



EMERGÊNCIAS MÉDICAS

MANUAL TAS



INEM





"As coisas não mudam. Nós mudamos."

HENRY DAVID THOREAU

Versão 2.0

1ª Edição, 2012

ISBN 978-989-8646-03-3



9 789898 646033 >



PREFÁCIO



Caro Formando,

De acordo com a Lei Orgânica do Ministério da Saúde (Decreto-Lei 124/2011 de 24 de dezembro) e a Lei Orgânica do INEM (Decreto-Lei 34/2012, de 14 de fevereiro) é atribuição do INEM “definir, coordenar e certificar a formação em emergência médica dos elementos do SIEM” (Sistema Integrado de Emergência Médica).

Segundo o Regulamento do Transporte de Doentes, a definição dos programas dos Cursos de Formação necessários ao exercício da atividade de transporte de doentes é da responsabilidade do INEM. Nesse contexto, o INEM procedeu a uma profunda redefinição do modelo de formação que vinha a ser ministrado aos TAT (Tripulantes de Ambulância de Transporte) e aos TAS (Tripulantes de Ambulância de Socorro).

O novo modelo, que não se pretende facilitista, pretende melhorar o acesso a essa formação e garantir melhores condições para que os formandos possam atingir os objetivos propostos. Assim, a modularização dos cursos e a definição de um prazo relativamente alargado para a sua conclusão pretendem ser aspetos importantes desse processo.

Integrado nesta estratégia, a revisão dos Manuais de suporte à formação, materializada neste Manual do Módulo de Abordagem à Vítima e nos manuais dos

restantes módulos, é outro dos aspetos mais relevantes.

Concebidos num formato sintético e objetivo, pretendeu-se condensar a informação mais relevante em Manuais de leitura fácil e atrativa, focando os aspetos essenciais mas que não esgotam toda a informação sobre estas matérias. Assim, há espaço para a procura de novas informações e conhecimentos, num processo que aqui se estimula, desafiando todos os formandos a criarem hábitos de pesquisa e de melhoria contínua das suas competências, fundamentais para que possam contribuir para o grande objetivo de salvar vidas.

Este Manual do Módulo de Abordagem à Vítima, foca alguns aspetos básicos de anatomia e fisiologia do corpo humano, a avaliação da vítima e técnicas a aplicar nesse contexto e, por último, a oxigenoterapia. Que ele se possa constituir como uma ferramenta útil e referência permanente para os operacionais. Se tal acontecer, todo o (muito) esforço e empenho colocados na sua elaboração serão largamente recompensados. Boa formação!

Luís Meira

Diretor do Departamento de Formação em Emergência Médica (INEM)



INEM

**MANUAL TAS
EMERGÊNCIAS MÉDICAS**





FICHA TÉCNICA

COORDENAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

Luís Meira,
INEM (Departamento de Formação Emergência Médica),
Médico (Anestesiologia)

Miguel Valente,
INEM (Departamento de Formação Emergência Médica),
Enfermeiro

Rodrigo Catarino,
INEM (Departamento de Formação Emergência Médica),
Enfermeiro



AUTORES

Miguel Valente,
INEM (Departamento de Formação em Emergência
Médica), Enfermeiro

Rodrigo Catarino,
INEM (Departamento de Formação em Emergência
Médica), Enfermeiro

Hélder Ribeiro,
INEM (Delegação Regional do Sul), Enfermeiro

Artur Martins,
INEM (Departamento de Emergência Médica), Enfermeiro



COLABORADORES

Artur Bataca,
INEM (Departamento de Formação em Emergência
Médica), Enfermeiro

Carlos Alves,
INEM (Departamento de Formação em Emergência
Médica), Técnico Superior

Raquel Ramos,
INEM (Delegação Regional do Sul), Médica
(Anestesiologia)



DESIGN E PAGINAÇÃO

David Rafachinho



VALIDADO PELA COMISSÃO DE PERITOS

Ana Teresa Lufinha,
Hospital Militar Principal, Médico (Anestesiologia)

António Marques,
Hospital de Santo António, Médico (Anestesiologia)

Armando Almeida,
Administração Regional de Saúde (Algarve), Enfermeiro

Cândida Durão,
Escola Superior de Enfermagem de Lisboa, Enfermeira

Carlos Luz,
Hospital Garcia de Orta, Médico (Cirurgia)

Daniel Ferreira,
Hospital da Luz, Médico (Cardiologia)

Ernestina Gomes,
Hospital Pedro Hispano, Médico (Anestesiologia)

Fernando Próspero,
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, Médico
(Cirurgia)

Francisco Abecasis,
Centro Hospitalar Lisboa Norte, Médico (Pediatria)

Hélder Pereira,
Hospital Garcia de Orta, Médico (Cardiologia)

João João Mendes,
Centro Hospitalar Lisboa Central, Médico (Medicina
Interna)

José Artur Paiva,
Hospital de São João, Médico (Medicina Interna)

Miguel Félix, Centro Hospitalar de Coimbra, Médico
(Pediatria)



ÍNDICE

1. Dor torácica	10
a. Dor torácica de origem cardíaca	11
b. Dor torácica de origem não cardíaca	14
2. Dispneia	16
a. Asma	17
b. Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica	18
c. Edema Agudo do Pulmão	19
3. Reação alérgica	20
4. Acidente Vascular Cerebral	22
a. Tipos de AVC	23
b. Causas de AVC	24
c. Sinais e sintomas de AVC	25
d. Via verde AVC	25
5. Convulsões	28
a. Crise convulsiva	29
b. Sinais e sintomas	29
6. Dor abdominal	32
7. Hemorragia digestiva	36
8. Choque	38
a. Sinais e sintomas	39
b. Tipos de choque	39
9. Alterações da glicemia e diabetes mellitus	42
10. Intoxicação	46
a. Definição	47
b. Avaliação	47
c. Abordagem ao intoxicado	48
11. Apoio ao suporte avançado de vida	50
a. Preparação de soros	51
b. Monitorização eletrocardiográfica	53
c. Apoio às manobras de reanimação (SIV/SAV)	54
12. Questionário de auto-avaliação do formando	56
13. Bibliografia e siglas	58



INI




DOR TORÁCICA

OBJETIVOS

Os formandos deverão ser capazes de identificar:

- Descrever sinais e sintomas de dor torácica;
 - Descrever as principais causas de dor torácica;
 - Descrever a nomenclatura CHAMU incluída no exame da vítima no contexto de dor torácica;
 - Descrever a importância da avaliação e caracterização de ambos os pulsos periféricos;
 - Compreender a relação ventilação/dor torácica;
 - Descrever os passos da atuação protocolada para este tipo de situação.
- 

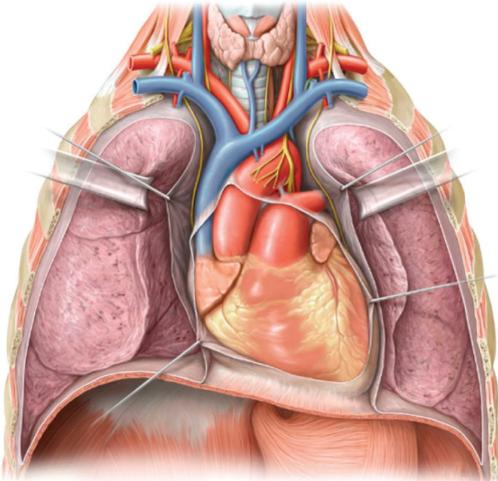


Figura 1: Cavidade torácica, sendo visíveis órgãos como o coração e os pulmões (o diafragma divide a cavidade torácica da cavidade abdominal)

A Dor torácica é a segunda queixa isolada que condiciona maior número de ativações do Sistema Integrado de Emergência Médica (SIEM) em Portugal. Tem particular importância porque entre as causas de dor torácica, encontram-se doenças que implicam risco de vida.

Cerca de metade das mortes por enfarte agudo do miocárdio (EAM) ocorrem antes do doente conseguir chegar ao hospital. Além do EAM, outras situações como a dissecação da aorta e o tromboembolismo são patologias do foro vascular que se apresentam frequentemente com dor torácica e que se caracterizam por morbidade e mortalidade elevadas.

Outras causas de dor torácica são as doenças gástricas e esofágicas, as doenças pulmonares, as da parede torácica (nomeadamente, musculares e osteoarticulares) e outras menos frequentes em que se incluem por exemplo os tumores pulmonares.

A intervenção das equipas de emergência pré-hospitalar na vítima com dor torácica visa identificar rapidamente os casos de maior risco vital, garantir o seu encaminhamento correto, e promover o tratamento precoce da condição de base.

Na abordagem sistematizada do doente com dor torácica há um conjunto de informações que é fundamental recolher e que ajudarão a determinar a probabilidade de uma situação face a outra. Assim a natureza da dor (ex. opressiva, em facada, picada), a sua localização (ex. retroesternal, torácica lateral), a existência de irradiação (ex. para os membros superiores, para a mandíbula, para o dorso), os fatores desencadeantes (ex. esforço, movimento brusco, ingestão alimentar ou de bebida), os fatores de alívio (ex. posição antálgica, eructação), a presença de fatores acompanhantes (ex. dispneia, náuseas ou vômitos, sudorese, lipotímia ou síncope, azia ou pirose) são aspectos a investigar durante o CHAMU. Além da caracterização da dor, é fundamental para a orientação clínica conhecer a hora exata de início do

sintoma na intensidade com que se apresenta. Esta informação contribui de forma decisiva para a ativação da via verde coronária (VVC).

Com o objetivo de facilitar o estudo, a dor torácica será dividida em dois grupos:

- **Dor torácica de origem cardíaca;**
- **Dor torácica de origem não cardíaca.**



Na vítima com dor torácica, os antecedentes clínicos são outro aspeto particularmente relevante na medida em que ajudam a estimar a probabilidade de uma determinada causa para a sintomatologia apresentada.

DOR TORÁCICA DE ORIGEM CARDÍACA

O coração, como já referido anteriormente, constitui um órgão vital para a sobrevivência do indivíduo, já que funciona como uma bomba que permite impelir o sangue pelos vasos de forma a fornecer o oxigénio e outros nutrientes a todas as células do organismo e remover destas todos os produtos resultantes do metabolismo, cuja acumulação poderia tornar-se tóxica. Uma dor cardíaca representa uma situação em que o miocárdio não está a receber a quantidade de oxigénio suficiente para as suas necessidades do momento. Normalmente esta situação está associada, por um lado, ao aumento da necessidade de oxigénio (ex. um esforço, uma emoção), por outro, à diminuição do aporte de sangue ao miocárdio. Esta última, a diminuição do aporte de oxigénio, deve-se normalmente a uma doença denominada aterosclerose.

A aterosclerose representa uma alteração das artérias, própria do envelhecimento e consiste numa progressiva deposição de placas de gordura e outras substâncias no interior da artéria (que se desenvolve ao longo de anos).

Esta deposição de placas de gordura e outras substâncias, faz com que:

- O diâmetro das artérias vá diminuindo gradualmente;
- As paredes das artérias percam a sua elasticidade, tornando-se duras.

Estes dois fatores em conjunto conduzem a:

- Uma diminuição do volume de sangue, ou seja com a diminuição do diâmetro interno da artéria o sangue sofre uma obstrução;
- Um aumento da pressão no interior das artérias, ou seja a mesma quantidade de sangue é obrigada a passar por um diâmetro mais pequeno.

NOTAS:

NOTAS:

Assim, quando este mecanismo ocorre nas coronárias (artérias que irrigam o coração), estamos perante uma situação de dor torácica de origem cardíaca que representa uma situação grave.

A dor torácica de origem cardíaca pode apresentar-se como duas entidades clínicas:

- Angina de peito;
- Enfarte do agudo do miocárdio (EAM).

Angina de peito

Esta situação ocorre quando o diâmetro da coronária diminui pela deposição de placas de gordura e outras substâncias, provocando uma redução do aporte de oxigénio às células do miocárdio a jusante dessa obstrução.

Assim e sempre que aumentem as necessidades de oxigénio por parte das células cardíacas inicia-se um quadro de dor porque existe uma barreira física que dificulta a irrigação sanguínea.

SINAIS E SINTOMAS DA ANGINA DE PEITO:

Dor no peito, de localização retroesternal (ou precordial), descrita como uma sensação de aperto, peso, opressão ou facada.

A dor mantém-se constante, ou seja não altera de intensidade com a inspiração/expiração, ou com a posição adoptada pelo indivíduo.

A dor pode irradiar para o ombro, braço e mão (sobretudo a esquerda), pescoço e mandíbula, dorso e região abdominal superior.

Esta dor pode ainda ser acompanhada de adormecimento na extremidade do membro superior afetado.

Normalmente tem origem após um esforço físico ou uma emoção mas pode também dever-se ao contacto com frio intenso, ou surgir na sequência de uma refeição pesada.

Como esta dor surge após um aumento súbito da necessidade de oxigénio por parte do coração, se o fator desencadeante for interrompido a dor alivia. Isto faz com que normalmente esta dor seja de curta duração e não ultrapasse os dois a três minutos.

Para pôr cobro a esta situação, os doentes com angina, e porque nunca sabem quando vão ter o próximo episódio de dor, estão habitualmente medicados com nitroglicerina. A nitroglicerina provoca uma dilatação do diâmetro das coronárias facilitando a passagem do sangue nas mesmas. Este medicamento apresenta-se normalmente sob a forma de comprimidos que se colocam debaixo da língua quando a dor se inicia, provocando na maioria dos casos, um alívio quase imediato.

Enfarte agudo do miocárdio (EAM)

Enquanto que na angina de peito apenas há sofrimento das células do coração por falta de oxigénio, no EAM existe já morte de células do miocárdio. Normalmente o aparecimento desta situação deve-se a uma obstrução total ou quase total da coronária e não apenas a uma diminuição do seu diâmetro.

SINAIS E SINTOMAS DO EAM:

Dor no peito, de localização retroesternal (ou precordial), descrita como uma sensação de aperto, peso, opressão ou facada.

A dor mantém-se constante, ou seja não altera de intensidade com a inspiração/expiração, ou com a posição adoptada pelo indivíduo.

A dor pode irradiar para o ombro, braço e mão (mais frequente à esquerda), pescoço e mandíbula, dorso e região abdominal.

Esta dor pode ainda ser acompanhada de adormecimento na extremidade do membro superior afetado. Tem início inesperado e inespecífico.

Enquanto que a dor da Angina tem fator desencadeante, a dor do Enfarte pode não ter fator desencadeante surgindo por vezes durante o sono. Raramente alivia com a suspensão do fator desencadeante.

A sua duração é mais prolongada que a dor da Angina. A dor do EAM raramente alivia com a administração de nitroglicerina. Sendo a dor o principal sintoma, o EAM pode no entanto vir acompanhado de outros sinais e sintomas:

- Dificuldade respiratória, pode ser isolada, preceder ou acompanhar o desconforto. Pode mesmo chegar ao Edema Agudo do Pulmão, uma vez que perante uma lesão do coração em que este fique incapacitado do seu efeito de bomba, vai haver uma acumulação de líquidos a montante deste, provocando um preenchimento dos alvéolos pulmonares por fluidos;
- Medo, apreensão - A sensação de morte eminente origina uma grande ansiedade na vítima. Em geral, a sua expressão facial reflete este facto;
- Sudorese, náuseas e vômitos;
- Palidez e sudorese não atribuíveis a hipotensão e/ou hipoglicemia;
- Desconforto retroesternal: opressão, peso, ardor, pressão ou dor retroesternal, habitualmente com mais de 30 minutos de duração;
- Desconforto em um ou ambos os braços, no pescoço, na mandíbula, no dorso (entre as omoplatas) ou epigastro.

Há que ter em atenção, o facto da vítima numa situação de enfarte do miocárdio, poder apresentar todo este conjunto de sinais e sintomas ou apenas alguns deles.



O diagnóstico clínico (médico) de um síndrome coronário depende dos sinais e sintomas da vítima, do eletrocardiograma de 12 derivações (ECG) e de valores laboratoriais (análise sanguínea). Por este último fator, muitas vítimas são transportadas ao hospital apesar de apresentarem um ECG "normal".

COMPLICAÇÕES DO EAM:

São várias as possíveis complicações de um EAM, na abordagem pré-hospitalar é necessário ter particular atenção a uma das complicações mais grave: Arritmias cardíacas. Estas arritmias evoluem frequentemente para situações de paragem cardiorrespiratória, onde o uso do DAE, utilizado em tempo útil, salva vidas.

VIA VERDE CORONÁRIA

A Via Verde Coronária permite que as ambulâncias de Suporte Imediato de Vida (SIV) e as Viaturas Médicas de Emergência e Reanimação (VMER) agilizem a fase pré-hospitalar, encaminhando precocemente as vítimas com enfarte de miocárdio através da coordenação com a Rede Nacional de Urgências.

É assim fundamental pedir apoio diferenciado ao

Centro de Orientação de Doentes Urgentes (CODU). A possibilidade de efetuar os eletrocardiogramas no local onde se encontra o doente e o reenvio destes diretamente para o CODU permite a opção entre duas situações: a administração do medicamento no local ou o encaminhamento para as unidades hospitalares com laboratórios de hemodinâmica para serem feitos cateterismos cardíacos. Em ambos casos, o objetivo é a desobstrução da artéria (remoção do coágulo), retomando-se a circulação sanguínea e salvando-se a vida do doente.

A principal função da Via Verde Coronária é tentar ganhar tempo, sendo que as unidades hospitalares dão agora prioridade máxima a estes doentes e o CODU tem a possibilidade de contactar diretamente com os cardiologistas de serviço nessas unidades.

