.
 - B – Controlo ou suporte respiratório.
 - C – Controlo circulatório com monitorização da tensão arterial.
 - D – Observação do grau de disfunção do sistema nervoso (défice neurológico e nível de consciência)
 - E – Exposição do doente para a identificação de lesões cutâneas ou lesão nas extremidades.

A exploração do doente com trauma vertebral deve ser feita com o doente em posição neutra (i.e. sem flexão, rotação ou extensão) sem nenhum movimento da sua coluna. Este doente deve ser:

- Movido em bloco (apresentado numa das sessões práticas).
 - Imobilizado adequadamente (imobilização em alinhamento, colar cervical e sacos de areia de ambos os lados da cabeça para fixá-la). Isto será apresentado em sessão prática.
 - Transportado em posição neutra.

Quando se suspeita de uma lesão vertebral (que pode estar associada a lesão medular), deve-se procurar:

- Dor à palpação.
 - Deformidades, assim como “ressalto” sobre a coluna
 - Edema (inchaco).

O quadro clínico indicativo de lesão cervical inclui:

- Dificuldade respiratória (respiração diafragmática – procurar a presença de respiração paradoxal)
 - Paralisia flácida, com ausência de reflexos (verificar reflexo do esfíncter anal).
 - Hipotensão com bradicardia (sem hipovolémia).

Rx da coluna cervical (se possível): Para além da exploração radiológica inicial, todos os doentes com suspeita clínica de trauma cervical devem fazer Rx AP e lateral da coluna cervical, que deve incluir a articulação atlanto-axilar. Devem visualizar-se as sete vértebras cervicais em ambas as projeções (ver fig. abaixo).



Fig. 23 – Radiografia da coluna cervical em perfis ântero-posterior (à esquerda) e de perfil (à direita)

ATENÇÃO: NÃO SE DEVE TRANSPORTAR UM DOENTE COM SUSPEITA DE LESÃO CERVICAL NA POSIÇÃO SENTADA OU EM DECÚBITO VENTRAL. ASSEGURE-SE QUE O DOENTE ESTÁ ESTABILIZADO ANTES DA TRANSFERÊNCIA.

AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA

Deve determinar-se o nível da lesão. Se o doente está consciente, fazer perguntas relevantes sobre a sensação, e pedir-lhe que faça pequenos movimentos para avaliar a função motora, nos membros superiores e inferiores.

Em seguida resumem-se os sinais chave para a determinação do nível da lesão:

RESPOSTA MOTORA

- Diafragma intacto C3, C4, C5
- Elevação dos ombros C4
- Bíceps (flexão do cotovelo) C5
- Extensão do punho C6
- Extensão do cotovelo C7
- Flexão do punho C7
- Abdução dos dedos C8
- Respiração profunda T1-T12
- Flexão da anca L2
- Extensão do joelho L3-L4
- Flexão dorsal do pé L5-S1
- Flexão plantar do pé S1-S2

RESPOSTA SENSITIVA

- Face anterior da coxa L2
- Face anterior do joelho L3
- Face ântero-lateral do tornozelo L4
- Dorso do primeiro e segundo dedos L5
- Face lateral do pé S1
- Face posterior da perna S2
- Sensação perianal (períneo) S2-S5

NB: Se não há função sensorial nem motora com uma lesão medular completa, as possibilidades de recuperação são mínimas.

A PERDA DA FUNÇÃO AUTÓNOMA ASSOCIADA À LESÃO MEDULAR PODE OCORRER RAPIDAMENTE, MAS A RECUPERAÇÃO É LENTA.

