

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM LINHAS DE CUIDADO EM ENFERMAGEM

URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



**MÓDULO VII: LINHA DE CUIDADO NAS URGÊNCIAS/EMERGÊNCIAS CARDIO
E CEREbroVASCULARES**



GOVERNO FEDERAL

Presidente da República Dilma Vana Rousseff

Ministro da Saúde Alexandre Padilha

Secretário de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES)

Diretora do Departamento de Gestão da Educação na Saúde (DEGES)

Coordenador Geral de Ações Estratégicas em Educação na Saúde

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Reitora Roselane Neckel

Vice-Reitora Lúcia Helena Pacheco

Pró-Reitora de Pós-Graduação Joana Maria Pedro

Pró-Reitor de Extensão Edison da Rosa

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Diretor Sérgio Fernando Torres de Freitas

Vice-Diretora Isabela de Carlos Back Giuliano

DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM

Chefe do Departamento Vera Radünz

Subchefe do Departamento Grace Terezinha Marcon Dal Sasso

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

Coordenadora Vânia Marli Schubert Backes

Subcoordenadora Odaléa Maria Brüggemann

COMITÊ GESTOR

Coordenadora Geral do Projeto e do Curso de Especialização Vânia Marli Shubert Backes

Coordenadora Didático-Pedagógica Kenya Schmidt Reibnitz

Coordenadora de Tutoria Lúcia Nazareth Amante

Coordenadora de EaD Grace Terezinha Marcon Dal Sasso

Coordenadora de TCC Flávia Regina Souza Ramos

Coordenadoras Pólos Silvana Martins Mishima, Lucieli Dias Pedreschi Chaves, Lucilene Cardoso

EQUIPE DE APOIO

Secretaria: Claudia Crespi Garcia e Viviane Aaron Xavier

Tecnologia da Informação: Fábio Schmidt Reibnitz

AUTORAS

Grace Dal Sasso

Maria Célia Barellos Dalri

Regilene Molina Zacarelli

Camila Baccin

REVISÃO TÉCNICA

Karina de Oliveira Azzolin

© 2013 todos os direitos de reprodução são reservados à Universidade Federal de Santa Catarina. Somente será permitida a reprodução parcial ou total desta publicação, desde que citada a fonte.

Edição, distribuição e informações:

Universidade Federal de Santa Catarina

Campus Universitário, 88040-900 Trindade – Florianópolis – SC

M7 - Linha de Cuidado nas Urgências/Emergências Cárdio e Neurovasculares

D136c DAL SASSO, Grace Teresinha Marcon

Curso de Especialização em Linhas de Cuidado em Enfermagem: Linha de cuidado nas urgências/emergências cárdio e neurovasculares / Grace Teresinha Marcon Dal Sasso; Maria Célia Barellos Dalri; Regilene Molina Zacarelli; et al. – Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina/Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, 2013.
109 p.