NOTAS:

Quadro resumo: Dor Torácica de origem cardíaca

ANGINA DE PEITO		ENFARTE AGUDO DO MIOCÁRDIO
Retroesternal, contínua na intensidade	Dor	Retroesternal, contínua na intensidade
Membro superior esquerdo, dorso, pescoço e mandíbula, abdómen	Irradiação	Membro superior esquerdo, dorso, pescoço e mandíbula, abdómen
Ligeiro desconforto até à opressão intensa	Intensidade	Habitualmente é muito intensa
Normalmente cerca de dois ou três minutos	Duração	Pode chegar a durar horas
Ex. Esforço físico, emoções, frio intenso	Fatores desencadeantes	Pode não ter fator desencadeante
Nitroglicerina e/ou remover o fator desencadeante	Fatores que proporcionam alívio	Pode não aliviar, mesmo com nitroglicerina

Tabela 1

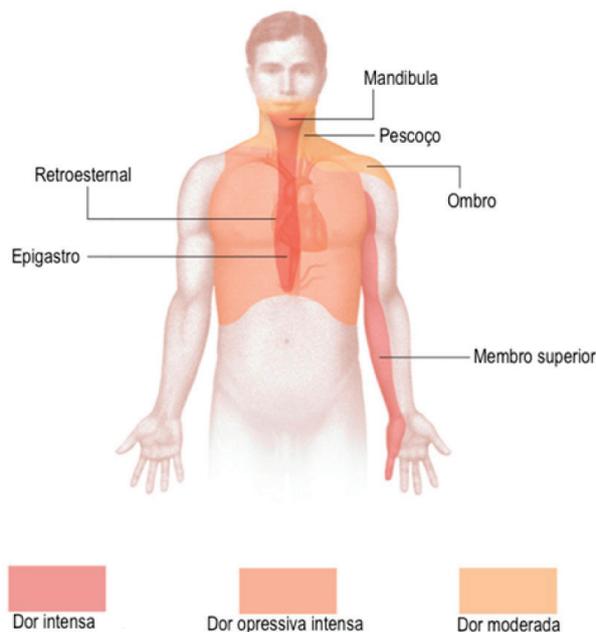
Localização e irradiação da dor de origem cardíaca

Figura 2

NOTAS:



Figura 3

ATUAÇÃO NA DOR TORÁCICA DE ORIGEM CARDÍACA

- Abordar a vítima segundo a metodologia ABCDE:
 - **A** - Permeabilizar a via aérea com controlo da coluna cervical
 - **B** - Ventilação e Oxigenação
 - **C** - Assegurar a circulação com controlo da hemorragia
 - **D** - Disfunção neurológica
 - **E** - Exposição com controlo da temperatura.
- Manter um ambiente calmo para a vítima;
- Evitar que a vítima faça qualquer esforço (ex. não andar);
- Posicionar a vítima na posição mais confortável (a maioria destes doentes sentir-se-á mais confortável na posição de sentado);
- Administrar oxigénio por máscara:
 - Garantir oximetria $\geq 95\%$ (se grávida $\geq 97\%$; se DPOC entre 88 - 92%);
 - Se vítima com dor: 10 L/min;
 - Sem dor e sem dispneia: 3L/min;
- Dar especial atenção à recolha do máximo de informação (CHAMU);
- Avaliar e caracterizar a dor: localização, Irradiação, hora de início, fator desencadeante, que medicação já tomou?
- Manter a temperatura corporal;
- Não dar nada a beber/comer;
- Verificar e registar os sinais vitais (FR, PA e FC);
- Passagem de dados ao CODU (eventual Via Verde Coronária – VVC) ;
- Seguir as indicações CODU relativamente à estratégia a implementar;
- Considerar pedido de apoio diferenciado (CODU);
- Transporte calmo com vigilância dos Sinais Vitais (risco de PCR).

DOR TORÁCICA DE ORIGEM NÃO CARDÍACA

A dor torácica quando de origem não cardíaca pode dever-se a:

- Traumatismos na região do tórax, sendo fundamental a colheita de informação e observação sistematizada na pesquisa de sinais de traumatismo (ex. escoriações, hematomas, equimoses). Este tipo de dor difere da dor cardíaca oscilando de intensidade com a posição e os movimentos respiratórios;
- Infecções pulmonares, a dor torácica provocada por uma infecção pulmonar raramente tem um início súbito e quase sempre se faz acompanhar de outros sintomas (ex. febre, expetoração);
- Dissecção da aorta;
- Pneumotórax;
- Outros (ex. dores/lesões musculares).

Dissecção da aorta

A dissecção da aorta é uma situação clínica em que a parede da artéria aorta rasga longitudinalmente na sua face interna provocando uma acumulação do sangue no seu interior. Forma-se como que uma bolsa dentro da parede da artéria para onde é impellido o sangue, não ocorrendo saída de sangue para fora da artéria mas sim uma acumulação dentro da sua parede o que, após algum tempo, provoca uma verdadeira obstrução à sua passagem.

Esta situação tanto pode ocorrer a nível torácico como abdominal. Esta é uma situação complexa e de difícil identificação no pré-hospitalar.

Pneumotórax (hipertensivo)

O termo pneumotórax é utilizado para definir a situação clínica em que existe ar dentro do espaço pleural, ou seja, existe ar entre as duas pleuras, onde apenas deveria existir o líquido pleural. À medida que a quantidade de ar dentro da pleura aumenta, a pressão sobre o pulmão aumenta também, acabando por provocar o colapso deste.

Na maioria dos casos esta situação tem origem traumática. É o caso do indivíduo que sofre uma rotura do pulmão com conseqüente entrada de ar para o espaço pleural. Normalmente esta rotura fica a dever-se:

- Ao movimento de desaceleração brusca que o pulmão sofre nos acidentes de viação ou quedas.
- Na eminência de um embate o indivíduo sustem a respiração, ao sofrer o embate o tórax é comprimido, como o ar não é exalado a pressão aumenta e provoca lesão do tecido pulmonar e do seu revestimento (pleura visceral) com conseqüente saída de ar para o espaço pleural.
- Às lacerações provocadas no pulmão pelas costelas fraturadas.

Estas situações bem como a sua abordagem serão tratadas com maior profundidade no capítulo relativo aos Traumatismos Torácicos.

No pneumotórax espontâneo, o ar penetra no espaço pleural proveniente dos alvéolos pulmonares, sem que existam antecedentes imediatos de traumatismos.

Normalmente, a causa deste tipo de pneumotórax é a ruptura de alvéolos que se encontram muito próximos da superfície pulmonar.

Pode-se tratar de um pneumotórax espontâneo primário, produzido por razões desconhecidas, sobretudo nos jovens adultos, altos e magros, muitas vezes fumadores, sem antecedentes de doenças pulmonares.

Noutros casos, trata-se de um pneumotórax espontâneo secundário, que se manifesta em pessoas que sofrem de outras doenças pulmonares crónicas, como asma brônquica, bronquite crónica ou enfisema.

SINAIS E SINTOMAS:

- Dor intensa tipo pontada ou facada, localizada ao tórax e sem irradiação.
- Respiração superficial;
- Pele pálida com sudorese;
- Sinais de choque (compromisso circulatório): hipotensão, taquicardia e polipneia;
- Assimetria da parede torácica;
- Ingurgitamento jugular;
- Cianose.

ATUAÇÃO NO PNEUMOTÓRAX

- Abordar a vítima segundo a metodologia ABCDE:
 - **A** - Permeabilizar a via aérea com controlo da coluna cervical
 - **B** - Ventilação e Oxigenação
 - **C** - Assegurar a circulação com controlo da hemorragia
 - **D** - Disfunção neurológica
 - **E** - Exposição com controlo da temperatura.
- Colocar a vítima na posição confortável mais tolerada (habitualmente a posição semi-sentada);
- Administrar oxigénio por máscara:
 - Garantir oximetria $\geq 95\%$ (se grávida $\geq 97\%$; se DPOC entre 88- 92%);
 - Se choque: 10 L/min;
- Verificar e registar os sinais vitais (nomeadamente no que se refere aos parâmetros da ventilação);
- Dar especial atenção à recolha do máximo de informação (CHAMU), na tentativa de perceber como se instalou a situação. Não esquecer os grupos de risco: indivíduos altos e magros, fumadores, com infecção pulmonar e que iniciam subitamente dor no tórax e dispneia após acesso de tosse, espirro ou inspiração profunda;
- Manter a temperatura corporal;
- Não dar nada a beber/comer;
- Passagem de dados ao CODU;
- Solicitar apoio diferenciado;
- Seguir as indicações CODU relativamente à estratégia a implementar;
- Transporte calmo com vigilância dos Sinais Vitais (risco de PCR).

NOTAS:

DISPNEIA

OBJETIVOS

Os formandos deverão ser capazes de identificar:

- Identificar os principais sinais de gravidade na dispneia;
- Listar e descrever as principais causas de dispneia;
- Descrever a nomenclatura CHAMU incluída no exame da vítima, no contexto da insuficiência respiratória;
- Enumerar as principais diferenças entre Asma, DPOC e Edema Agudo do Pulmão;
- Descrever os passos de atuação protocolada para os diferentes quadros clínicos que conduzem a insuficiência respiratória nomeadamente, Asma, DPOC e Edema Agudo do Pulmão.

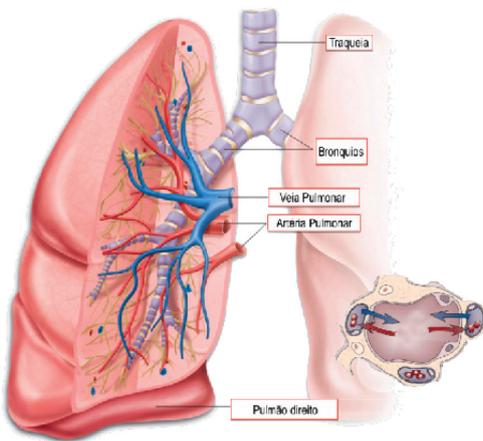


Figura 4: Traqueia, pulmões e alvéolos pulmonares

O Oxigénio é um gás essencial para o metabolismo aeróbio, para que as células possam produzir energia de forma a assegurarem as suas funções e consequentemente a vida do indivíduo. Existindo numa concentração de 21 % no ar atmosférico, o oxigénio é captado pelo aparelho respiratório e distribuído pelas células através do aparelho circulatório. Qualquer alteração da sua captação e/ou distribuição implica um quadro de dispneia. Instala-se uma situação em que o indivíduo “não respira o suficiente” para assegurar o equilíbrio celular.

A Dispneia é a sensação de respiração difícil ou desconfortável, geralmente associada a situações que exigem um trabalho respiratório excessivo.

Outros conceitos a ter em conta são os seguintes:

- Bradipneia e taquipneia: correspondem a uma frequência respiratória inferior ou superior respetivamente ao normal para a idade do doente/vítima;
- Ortopneia é a dispneia que surge na posição de deitado;
- Insuficiência respiratória: incapacidade de entregar aos tecidos oxigénio em quantidade adequada e remover destes o dióxido de carbono em excesso. As causas de dispneia são múltiplas mas as principais são a doença cardíaca condicionando insuficiência cardíaca esquerda, a obstrução das vias aéreas onde se inclui a asma e a DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica), a doença pulmonar parenquimatosa e o tromboembolismo pulmonar. Outras causas como as doenças da parede torácica e dos músculos respiratórios têm uma incidência muito mais baixa.

Na abordagem sistemática do doente com dispneia é fundamental encontrar sinais que possam fazer suspeitar da existência de insuficiência respiratória ou do risco da sua rápida instalação.

Importa também procurar indícios que apontem, mesmo que não permitam confirmar, uma potencial causa para a dispneia.

Assim é fundamental realizar a inspeção do doente caracterizando a frequência respiratória, a amplitude dos movimentos torácicos e eventuais assimetrias, bem como a presença de cianose ou de outros sinais de dificuldade respiratória como sejam existência de tiragem e adejo nasal (este último nas crianças). A palpação pode dar indicação sobre a existência de um desvio traqueal (eventualmente provocado pelo colapso de um pulmão) bem como ajudar a avaliar a amplitude dos movimentos torácicos.

Na avaliação do doente adulto com dispneia são fatores de gravidade clínica:

- FR > 25 /min;
- Taquicardia > 110 /min;
- Utilização de músculos acessórios, traduzida nomeadamente por tiragem;
- Cianose;
- Incapacidade do doente em articular frases ou sequer palavras;
- Depressão do nível de consciência potencialmente tradutora de retenção de CO₂.

Dispneia: é a “dificuldade em respirar”, é a sensação de falta de ar referida pela vítima e que nas situações mais graves pode ser facilmente observada, caracterizando-se por um aumento da frequência da ventilação e utilização dos músculos acessórios de respiração (tiragem).

Cianose: é a coloração azul/acinzentada das mucosas e da pele, mais predominante ao nível das extremidades.

Relativamente às emergências médicas respiratórias, as situações com que se poderá deparar mais frequentemente são:

- **Asma;**
- **Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC);**
- **Edema Agudo do Pulmão.**

ASMA

A asma é uma doença inflamatória crónica das vias aéreas associada a hiperreatividade, que condiciona episódios recorrentes de pieira, dispneia e tosse, com obstrução mais ou menos generalizada à passagem do ar nas pequenas vias aéreas, habitualmente reversíveis espontaneamente ou com tratamento. Esta patologia afeta, estima-se, 300 milhões de pessoas em todo o mundo. Entre os fatores que condicionam o seu desenvolvimento contam-se além dos genéticos, a exposição a alérgenos domésticos (ex. pelos de animais, ácaros), do exterior (ex. pólen, poluição atmosférica), a determinadas infeções, ao tabaco, entre outros.

NOTAS:

NOTAS:



A asma é uma afecção do aparelho respiratório, que se manifesta por uma obstrução variável, que pode ser desencadeada por vários estímulos, como uma reação alérgica ou uma infecção, surgindo por crises e de um modo súbito.

O principal sintoma da asma é a dispneia (dificuldade ventilatória) que ocorre principalmente na fase expiratória. É nesta fase que o som sibilante característico da asma é mais audível (pieira).

Os brônquios são as estruturas mais afetadas durante este processo uma vez que são de pequeno calibre. Assim, quando sujeitos a um estímulo (alérgico ou infeccioso) reagem contraindo a sua estrutura muscular, o que provoca uma diminuição do seu lúmen interno com a conseqüente dificuldade à passagem do ar.

As contrações musculares mantêm-se enquanto não for suprimida a ação desencadeadora.

Os fatores desencadeadores de alergia são vários e variam de pessoa para pessoa, podendo ser: o pó, pólen das flores, medicamentos, alguns alimentos, agentes infecciosos, entre outros.

A contração muscular e a diminuição do diâmetro dos brônquios, alteram o volume de ar que normalmente deveria entrar e sair dos pulmões, resultando na alteração da função ventilatória. A ventilação torna-se ruidosa - em especial durante a fase expiratória, durante a qual o asmático sente maior dificuldade e tem que exercer um maior esforço para expulsar o ar dos pulmões para o exterior.

A Asma constitui uma verdadeira emergência médica, uma vez que há comprometimento da oxigenação dos órgãos nobres: pulmões, coração, cérebro.

No ataque asmático, a vítima pode apresentar os seguintes Sinais e Sintomas:

- Dispneia (dificuldade em respirar);
- Aumento da frequência ventilatória;
- Pieira (expiração sibilante, ruidosa);
- Cianose;
- Ansiedade;
- Ingurgitamento jugular (veias do pescoço distendidas);
- Tosse;
- Incapacidade do indivíduo para completar frases/ palavras sem interrupção.

ATUAÇÃO NA ASMA

- Abordagem da vítima segundo a metodologia ABCDE;
- Procurar retirar o doente do ambiente onde poderá estar a origem das crises (ex. tintas, vernizes, gasolinas, pós, flores);
- Proporcionar à vítima uma posição cômoda e confortável de modo a facilitar-lhe a ventilação (a posição de sentado ou semi-sentado facilita a ventilação, por proporcionar uma maior expansão e utilização dos músculos respiratórios);
- Administrar oxigênio:
 - Garantir oximetria $\geq 95\%$ (se grávida $\geq 97\%$; se DPOC entre 88-92 %);
 - Crises de asma: 15L/min;
- Minimizar esforços;
- Verificar e registar os sinais vitais - ter especial atenção às características da respiração;
- Prosseguir com o Exame da Vítima, dando especial atenção à recolha do máximo de informação (CHAMU);
- Passagem de dados ao CODU;
- Solicitar apoio diferenciado;
- No doente consciente e orientado cuja dispneia agrava francamente quando deitado ou semi-sentado, pode ser necessário fazer o seu transporte na posição de sentado.

DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÓNICA (DPOC)

A DPOC é uma situação em que existe uma obstrução permanente à passagem de ar ao nível dos brônquios, devido a inflamação permanente destes. Consequentemente ocorre diminuição do seu lúmen, o que provoca uma dificuldade persistente e mantida à entrada e saída de ar.

Esta dificuldade em respirar só adquire características de uma emergência médica quando existe uma agudização da situação, ou seja quando a obstrução se agrava.

O tabagismo, a poluição, certas doenças profissionais (como a silicose) e as doenças bronco pulmonares da infância são as principais causas de DPOC.

O indivíduo com agudização da DPOC pode apresentar os seguintes Sinais e Sintomas:

- Dispneia;
- Cianose acentuada;
- Tosse persistente;
- Expetoração;
- Agitação e ansiedade;
- Alterações de consciência;
- Nos casos mais graves pode surgir respiração ruidosa provocada pela acumulação de expetoração e acentuada diminuição do lúmen dos brônquios.