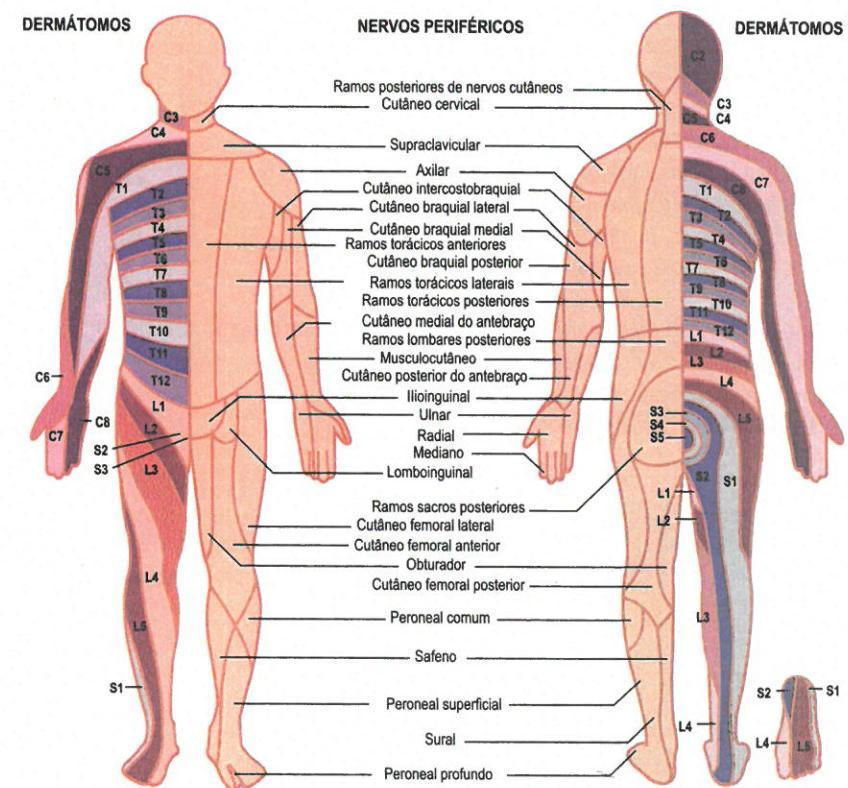


Fig. 24 – dermatomos e distribuição cutânea dos nervos periféricos.

TRAUMATISMO DOS MEMBROS

- O exame deve incluir:
- Cor e temperatura cutâneas.
- Avaliação dos pulsos periféricos.
- Erosões e pontos sangrantes.
- Alinhamento e deformidades dos membros.
- Mobilidade activa e passiva.
- Movimentos pouco usuais e crepitação.
- Intensidade da dor causada pelas lesões.

O tratamento das lesões das extremidades deve ter como objectivos:

- Manter os tecidos perfundidos.
- Prevenir a infecção e a necrose.
- Evitar lesão dos nervos periféricos

ASPECTOS ESPECIAIS NO MANEJO DO TRAUMA DOS MEMBROS



Fig. 25 – manobra de compressão directa da ferida do membro para estancar hemorragia

- Deter a hemorragia mediante pressão directa, é melhor que mediante o uso de garrotes, que podem não ser retirados por erro e isto pode provocar lesão isquémica.



Fig. 26 – Fratura exposta da perna

- Fraturas expostas. Qualquer ferida situada nas proximidades duma fratura deve ser tratada como comunicante com esta. O seu tratamento deve incluir:
- Parar a hemorragia.
- Imobilização e analgesia.

- Em caso de amputação traumática, o fragmento amputado deve cobrir-se com compressas de gaze estéreis humedecidas em soro fisiológico e envolvido por um saco de plástico estéril. Um membro amputado não arrefecido pode ser reimplantado dentro das 6 horas depois da lesão, e dentro das 18-20 horas seguintes se é arrefecido.

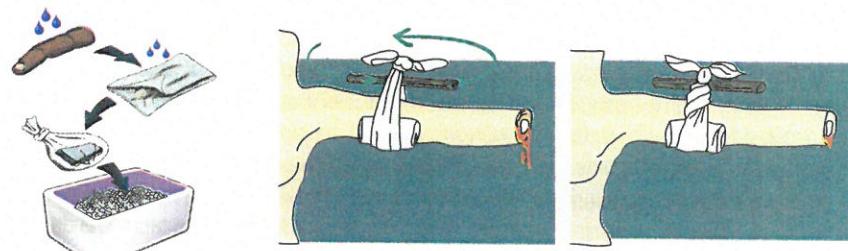


Fig. 27 – Abordagem do trauma com amputação do membro. Acima: como conservar o segmento amputado. Abaixo: aplicação de torniquete para estancamento de hemorragia

OS CORPOS ESTRANHOS PROFUNDAMENTE SITUADOS DEVEM PERMANECER IN SITU ATÉ AO MOMENTO DA EXPLORAÇÃO CIRÚRGICA DA FERIDA.



Fig. 28 – Imobilização de corpo estranho na extremidade antes da exploração cirúrgica

- A síndrome compartimental é causada pela elevação de pressão interna nos compartimentos fasciais; esta pressão produz uma compressão de vasos e nervos periféricos situados nestas regiões. A perfusão fica limitada, os nervos periféricos lesados e o resultado final é isquemia ou mesmo necrose muscular, com função limitada.