ISBN: 978-85-88612-64-8

1. Urgência e Emergência. 2. Enfermagem - Assistência.

CDU – 616-083.98

Catalogado na fonte por Anna Khris Furtado D. Pereira – CRB14/1009

EQUIPE DE PRODUÇÃO DE MATERIAL

Coordenação Geral da Equipe Eleonora Milano Falcão Vieira, Marialice de Moraes

Coordenação de Design Instrucional Andreia Mara Fiala

Design Instrucional Master Márcia Melo Bortolato

Design Instrucional Isabela C. G. de Oliveira

Revisão Textual Deise Joelen Tarouco de Freitas

Coordenação de Design Gráfico Giovana Schuelter

Design Gráfico Fabrício Sawczen, Taís Massaro

Design de Capa Rafaella Volkmann Paschoal

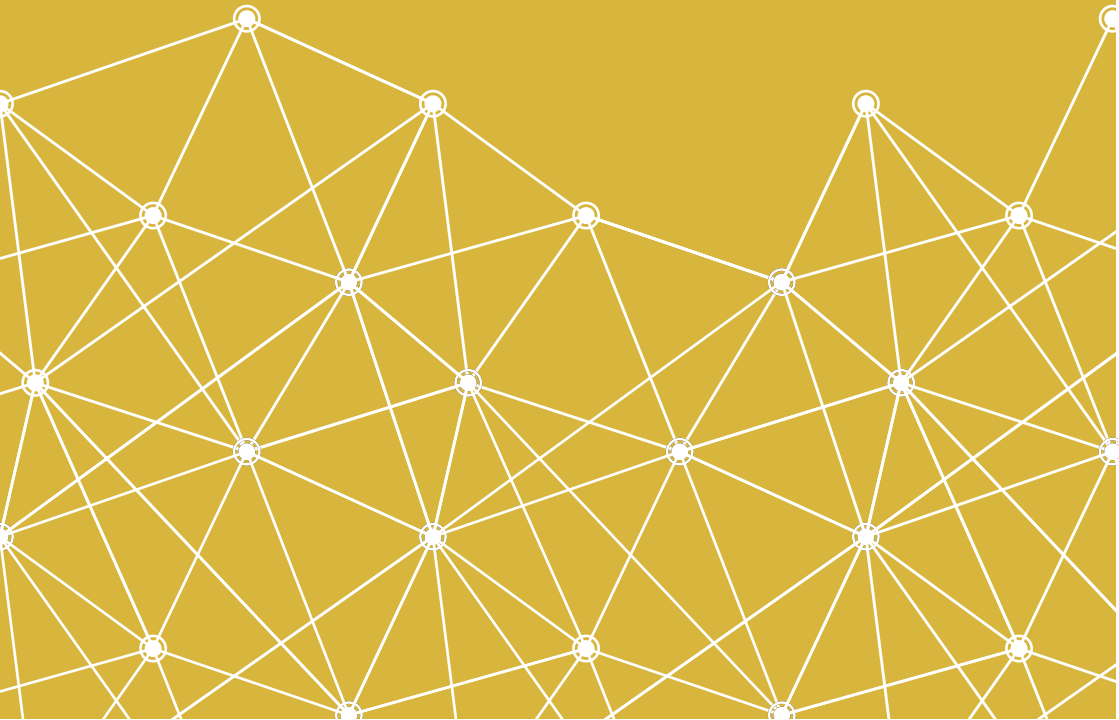
Projeto Editorial Cristal Muniz, Fabrício Sawczen

UFSC/ENFERMAGEM/PEN

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM LINHAS DE CUIDADO EM ENFERMAGEM

MÓDULO VII

LINHA DE CUIDADO NAS URGÊNCIAS/EMERGÊNCIAS CARDIO E CEREBROVASCULARES



FLORIANÓPOLIS
2013

CARTA DO AUTOR

Prezado especializando,

Este módulo é composto por duas unidades: Cuidado de enfermagem nas urgências/emergências ao paciente com problemas cardiovasculares; e Cuidado de enfermagem nas urgências/emergências ao paciente com problemas neurovasculares.

Esperemos aprimorar seus conhecimentos e alcançar suas expectativas.

Bem-vindo e bom aproveitamento!

Grace Dal Sasso, Profa. Dra.

Maria Célia Barellos Dalri, Profa. Dra.

Regilene Molina Zacarelli, Profa. Dra.

Camila Baccin, Profa. Msc.

OBJETIVO GERAL

Capacitar enfermeiros para a assistência das pessoas com agravos cardíaco e neurovasculares em todos os Estados da Federação e no Distrito Federal, visando implementar a linha de cuidado para a Rede de Atenção às Urgências/Emergências, em conformidade com as diretrizes do Sistema Único de Saúde.

Ao final deste Módulo você deverá ser capaz de:

Avaliar as condições de saúde dos pacientes que apresentem alterações cardíaco e neurovasculares e prestar assistência de Enfermagem de acordo com as prioridades clínicas, visando estabelecer a linha de cuidado na Rede de Atenção às Urgências e Emergências.