NOTAS:



Numa exacerbação de DPOC o doente apresenta-se habitualmente com dispneia, muitas vezes com tosse produtiva (expetoração não mucosa e por vezes febre se associada a infecção), expiração prolongada e mesmo pieira. A monitorização dos sinais e sintomas de insuficiência respiratória bem como da oximetria é fundamental.



A incapacidade do coração esquerdo bombear adequadamente o sangue que lhe chega da circulação pulmonar provoca um aumento das pressões de enchimento, e assim a existência de edema pulmonar. A dispneia daí decorrente pode ser maior ou menor, e fazer-se sentir para pequenos ou grandes esforços e numa fase de maior gravidade (aquela em que o SIEM é chamado a intervir), mesmo em repouso.

ATUAÇÃO NA DPOC

Os cuidados de emergência para a DPOC agudizada, são fundamentalmente iguais aos descritos para a asma.

- Abordagem da vítima segundo a metodologia ABCDE:
 - **A** - Permeabilizar a via aérea com controlo da coluna cervical
 - **B** - Ventilação e Oxigenação
 - **C** - Assegurar a circulação com controlo da hemorragia
 - **D** - Disfunção neurológica
 - **E** - Exposição com controlo da temperatura.
- Procurar retirar o doente do ambiente onde poderá estar a origem das crises (ex. tintas, vernizes, gasolinas, pós, flores);
- Proporcionar à vítima uma posição cómoda e confortável de modo a facilitar a ventilação (posição de sentado ou semi-sentado facilita a ventilação, por proporcionar uma maior expansão e utilização dos músculos respiratórios);
- Administrar oxigénio:
 - Garantir oximetria entre 88-92%;
 - Se débito de O2 insuficiente para obter a oximetria desejada, informar CODU;
 - Baixo Débito $\leq 3L/min$ (nunca por máscara, sempre por óculos nasais para impedir a re-inalação de dióxido de carbono);
- Minimizar esforços;
- Verificar e registar os sinais vitais - ter especial atenção às características da respiração;
- Passagem de dados ao CODU;
- Considerar pedir apoio diferenciado;
- Prosseguir com o Exame da Vítima, dando especial atenção à recolha do máximo de informação (CHAMU);

Uma vítima com Edema Agudo do Pulmão pode apresentar os seguintes sinais e sintomas:

- Dispneia;
- Cianose;
- Ansiedade e agitação;
- Expetoração rosada e espumosa;
- Sensação de afogamento;
- Aumento da frequência respiratória;
- Aumento da frequência cardíaca;
- Aumento da pressão arterial (na maioria dos casos);
- Palidez e sudorese;
- Respiração ruidosa tipo farfalheira, comparável ao som provocado por uma panela de água a ferver.



O edema pulmonar condiciona frequentemente dispneia paroxística noturna (surto de ortopneia durante a noite que desaparecem com a elevação do tronco) e ortopneia mantida. Tipicamente na situação de edema agudo do pulmão o doente apresenta todos os sinais de gravidade de dispneia e os ruídos respiratórios audíveis são semelhantes a uma “panela a ferver”. Frequentemente o doente está pálido e suado podendo encontrar-se hipertenso.

EDEMA AGUDO DO PULMÃO

O edema agudo do pulmão (EAP) resulta da incapacidade da bomba cardíaca esquerda em bombear o sangue ou da alteração dos vasos capilares pulmonares, levando a uma acumulação de líquido no interior dos alvéolos pulmonares (impedindo o afluxo de oxigénio ao seu interior, o dificultando as trocas gasosas e provocando uma oxigenação deficiente). Os principais fatores precipitantes de uma exacerbação, com EAP são:

- alteração da dieta com aumento da ingestão de sal;
- não cumprimento da medicação crónica prescrita;
- isquemia miocárdica, hipertensão agravada, arritmias, infecções (nomeadamente respiratórias), anemia, entre outras.

ATUAÇÃO NO EAP

- Abordagem da vítima segundo a metodologia ABCDE:
 - **A** - Permeabilizar a via aérea com controlo da coluna cervical
 - **B** - Ventilação e Oxigenação
 - **C** - Assegurar a circulação com controlo da hemorragia
 - **D** - Disfunção neurológica
 - **E** - Exposição com controlo da temperatura.
- Sentar o doente com as pernas pendentes, numa posição confortável minimizando os esforços;
- Administrar oxigénio:
 - Garantir oximetria $\geq 95\%$ (se grávida $\geq 97\%$; se DPOC entre 88- 92 %);
 - 15L/min;
- Acalmar a vítima;
- Manter a temperatura corporal;
- Verificar e registar os sinais vitais - ter especial atenção às características da respiração e do pulso;
- Prosseguir com o Exame da Vítima, dando especial atenção à recolha do máximo de informação (CHAMU);
- Passagem de dados ao CODU;
- Solicitar apoio diferenciado.




REACÇÃO ALÉRGICA

OBJETIVOS

Os formandos deverão ser capazes de identificar:

- Caracterizar a reação alérgica;
 - Descrever os principais sinais e sintomas de choque anafilático;
 - Descrever os passos da atuação protocolada para este tipo de atuação.
- 

Entende-se por reação alérgica a resposta do sistema imunitário de um indivíduo ao contacto com um agente estranho (alérgeno) ao organismo. Desse contacto, resulta a libertação de mediadores químicos que podem provocar:

- Aumento da permeabilidade vascular (os vasos tornam-se mais permeáveis à entrada e saída de líquidos);
- Aumento de secreções nasais e brônquicas;
- Contração do músculo liso dos brônquios, aparelho gastrointestinal e útero;
- Aumento da agregação plaquetária (as plaquetas, responsáveis pela coagulação do sangue ficam potenciadas na sua função).

Dependendo do agente alérgeno, a resposta do organismo pode ser localizada (ex. inflamação provocada pela picada de melga) ou sistémica (generalizada a todo o organismo, como a reação alérgica a medicamentos como a Penicilina). Esta reação sistémica denomina-se Anafilaxia.

A anafilaxia consiste numa reação de hipersensibilidade severa, potencialmente mortal, caracterizada por envolvimento multissistémico (vários sistemas do corpo humano) que pode incluir hipotensão e compromisso da via aérea resultante de edema laríngeo e broncospasma, provocando estridor e pieira. O colapso cardiovascular é habitual. A vasodilatação causa hipovolémia relativa. Os sintomas podem ser especialmente graves nos doentes com asma. A velocidade de aparecimento dos sinais e sintomas está relacionada com a gravidade provável do quadro.



As reações alérgicas localizadas adquirem pouca importância na emergência médica, sendo os seus sinais e sintomas confinados à pele.

As reações alérgicas traduzem-se pelos seguintes Sinais e Sintomas:

- Hiperemia (excesso de sangue em qualquer parte da superfície do corpo, como, por exemplo, o rubor facial);
- Prurido (comichão);
- Urticária (manchas vermelhas na pele);
- Sudorese;
- Alterações do estado de consciência (desorientação, zumbidos, vertigens, convulsões e coma);
- Olhos vermelhos com ardor e lacrimejo;
- Aumento das secreções nasais;
- Tosse;
- Edema agudo do pulmão;
- Sinais de choque: Hipotensão, taquicardia, polipneia;
- Pulso arritmico;
- Dor precordial;
- Náuseas, vômitos, dor abdominal e diarreia;
- Edema da laringe, inchaço da glote e outras estruturas da laringe o que provoca uma diminuição do seu lúmen e logo uma obstrução à passagem de ar que se manifesta por:

- Dispneia;
- Respiração ruidosa;
- Rouquidão.



A apresentação clássica do quadro de anafilaxia começa com prurido, hiperemia e urticária. Segue-se sensação de aperto na garganta, ansiedade e dispneia. Depois, dificuldade respiratória, colapso cardiovascular (SINAIS DE CHOQUE) e depressão da consciência.

Deve ser prestada especial atenção ao risco de edema e obstrução das vias aéreas. Os sinais de alarme incluem rouquidão e estridor laríngeo, a que se podem associar edema da língua e lábios.

NOTAS:

ATUAÇÃO NA ALERGIA/ANAFILAXIA

- Abordagem da vítima na metodologia ABCDE:
 - **A** - Permeabilizar a via aérea com controlo da coluna cervical
 - **B** - Ventilação e Oxigenação
 - **C** - Assegurar a circulação com controlo da hemorragia
 - **D** - Disfunção neurológica
 - **E** - Exposição com controlo da temperatura.
 - Afastar o indivíduo da causa precipitante (remover o alérgeno do contato com o indivíduo);
- Proporcionar à vítima uma posição cómoda e confortável de modo a facilitar a ventilação;
- Administrar oxigénio:
 - Garantir oximetria $\geq 95\%$ (se grávida $\geq 97\%$; se DPOC entre 88-92%);
 - Se choque: 10 L/min;
 - Outras reações: 3L/min;
- Verificar e registar os sinais vitais, tendo especial atenção para as características da ventilação;
- Recolher o máximo de informação (CHAMU);
- Passagem de dados ao CODU.




ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL (AVC)

OBJETIVOS

Os formandos deverão ser capazes de identificar:

- Enumerar as causas mais frequentes de Acidente Vascular Cerebral;
 - Descrever os sinais e sintomas de Acidente Vascular Cerebral mais frequentes;
 - Descrever a nomenclatura AVDS incluída no exame da vítima, no contexto de Acidente Vascular Cerebral;
 - Operacionalizar a nomenclatura CHAMU incluída no exame da vítima, com Acidente Vascular Cerebral;
 - Descrever os passos da atuação protocolada para o Acidente Vascular Cerebral;
 - Descrever o tipo de situações em que poderá ser solicitada Via Verde AVC.
- 



O Acidente Vascular Cerebral (AVC) constitui a primeira causa de morte em Portugal, sendo responsável por mais de 10.000 mortes por ano; um número bem superior fica com sequelas importantes.

Por outro lado, vários estudos demonstram que o acesso precoce a novos tratamentos, disponíveis em centros de referência, pode ser altamente benéfico e eliminar ou reduzir as sequelas causadas por um AVC. Assim, é fundamental suspeitar precocemente da ocorrência de um AVC e transportar, sem demora, o doente a um centro especializado, através da sua inclusão na Via Verde do AVC.



Por cada década de vida acima dos 55 anos, a possibilidade de sofrer um AVC mais do que duplica.

O acidente vascular cerebral (AVC) é uma situação de início brusco ou progressivo e corresponde ao aparecimento de sintomas neurológicos causados pela interrupção de circulação sanguínea no cérebro, com o consequente défice de oxigenação das células cerebrais.

No decurso de um AVC o indivíduo fica privado, temporariamente ou definitivamente de muitas das suas capacidades, já que:

- As células nervosas não se regeneram;
- Todas as células necessitam de oxigénio para sobreviver e executar a sua função;
- O cérebro é o órgão que controla os movimentos, a memória, o equilíbrio interno do organismo, as funções vitais, a fala, entre muitas outras tarefas.

Por vezes, em ambiente pré-hospitalar, a identificação da ocorrência de um AVC pode ser difícil. O próprio doente, por ter sofrido uma alteração do seu funcionamento cerebral, pode não notar o aparecimento de um défice e, por vezes, mesmo os seus familiares e amigos não se apercebem da gravidade da situação, atribuindo as alterações a outras causas.

TIPOS DE AVC

Basicamente existem dois tipos de Acidentes Vasculares:

- **Isquémico:** aquele que é produzido pela oclusão de um vaso sanguíneo provocando um défice de oxigenação cerebral a jusante da obstrução. Esta obstrução pode ser provocada por um trombo (obstáculo que se forma no local) ou por um êmbolo (quando o obstáculo se desloca na corrente sanguínea até encravar num vaso de pequeno calibre);
- **Hemorrágico:** aquele que é produzido pelo rompimento de um vaso sanguíneo cerebral, do qual resultam duas situações em simultâneo, por um lado o sangue não passa porque o vaso sanguíneo não está íntegro, por outro lado o sangue derramado provoca edema e uma irritação local inflamatória com consequente sofrimento das células nervosas.

O AVC tem como causa doenças cardiovasculares, sendo muitas vezes desencadeados por complicações de hipertensão e da aterosclerose.

O AVC apresenta quase sempre, sintomas neurológicos refletindo-se principalmente a nível motor e sensitivo, com o aparecimento de paralisias e parestesias (formigueiros), numa só metade do corpo.

Quando esta situação se instala, é acompanhada de alterações da consciência que podem ir desde uma desorientação transitória até à instalação do coma, mais ou menos profundo.

Outros sinais e sintomas podem surgir, entre os quais se destacam:

- Cefaleias ou dores de cabeça intensas;
- Alterações circulatórias e ventilatórias;
- Elevação da temperatura e convulsões.

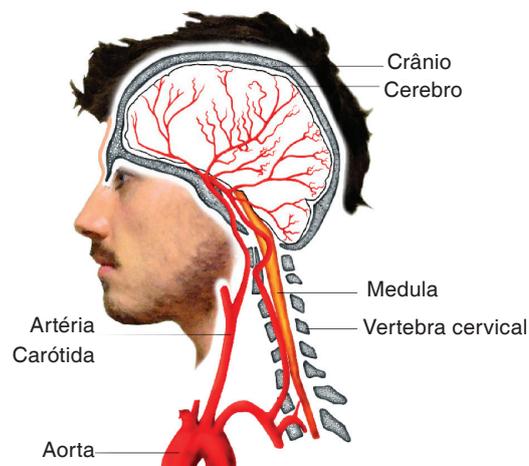


Figura 6: Território vascular do cérebro

NOTAS:

NOTAS:

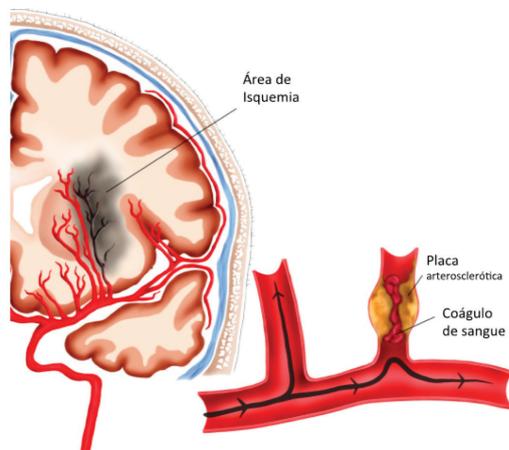


Figura 7: AVC isquêmico

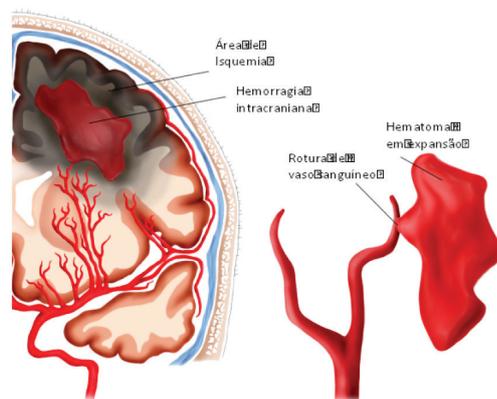


Figura 8: AVC hemorrágico (o hematoma em expansão, resultante da ruptura de um vaso sanguíneo, provoca a compressão do tecido cerebral adjacente, o que por sua vez origina isquemia)

CAUSAS DE AVC

O AVC surge quando a circulação sanguínea, a nível cerebral, é reduzida ou bloqueada (trombose ou embolia), ou ocorra a ruptura de um vaso sanguíneo no território cerebral (hemorragia).

De um modo geral, esta situação é desencadeada pela aterosclerose (formação de placas de gordura no interior dos vasos sanguíneos, denominadas placas de ateroma) e pode originar três tipos de situações: Trombose cerebral, Embolia cerebral e Hemorragia cerebral.

Trombose cerebral

A maioria dos acidentes trombóticos resulta da acumulação de placas de ateroma, nas paredes dos vasos, especialmente nas suas bifurcações e curvas. Esta situação vai impedir ou reduzir a progressão do sangue e irrigação das células localizadas a jusante desse trombo resultando diminuição de oxigenação das mesmas.

Embolia cerebral



Figura 9

O acidente embólico sucede quando pequenos êmbolos da circulação cardíaca ou cerebral se deslocam e se alojam em pequenos vasos, provocando o seu bloqueio e reduzindo o aporte sanguíneo às células cerebrais que se encontram a jusante dessa obstrução.

Hemorragia cerebral

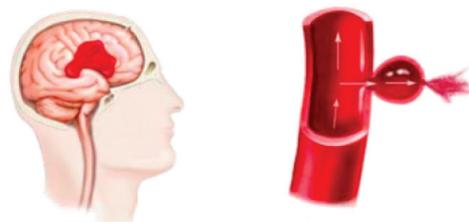


Figura 10

A hemorragia intracerebral resulta, a maior parte das vezes, da ruptura de um vaso cerebral, já que o vaso afetado pela aterosclerose, torna-se rijo e perde a sua elasticidade, acabando por não resistir à pressão da passagem do sangue, nomeadamente nas situações em que ocorrem picos hipertensivos. Esta hemorragia espalha-se pelo tecido cerebral, afetando todo o mecanismo normal de oxigenação cerebral, nas áreas vizinhas.

As manifestações do AVC podem surgir de uma forma súbita ou de um modo lento e progressivo.



Estas vítimas podem evoluir para paragem cardiorrespiratória a qualquer momento.

SINAIS E SINTOMAS DE AVC:

Para facilitar a identificação da situação deve-se recorrer a uma avaliação sumária de 3 funções - Escala de Cincinnati:

1. Alteração da mímica facial (Redução ou ausência do movimento de um lado da face);
2. Dificuldade na elevação de um dos membros superiores;
3. Alterações da fala (fala arrastada ou incapacidade em pronunciar palavras).

O aparecimento de alterações súbitas em qualquer destes 3 componentes, caracteriza o evento como um potencial AVC, implicando o eventual acionamento da Via Verde do AVC e deslocação imediata da vítima ao hospital recomendado.