Fig. 29 – Síndrome compartimental

TRATAMENTO DOS MEMBROS: FASCIOTOMIA PRECOCE

- O problema das síndromes compartimentais é frequentemente subvalorizado:
 - Lesão tecidual devido a hipoxia: as síndromes compartimentais com pressões intramusculares elevadas e colapso circulatório local são frequentes nos casos de traumatismo com hematomas intramusculares (IM), lesões por esmagamento, fraturas ou amputações. Se a pressão de perfusão (pressão sistólica) é baixa, mesmo uma ligeira elevação da pressão IM causa hipoperfusão local. Com uma temperatura corporal normal, a perfusão muscular periférica começa a diminuir a uma tensão arterial sistólica de 80 mm de Hg.
 - A lesão de reperfusão é, com frequência, séria: se há hipoxia local (pressão IM elevada, hipotensão arterial) durante mais de 2 horas, a reperfusão pode causar lesão vascular importante. É por isso que a descompressão dos compartimentos deve ser feita o mais cedo possível. São particularmente de maior risco, os compartimentos do antebraço e da perna.

Uma vez controlada a hemorragia, recomenda-se a realização imediata de fasciotomia dos compartimentos do antebraço da perna, sempre que a evacuação para um centro de atenção médica demore mais de 4 horas. A fasciotomia pode ser levada a cabo por qualquer médico ou enfermeiro sob anestesia com ketamina nos hospitais distritais.

NOTAS

CASOS ESPECIAIS DE TRAUMA

TRAUMA PEDIÁTRICO

Os acidentes são uma das principais causas de morte em crianças de todas as idades, com uma incidência mais elevada nos rapazes. A sobrevivência das crianças que sofrem de trauma major depende do tratamento que recebem antes de chegar ao hospital e da reanimação precoce.

A avaliação primária do doente pediátrico politraumatizado é idêntica à do adulto. A primeira prioridade é a via aérea, respiração, depois circulação, avaliação neurológica inicial, e finalmente exposição da criança sem perda de calor.

Os valores fisiológicos 'NORMAIS' pediátricos constam no Apêndice 2.

Aspectos específicos quanto à reanimação e manejo da via aérea incluem:

- A cabeça, a via aérea nasal e a língua são relativamente maiores que no adulto
 - Respiração nasal nos bebés pequenos
 - O ângulo da mandíbula é maior, a laringe é mais elevada e a epiglote é proporcionalmente maior e tem a forma de "U".
 - A região cricoideia é a zona mais estreita da laringe e é a que limita o tamanho do tubo endotraqueal. Quando se chega à idade adulta, a cartilagem cresceu e a parte mais estreita da via aérea são as cordas vocais.
 - A traqueia de um recém-nascido de termo tem 4 cm de comprimento e pode alojar um tubo de 2.5 a 3 mm de diâmetro interno (a traqueia do adulto tem em média, 12 cm de comprimento)
 - A distensão gástrica é uma complicaçāo frequente ao reanimar um doente pediátrico, e uma sonda nasogástrica pode ajudar a descomprimir o estômago.

Se é necessário intubar um doente, evitar tubos endotraqueais com cuff em crianças menores de 10 anos, para reduzir assim o risco de edema e ulceração da região subglótica. Por outro lado, a intubação em crianças pequenas é sempre mais fácil pela boca que pelo nariz.

Doente pediátrico em choque: (Ver Apêndice 2)

A artéria femoral da virilha e a artéria braquial na fossa antecubital são as melhores regiões anatómicas para palpar pulsos periféricos no doente pediatrónico. Se não se palpa o pulso, começar de imediato a reanimação.

OS PRINCÍPIOS BÁSICOS DE TRATAMENTO DO DOENTE PEDIÁTRICO SÃO OS MESMOS QUE NO DOENTE ADULTO.

- Os sinais de choque no doente pediátrico incluem:
- Taquicardia
 - Pulsos periféricos fracos ou ausentes
 - Preenchimento capilar prolongado > 2 segundo
 - Taquipneia
 - Agitação
 - Sonolência
 - Diminuição do débito urinário

A hipotensão pode ser um sinal tardio, mesmo nos doentes em choque grave.

O acesso venoso deve obter-se mediante a inserção de duas cânulas intravenosas de grande calibre. Tentar primeiro acesso nas veias periféricas e evitar as veias centrais. Dois bons sítios para a canulação periférica são a veia safena na face interna do tornozelo e a veia femoral na região inguinal.