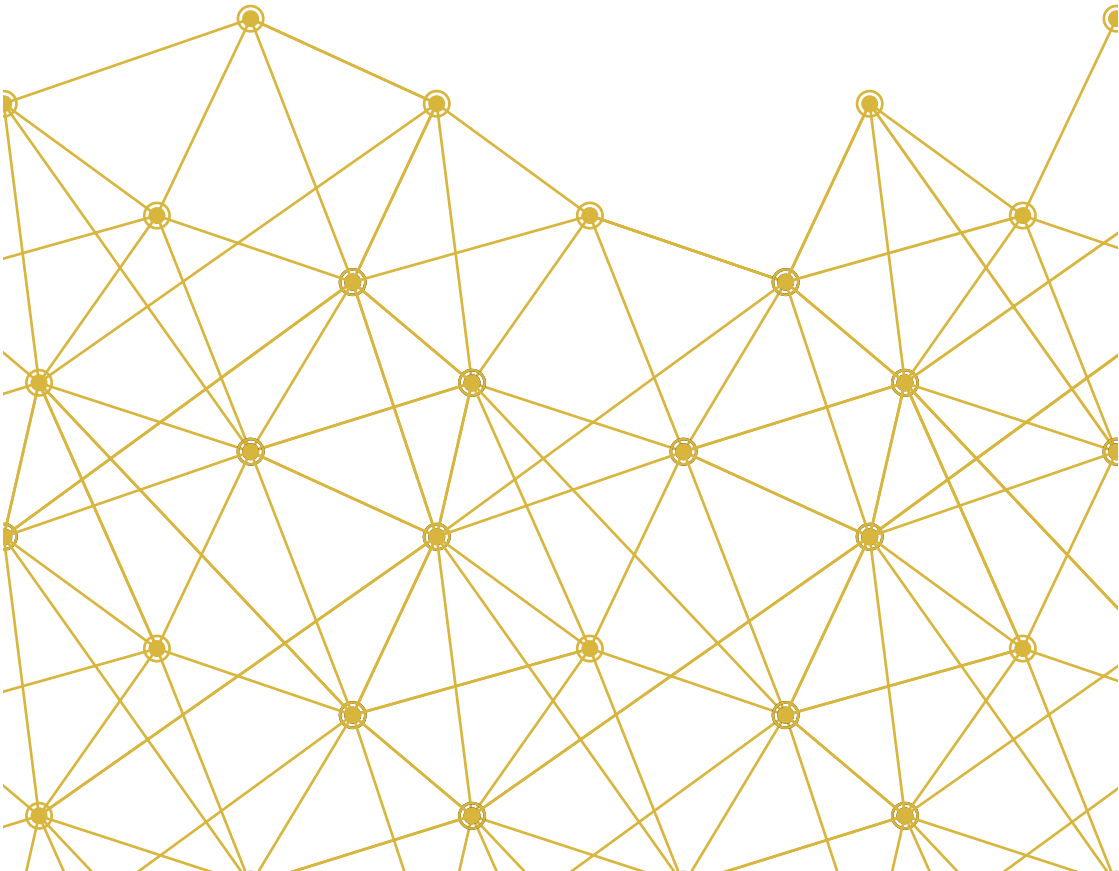
CARGA HORÁRIA

45 horas.

SUMÁRIO

UNIDADE 1 - CUIDADO DE ENFERMAGEM NAS EMERGÊNCIAS CARDIOVASCULARES.....	9
1.1 Introdução.....	9
1.2 Conceitos Iniciais.....	10
1.2.1 IAM.....	17
1.3. Arritmias Cardíacas	25
1.3.1 Fisiopatologia	27
1.3.2 Bradicardia Sinusal.....	30
1.3.3 Bloqueios Átrioventriculares (BAVS).....	31
1.3.4 Taquiarritmias	33
1.4. Parada Cardiorespiratória (PCR).....	43
1.4.1 Doenças Cardiovasculares.....	45
1.5 Resumo.....	69
1.6 Fechamento	69
UNIDADE 2 - CUIDADO DE ENFERMAGEM NAS EMERGÊNCIAS NEUROVASCULARES	71
2.1 Introdução.....	71
2.2 A Epidemiologia Silenciosa	72
2.3 Classificação do AVC	76
2.3.1 Acidente Vascular Cerebral Isquêmico - AVCI	77
2.3.2 Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico (AVCH)	90
2.4 Resumo	100
2.5 Fechamento	101
ENCERRAMENTO DO MÓDULO	102
REFERÊNCIAS	103
MINICURRÍCULO DAS AUTORAS.....	109

UNIDADE 1



Unidade 1 - Cuidado de Enfermagem nas Emergências Cardiovasculares

Ao final desta Unidade você deverá ser capaz de prestar assistência ao usuário com problemas cardiovasculares, especialmente no Infarto Agudo do Miocárdio, com Arritmias e em Parada Cardiopulmonar, na perspectiva de desenvolver a linha de cuidado na Rede de Urgência e Emergência do Sistema Único de Saúde.