Outra forma de suspeitar de um AVC é pela sintomatologia associada, que pode ser descrita como a ocorrência de um ou mais dos seguintes sinais/sintomas:

- Parestesia (sensação de adormecimento das extremidades) súbita ou cansaço na face ou membros, especialmente num dos lados;
- Desvio da comissura labial (a boca da vítima apresenta-se desviada para um dos lados);
- Confusão mental súbita ou dificuldade em falar ou compreender a fala;
- Dificuldade súbita em ver, num ou em ambos os olhos;
- Dificuldade súbita na marcha, tontura, vertigem, ou coordenação motora;
- Cefaleia (dor de cabeça) súbita e intensa, sem causa conhecida.

Relembrando a anatomia do Sistema Nervoso Central, é ao nível do Tronco Cerebral que se processa o cruzamento das fibras nervosas que ligam o Cérebro à Espinal Medula. Esta situação justifica o facto de o desvio da comissura labial se encontrar para o mesmo lado da lesão e por sua vez a hemiparesia ocorrer do lado oposto ao da lesão cerebral.

VIA VERDE AVC (VVAVC) “TEMPO É CÉREBRO!”

Quanto mais tempo se perde mais células cerebrais morrem. Este é o lema do projeto "Via Verde do AVC", que visa dar máxima prioridade aos doentes com AVC, encaminhando-os, sem paragens intermédias, para os unidades de saúde com tratamento específico. A rápida entrada no serviço de urgência e a célere realização de exames complementares de diagnóstico permitem a identificação do tipo de AVC, que é um fator decisivo para o tipo de tratamento a implementar. Desta forma, os técnicos podem fazer a diferença na redução de morbilidade e mortalidade a curto e longo prazo, graças ao acesso ao internamento precoce em Unidades Especializadas para AVC.

Para que o doente chegue ao hospital "certo" em menos de três horas, a "cadeia" não pode falhar. E tudo começa na identificação do AVC, os critérios de inclusão na VVAVC:

- Idade < 80 Anos;
- Tempo de evolução inferior a 4,5 horas;
- Sem dependência prévia.

Dados a serem transmitidos ao CODU, para possível ativação da Via Verde:

- Identificação da vítima (Sexo e idade);
- Sintomas (ex. Desvio da comissura, alterações na fala, na força dos membros);
- Hora de início de sintomas (Atenção às pessoas que “acordaram assim”, os sintomas podem ter-se instalado desde a noite anterior);
- Antecedentes Pessoais (Perceber se já teve AVC anterior e se era independente);
- Medicação Habitual (Atenção especial a anticoagulantes como Varfine® e Sintrom®).

Geralmente, as coordenações hospitalares das Vias-Verdes AVC a nível nacional, estabeleceram uma idade limite para as vítimas de cerca de 80 anos e um prazo máximo de 3 a 4 horas de evolução dos sintomas. No entanto, a decisão de ativar ou não a Via-Verde é sempre do Neurologista de serviço do Hospital de destino

NOTAS:

NOTAS:



Debilidade dos braços

Pedir à vítima para fechar os olhos e manter os braços estendidos com as palmas das mãos voltadas para cima (até 10 segundos):

- Normal: ambos os braços se movem igualmente ou não se movem;
- **Anormal: Um braço não se move ou apresenta queda, quando comparado com o outro.**



Queda facial

Solicitar à vítima que sorria ou mostre os dentes;

- Normal: ambos os lados da face movem igualmente (simetria facial mantida)
- **Alteração: Um lado da face não se move tão bem quanto o outro (assimetria facial)**

Fala anormal

Pede-se para a vítima repetir: "o rato roeu a rolha do rei da Rússia"

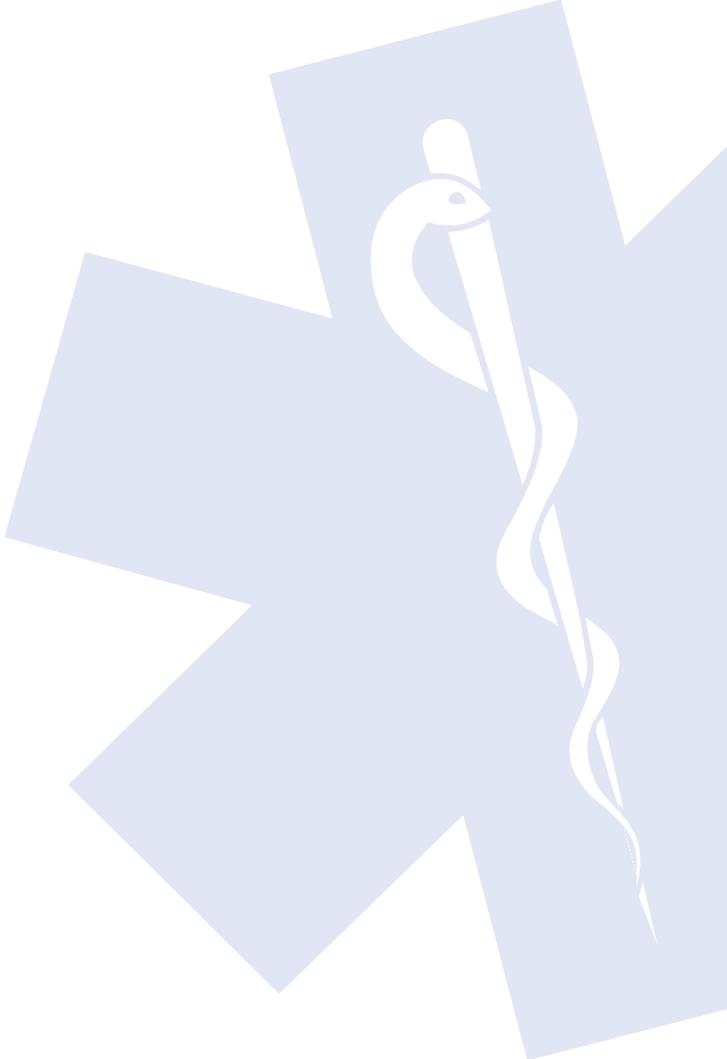
- Normal: usa as palavras correctas com pronuncia clara;
- **Alteração: pronuncia palavras inteligíveis, usa palavras incorrectas ou é incapaz de falar (disartria ,afasia, afasia de expressão).**

Figura 10: Escala de Cincinnati

ATUAÇÃO NO AVC

- Abordar a vítima segundo a metodologia ABCDE:
 - **A** - Permeabilizar a via aérea com controlo da coluna cervical
 - **B** - Ventilação e Oxigenação
 - **C** - Assegurar a circulação com controlo da hemorragia
 - **D** - Disfunção neurológica
 - **E** - Exposição com controlo da temperatura.
- Acalmar a vítima;
- Avaliar déficits neurológicos (escala de Cincinnati)
- Procurar ativamente critérios de inclusão na Via Verde do AVC; Passagem de dados ao CODU;
- Verificar e registar os sinais vitais;
- Administrar oxigénio:
 - Garantir oximetria $\geq 95\%$ (se grávida $\geq 97\%$; se DPOC entre 88- 92 %);
 - 3 L/min;
- Não dar nada de comer ou beber à vítima;
- Passagem de dados ao CODU;
- Transportar a vítima na posição de decúbito dorsal com a cabeça elevada a trinta graus, mantendo a via aérea permeável;
- Se houver risco de vômito, transportar a vítima na posição de decúbito lateral para o lado oposto ao da hemiparesia com elevação da cabeceira a trinta graus;
- Colocar a vítima, se inconsciente, em PLS;
- Reduzir estímulos sensoriais e o stress ao doentes (ex. barulhos, luzes).

A melhor maneira de combater um AVC é evitá-lo. A ausência ou o controlo adequado de fatores de risco como a Hipertensão, o Tabagismo, a Diabetes ou o Sedentarismo e a adopção de hábitos de vida saudáveis podem diminuir de forma significativa a probabilidade de sofrer um AVC.



INI




CONVULSÕES

OBJETIVOS

Os formandos deverão ser capazes de identificar:

- Indicar as causas mais frequentes de estados convulsivos;
 - Descrever as fases dos estados convulsivos;
 - Descrever os sinais e sintomas mais frequentes num quadro convulsivo;
 - Conhecer as medidas de proteção da vítima durante o quadro convulsivo;
 - Conhecer as principais diferenças entre alterações voluntárias do comportamento e convulsões;
 - Descrever a nomenclatura AVDS e CHAMU incluídas no exame da vítima, com convulsões;
 - Descrever os passos da atuação protocolada para este tipo de situação.
- 

CRISE CONVULSIVA

A convulsão é um distúrbio no funcionamento cerebral, caracterizado por descargas elétricas anormais, podendo gerar contrações involuntárias da musculatura, com movimentos desordenados, tónicos e/ou clónicos, desvio do olhar e tremores. Pode ainda ser acompanhada de salivacão intensa, perda da consciência e/ou relaxamento e incontinência dos esfíncteres.

A crise convulsiva é classificada como generalizada quando há movimentos de braços e pernas, desvio do olhar e incontinência dos esfíncteres associada à perda da consciência.

É denominada focal simples, quando as contrações acontecem em apenas um membro do corpo e sem perda da consciência.

Se houver perda da consciência associada à contração de apenas um membro, esta recebe a denominação de focal complexa.

Pode mais raramente apresentar-se como uma hipotonia generalizada, estas são as crises atónicas. Há ainda a crise de ausência, que se caracteriza pela perda da consciência, em geral sem quedas e sem atividade motora. A pessoa fica como que incapaz de estabelecer um contacto eficaz com o meio que a rodeia, durando geralmente alguns momentos.

Várias são as situações que podem estar na origem das crises convulsivas, nomeadamente:

- Epilepsia (causa mais frequente na emergência médica);
- Traumatismo crânio-encefálico;
- Acidente vascular cerebral;
- Algumas lesões cerebrais, como o cancro;
- Hipertermia;
- Diminuição do nível do açúcar no sangue;
- Intoxicações;
- Hipóxia.



Uma crise convulsiva isolada e/ou associada a fatores desencadeantes conhecidos (ex. febre, álcool, hipoxemia, hipotensão) não implica a existência de epilepsia.

EPILEPSIA

A Epilepsia é a doença mais comum na origem de convulsões.

É uma perturbação a nível cerebral que origina crises convulsivas que tendem a repetir-se. Estas crises, habitualmente são acompanhadas de alteração ou perda de consciência.

Há dois tipos fundamentais de Crises Epilépticas:

- Não convulsivas (também denominadas crises de Pequeno Mal): Caracterizam-se por ausências breves, com duração aproximada de 30 segundos, e que se podem repetir várias vezes ao dia, mas sem perda de consciência. A ausência é uma alteração breve da consciência caracterizada por uma interrupção da

atividade (ex. suspensão da “conversa” em curso, olhar parado). Terminada a crise o indivíduo reinicia a atividade voltando ao estado normal;

- Convulsivas (também chamadas Crises de Grande Mal): Caracterizadas por contrações musculares descoordenadas com duração de cerca de 2 a 4 minutos, com perda da consciência e frequentemente acompanhadas de incontinência de esfíncteres.

SINAIS E SINTOMAS

Muitas das vítimas epilépticas têm uma chamada aura (“pré-aviso” antes da crise convulsiva) que se caracteriza por:

- Dor de cabeça;
- Náuseas;
- Ranger dos dentes, entre outras.

A aura é uma característica individual no epiléptico, pelo que não se pode generalizar um sintoma comum a estas situações.

A crise convulsiva decorre normalmente de acordo com a sequência que se segue:

- Por vezes um grito violento;
- Um rodar de olhos para cima;
- Perda de consciência na sequência da qual podem resultar diversas lesões;
- Os lábios e língua podem tornar-se azulados (cianosados) devido à impossibilidade de ventilar durante a crise convulsiva;
- Os dentes cerram-se e chega, por vezes a haver mordedura da língua, podendo originar salivacão abundante (espuma pela boca) acompanhada de sangue;
- Ocorre frequentemente descontrolo dos esfíncteres;
- O tremor pode iniciar-se numa só parte do corpo, podendo progressivamente estender-se a todo o corpo, entrando a vítima numa Crise Convulsiva Generalizada;
- A crise convulsiva pode durar cerca de 2 a 4 minutos. Após a crise convulsiva a vítima fica inconsciente ou num aparente sono profundo, situação que se denomina estado pós-crítico;
- Ao recuperar a vítima pode apresentar-se agitada, agressiva e com confusão mental, ou por outro lado pode não se recordar do que aconteceu (amnésia) e referir ou não cefaleias.

NOTAS:

NOTAS:

ATUAÇÃO DURANTE A CONVULSÃO

- Passar dados ao CODU (apoio diferenciado);
- Evitar traumatismos associados:
 - Desviar objetos;
 - Proteger extremidades e crânio da vítima.
- Nunca tentar segurar a vítima de forma a contrariar/conter as contrações musculares;
- Aliviar roupas justas (ex. colarinho, gravata, cinto);
- Durante a crise não deve tentar executar ventilação artificial;
- Manter via aérea permeável, se necessário;
- Durante a convulsão a colocação do tubo orofaríngeo não deve ser forçada;
- Registar a duração e o tempo de intervalo entre cada uma das convulsões;
- Registar as partes do corpo envolvidas no estado convulsivo;
- Após o cessar da crise convulsiva colocar a vítima em PLS enquanto esta se mantiver inconsciente.

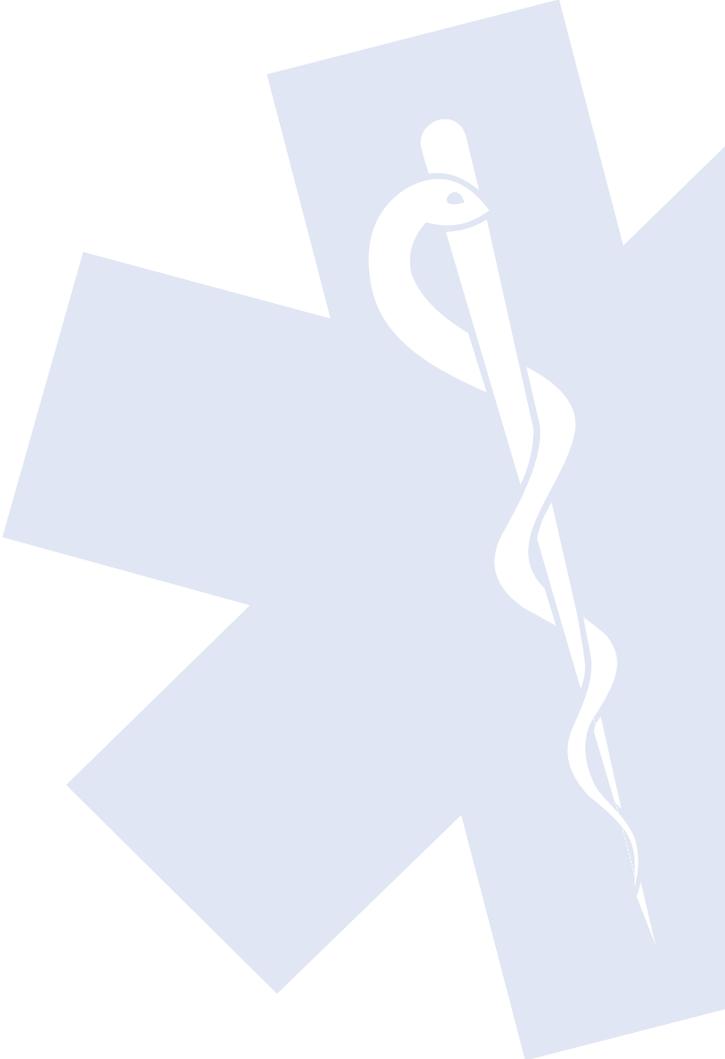
ATUAÇÃO APÓS A CRISE CONVULSIVA:

- Abordar a vítima segundo a metodologia ABCDE:
 - **A** - Permeabilizar a via aérea com controlo da coluna cervical
 - **B** - Ventilação e Oxigenação
 - **C** - Assegurar a circulação com controlo da hemorragia
 - **D** - Disfunção neurológica
 - **E** - Exposição com controlo da temperatura.
- Colocar cabeça da vítima de lado e se necessário aspirar secreções;
- Administrar Oxigénio:
 - Garantir oximetria $\geq 95\%$ (se grávida $\geq 97\%$; se DPOC entre 88-92 %);
 - 3 L/min;
- Determinar valor de glicemia capilar;
- Despistar hipertermia (avaliar a temperatura);
- Verificar e registar sinais vitais;
- Permitir que a pessoa descanse após a crise;
- Pesquisar sinais de AVC;
- Prosseguir o exame da vítima, dando especial atenção à recolha de informação (CHAMU);
- Atuar em conformidade com traumatismos associados à crise que eventualmente tenham ocorrido;
- Reduzir estímulos (ex. diminuir a luz, evitar barulho);
- Passagem de dados ao CODU;
- Transportar a vítima mantendo a permeabilidade da via aérea, a administração de oxigénio e uma vigilância apertada dos sinais vitais, estado de consciência antecipando possibilidade de ocorrência de novas crises.

É frequente confundir-se um quadro convulsivo com alterações voluntárias do comportamento. Certos indivíduos conseguem, voluntariamente, simular na perfeição um quadro convulsivo. Dados a favor de um quadro convulsivo são por exemplo, a ocorrências de:

- Relaxamento dos esfíncteres, com incontinência fecal ou urinária;
- Traumatismos associados, motivados pela perda súbita de consciência (queda súbita para o chão nos quadros convulsivos com probabilidade de traumatismos) ou a mordedura da língua.