O acesso intraósseo é relativamente seguro e um método muito eficaz para a administração de fluidos. Se não se dispõe de uma cânula intraóssea, pode utilizar-se uma agulha de raquianestesia. O melhor lugar para tentar o acesso intraósseo é a face anterointerna da tibia, abaixo da tuberosidade tibial. A zona de crescimento epifisário deve ser evitada.

A reposição de volume tem como objectivo a obtenção de um volume de urina entre 1 e 2 ml/kg/hora no recém-nascido e de 0.5 a 1 ml/kg/hora no adolescente. Deve-se começar com um boléus inicial de 20ml/kg de peso de soro fisiológico. Se não se obtém o efeito desejado, pode-se repetir e se mesmo assim não se obtém resposta deve-se administrar 20 ml/kg de sangue do mesmo grupo ou 10 ml/kg de concentrado de glóbulos vermelhos do grupo O negativo, se disponível.

A hipotermia é um grande problema na população pediátrica. Perdem proporcionalmente mais calor pela cabeça. Todos os líquidos administrados devem ser previamente aquecidos. Devido a uma relação superfície cutânea/volume muito elevada, a hipotermia converte-se num problema sério. A exposição da criança durante a avaliação é necessária para detecção de outras lesões, mas deve ser coberta o mais cedo possível.

A CRIANÇA DEVE MANTER-SE AQUECIDA E JUNTO DA FAMÍLIA, SE A SITUAÇÃO O PERMITIR.

NOTAS

GRAVIDEZ

As prioridades ABCDE são as mesmas que na doente não grávida. Durante a gravidez, produzem-se uma série de alterações anatómicas e fisiológicas que são de uma importância capital na avaliação da doente grávida com trauma.

ALTERAÇÕES ANATÓMICAS

O tamanho do útero aumenta gradualmente e converte-se num órgão muito mais vulnerável, tanto no traumatismo fechado como no traumatismo penetrante.

- Às 12 semanas de gravidez, o fundo do útero encontra-se a nível da síntese pélvica.
- Às 20 semanas, chega a nível do umbigo.
- Às 36 chega a nível do apêndice xifoide.
- O feto está protegido nos primeiros meses de gravidez por um útero de parede espessa e grande quantidade de líquido amniótico.

A COMPRESSÃO AORTOCAVICA DEVE SER PREVENIDA NA REANIMAÇÃO DA GRÁVIDA POLITRANSMATIZADA. LEMBRAR A POSIÇÃO EM INCLINAÇÃO LATERAL ESQUERDA.

ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS

- Aumento do volume corrente e alcalose respiratória.
- Aumento da frequência cardíaca.
- Aumento do débito cardíaco em 30 %.
- A tensão arterial é geralmente 15 mmHg mais baixa.
- Compressão aortocava no terceiro trimestre com hipotensão arterial.

ASPECTOS ESPECIAIS DA MULHER GRÁVIDA COM TRAUMA

- Um trauma fechado pode produzir:
 - Estimulação uterina e parto prematuro.
 - Rotura parcial ou completa do útero.
 - Descolamento placentar parcial ou total (pode apresentar-se até 48 horas depois do traumatismo)
 - Em caso de fratura da bacia, atenção à potencial grave perda de sangue.

QUAIS SÃO AS PRIORIDADES?

- Avaliar a mãe de acordo com as prioridades ABCDE.
- Reanimar a mãe em decúbito lateral esquerdo para evitar a compressão aortocava.
- Exame vaginal (espéculo) para detecção de hemorragia vaginal e dilatação cervical.
- Marcar a altura do fundo do útero, avaliar a dor nesta região, e monitorizar a frequência do fôlego.

A reanimação da mãe pode salvar o feto. Em algumas ocasiões em que a vida da mãe está em perigo, pode ser necessário proceder a interrupção da gravidez para salvar a mãe.

O feto pode salvar-se e a melhor maneira de conseguí-lo é reanimando a mãe. Contudo, uma grávida de termo geralmente só pode ser adequadamente reanimada depois do parto. Esta difícil situação deve ser avaliada no momento.

QUEIMADURAS

O doente queimado tem as mesmas prioridades que qualquer outro doente politraumatizado.

Avaliação inicial: Via aérea, Respiração (atenção à inalação e compromisso da via aérea), Circulação (reposição de volume), Disfunção do sistema nervoso central (síndrome compartimental), Exposição (percentagem da queimada).