1.1 Introdução

As doenças cardiovasculares são as principais causas de mortalidade na população brasileira. Nos homens, são as doenças isquêmicas do coração e as doenças neurovasculares, enquanto, nas mulheres, predominam as doenças neurovasculares. O processo da aterosclerose e suas complicações são os principais responsáveis pela morbidade e pela mortalidade das doenças cardiovasculares, estimuladas e potencializadas pelos fatores de risco como: idade, sexo, tabagismo, dislipidemia, diabetes e hipertensão arterial sistêmica. Outros fatores, genéticos e ambientais, estão também envolvidos em graus variáveis de importância (SOCESP, 2006).

Dados nacionais recentes demonstram redução da mortalidade por doenças cardiovasculares em geral, apesar de esta ser discreta e ter-se iniciado somente a partir da década de 1980. Por outro lado, nos países desenvolvidos observa-se redução acentuada desde a década de 1960. Com análise mais detalhada, realizada em homens e mulheres, por faixas etárias acima de 30 anos, observaram-se resultados preocupantes em algumas capitais do País (SOCESP, 2006).

Ainda, conforme a Consulta Pública nº 06 de 20 de setembro de 2011, documento norteador da Linha de Cuidado do infarto agudo do miocárdio (IAM), as doenças cardiovasculares são a principal causa de morbidade, incapacidade e morte no mundo e no Brasil, sendo responsáveis por 29% das mortes registradas em 2007. Os gastos com internações pelo SUS totalizaram 1,2 milhão em 2009 e, com o envelhecimento da população e a mudança dos hábitos de vida, a prevalência e importância das DCV tende a aumentar nos próximos anos. Reforça ainda, que a Organização Panamericana de Saúde (OPAS) reconhece a necessidade de uma ação integrada contra tais doenças e irá propor aos países membros que estabeleçam a meta global de reduzir sua taxa de mortalidade em 20% na década de 2011-2020 em relação à década anterior (BRASIL, 2011a).

Ao mesmo tempo, por conta do aumento nas taxas de envelhecimento populacional mundial, que se constitui em fator de risco para as doenças cardiovasculares; a *Organización Panamericana de La Salud* (OPAS) destaca a incoerência entre uma situação de saúde que combina, por um lado, uma transição demográfica acelerada ou completa e uma situação epidemiológica predominante de condições crônicas e de seus fatores de riscos. Por outro lado, uma resposta social estruturada por um sistema fragmentado de saúde que opera de forma episódica e reativa que é voltado principalmente para a atenção às condições agudas e às agudizações das condições crônicas (OPAS, 2011).

Sendo mais enfático, Mendes (2010) aponta dados que demonstram que, em 2005, 60% de todas as mortes no mundo foram por doenças crônicas. 80% delas ocorridas em países de renda baixa e média, sendo que um terço das mortes ocorreram em pessoas com idade inferior a 60 anos. Em 2020, as doenças crônicas serão responsáveis por 78% das mortes no mundo. Sendo assim, nos próximos dez anos, 388 milhões de pessoas morrerão por doenças crônicas no mundo. Logo, as Doenças Crônicas não transmissíveis (DCNT) são apontadas como as principais causas de morte no mundo, correspondendo a 63% dos óbitos, em 2008.

Poderíamos pensar, enquanto enfermeiros da Unidade Básica, do Pronto Atendimento e da Emergência, como nos inserimos nesse novo modelo organizativo de gestão no SUS? É nesse momento que resgatamos a contribuição das Linhas de cuidado, uma vez que não podemos enfrentar os problemas de saúde deste século com o mesmo modelo de saúde que tínhamos nas décadas passadas.

1.2 Conceitos Iniciais

Para pensar no significado de uma linha de cuidado, precisamos compreender o novo desenho organizativo para a gestão do Sistema Único de Saúde que são as Redes de Atenção em Saúde (RAS). Publicada no Diário oficial da União em 28/06/2011 mediante o Decreto 7508 a RAS, como você se recorda do Módulo V, *é o conjunto de ações e serviços de saúde articulados em níveis de complexidade crescente, com a finalidade de garantir a integralidade da assistência à saúde.*



Palavra do profissional

Mas qual o significado de Linha de Cuidado?