No entanto, o facto de não se verificar nenhuma das situações referidas não é sinónimo de simulação, uma vez que uma crise convulsiva pode ocorrer sem se verificar nenhum deles. Na dúvida, deve ser assumida a situação mais grave e atuar-se em conformidade. De facto, é preferível tratar-se uma simulação como uma crise convulsiva do que pensar que uma crise real é uma simulação e deixar de prestar os cuidados adequados à vítima.



INI




DOR ABDOMINAL

OBJETIVOS

Os formandos deverão ser capazes de identificar:

- Enumerar as causas mais frequentes, na emergência médica, de dor abdominal;
 - Caracterizar a dor abdominal;
 - Descrever a nomenclatura CHAMU incluídas no exame da vítima, com dor abdominal;
 - Descrever os passos de atuação perante uma vítima com dor abdominal.
- 

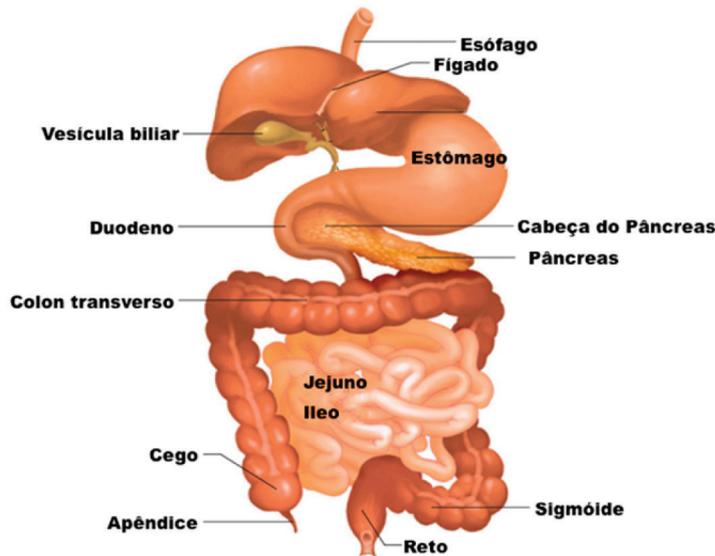


Figura 10

A dor abdominal é uma queixa frequente nos doentes que recorrem aos serviços de urgência. Pode ser provocada por episódio agudo ou processo crónico. Por vezes não é possível dissociar a dor abdominal da dor torácica, pelo que muitas causas podem ser comuns a ambas, como exemplos:

- Dissecção da aorta;
- Doença gastrointestinal;
- Dor articular e/ou muscular das costelas;
- Trauma abdominal e/ou torácico;
- Enfarte agudo do miocárdio (por vezes acompanhado por dor que irradia para o estômago).

Nem todas as situações de emergência abdominal são de origem traumática. Existem quadros abdominais de emergentes em que há um mau funcionamento, por vezes súbito, de um dos órgãos da cavidade abdominal.

Na avaliação da dor abdominal deve-se utilizar uma abordagem sistemática. A avaliação das características essenciais da dor deve contemplar os seguintes aspetos:

- Natureza ou tipo (ex. queimadura, cólica, facada);
- Região / Irradiação (utilizar a localização dos quatro quadrantes abdominais);
- Intensidade (utilizar escala de dor);
- Tempo / Duração (início e tempo de evolução, exacerbações);
- Fatores desencadeantes / agravantes / alívio (ex. relação com ingestão alimentar ou alcoólica, posição antálgica);
- História de episódios semelhantes e evolução;
- Sintomas acompanhantes (ex. náuseas e vômitos, diarreia, perda de sangue na urina).

Associados à dor abdominal por vezes estão problemas urinários e/ou intestinais, pelo que a recolha de informação deverá incidir também sobre os padrões

de eliminação intestinal (diarreia, obstipação) e vesical (urina muitas vezes? Poucas? Não urina? Outras alterações?).



Considerar a possibilidade de gravidez em toda a mulher em idade fértil.

APENDICITE

É uma situação causada por inflamação do apêndice que se manifesta por:

- Dor, localizada inicialmente ao nível da fossa ilíaca direita. Esta dor tem uma característica particular, aumenta bruscamente à descompressão local. Por vezes irradia para a perna direita, dificultando a marcha;
- Náuseas e vômitos;
- Febre.

OCLUSÃO INTESTINAL

Situação em que o normal trânsito das fezes pelo intestino é interrompido.

Frequentemente deve-se a uma obstrução do intestino provocada por:

- Fezes duras;
- Alteração anatómica do lúmen intestinal:
 - Presença de tumores (câncer);
 - Torção de ansas intestinais;

Esta situação manifesta-se por:

- Dor abdominal generalizada;
- Vômitos líquidos ou pastosos, cor de café com leite ou acastanhada e cheiro fétido;
- Abdómen duro e distendido.

NOTAS:

NOTAS:

CÓLICA RENAL

É originada de um modo geral pela existência de cálculos renais (pedras) nos rins que quando se deslocam encravam provocando uma dor muito intensa, tipo cólica (“dor tipo vai e vem”). Pode ter um início súbito e espontâneo, ocorrendo frequentemente no verão devido à menor quantidade de urina produzida decorrente da perda de maior volume de líquidos através do suor.

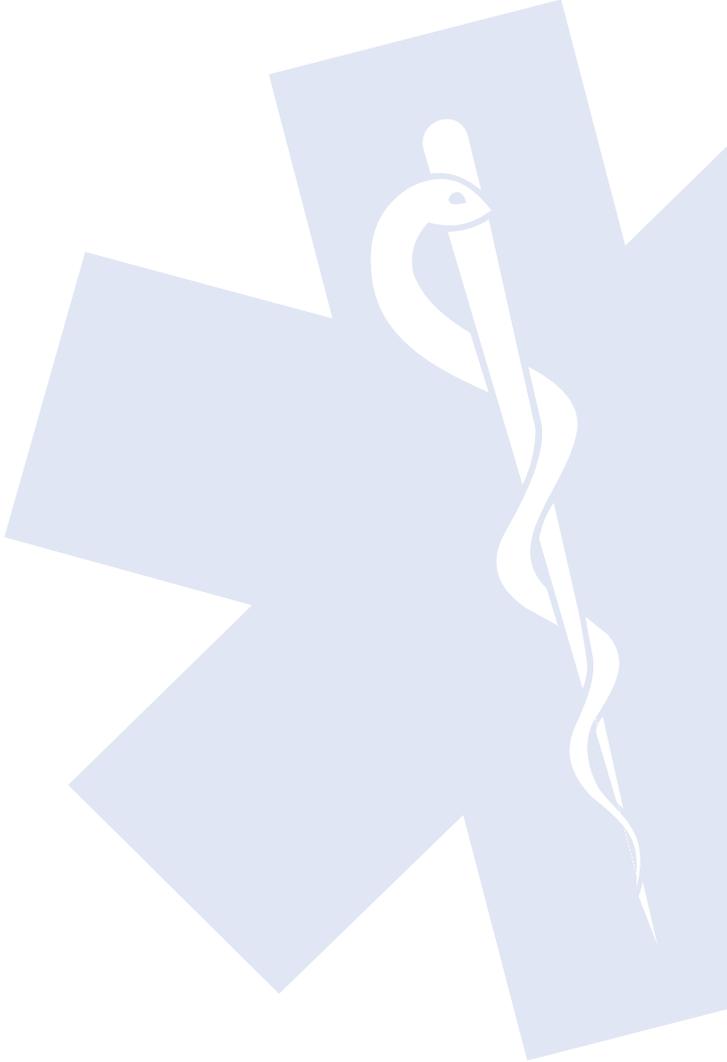
A cólica renal também pode surgir na sequência de um movimento brusco que provoque a deslocação do cálculo como os esforços violentos, condução por pisos irregulares, entre outros. Esta dor caracteriza-se ainda por o indivíduo não conseguir encontrar uma posição de alívio, mostrando-se muitas vezes ansioso e agitado.

Esta situação manifesta-se por:

- Dor tipo cólica (pode ser extremamente violenta), com início na região lombar e irradiação para a bexiga e órgãos genitais;
- Náuseas ou vômitos;
- Ocasionalmente, pode ocorrer febre.

ATUAÇÃO NA DOR ABDOMINAL:

- Abordar a vítima segundo a metodologia ABCDE:
 - **A** - Permeabilizar a via aérea com controlo da coluna cervical
 - **B** - Ventilação e Oxigenação
 - **C** - Assegurar a circulação com controlo da hemorragia
 - **D** - Disfunção neurológica
 - **E** - Exposição com controlo da temperatura. •
- Avaliar e caracterizar e localizar a dor:
 - Localização: pedir à vítima para a localizar, apontando com um dedo o local da dor;
 - Intensidade: Avaliar a intensidade da dor (escala da dor): suportável, insuportável, paralisante (impede os movimentos);
 - Com ou sem irradiação;
 - Característica: em pontada, moimha, cólica;
 - Início: brusco, insidioso (lento), fatores desencadeantes, fatores de alívio;
- Administrar oxigénio:
 - Garantir oximetria $\geq 95\%$ (se grávida $\geq 97\%$; se DPOC entre 88-92 %);
 - Se choque: 10L/min;
 - 3L/min;
- Acautelar a possibilidade de vômitos;
- Se possível, permitir a adoção de posição confortável para a vítima;
- Verificar e registar os sinais vitais;
- Prosseguir com o Exame da Vítima, dando especial atenção à recolha do máximo de informação (CHAMU);
- Não permitir a ingestão de alimentos ou líquidos;
- Manter a temperatura corporal;
- Prevenir o choque;
- Passagem de dados ao CODU;
- Transporte com vigilância dos sinais vitais, com a vítima em posição confortável, tendo em vista o alívio da dor abdominal. Por vezes as dores abdominais aliviam com a flexão dos joelhos sobre o abdómen.



INI




HEMORRAGIA DIGESTIVA

OBJETIVOS

Os formandos deverão ser capazes de identificar:

- Descrever as causas mais frequentes de hemorragia digestiva;
 - Conhecer sinais e sintomas de hemorragia digestiva;
 - Integrar a informação obtida no exame da vítima, no quadro de hemorragia digestiva;
 - Descrever a nomenclatura AVDS e CHAMU incluídas no exame da vítima, com um quadro de hemorragia digestiva;
 - Descrever os passos de atuação protocolada para este tipo de informação.
- 

A hemorragia digestiva é um problema comum no contexto da emergência médica e, até prova em contrário, deve ser considerada como uma potencial ameaça à vida. É mais comum nos homens e sobretudo nos idosos. A mortalidade associada aumenta com a idade.

Sempre que o indivíduo sangra do tubo digestivo estamos perante uma hemorragia digestiva, sendo as causas mais frequentes a doença hepática (que atinge o fígado), a existência de úlceras (feridas) no tubo digestivo e a presença de tumores (cancro).

O seu tratamento tem como principal objetivo, a manutenção das funções vitais, nomeadamente a permeabilidade das vias aéreas, função ventilatória e estabilidade dos sinais vitais.

Assim, quanto mais precoce se estabelecer o início da abordagem e do tratamento na unidade de saúde adequada, maiores serão as probabilidades de uma rápida recuperação com o mínimo de lesões.

A abordagem pré-hospitalar da hemorragia digestiva permite a manutenção das funções vitais do indivíduo e a sua orientação preferencial para um serviço de saúde vocacionado para a patologia em causa.

A hemorragia digestiva é normalmente dividida em:

- Hemorragia digestiva alta, com origem na porção superior do tubo digestivo;
- Hemorragia digestiva baixa, com origem na porção inferior do tubo digestivo. Na maioria dos casos está intimamente ligada a hemorragia do cólon.

SINAIS E SINTOMAS

A presença de sangue no lúmen gastrointestinal revela-se por um dos seguintes sinais ou sintomas:

- Hematemeseses - vômito acompanhado de sangue. Sinónimo de hemorragia digestiva alta, embora a sua ausência não a exclua. É importante caracterizar o aspeto do sangue (vivo, com coágulos, ou tipo borra de café), e o número de episódios para analisar a gravidade da hemorragia;
- Melenas – fezes escuras/pretas (com sangue escuro). Caracteriza-se pela coloração negra, consistência mole e cheiro intenso. Pode indicar hemorragia do estômago ou intestino delgado. Quanto mais distante do recto for a hemorragia digestiva, mais provável será o aparecimento de melenas;
- Hematoquésias – perda de sangue vivo ou digerido nas fezes. Podem adquirir várias formas: dejeções/emissões isoladas de sangue (traduz hemorragia do intestino), dejeções misturadas com sangue ou coágulos isolados;
- Retorragias – perdas de sangue vivo pelo ânus. Normalmente traduz lesões na região do recto e/ou ânus.

Estes sinais e sintomas são, normalmente acompanhados de outras queixas:

- Tonturas;
- Suores;
- Lipotímia corresponde à perda da consciência;
- Pulso rápido;
- Palidez;
- Hipotensão;
- Podem ainda surgir dor torácica e dificuldade respiratória.

O doente que mantém hemorragia digestiva ativa, com perdas de sangue abundantes pode rapidamente evoluir para o choque descompensado.

ATUAÇÃO NA HEMORRAGIA DIGESTIVA

- Abordar a vítima segundo a metodologia ABCDE:
 - **A** - Permeabilizar a via aérea com controlo da coluna cervical
 - **B** - Ventilação e Oxigenação
 - **C** - Assegurar a circulação com controlo da hemorragia
 - **D** - Disfunção neurológica
 - **E** - Exposição com controlo da temperatura.
 - Administrar oxigénio:
 - Garantir oximetria $\geq 95\%$ (se grávida $\geq 97\%$; se DPOC entre 88- 92 %);
 - Se choque 10L/min;
 - Outras situações 3L/min;
- Manter a via aérea permeável e se necessário proceder à aspiração de sangue da via aérea superior (apenas se a vítima for incapaz de manter permeável a via aérea); Manter e verificar a funcionalidade do aspirador de secreções;
- Acalmar a vítima;
- Manter a temperatura corporal;
- Observar as características e quantidade do vômito/dejeção (hemorragia);
- Verificar e registar os sinais vitais - ter especial atenção às características da respiração, da pressão arterial e do pulso;
- Prosseguir com o Exame da Vítima, dando especial atenção à recolha do máximo de informação (CHAMU);
- Passagem de dados ao CODU;
- Transportar a vítima em decúbito lateral esquerdo, tendo em atenção a possibilidade de vômito e conseqüente aspiração do mesmo para a árvore traqueobrônquica.

NOTAS:




CHOQUE

OBJETIVOS

Os formandos deverão ser capazes de identificar:

- Relacionar diminuição do volume de sangue, hemorragia e choque;
 - Descrever os principais mecanismos que contribuem para o aparecimento de choque;
 - Enumerar os principais tipos de choque;
 - Integrar os dados obtidos no exame da vítima no quadro de choque;
 - Descrever a nomenclatura AVDS e CHAMU incluídas no exame da vítima, com quadro de choque;
 - Descrever os passos da atuação protocolada para o choque.
- 

O choque é uma entidade clínica bem definida, que constitui uma emergência médica.

O doente que se apresenta pálido, suado, frio, hipotenso e taquicárdico, traduz uma situação clínica em que o aporte de sangue e oxigénio não é suficiente para fazer face às necessidades dos tecidos e células: a vítima está em CHOQUE.

O CHOQUE traduz um episódio de insuficiência circulatória aguda. Define uma situação de diminuição da circulação sanguínea ao nível dos tecidos, com incapacidade de nutrir convenientemente as células em causa, e de remover os produtos tóxicos resultantes do metabolismo.

Se esta insuficiência circulatória se mantiver, origina isquemia tecidual (sofrimento celular por falta de irrigação sanguínea) que, se não for rapidamente revertido, torna inevitável a morte celular.

Assim sendo, vários mecanismos podem comprometer a irrigação sanguínea periférica:

- A redução do volume de sangue circulante causado por hemorragia, desidratação, entre outras, compromete a adequada chegada de sangue ao coração;
- O músculo cardíaco quando afetado por Enfarte Agudo do Miocárdio, Infecção, ou outros, pode perder a sua capacidade de bombeamento – redução do efeito de bomba. Neste caso, apesar de haver um volume de sangue adequado, o músculo cardíaco está impossibilitado de cumprir a sua função de bomba, comprometendo assim a irrigação periférica;
- A existência de um obstáculo à passagem do sangue por doença das válvulas cardíacas, por trombo, hipertensão, aumento da resistência dos vasos sanguíneos, entre outros, implica um esforço suplementar para o esvaziamento do coração. Neste caso o volume de sangue e o efeito de bomba estão mantidos no entanto existe compromisso da irrigação periférica por dificuldade na passagem do sangue;
- Perante um volume sanguíneo ou função cardíaca normal e a ausência de fatores de obstrução poderá existir choque se as resistências vasculares sistémicas (em todo o corpo) diminuírem significativamente e ocorrer uma vasodilatação generalizada. Trata-se de um mecanismo presente nas infecções graves (choque séptico) e traumatismos vertebro-medulares.



O não reconhecimento de uma situação de choque pode levar rapidamente à PCR (paragem cardiorrespiratória).

SINAIS E SINTOMAS

A observação de um doente em CHOQUE revela, um indivíduo com sinais de má perfusão dos tecidos e órgãos refletindo-se em:

- Hipotensão;
- Pulso rápido e fino;
- Pele pálida e viscosa;
- Extremidades frias ou quentes;
- Sudorese;
- Respiração superficial;
- Aumento da frequência respiratória;
- Alteração do estado de consciência, podendo estar ansioso, agitado ou, mais frequentemente, sonolento e coma;
- Podem ainda surgir queixas de tonturas, sensação de desmaio, sede.