É importante conhecer o agente causal da queimadura, isto é, fogo, água quente, petróleo, keroseno, etc. As queimaduras eléctricas são, com frequência, mais graves do que podem parecer. Lembrar que a lesão muscular e da pele podem produzir insuficiência renal aguda.

ASPECTOS ESSENCIAIS:

- Parar a queimadura
- ABCDE e determinação da área queimada (Regra dos 9)
- Bom acesso endovenoso e reposição precoce de fluidos.

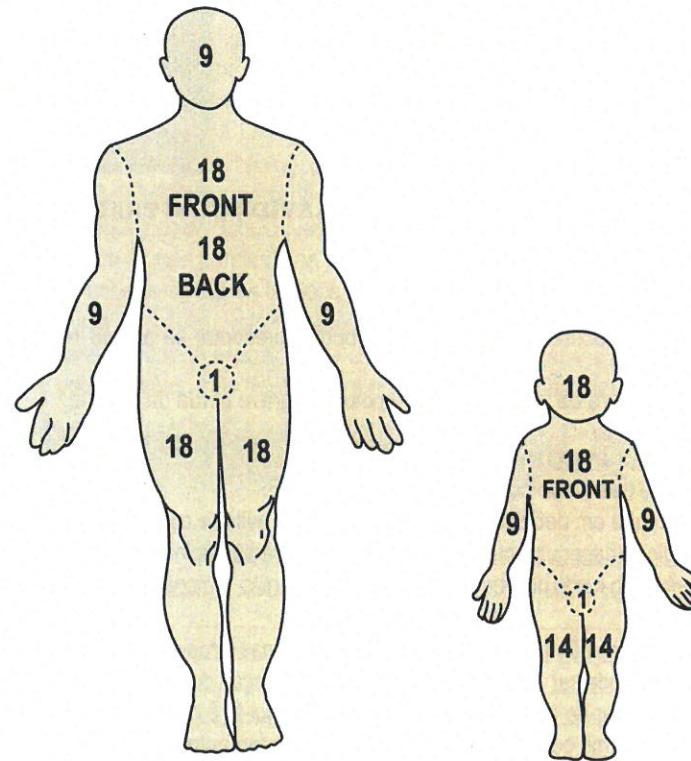


Fig. 30 – Regra dos 9 para determinação da área de extensão das queimaduras

Aspectos específicos no doente queimado

Os seguintes sinais podem ajudar a detectar e tratar de maneira precoce a lesão respiratória no queimado:

- Queimaduras em redor da boca.
- Queimaduras na face ou pelos faciais ou nasais chamuscados.
- Rouquidão, tosse irritativa.
- Evidência de edema da glote.
- Queimaduras em redor do tórax ou pescoço.

A entubação oro ou nasotraqueal está especialmente indicada se o doente apresenta grave agravamento da rouquidão, dificuldade na deglutição de secreções, ou aumento da frequência respiratória, com história clínica compatível com lesão por inalação.

O doente queimado necessita de uma solução de cristaloïdes de pelo menos 2-4ml /Kg de peso, multiplicado pela percentagem de superfície queimada, durante as primeiras 24 horas para manter um débito cardíaco adequado e uma produção de urina apropriada. Calculado o volume total, administrar da seguinte maneira:

- Metade da quantidade estimada nas primeiras 8 horas.
- A outra metade nas 16 horas seguintes de modo a manter um débito urinário de 0.5 - 1 ml/kg/hora.

PROCEDER AO SEGUINTE (SE POSSÍVEL):

- Aliviar a dor
- Algaliar, se queimadura > 20%
- Colocar sonda nasogástrica
- Profilaxia do tétano

OS SINAIS CLÍNICOS DE DANO POR INALAÇÃO PODEM NÃO APARECER NAS PRIMEIRAS 24 HORAS.

NOTAS

TRANSPORTE DO DOENTE COM TRAUMA

O transporte de doentes tem os seus riscos. Requer boa comunicação, planificação e de pessoal preparado para o efeito. Todo o doente que requer ser transportado deve ser convenientemente estabilizado antes da sua saída. Como princípio geral, só se deve transportar um doente quando o hospital que o vai receber pode prestar-lhe um tratamento mais avançado.

A planificação e preparação devem ter em conta:

- O meio de transporte (carro, 4x4, barco, etc)
- O pessoal que deve acompanhar o doente.
- O equipamento de monitoria e o material necessário no transporte para tratamento de rotina e de emergência.
- Potenciais complicações.
- A monitorização e a preparação final do doente.