A linha de cuidado, dentro da Rede de Urgência e Emergência (RUE) é considerada como o modelo de organização mais adequado para atender aos problemas de saúde de forma a promover a equidade e a integralidade da assistência à saúde da população. Vamos observar com atenção o que nos traz a definição abaixo, segundo a Fiocruz (2011, p.10), sobre linha de cuidado:

É a imagem pensada para expressar os fluxos assistenciais seguros e garantidos ao usuário, a fim de atender as suas necessidades de saúde. É como se ela desenhasse o itinerário que o usuário faz por dentro de uma rede de saúde, incluindo os segmentos não necessariamente inseridos no sistema de saúde, mas que participam de alguma forma da rede, tal como entidades comunitárias e de assistência social.

Vamos entender na prática cotidiana como este modelo opera. Para isso, vamos conhecer o sr. José, uma figura fictícia, mas, com certeza, um usuário assíduo de nossos serviços. Observe com atenção seu caso:

Caso I: Seu José, 60 anos, diabético, hipertenso, chega a UPA queixando-se de dor no peito. Relata ser fumante e ter problemas para controlar a pressão, o diabetes e o colesterol. Sinais vitais: PA 160/100 mmHg, T 36,8°C, FC: 75 bpm e HGT: 230 mg/dl. Recebe na triagem a cor laranja pelo sistema de triagem de Manchester e é então encaminhado à sala de eletrocardiograma (ECG).

Antes de verificarmos o resultado do ECG, vamos abordar a causa inicial que trouxe seu José ao Pronto Atendimento (PA). Pela história apresentada acima, seu José é hipertenso, fumante, diabético e dislipidêmico. Diante do relato, podemos supor que ele é um sério candidato a ter Doenças Cardiovasculares – (DCV). Chama a atenção o fato de ele apresentar, no momento, dor torácica, pois este sintoma está diretamente associado às Síndromes Coronarianas Agudas (SCA).

Definida por Viana (2011) como uma variedade de estados isquêmicos, a SCA engloba angina instável, Infarto agudo do miocárdio sem supradesnívelamento do segmento ST e Infarto agudo do miocárdio com supradesnívelamento do segmento ST.

Por sua vez, na Consulta Pública que institui a Linha de Cuidado do Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), é destacado que:

Entre as causas de morte e hospitalização por DCV, está a SCA, incluindo o Infarto Agudo do Miocárdio e a Angina Instável. Com os avanços no tratamento da SCA, a mortalidade por IAM, nos estudos observacionais, caiu de 30% na década de 50 para menos de 5% nos registros mais recentes em países desenvolvidos. (BRASIL, 2011a, p. 3).

Nesse sentido, o termo SCA é empregado aos pacientes com evidências clínicas ou laboratoriais de isquemia aguda, produzida por desequilíbrio entre suprimento e demanda de oxigênio para o miocárdio, sendo, na maioria das vezes, causada por instabilização de uma placa aterosclerótica. São duas as formas de apresentação da SCA, aquela com supradesnivelamento do segmento ST (SCACSSST), ou infarto agudo do miocárdio com supra de ST (IAMCSST), e aquela sem supradesnivelamento do segmento ST (SCASSST). Esta diferenciação é essencial para o tratamento imediato do IAMCSST através da reperfusão miocárdica. A SCASSST subdivide-se em angina instável (AI) e infarto agudo do miocárdio sem supradesnivelamento do segmento ST (IAMSSST). Ambos tem apresentações clínicas e eletrocardiográficas semelhantes, sendo distinguidas apenas pela elevação (IAMSSST) ou não (AI) dos marcadores de necrose miocárdica, como troponina I (TnI) e T (TnT) e creatinofosfoquinase – fração MB (CK-MB), após algumas horas do início dos sintomas (BRASIL, 2011a)

Observe, no quadro 1, as alterações que podemos identificar durante o exame de ECG, trazidas nesse mesmo documento. Contudo, antes de apresentarmos as referidas alterações com mais detalhes, gostaríamos de convidá-lo a relembrar a eletrofisiologia cardíaca.



Saiba mais

Veja a seguir alguns sites que podem lhe ajudar a entender melhor os eventos mecânicos e elétricos do coração:

- Fisiologia Humana: <http://fisiologiaessencial.blogspot.com.br/2010_01_29_archive.html>.
- Sistema Cardiovascular: <<http://www.youtube.com/watch?v=mVAe078Ot3g>>.