TIPOS DE CHOQUE

Do ponto de vista fisiopatológico, podemos identificar três tipos principais de CHOQUE:

- Hipovolémico;
- Cardiogénico;
- Distributivo.

Choque hipovolémico

Como o próprio nome indica, resulta da diminuição do volume de sangue dentro dos vasos.

As principais causas são as perdas hemáticas (hemorragias externas ou internas), e a perda de outros fluidos, como acontece nas queimaduras ou desidratação (vómitos, diarreia).

Choque cardiogénico

CAUSA INTRÍNSECA: Traduz as situações em que, existindo um volume de sangue circulante normal, o coração não o consegue bombear por alterações internas. A principal causa é a alteração da sua função como bomba, nomeadamente por arritmia (alteração do ritmo cardíaco), e por alterações mecânicas, devidas a enfarte ou doenças nas suas válvulas.

CAUSA EXTRÍNSECA (CHOQUE OBSTRUTIVO EXTRA-CARDÍACO):

Neste caso, não há qualquer problema intracardíaco. A má irrigação periférica deve-se a uma obstrução que impede o correto e eficaz enchimento/esvaziamento dos ventrículos. A causa mais frequente desta situação é o tamponamento cardíaco (derrame de líquido que se aloja entre a membrana que reveste o coração e o miocárdio. Este líquido sob pressão funciona como uma carapaça pouco distensível que impede o enchimento ventricular).

NOTAS:

NOTAS:

Choque distributivo

Resulta da falha no outro componente regulador da irrigação tecidual, as resistências vasculares sistêmicas, ou seja, o tónus dos vasos altera-se levando ao aumento súbito do lúmen dos mesmos. Assim, o mesmo volume de sangue dentro dos vasos passa a estar distribuído por uma área maior, acumulando-se na periferia, o que simula uma hipovolémia que na realidade não existe.

A causa mais frequente desta situação é o choque séptico (infecção generalizada de todo o organismo que entre outras provoca alteração da dinâmica dos vasos sanguíneos).

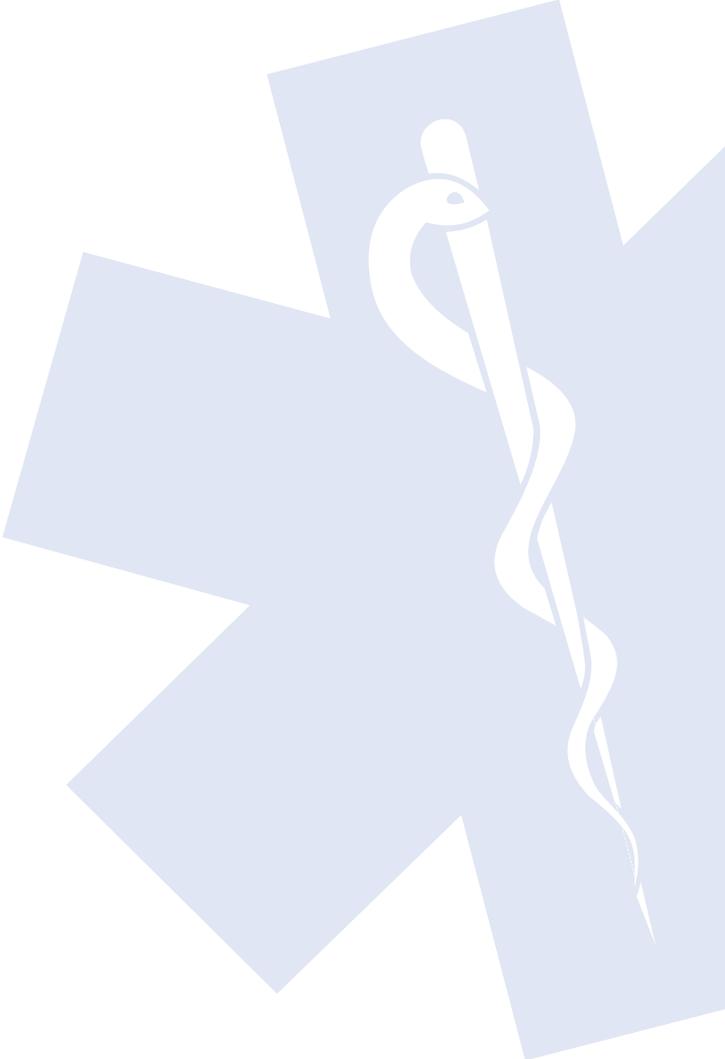
O choque verificado nas reações anafiláticas também é explicado pelo mesmo mecanismo.

As vítimas de traumatismo crânio-encefálico e vertebro-medular também podem sofrer de alteração da dinâmica dos vasos, uma vez que o sistema nervoso se encontra afetado – choque neurogénico.

ATUAÇÃO NO CHOQUE

De uma forma geral, um indivíduo encontrado em choque beneficia de um conjunto de medidas que visam melhorar a perfusão tecidual de que é alvo, e evitar o agravamento da situação de isquemia:

- Pensar e agir sempre em função de AVALIAÇÃO PRIMÁRIA:
 - **A** - Permeabilizar a via aérea com controlo da coluna cervical
 - **B** - Ventilação e Oxigenação
 - **C** - Assegurar a circulação com controlo da hemorragia
 - **D** - Disfunção neurológica
 - **E** - Exposição com controlo da temperatura.
- Manter as vias aéreas permeáveis e se necessário proceder à aspiração (para permeabilizar a via aérea);
- Acalmar a vítima;
- Administrar oxigénio:
 - Garantir oximetria $\geq 95\%$ (se grávida $\geq 97\%$; se DPOC entre 88-92 %);
 - 10 L/min;
- Controlar hemorragias e pensar na possibilidade de perdas ocultas (ex. tórax ou bacia);
- Imobilizar fraturas;
- Verificar e registar os sinais vitais - ter especial atenção às características da respiração, da pressão arterial e do pulso;
- Prosseguir com o Exame da Vítima, dando especial atenção à recolha do máximo de informação (CHAMU);
- Manter a temperatura corporal;
- Colocar em decúbito dorsal (mesmo com vítima consciente nunca transportar sentado);
- Passagem de dados ao CODU; Solicitar apoio diferenciado (CODU).



INI

ALTERAÇÕES DA GLICEMIA E DIABETES MELLITUS

OBJETIVOS

Os formandos deverão ser capazes de identificar:

- Conhecer os tipos de Diabetes;
- Descrever os mecanismos da descompensação da Diabetes;
- Enumerar os sinais e sintomas de hipoglicemia e hiperglicemia;
- Integrar a informação obtida através do exame da vítima no quadro de descompensação diabética;
- Descrever a nomenclatura AVDS e CHAMU incluídas no exame da vítima, com quadro de descompensação diabética;
- Conhecer os critérios de prioridade na atuação perante um quadro de descompensação diabética;
- Descrever os passos da atuação perante a vítima com alteração da glicemia.

O açúcar é essencial para que as células produzam energia, sem a qual não podem assegurar a sua sobrevivência. Para que o açúcar possa ser utilizado pelas células do organismo na produção de energia, é essencial a presença da insulina, produzida pelo Pâncreas, e que intervém na metabolização e transporte do açúcar para o interior das células. Quando a sua produção é afetada, o açúcar não é metabolizado pelas células de forma normal pelo que o seu nível no sangue sofre alterações. A esta situação clínica dá-se o nome de Diabetes Mellitus. O nível de açúcar no sangue designa-se por de glicemia. A sua determinação é fácil, recorrendo-se à medição da glicemia capilar. O valor da glicemia capilar obtém-se com um aparelho específico, colocando uma gota de sangue numa tira reagente.

Consideram-se valores normais de glicemia em jejum (embora possam variar ligeiramente em função do laboratório) entre 80 e 120 mg/dl.

A quantidade de insulina pode ser insuficiente porque:

- Existe deficiência no funcionamento do pâncreas;
- A quantidade de alimentos açucarados ingeridos é tão abundante, que o pâncreas não consegue produzir a insulina necessária para os transformar em fonte de energia.

A Diabetes Mellitus classifica-se da seguinte forma:

- Diabetes Mellitus Tipo I ou Insulino Dependente;
- Diabetes Mellitus Tipo II ou Não Insulino Dependente.

DIABETES MELLITUS TIPO I OU INSULINO DEPENDENTE

Denomina-se Diabetes Tipo I, aquela em que não há produção de insulina pelo Pâncreas ou aquela que é produzida é anormal. Este tipo de Diabetes torna os doentes dependentes de insulina injetável.

DIABETES MELLITUS TIPO II OU NÃO INSULINO DEPENDENTE

Neste tipo de Diabetes existe produção de Insulina, no entanto esta é insuficiente para as necessidades. Estes doentes poderão corrigir a sua doença através de dieta rigorosa, mas em casos mais graves poderão ter de recorrer antidiabéticos orais (comprimidos que estimulam a produção de insulina).

Quando num indivíduo, existe uma situação de desequilíbrio entre a quantidade de insulina e o açúcar no sangue, ocorre uma descompensação da diabetes. Os diabéticos Tipo II poderão vir a precisar de insulina quando a medicação já não é suficiente, dessa forma passam a designar-se por Diabéticos Insulino-tratados.

No contexto pré-hospitalar poderá encontrar duas situações de descompensação da diabetes:

- **HIPERGLICÉMIA:** Aumento da quantidade de açúcar no sangue em relação à quantidade de insulina;
- **HIPOGLICÉMIA:** Diminuição acentuada da quantidade de açúcar no sangue motivada pela falta da sua ingestão ou pelo excesso de insulina ou antidiabéticos orais.

HIPERGLICEMIA

A hiperglicemia resulta habitualmente da insuficiente quantidade de insulina em relação ao açúcar no sangue. Dizemos que estamos perante uma hiperglicemia quando o valor de açúcar no sangue capilar é superior a 200 mg/dl.

A sua instalação é normalmente lenta e progressiva.

A hiperglicemia ocorre normalmente nas seguintes situações:

- Quando não é cumprida a prescrição terapêutica (comprimidos ou insulina);
- Quando o doente come em demasia, não cumprindo a dieta prescrita, o que leva a um excesso de açúcar no sangue em relação à insuficiente quantidade de insulina.

SINAIS E SINTOMAS DE HIPERGLICEMIA

- Náuseas e vômitos;
- Fraqueza muscular;
- Hálito cetónico (cheiro semelhante a maçãs);
- Aumento da frequência ventilatória;
- Aumento da sensação de sede e da frequência urinária (micções), por vezes aumento da sensação de fome;
- Sonolência;
- Confusão mental, desorientação que poderá evoluir para estados de inconsciência - coma hiperglicémico

ATUAÇÃO NA HIPERGLICEMIA

- Abordar a vítima segundo a metodologia ABCDE:
 - **A** - Permeabilizar a via aérea com controlo da coluna cervical
 - **B** - Ventilação e Oxigenação
 - **C** - Assegurar a circulação com controlo da hemorragia
 - **D** - Disfunção neurológica
 - **E** - Exposição com controlo da temperatura.
- Determinar a glicemia capilar;
- Administrar O₂:
 - Garantir oximetria $\geq 95\%$ (se grávida $\geq 97\%$; se DPOC entre 88- 92 %);
 - 3 L/min;
- Verificar e registar os sinais vitais - ter especial atenção às características da respiração;
- Prosseguir com o Exame da Vítima, dando especial atenção à recolha do máximo de informação (CHAMU);
- Passagem de dados ao CODU;
- Transportar a vítima com vigilância dos sinais vitais e evolução do estado de consciência.

NOTAS:

NOTAS:

HIPOGLICEMIA

Na hipoglicemia, ocorre um déficit de açúcar no sangue. Considera-se que estamos perante uma hipoglicemia quando o valor de açúcar no sangue capilar é inferior a 60 mg/dL. A sua evolução é habitualmente rápida e súbita.

A HIPOGLICEMIA PODERÁ OCORRER SE:

- Houver um jejum prolongado e/ou desnutrição;
- Se os alimentos não forem digeridos (ex.: vômito/diarreia após as refeições);
- Induzida por fármacos: doses de insulina ou antidiabéticos orais demasiado elevadas relativamente às necessidades do doente ou à quantidade e tipo de alimentos ingeridos;
- Situações em que é exigido um maior consumo de açúcar (ex.: esforço físico, emoções fortes, febre);
- Induzida por álcool;
- Insuficiência hepática;
- Tumores produtores de insulina;
- Intoxicação involuntária e/ou voluntária com antidiabéticos orais e/ou insulina (ex. tentativa de suicídio, erro de dosagem).

A hipoglicemia é uma situação que embora seja frequente nos doentes diabéticos, pode ocorrer em qualquer indivíduo. Sendo o açúcar imprescindível à vida, a hipoglicemia tem de ser rapidamente corrigida. Caso contrário, a morte pode ocorrer.

SINAIS E SINTOMAS DE HIPOGLICEMIA:

- Ansiedade, irritabilidade e mesmo agitação;
- Fraqueza muscular;
- Sensação de fome;
- Pulso rápido e fraco;
- Pele pálida, húmida e sudorese;
- Tonturas, náuseas e dor abdominal;
- Tremores e mesmo convulsões;
- Desorientação, confusão mental, perda de consciência - coma hipoglicémico.

ATUAÇÃO NA HIPOGLICEMIA

- Abordar a vítima segundo a metodologia ABCDE:
 - **A** - Permeabilizar a via aérea com controlo da coluna cervical
 - **B** - Ventilação e Oxigenação
 - **C** - Assegurar a circulação com controlo da hemorragia
 - **D** - Disfunção neurológica
 - **E** - Exposição com controlo da temperatura.
 - Determinar a glicemia capilar;
- Se glicemia inferior a 60 mg/dL, deve:
 - Vítima consciente administrar água com açúcar em pequenas quantidades mas frequentemente;
 - Vítima consciente e mediante impossibilidade de obter açúcar, e sob orientação do CODU dar a beber 1 a 2 ampolas de Glicose Hipertónica a 30%;
 - Vítima inconsciente administrar papa espessa de açúcar na mucosa oral (gengivas);
- Administrar oxigénio:
 - Garantir oximetria $\geq 95\%$ (se grávida $\geq 97\%$; se DPOC entre 88-92 %);
 - 3L/min;
- Verificar e registar os sinais vitais - ter especial atenção às características da respiração;
- Prosseguir com o Exame da Vítima, dando especial atenção à recolha do máximo de informação (CHAMU);
- Em caso de convulsão deve atuar em conformidade;
- Passagem de dados ao CODU;
- Transporte com vigilância dos sinais vitais e evolução do estado de consciência. Se o doente se mantiver inconsciente o transporte deve ser feito em Posição Lateral de Segurança.

Nas vítimas conscientes e após a administração de açúcar muitas vezes não é necessário o transporte ao hospital, no entanto esta decisão terá de ser assumida pelo médico.

A distinção entre a hipo e a hiperglicemia torna-se difícil se tivermos apenas em conta os sinais e sintomas ou a informação obtida. A determinação da glicemia capilar é fundamental para esclarecer esta situação. Quando não é possível efetuar este teste, e se subsistirem as dúvidas deve atuar como se tratasse de uma hipoglicemia, dado que:

- A hiperglicemia tem uma evolução mais lenta que a hipoglicemia;
- A hipoglicemia conduz mais rapidamente à morte celular.

QUADRO RESUMO: Hipoglicemia e Hiperglicemia

NOTAS:

HIPERGLICEMIA		HIPOGLICÉMIA
Excesso de açúcar ou déficit de insulina	CAUSA	Excesso de insulina ou déficit de açúcar
Lento e progressivo	INÍCIO	Rápido e súbito
Fraqueza muscular, confusão, sonolência e coma	COMPORTAMENTO	Agitação, irritabilidade, convulsões, confusão e coma
Cetônico, adocicado (a maçãs)	HÁLITO	Normal
Seca e avermelhada	PELE	Pálida, húmida e suada
Sim	SEDE	Não
Habitualmente sim	FOME	Sim
Habituais	VÔMITOS	Raros

Tabela 2



Relativamente à hipoglicemia, convém frisar que o valor da glicemia não é um dado absoluto, pois se um adulto saudável pode tolerar valores inferiores a 50 mg/dL com sintomatologia mínima ou ausente, um diabético com glicemias habitualmente elevadas pode exibir sintomatologia exuberante, mesmo tendo a glicemia dentro de valores próximos da normalidade.

INTOXICAÇÃO

OBJETIVOS

Os formandos deverão ser capazes de identificar:

- Descrever as vias de absorção possíveis no organismo;
- Conhecer as substâncias frequentemente associadas ao contexto de intoxicação;
- Descrever as medidas de proteção da equipa, vítima e outros intervenientes;
- Descrever a nomenclatura AVDS e CHAMU incluídas no exame da vítima intoxicada;
- Descrever os dados a recolher no local;
- Definir os critérios de prioridade de atuação perante um quadro de intoxicação;
- Descrever as indicações e contra-indicações para administrar carvão ativado;
- Descrever a técnica de indução do vômito, suas indicações e contra-indicações;
- Descrever as funções do CIAV.

DEFINIÇÃO

Consiste num quadro clínico decorrente do contacto ou exposição (acidental, intencional ou profissional) a uma substância ou produto, por via oral, parentérica (injeção), inalatória ou através da superfície corporal (pele, olhos, mucosas).

A dose é um fator determinante nas potenciais consequências da intoxicação. Podem ocorrer intoxicações pela exposição a uma dose elevada de uma substância que em condições normais de utilização não tem toxicidade (ex. medicamentos); da mesma forma que uma intoxicação pode resultar da exposição, ainda que reduzida, a determinadas substâncias, devido à sua elevada toxicidade (ex. alguns pesticidas).