É essencial uma comunicação efectiva com:

- A unidade sanitária que vai receber o doente.
- O meio de transporte.
- O pessoal que acompanha o doente.
- O doente e seus familiares.

A estabilização do doente necessita de:

- Pronta reanimação inicial.
- Controle da hemorragia e restabelecimento circulatório.
- Imobilização das fraturas.
- Analgesia.

Lembrar que: Se o doente volta a deteriorar, reavaliar utilizando os conceitos da avaliação primária, identificando e tratando as complicações que se apresentam, fazendo depois uma avaliação cuidadosa com especial atenção do sistema ou sistemas afectados.

**ESTEJA ALERTA: SE ALGO PODE CORRER MAL,
IRÁ ACONTECER, E SEMPRE NO MOMENTO MAIS INOPORTUNO**

NOTAS

APÊNDICE 1 - TÉCNICAS DE MANEJO DA VIA AÉREA

TÉCNICAS BÁSICAS

• ELEVAÇÃO DO QUEIXO E SUBLUXAÇÃO DA MANDÍBULA

A manobra de elevação do queixo consegue-se colocando dois dedos por baixo da mandíbula e puxando suavemente para cima de modo a levar o queixo para a frente. Durante esta manobra, não se pode fazer a hiperextensão do pescoço. (Esta técnica será demonstrada em sessão prática).

A subluxação da mandíbula consegue-se elevando manualmente os ângulos da mandíbula para obter o mesmo resultado (Esta técnica será demonstrada em sessão prática). Lembre-se que estes não são procedimentos definitivos e que a obstrução pode ocorrer em qualquer altura.

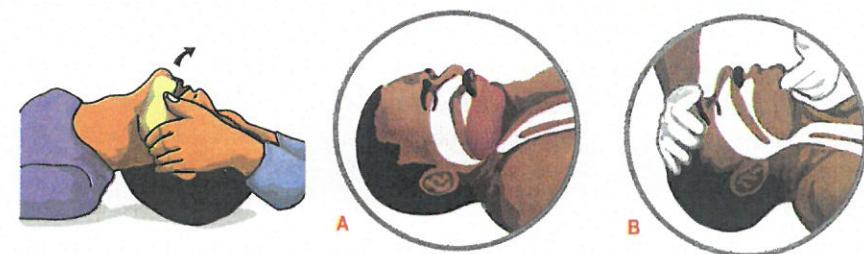


Fig. 31 – Manobras para permeabilização da via aérea. À esquerda, a manobra de subluxação da mandíbula. À direita, a manobra de elevação do queixo.

• CÂNULA DE GUEDEL

A cânula de Guedel é inserida na boca com o apoio de uma espátula. Deve introduzir-se com cuidado particularmente nas crianças pelo risco de dano dos tecidos moles e nos doentes inconscientes.



Fig. 32 – Cânulas de Guedel de diferentes tamanhos

• TUBO NASOFARÍNGEO



Fig. 33 – Tubo nasofaríngeo

É inserido por um dos orifícios nasais (bem lubrificado) até chegar à parte posterior da faringe. É bem tolerado quando usado em doentes conscientes.

TÉCNICAS AVANÇADAS

MÁSCARA LARÍNGEA

A máscara laríngea (ML) é uma via aérea supraglótica que consiste de uma máscara e de um tubo. Pode melhorar a ventilação em circunstâncias nas quais a ventilação com máscara é inadequada ou mesmo impossível, com/sem uma cânula orofaríngea/nasofaríngea colocada. A escolha mais comum deve ser a ML clássica tamanho 4 ou 5 que é usada para o homem, o tamanho 3 ou 4 que é usada para a mulher e a medida 2 ou inferior para uso pediátrico. É contra-indicada quando o doente está em risco de regurgitação e aspiração. Contudo pode ser uma abordagem de emergência para salvar a vida naqueles doentes com compromisso da via aérea que não podem ser intubados rapidamente. As ML tais como o ProSeal ML, nas quais está integrado um tubo de drenagem, pode ser uma escolha apropriada nestes cenários.