Assim, mediante critérios de evidência científica, o eletrocardiograma (ECG) deve ser realizado em todo paciente com suspeita de SCA em até 10 minutos da admissão hospitalar (Evidência I/B). Se disponível, o ECG deve ser realizado em ambiente pré-hospitalar (Evidência I/B). E, se o ECG inicial não for diagnóstico, outro ECG deve ser realizado após 5 a 10 minutos (Evidência I/B).

Importante salientar que, independente da estratégia de classificação de risco adotada pela Unidade de saúde, deve-se reconhecer que a dor torácica é um sintoma comum, sendo necessária a diferenciação daquela de origem coronariana das demais. Como o IAM com supradesnível do segmento ST é uma das formas de SCA na qual a terapia de reperfusão deve

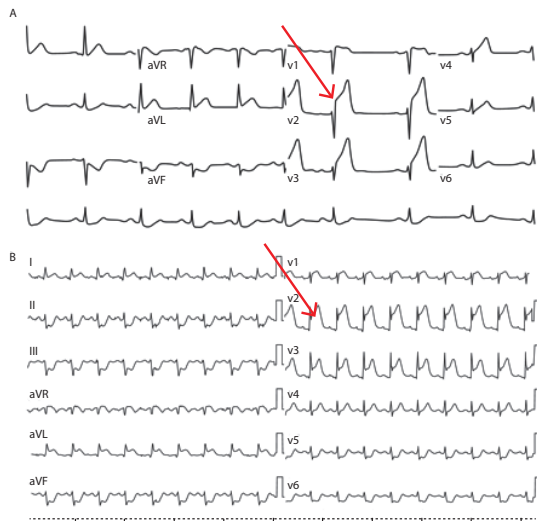
ser instituída o mais rápido possível, a prioridade no paciente com suspeita de SCA é o seu encaminhamento imediato para um local onde possa ser reconhecido e tratado. Tal avaliação implica, frente a suspeita de SCA, no acionamento imediato do cuidado pré-hospitalar móvel (SAMU) nas localidades onde este serviço estiver disponível ou, na ausência deste, a procura direta pela instituição, com atendimento prioritário e realização de ECG, seguidos pela terapia de reperfusão, se necessário (LODI-JUNQUEIRA; RIBEIRO; MAFRA et al., 2011).

Recomenda-se, ainda, realizar ECGs seriados durante período de observação, se:

- O paciente permanecer sintomático;
- Houver mudanças em sua condição clínica;
- Outro diagnóstico não for definido. (Evidência I/B) (LODI-JUNQUEIRA; RIBEIRO; MAFRA, 2001).

Retomando o ECG do sr. José, percebe-se um supradesnivelamento do segmento ST. Vamos observar, no traçado da figura 1 a seguir, as alterações nas derivações (V2, V3, V4 e AVL) do ECG:

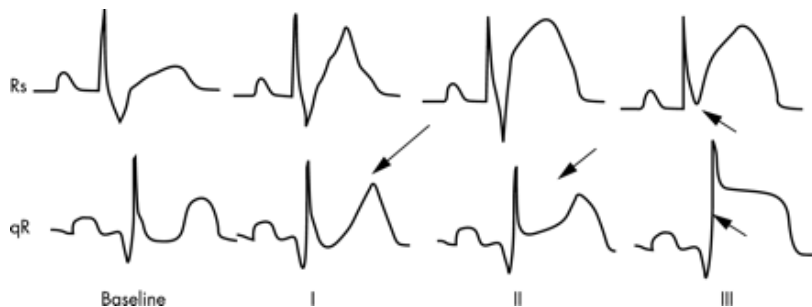
Figura 1: Supradesnivelamento do Segmento ST do ECG



Fonte: Birnbaum e Drew (2003)

O eletrocardiograma de Sr. José apresentou alterações semelhantes às que seguem na figura 2, ilustrada pelos mesmos autores.

Figura 2: Supradesnivelamento do Segmento ST do ECG



Fonte: Birnbaum e Drew (2003)



Saiba mais

Para que você possa aprofundar melhor a eletrofisiologia cardíaca disponibilizamos a seguir alguns sites interessantes:

- Eletrofisiologia cardíaca: <<http://www.youtube.com/watch?v=xve53rpxXrU>>.
- ECG: Princípios Básicos: <<http://www.youtube.com/watch?v=OGPhFn5cna8>>.
- Eletrocardiograma: <<http://www.youtube.com/watch?v=AlGCgfbpXrM>>.
- ECG em sete passos: <<http://www.ecg7passos.com/>>.