A maioria das intoxicações ocorre por via digestiva. As intoxicações acidentais são muito frequentes nas crianças as quais, devido a uma grande curiosidade e ausência de noção de risco, ingerem indiscriminadamente qualquer substância mesmo que com sabor ou cheiro desagradáveis.

As intoxicações voluntárias (intencionais) são mais frequentes nos adultos e podem envolver um ou mais produtos e substâncias (ex. medicamentos e bebidas alcoólicas). Nos últimos anos tem-se verificado um aumento do número de casos de intoxicações medicamentosas acidentais em pessoas idosas, devidas a confusão, dificuldades de visão ou em consequência da múltipla medicação diária que têm prescrita.

O Centro de Informação Antivenenos (CIAV) do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) – TEL. 808 250 143 - presta todo o tipo de informações relativas ao tóxico, quadro clínico, terapêutica e prognóstico da exposição a tóxicos.

Tendo por base as chamadas recebidas no CIAV ao longo dos anos verifica-se que os medicamentos são os responsáveis pelo maior número de intoxicações, seguindo-se os produtos de utilização doméstica, sobretudo à custa dos detergentes utilizados no dia-a-dia na limpeza da casa. Em termos gerais um número assinalável de casos são situações de baixa gravidade que não justificam o recurso a uma Unidade de Saúde.

AVALIAÇÃO

Revela-se fundamental, na caracterização da intoxicação, a recolha de toda a informação relevante que permita uma correta identificação do tóxico e do intoxicado, nomeadamente:

- QUEM – idade, sexo e peso?
- O QUÊ – nome do tóxico (medicamento, planta, produto); para que serve?
- QUANTO – quantidade de produto?
- QUANDO - tempo decorrido desde a exposição?
- ONDE – local da exposição ao produto?
- COMO – ingeriu? com bebidas alcoólicas?

A salientar que nas intoxicações voluntárias em adultos deve ser colocada a hipótese de ingestão de várias substâncias ou produtos. A informação veiculada por familiares ou quaisquer pessoas presentes no local pode contribuir em muito para o esclarecimento da situação, inclusivamente no que se refere a eventuais manobras já efetuadas na tentativa de socorrer a vítima (ex. indução do vômito; ingestão de leite ou qualquer outra substância).

Por norma devem recolher-se as embalagens dos produtos em causa as quais devem ser levadas com a vítima para o hospital.



Uma vez na posse de todas as informações relativamente ao tóxico e ao intoxicado deve ser contactado o CODU ou diretamente o CIAV para obtenção de uma orientação específica relativamente aos procedimentos a adotar.

NOTAS:

NOTAS:

ABORDAGEM DO INTOXICADO

MEDIDAS GERAIS

SEGURANÇA

Assegurar as condições de segurança e particularmente a necessidade de utilização de equipamento de proteção individual (óculos, máscara, luvas, avental) no manuseamento da vítima.

ABCDE

Os princípios gerais de abordagem de uma vítima de intoxicação obedecem ao ABCDE, comum a qualquer tipo de situação de urgência / emergência:

- A: permeabilizar as vias aéreas;
- B: assegurar uma oxigenação adequada;
- C: avaliar pulso e pressão arterial;
- D: avaliar repetidamente o estado de consciência (AVDS);
- E: remover roupas contaminadas; despistar outras lesões (trauma, queimaduras); despistar sinais compatíveis com consumo de drogas.

MEDIDAS GERAIS

DESCONTAMINAR A VÍTIMA

As medidas específicas a efetuar visam a descontaminação da vítima e conseqüentemente a diminuição de absorção do tóxico, e dependem da via de exposição ao produto e do tóxico em causa:

Via cutânea: Remoção da roupa contaminada. Lavagem da pele com água e sabão.

Via ocular: Lavagem com soro fisiológico ou água corrente durante 10 a 15 minutos, abrindo as pálpebras.

Via inalatória: Remover o doente do local. Tirar roupas contaminadas. Manter a vítima aquecida. Administrar oxigênio em máscara a 3 L/min; se houver dispnéia 10 L/min.

Picada de animal: Imobilizar a área atingida. Desinfecção do local da picada. Se viável aplicar gelo; exceção para a picada de peixe aranha na qual deve ser aplicado calor localmente.

Via digestiva: Tem por objetivo evitar ou diminuir a absorção dos tóxicos ingeridos, através dos seguintes procedimentos:

- Esvaziamento gástrico por indução mecânica do vômito ou lavagem/ aspiração gástrica (para meios INEM SIV/SAV);
- Administração de carvão ativado.



- Não induzir o vômito sem indicação do CODU, do CIAV ou de um médico para o efeito;
- Não administrar carvão ativado sem indicação do CODU, do CIAV ou de um médico para o efeito.



- A preparação do carvão ativado:
- Diluir em água ou sumo;
 - Não diluir em soro fisiológico.



O uso indevido deste produto pode causar aspiração, com entrada desta substância para os pulmões da vítima, e conseqüentemente conduzir a um resultado fatal.

MEDIDAS GERAIS

INDUÇÃO MECÂNICA DO VÔMITO

- Consiste na auto-estimulação mecânica da úvula (pela própria vítima) com os dedos da mão;
- Para que seja eficaz é fundamental aumentar o conteúdo gástrico, administrando previamente 2 ou 3 copos de água;
- Para evitar a aspiração do vômito, a técnica deve ser executada com a vítima sentada e inclinada para a frente.

CONTRAINDICAÇÕES:

- Vítima sonolenta ou inconsciente;
- Ingestão de produtos cáusticos;
- Ingestão de produtos que façam espuma;
- Ingestão de derivados do petróleo (ex. gasóleo, gasolina) .

LAVAGEM / ASPIRAÇÃO GÁSTRICA

Este procedimento só pode ser executado por um médico ou enfermeiro. Técnica que consiste na introdução de uma sonda através do nariz ou da boca até ao estômago com o objetivo de aspirar o conteúdo gástrico, seguida ou não de lavagem do estômago com soro ou água, dependendo da situação em causa.

ADMINISTRAÇÃO DE CARVÃO ATIVADO

- Trata-se de uma substância que absorve a maioria dos tóxicos impedindo a sua absorção para o sangue;
- Tem uma eficácia tanto maior quanto mais precoce for a sua administração;
- É administrado por via oral misturado com água nas seguintes doses: Crianças – 25 gramas; Adultos – 50 gramas.

CONTRAINDICAÇÕES:

- Ingestão de produtos cáusticos;
- Ingestão de petróleo ou derivados (ex. gasóleo, gasolina);
- Doentes com depressão do estado de consciência (ex. sonolência, coma) sem proteção da via aérea.



O carvão ativado atua adsorvendo a substância tóxica, diminuindo a quantidade disponível para absorção pelo sistema digestivo. A substância tóxica retida pelo carvão ativado é depois eliminada pelas fezes.

Adsorvente é uma substância capaz de absorver tóxicos e/ou outras substâncias.



- É fundamental a utilização eficiente de medidas de proteção universais;
- Numa vítima de intoxicação é fundamental a recolha de toda a informação que permita uma correta caracterização do tóxico e do intoxicado;
- A abordagem inicial de uma vítima intoxicada obedece aos mesmos princípios, aplicáveis a qualquer situação de urgência / emergência;
- Para uma correta atuação deve sempre ser contactado o CODU ou diretamente o CIAV. Cada caso é um caso a avaliar individualmente, evitando-se a instituição de medidas intempestivas que podem ser prejudiciais à vítima;
- No hospital transmitir toda a informação referente à vítima e, se for o caso, entregar as embalagens dos produtos em causa.

NOTAS:




APOIO AO SUPORTE AVANÇADO DE VIDA

OBJETIVOS

Os formandos deverão ser capazes de identificar:

- Compreender a importância do suporte avançado de vida;
 - Conhecer as designações dos fluidos destinados à reposição de volume utilizados no Apoio ao Suporte Avançado de Vida;
 - Conhecer noções de assepsia na preparação de soros;
 - Descrever os passos da preparação de soros;
 - Enumerar os cuidados de vigilância de injetáveis de grande volume;
 - Descrever os objetivos da monitorização eletrocardiográfica;
 - Enumerar os equipamentos necessários à monitorização eletrocardiográfica;
 - Descrever os passos de realização da técnica de monitorização eletrocardiográfica;
 - Compreender as modificações às manobras de SBV quando em apoio ao Suporte Avançado de Vida.
- 



Figura XX: Cadeia de Sobrevivência

O suporte avançado de vida consiste num conjunto de manobras terapêuticas que se destinam à recuperação ou manutenção da vida do indivíduo. Essas manobras implicam o emprego de equipamentos, procedimentos, técnicas e meios diferenciados que só podem ser utilizados por técnicos diferenciados. De acordo com a legislação em vigor os únicos profissionais que podem aplicar o suporte avançado de vida são os médicos e os enfermeiros, cabendo ainda aos médicos a decisão de que forma será este utilizado ou seja, a prescrição do suporte avançado de vida.

No entanto, em determinadas situações, a preparação para utilização dos equipamentos de suporte avançado de vida poderá ser feito por outros profissionais que não enfermeiros ou médicos desde que com a sua indicação e supervisão (ex. monitorização cardíaca).

PREPARAÇÃO DE SOROS

A terapia endovenosa é utilizada exclusivamente por indicação médica em situações em que seja necessário, nomeadamente:

- Administrar medicamentos;
 - Manter ou repor as reservas orgânicas de água, sais minerais, entre outros;
 - Restabelecer o volume sanguíneo.
- Para a perfusão intravenosa são utilizados vários tipos de fluidos, cabendo ao médico, a decisão do fluido mais indicado para a vítima. Estes podem ser classificados em:
- **CRISTALÓIDES:** Soluções de água injetável com eletrólitos. Exemplos: Soro fisiológico, Lactato de Ringer;
 - **COLÓIDES:** Os coloides são soluções de alto peso molecular capazes de exercer pressão oncótica. Os mais usados são a albumina, o dextrano, gelatinas e o amido hidroxietílico.

De um modo geral, os líquidos para perfusão endovenosa estão contidos em frascos de 100, 250, 500 e 1000 ml.



Figura 12: Sistema de soro montado e suspenso

CUIDADOS A TER NA PREPARAÇÃO DE SOROS

- Antes de iniciar uma perfusão é de primordial importância inspecionar o soro e o equipamento a serem usados;
- Identificar corretamente o soro, ler cuidadosamente o rótulo do frasco ou saco (nunca esquecer que os rótulos variam consoante o fabricante/distribuidor);
- Observar a data de validade do soro e a sua coloração. Se este apresentar qualquer coloração anormal, partículas estranhas ou turvação, não deve ser utilizado;
- Inspeccionar cuidadosamente todo o equipamento, - validade da esterilização, existência de qualquer defeito no invólucro ou mesmo no equipamento;
- Se utilizar um soro num frasco ou saco de plástico, comprima-o suavemente e observe se existe algum extravasamento de fluido;
- Seguir todas as instruções para montar o equipamento. Usar sempre técnica asséptica (o mais limpa possível) no manuseamento de todo o equipamento e ao introduzir a ponta da câmara conta-gotas do sistema de soro no frasco;
- Nunca fazer interrupções durante a preparação do soro;
- O sistema de soro é sempre fornecido esterilizado, dentro de uma embalagem esterilizada, devendo ser manipulado de forma a não ser contaminado.

É constituído por:

- Câmara conta-gotas;
- Regulador da gota;
- Espeta frasco;
- Na ponta distal da câmara conta-gotas, apresenta uma borracha acastanhada, que serve para administração de medicação;

NOTAS:

NOTAS:

- Conexão para adaptar ao cateter venoso (equipamento colocado dentro da veia por punção através da pele e que permite o acesso ao interior do vaso). A colocação deste equipamento só pode ser feita por médicos ou enfermeiros.

EXISTEM TRÊS TIPOS DE SISTEMAS DE SORO:

- Sistema simples ou sistema de macro-gotas;



Figura 13

- Sistema de micro-gotas, o qual apresenta usualmente uma câmara para diluição de medicação endovenosa. Esta câmara pode estar graduada até 100 ou 150 ml. É utilizado habitualmente em vítimas pediátricas;

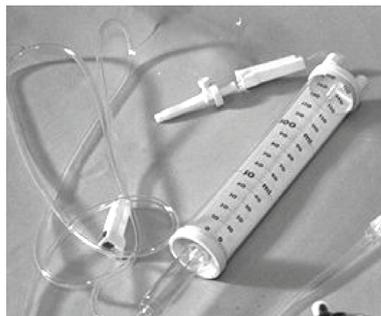


Figura 14

- Sistema para transfusão sanguínea, que se distingue do sistema de macro-gotas, devido à existência de um filtro na câmara conta-gotas.

A perfusão deve ser preferencialmente administrada através de cateter venoso (constituído por um tubo, o qual contém no seu interior uma agulha, chamada mandril).

Antes de se iniciar uma perfusão endovenosa, o sistema é conetado ao frasco do soro.

Devem ser sempre tomadas “precauções de manuseio”, durante os procedimentos relativos à preparação de todo o sistema, de forma a proteger a vítima de infecções.

Uma vez concluído o procedimento, o frasco ou saco de soro deve ser colocado num suporte, deixando correr soro até que todo o sistema fique completamente preenchido e de seguida deve ser fechado.

O ar contido no sistema deve ser retirado, de modo a não ser introduzido na veia da vítima. O ar injetado numa veia pode dar origem a uma embolia gasosa – situação médica grave.

O ritmo da gota da perfusão é determinado pelo médico ou enfermeiro após a punção.

A parte terminal do sistema e o cateter são habitualmente fixos à vítima por meio de adesivo. Às vezes é necessário o recurso a talas, para a imobilização do membro, especialmente em crianças ou em vítimas agitadas. Pode ainda ser necessário o uso de uma pequena ligadura se a pele do doente está suada ou molhada e impede a colagem do penso adesivo.

Quando é necessário infundir volume com elevada velocidade (ex. choque hipovolémico) podemos utilizar uma manga de pressão colocada na embalagem do soro. Este dispositivo permite pressionar a embalagem de soro aumentando assim a velocidade da infusão. Este dispositivo só é eficaz se o recipiente do soro for de material maleável (saco ou frasco de plástico não rígido).

Complicações da terapia endovenosa

Na maioria das situações a resolução dos problemas abaixo descritos exige a execução de técnicas que só podem ser realizadas por médicos ou enfermeiros. No entanto é imprescindível estar desperto para as situações mais frequentes (falhas mecânicas, infiltração ou embolia gasosa) para chamar a atenção destes profissionais.

FALHAS MECÂNICAS

Ocorrem quando há retardamento ou interrupção no fluxo da solução, podendo dever-se a:

- O cateter pode ter-se deslocado;
- O nível do recipiente da perfusão pode alterar a velocidade do fluxo. Pode ser necessário aumentar a altura do frasco de acordo com a pressão que se deseje para que o líquido entre na veia já que com o frasco elevado, a força gravitacional é maior logo facilita a entrada do fluido no organismo. A altura adequada para a maioria das perfusões endovenosas é de um metro acima do nível do tórax/coração;

- O cateter pode estar obstruído por um coágulo;
- O regulador da velocidade do fluxo pode ter defeito ou o tubo do sistema pode estar dobrado ou torcido.

INFILTRAÇÃO

A deslocação do cateter poderá provocar o extravasamento de líquido para o tecido subcutâneo. Por este motivo, deve manter-se o local da punção a descoberto e observá-lo com frequência. Quando há edema, ou descoloração da pele, a vítima refere dor, ou o ritmo de gota diminui sem motivo aparente. Isto pode ser sinal de infiltração do soro nos tecidos. Se há extravasamento de líquido, deve ser suspensa a infusão.

EMBOLIA GASOSA

Corresponde à entrada de ar num vaso sanguíneo, uma vez no interior de um vaso vai bloquear o vaso sanguíneo. A embolia gasosa é uma situação muito grave que pode ser fatal.

Cuidados a ter durante uma perfusão endovenosa para prevenir a embolia gasosa:

- Substituir o frasco inicial, antes que esteja completamente vazio e verificar com regularidade a junção entre o sistema de soro e o dispositivo usado na punção para se certificar que está firmemente adaptado;
- Se aparecerem bolhas de ar no sistema, deve fechá-lo.

MONITORIZAÇÃO ELETROCARDIOGRÁFICA

O eletrocardiograma (ECG) é um gráfico obtido quando os potenciais de um campo elétrico com origem no coração são registados à superfície do organismo. Os sinais são detetados por eléctrodos metálicos ligados aos membros e à parede torácica e são depois amplificados e registados pelo dispositivo de monitorização.

A monitorização eletrocardiográfica permite desta forma, a leitura da atividade elétrica do coração, através da sua representação gráfica em papel milimétrico ou num ecrã eletrónico.

Na área pré-hospitalar, esta leitura é bastante importante uma vez que a maioria das ocorrências requer urgência no atendimento, podendo-se desta forma estabelecer diagnósticos (por equipas diferenciadas: SAV) e instituir terapêuticas de acordo com as alterações de ritmo do eletrocardiograma.

Para obter a leitura da atividade elétrica do coração, torna-se necessário colocar três ou quatro eléctrodos no tórax do doente, dependendo do tipo de monitor disponível.

Técnica

1. Ligar o monitor do ECG;
2. Ligar o cabo das derivações ao monitor do ECG;
3. Ligar os eléctrodos às derivações do cabo de ECG;
4. Aplicar os eléctrodos ao doente.