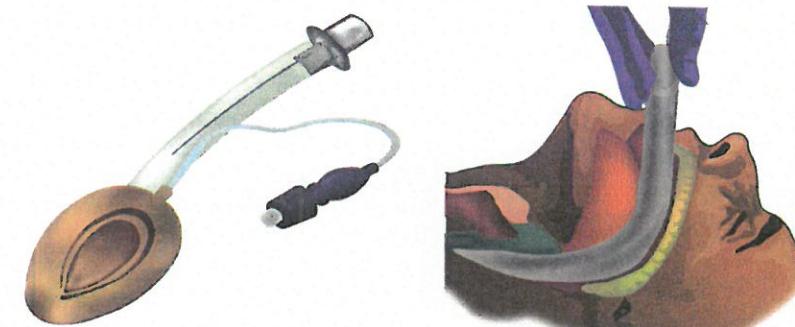


Fig. 34 – Máscara laríngea

INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL

Se não controlada, esta técnica pode causar hiperextensão do pescoço. É essencial manter imobilização em alinhamento (cabeça em posição neutra, com a ajuda dum assistente). (Esta técnica será demonstrada em sessão prática).

Insufla-se o cuff e comprova-se a posição do tubo comprovando murmúrio vesicular bilateral pela auscultação.



Fig. 35 – Entubação orotraqueal

LEMBRAR: OS DOENTES COM TRAUMA FACIAL E CERVICAL CORREM O RISCO DE OBSTRUÇÃO DA VIA AÉREA.

Considerar a intubação traqueal quando há necessidade de:

- Manter uma via aérea permeável e prevenir o risco de aspiração do conteúdo gástrico.
- Administrar oxigénio quando não se pode utilizar uma máscara e um Guedel.
- Ventilar e prevenir a hipercapnia.

Este procedimento não deve levar mais de 30 segundos. Se não se consegue entubar, deve-se continuar a ventilar o doente. Lembrar que: os doentes morrem por falta de oxigénio, não por falta de um tubo endotraqueal.

- Cricotiroidostomia cirúrgica

Esta técnica está indicada em todo o doente que se tentou entubar e não se conseguiu e que não é possível ventilar. A membrana cricotiroideia é identificada pela palpação (ver fig 29, a esq.); faz-se uma incisão longitudinal na pele até atingir a membrana cricoideia. Utiliza-se uma pinça arterial para alargar a incisão (ver fig. 29 no meio), para inserir um tubo endotraqueal de 4-6 mm de diâmetro interno (ver fig. 29 à dir.) (ou um tubo de traqueostomia de pequeno calibre).

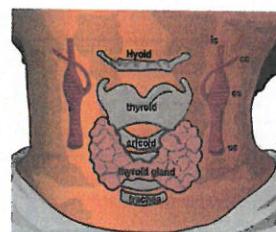


Fig. 36 – Cricotiroidostomia cirúrgica.