Podemos concluir, então, que pelo ECG e o quadro clínico, seu José está apresentando um quadro de Síndrome Coronariana Aguda (SCA) com Supradesnivelamento do Segmento ST. Vamos conferir, na tabela abaixo, se os sinais e sintomas que o sr. José apresentou são semelhantes ao apontado pelo protocolo da SCA, disponibilizado juntamente com o documento da Consulta Pública.

Quadro 1: Diagnóstico de síndrome coronariana aguda

ANAMNESE	Dor típica	Qualidade	Desconforto difuso, constritiva em peso.
		Localização	Retroesternal.
		Irradiação	Ombro, braço E, braço D, pescoço ou mandíbula.
		Não alterada por	Posição, movimento, palpação.
		Início	Geralmente em repouso.
		Sinais e sintomas associados	Sudorese, náuseas, vômitos ou dispneia.
Sintomas típicos	Mal-estar, indigestão, dor epigástrica e sudorese, principalmente em idosos e em portadores de diabetes melito (DM).		
Fatores de risco	Tabagismo, HAS, dislipidemia, DM e história familiar de DAC precoce (homem < 55 e mulher < 65 anos).		
ECG	IAMCSST	Supradesnivelamento ST em duas ou mais derivações consecutivas (>1mm nas derivações periféricas ou >2mm nas precordiais).	
		BCRE novo ou presumivelmente novo.	
	SCASSST	Incaracterístico.	
		Infradesnivelamento $\geq 0,5$ mm em duas ou mais derivações consecutivas	
		Inversão T ≥ 2 mm em derivações sem onda Q	

MNM (MARCADORES DE NECROSE MIOCÁRDICA)	Troponina	Na admissão	VN = acima do percentil 99 do kit utilizado
		Após 12h da dor	
	ou CK-MB	Na admissão	VN = acima do percentil 99 do kit utilizado
		Após 6 – 9h da dor	
		Após 12h da dor	

Fonte: Lodi-Junqueira, Ribeiro e Mafra (2011)

E quais seriam, então, os exames que deveriam ser realizados nesse paciente?

Segundo o protocolo nacional, em pacientes com IAM com supradesnível de ST, o resultado da dosagem dos MNM (Marcadores de Necrose Miocárdica) não deve ser aguardado antes da reperfusão miocárdica, para que não haja atraso no início do tratamento. Temos, aqui, um nível de evidência (III/B).



Compartilhando

Após analisar a tabela anterior como você classificaria o sr. José durante sua primeira avaliação? Essa é uma boa discussão para você e seus colegas. Visite ainda o fórum que foi aberto pelo seu tutor e participe da discussão sobre este protocolo.

Você teve oportunidade de conhecer o protocolo para as síndromes coronarianas? Ele foi disponibilizado junto à consulta pública conforme indicado no link abaixo. Lá, encontramos claramente as melhores evidências científicas para o tratamento ao paciente que apresenta o supra ST como diagnóstico para o IAM.



Saiba mais

Consulta pública das síndromes coronarianas disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/cp_06_infarto_agudo_miocardio_2011.pdf>.

Observe também a PORTARIA Nº 706, DE 20 DE JULHO DE 2012 que trata da alteração da Tabela de Tipo de Estabelecimentos do SCNES, especificamente, a descrição do tipo 36 - CLÍNICA ESPECIALIZADA/AMBULATÓRIO ESPECIALIZADO para CLÍNICA/CENTRO DE ESPECIALIDADE e define os subtipos por tipo de Estabelecimento, disponível em: <<http://www.brasilsus.com.br/legislacoes/sas/114320-706.html>>.

Concordamos com Sallum e Paranhos, (2010), quando afirmam que o enfermeiro ocupa lugar de destaque no atendimento aos pacientes com síndromes coronarianas agudas. Portanto, é de fundamental importância o conhecimento da fisiopatologia desta doença, a classificação de risco, as alterações clínicas e eletrocardiográficas, as terapêuticas e cuidados específicos, além da habilidade no atendimento às emergências cardiológicas. Vamos aprofundar um pouco mais acerca dessa doença? Veja o que os autores têm a nos dizer a respeito do IAM.