Cuidados a ter na monitorização do ECG

- Familiarizar-se com o equipamento antes de monitorizar o doente;
- Conhecer o local indicado para a colocação dos eléctrodos no doente (poderá estar referido no monitor);
- Usar eléctrodos descartáveis;
- Para maior conforto do doente, deve ligar primeiro os eléctrodos às derivações do cabo de ECG, antes de os colocar no doente;
- Antes de colocar os eléctrodos no doente, deve limpar a pele e secá-la;
- Idealmente os eléctrodos deverão ser colocados sobre superfícies ósseas, já que melhora a qualidade da leitura e minimiza interferências (ver figura 15);
- Por vezes é necessário realizar tricotomia (rapar os pelos) da zona, antes de colocar os eléctrodos, para melhor aderência;

ATENÇÃO:

- Apesar do doente se encontrar monitorizado, nunca negligenciar a verificação manual do pulso, dado que o monitor pode sofrer interferências elétricas que alteram os valores da frequência cardíaca expressos no ecrã ou pode mesmo existir uma situação de atividade elétrica sem pulso, o que corresponde a uma situação de paragem cardiorrespiratória (ritmo não desfibrilável, pelo que o DAE dará indicação de Choque não recomendado);
- Se tiver que cortar a roupa do doente, assegurar que não corta os cabos do ECG;
- A maioria dos monitores de ECG, têm um sinal sonoro, que é útil, mas que pode provocar ansiedade no doente, pelo que se for possível, deve manter o nível de som baixo;
- Não se deve fixar na imagem do monitor, pois este procedimento inquieta o doente;
- O ECG é uma ferramenta. O princípio fundamental é: Tratar a vítima, não o traçado cardíaco.

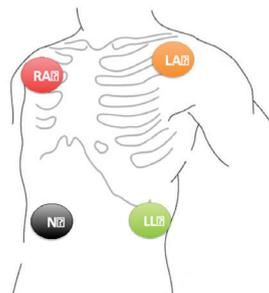


Figura 15: Colocação dos eléctrodos para monitorizar ritmo e traçado cardíaco em monitor
Vermelho (RA): junto ao ombro direito;
Amarelo (LA): junto ao ombro esquerdo;
Verde (LL): Rebordo costal inferior esquerdo;
Preto (N): Rebordo costal inferior direito.

NOTAS:

NOTAS:

APOIO ÀS MANOBRAS DE REANIMAÇÃO (SIV/SAV)

As manobras SAV, são da exclusiva responsabilidade da equipa médica. Com indicação e supervisão desta, alguns procedimentos poderão ser feito pelos tripulantes.

À CHEGADA DA EQUIPA DE SIV/VMER

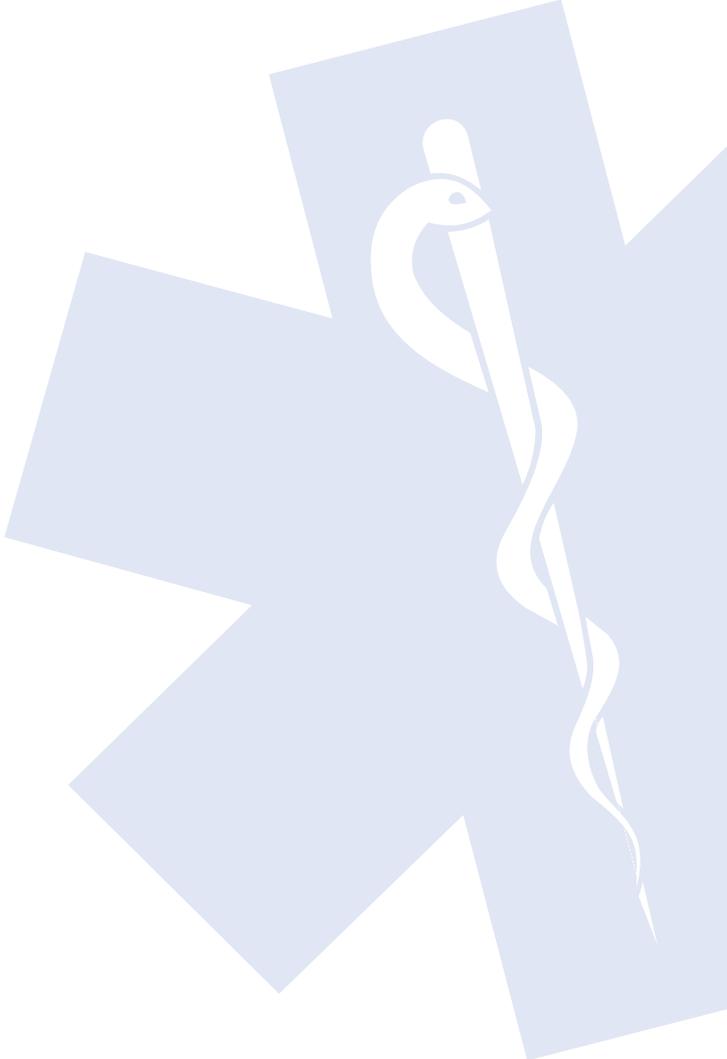
- É fundamental passar dados de forma objetiva e SEM INTERROMPER as manobras de SBV-DAE;
- Dados importantes a passar de forma breve: Antecedentes pessoais conhecidos; Circunstâncias do sucedido (Trauma? Lipotimia? Dor Torácica? Entre outros); tempo estimado total de PCR; Tempo total de manobras de SBV; DAE com indicação para Choque? Quantos choques/avaliações?
- Estando em manobras de SBV-DAE, o DAE só deverá ser desligado após indicação da equipa de SIV/VMER presente no local;
- Embora o DAE possa ser desligado os elétrodos multifunções aplicados podem ser utilizados pelas equipas de SIV/VMER (exceto em caso de incompatibilidade de equipamentos).

APOIO À VIA AÉREA E VENTILAÇÃO

- Quando a equipa de SIV/VMER estabelece uma via aérea, colocando uma máscara laríngea ou tubo endotraqueal, as manobras de compressões torácicas externas NÃO DEVEM ser interrompidas (a menos que tal seja solicitado para facilitar a técnica);
- O Aspirador deverá estar sempre preparado e operacional (sobretudo com sondas de aspiração flexíveis esterilizadas, pois podem ser utilizadas em conjunto com os dispositivos: máscara laríngea e tubo endotraqueal);
- Ao realizar ventilações assistidas deve-se-à evitar a todo o custo interiorização excessiva do tubo, ou mesmo a sua exteriorização e/ou extração inusitada. Aconselha-se a utilizar uma mão para fixar o tubo junto à comissura labial e com a outra utilizar o insuflador manual;
- Particular atenção deve ser dada à frequência ventilatória instituída de forma a evitar a hiperventilação. Preconiza-se uma ventilação de 10-12 cr/min (1 insuflação por cada 6 segundos).

APOIO ÀS MANOBRAS DE SBV

- Uma vez estabelecido um acesso à via aérea (dispositivo laríngea ou tubo endotraqueal), o SBV que até esse momento foi realizado em ciclos sincronizados de 30:2 (Compressões e Ventilações), passa a ser realizado em simultâneo. Ou seja, compressões e ventilações em simultâneo, sendo que se passam a realizar 200 compressões e 20 ventilações, nos 2 minutos de cada ciclo; Caso as ventilações não sejam eficazes ou possíveis de realizar pelas compressões torácica, então deve-se retomar ao SBV sincronizado de 30:2;
- Os reanimadores, sobretudo os que realizam as compressões torácicas devem trocar a cada 2 minutos. O que corresponde à troca de elementos ao fim de 5 ciclos (SBV 30:2), ou no caso de compressões e ventilações contínuas ao fim de 200 compressões e/ou 20 ventilações.



INI



QUESTIONÁRIO DE AUTO-AVALIAÇÃO DO FORMANDO



Quais as principais diferenças (sinais e sintomas), entre Angina de Peito e Enfarte Agudo do Miocárdio?

Sendo a dor o principal sintoma no Enfarte Agudo do Miocárdio, este pode no entanto vir acompanhado de outros sintomas. Identifique-os.

Quais os sinais e sintomas que uma vítima com crise de asma pode apresentar?

Os cuidados de emergência para a DPOC agudizada, são fundamentalmente iguais aos descritos para a asma. Quais são?

Quais o sinais e sintomas que uma vítima com Edema Agudo do Pulmão pode apresentar ?

Indique os sinais e sintomas de uma reação alérgica.

Indique alguns sinais e sintomas habitualmente presentes num quadro Acidente Vascular Cerebral

Quais os dados a transmitir ao CODU, para uma possível ativação da Via Verde do AVC?

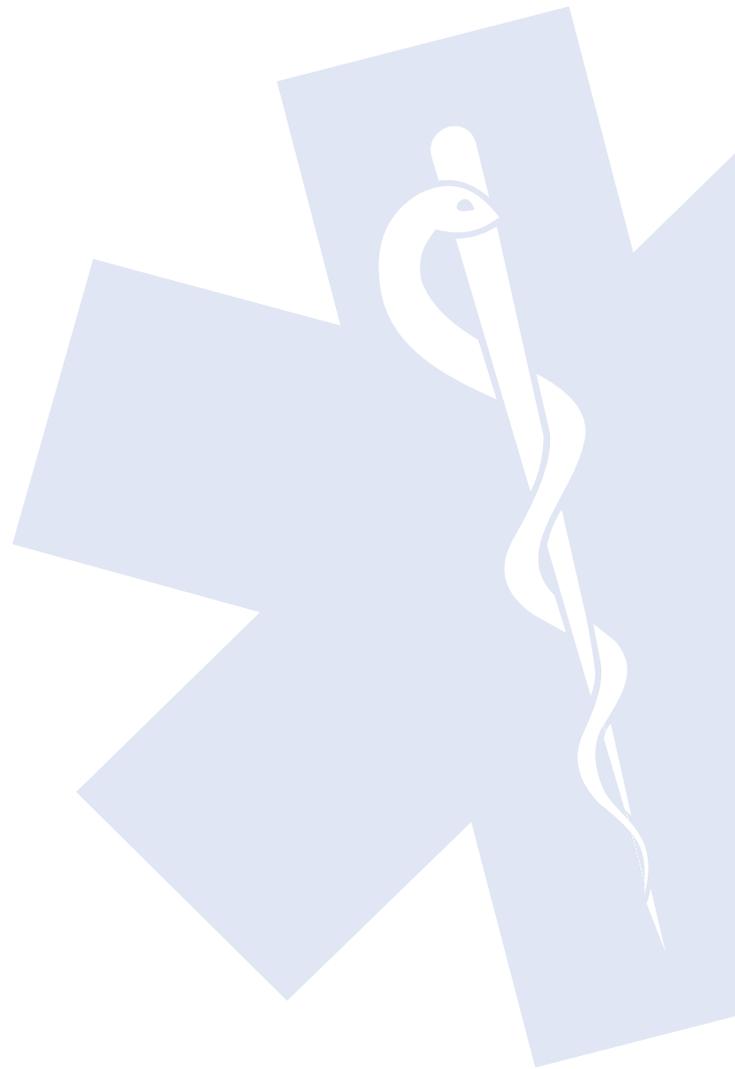
Quais os sinais e sintomas de uma vítima em choque?

Qual a atuação a ter perante uma vítima com convulsões?



BIBLIOGRAFIA E SIGLAS





INI



BIBLIOGRAFIA



Manual de Emergências Médicas (para médicos e enfermeiros). INEM, 1ª Edição, 2012

Seeley, Stephens, Tate. Anatomia e Fisiologia. Lusodidata, 3ª Edição, 1997

AMLS, Advanced Medical Life Suporte, NAEMT National Association of Emergency Medical Technicians. 7ª Edição

Adams et al. Guidelines for the Early Management of Adults With Ischemic Stroke Stroke 2007;38;1655-1711

Allredge et al. A comparison of lorazepam, diazepam, and placebo for the treatment of out-of-hospital status epilepticus. N Engl J Med. 2001 Aug 30;345(9):631-7. Erratum in: N Engl J Med 2001 Dec 20;345(25):1860.

Brad. Hypoglycemia in Emergency Medicine, 6th Edition, Editors Tintinalli, Kellen Stapczynski; Ch 210 (1283:1287). McGraw Hill 2004

Catlett. Seizures and status epilepticus in adults, in Emergency Medicine, 6th Edition, Editors Tintinalli, Kellen Stapczynski; Ch 232 (1409 -1417). McGraw Hill 2004

Chansky, Lubkin. Diabetic Ketoacidosis in Emergency Medicine, 6th Edition, Editors Tintinalli, Kellen Stapczynski; Ch 211 (1287:1293). McGraw Hill 2004

Harrison – Manual de Medicina. 17.ª Ed. McGrawHill Medical, 2009

Graffeo. Hperosmolar Hyperglycemic State in Emergency Medicine, 6th Edition, Editors Tintinalli, Kellen Stapczynski; Ch 214 (1307:1311). McGraw Hill 2004

Marik, Varon. The management of status epilepticus. Chest. 2004 Aug;126(2):582-91

Recomendações Clínicas para o Enfarte Agudo do Miocárdio (EAM) e o Acidente Vascular Cerebral (AVC), Coordenação Nacional para as Doenças Cardiovasculares, 2007

Rowe. Anaphylaxis and Acute Allergic Reactions in Emergency Medicine, 6th Edition, Editors Tintinalli, Kellen Stapczynski; Ch 34 (247:252). McGraw Hill 2004

Rush et al, Diabetes Mellitus in Emergency Medicine, 6th Edition, Editors Tintinalli, Kellen Stapczynski; Ch 212 (1294:1306). McGraw Hill 2004

Scott, Timmerman. Stroke, Transient Ischemic Attack, and Other Central Focal Conditions, in Emergency Medicine, 6th Edition, Editors Tintinalli, Kellen Stapczynski; Ch 228 (1382 -1390). McGraw Hill 2004

WORLD ALLERGY ORGANIZATION. 2011. Guidelines for the Assessment an Management of Anaphylaxis. Journal of Allergy and Clinical Immunology. 127(3): 593.e1-593.e20.



SIGLAS

ABCDE

Mnemónica para avaliação primária da vítima

AVC

Acidente vascular cerebral

AVDS

Mnemónica para avaliação do estado de consciência da vítima

CHAMU

Mnemónica para colheita de dados à vítima

CIAV

Centro de Informação Antivenenos

CODU

Centro de Orientação de Doentes Urgentes

DAE

Desfibrilhador Automático Externo

DPOC

Doença pulmonar obstrutiva crónica

EAM

Enfarte Agudo do Miocárdio

EAP

Edema Agudo do Pulmão

ECG

Eletrocardiograma

FC

Frequência cardíaca

FR

Frequência respiratória

INEM

Instituto Nacional de Emergência Médica

O₂

Oxigénio

PA

Pressão arterial

PCR

Paragem cardiorrespiratória

PLS

Posição Lateral de Segurança

SAV

Suporte Avançado de Vida

SBV

Suporte básico de vida

SBV-DAE

Suporte básico de vida e desfibrilhação automática externa

SIV

Suporte imediato de vida

TAS

Tripulante de ambulância de socorro

VMER

Viatura médica de emergência e reanimação

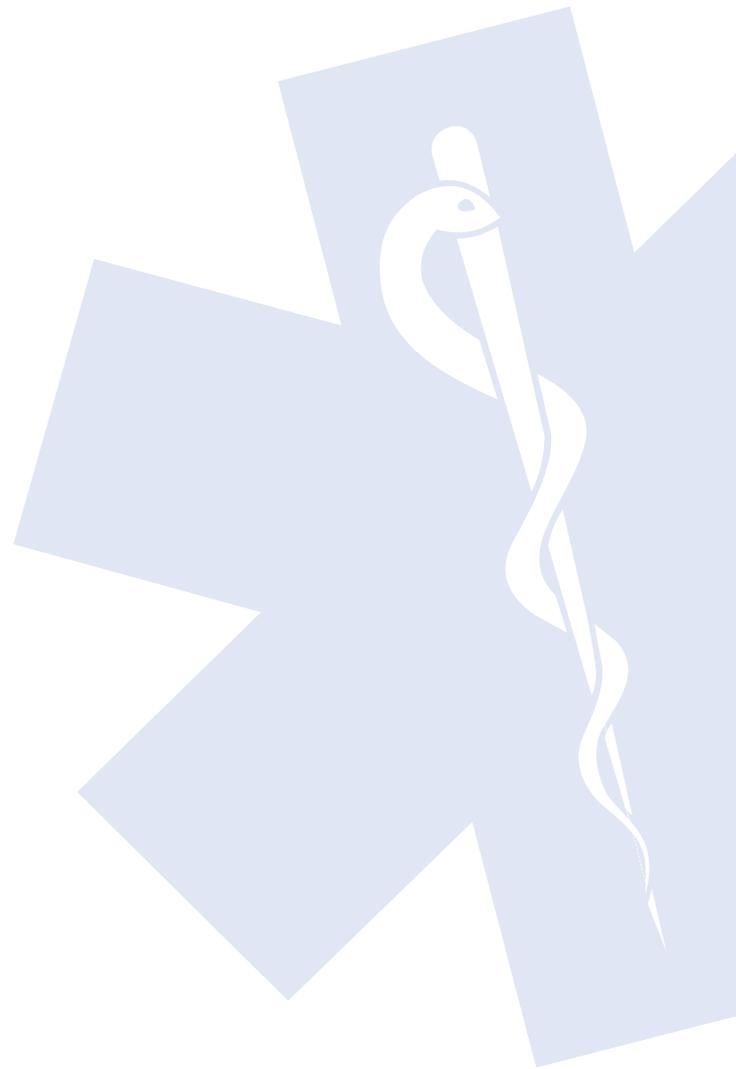
VVC

Via Verde Coronária



MANUAL TAS
EMERGÊNCIAS MÉDICAS





INI



EMERGÊNCIAS MÉDICAS



ISBN 978-989-8646-03-3



TAS
Versão 2.0
1ª Edição, 2012

9 789898 646033 >