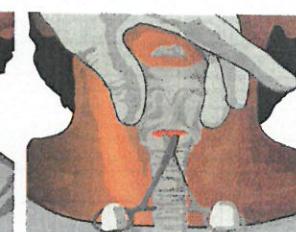


Fig. 37 – Técnica de alargamento de incisão

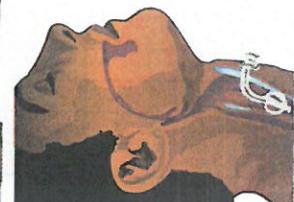


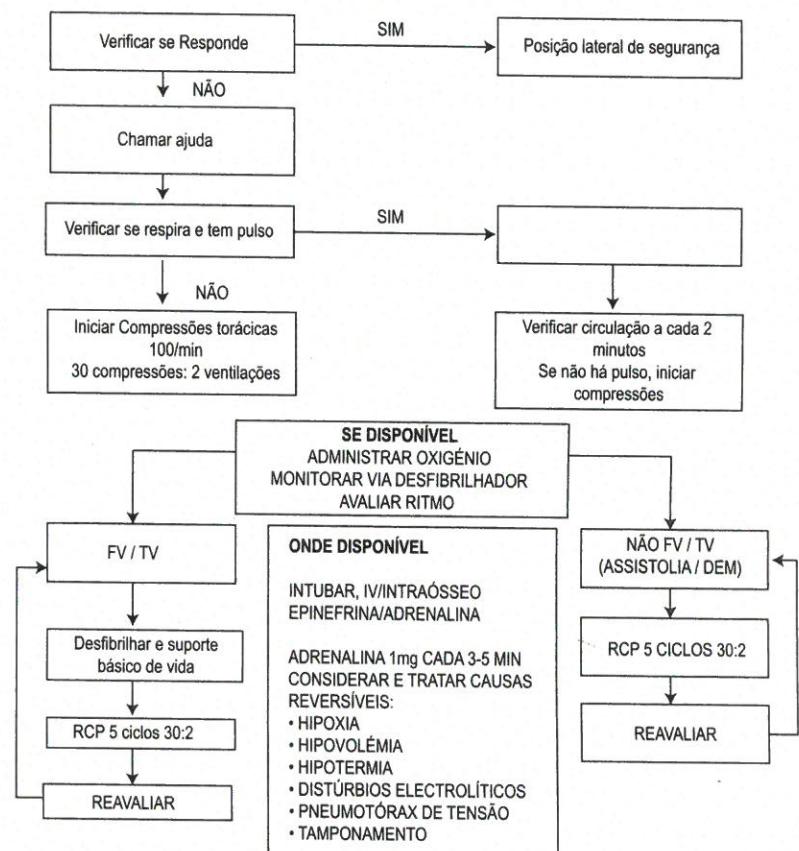
Fig. 38 – Tubo endotraqueal colocado

APÊNDICE 3: PARÂMETROS CARDIOVASCULARES

Perdas de sangue	Frequência cardíaca	Tensão arterial	Preenchimento capilar	Frequência respiratória	Débito urinário	Estado mental
Até 750 ml	<100	Normal	Normal	Normal	> 30 ml/h	Normal
750 – 1500 ml	>100	Sistólica normal	↑	20 – 30	20 - 30	Preocupado
1500 – 2000 ml	>120	↓	↑	30 – 40	5 - 15	Ansioso/confuso
> 2000 ml	>140	↓	↑	>40	<10	Confuso/coma

APÊNDICE 4: ESCALA DE COMA DE GLASGOW

Olhos (4)	Abre espontaneamente	4
	Abre ao comando	3
	Abre à dor	2
	Não abre	1
Verbal (5)	Normal	5
	Conversa confusa	4
	Palavras inapropriadas	3
	Sons inapropriadas	2
	Nenhuma	1
Motor (6)	Obedece ao comando	6
	Localiza a dor	5
	Flecte normalmente os membros à dor	4
	Flecte anormalmente os membros à dor	3
	Estende os membros à dor	2
	Nenhum	1

APÊNDICE 5: SUPORTE CARDÍACO DE VIDA**Assegure-se sobre as condições de segurança**

À chegada do doente é necessário fazer uma avaliação rápida global.

Isto é denominado TRIAGEM.

Esta avaliação global ajuda a priorizar o tratamento do doente de acordo com:

- Recursos humanos
- Meios disponíveis.

Isto será discutido em profundidade durante o curso.

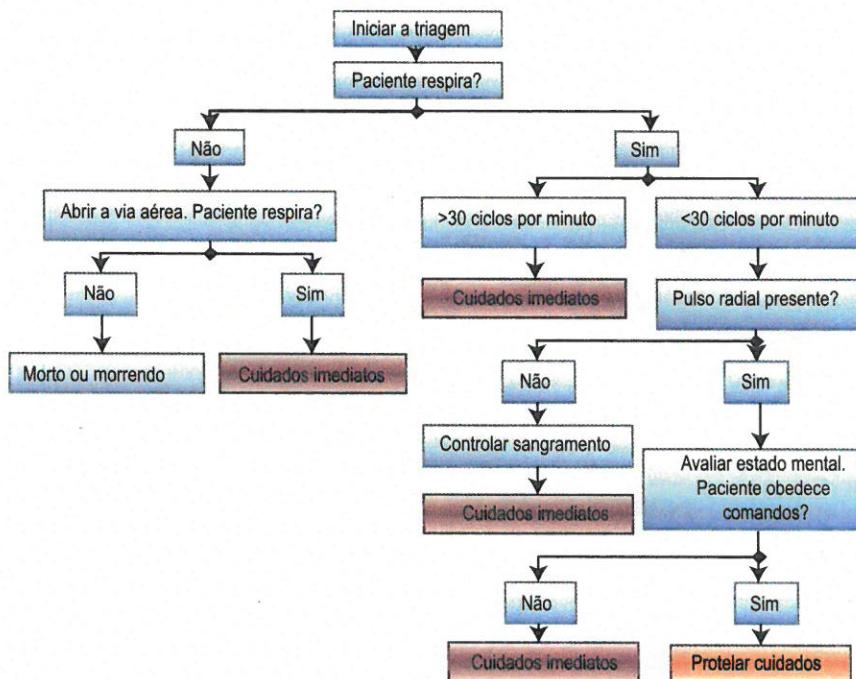


Fig. 40 – Fluxograma de triagem de trauma

Duração