Palavra do profissional

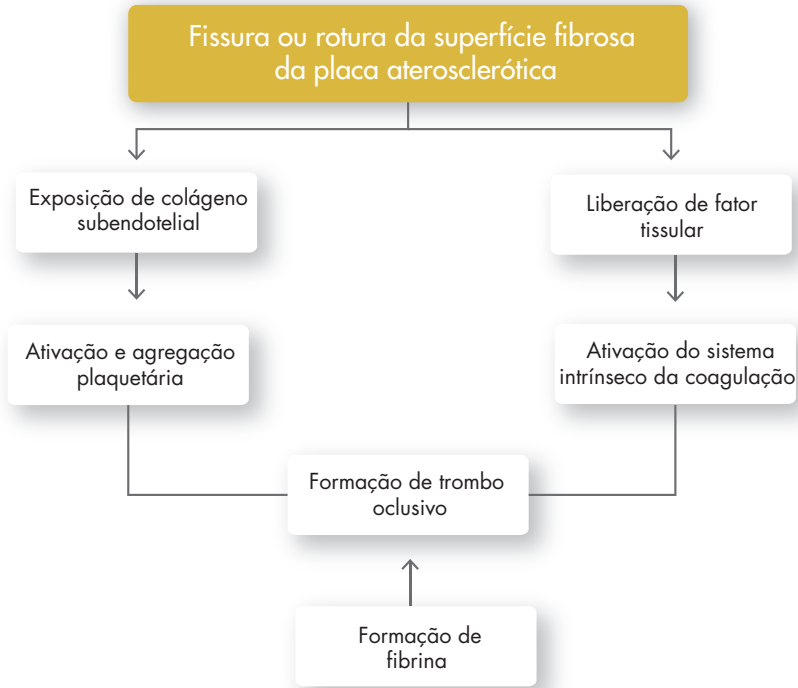
Agora que você pôde apreciar o protocolo para o tratamento das Síndromes Coronarianas Agudas, reflita sobre como podemos pensar numa assistência segura baseada na melhor evidência?

1.2.1 IAM

O IAM, conforme aponta Knobel (2002, p.25) “é o desenvolvimento de necrose miocárdica decorrente de isquemia severa. Resulta, geralmente, da rotura de uma placa de ateroma e formação de um trombo oclusivo que interrompe o fluxo sanguíneo em uma artéria coronária”.

Vamos recordar um pouco da fisiopatologia do IAM conforme nos mostra Knobel (2002). Observe o esquema apresentado na figura 3 seguir:

Figura 3: fisiopatologia do IAM



Fonte: Knobel (2002)

No esquema acima, o autor chama atenção para o fato de que a oclusão arterial coronária leva à cessação do fluxo sanguíneo, resultando em isquemia e injúria miocárdica, progredindo ao subendocárdio e subepicárdio. A extensão do dano miocárdico é variável em função do tempo e grau de diminuição do fluxo imposto pelo processo trombótico, do consumo de oxigênio miocárdico e do fluxo coronário colateral para a área miocárdica acometida (KNOBEL, 2002).

Esteja atento aos seguintes sinais e sintomas: dor prolongada retroesternal, epigástrica, abdominal alta ou precordial irradiando ao pescoço, ombro, mandíbula, braço e mão esquerdos. Fenômenos vagais: náuseas, vômitos e diaforese; dispnéia, sensação de morte iminente e ansiedade (PIRES; STARLING, 2006).

Por sua vez, Sallum e Paranhos (2010), destacam que a abordagem inicial do paciente com dor torácica na emergência inicia-se com:

- Monitorização: inclui monitorar o ritmo cardíaco, a frequência cardíaca, a pressão arterial e a saturação de oxigênio;
- Providenciar acesso venoso periférico seguro em veia calibrosa.



Palavra do profissional

O atendimento a pacientes com dor torácica na emergência é tempo-dependente. Ou seja, é imprescindível a abordagem inicial rápida que consiste em avaliação clínica, exame físico, monitorização multiparamétrica, punção venosa, avaliação do ECG, coleta e interpretação dos marcadores de necrose miocárdica e intervenção farmacológica inicial (VIANA, 2011).

Após a abordagem inicial o enfermeiro deve:

- Verificar se o diagnóstico médico da SCA foi confirmado;
- Diminuir o consumo de oxigênio por meio de medidas farmacológicas com ou protocolo da unidade;
- Planejar os cuidados (diagnósticos e intervenções de enfermagem), a partir do estabelecimento de um plano terapêutico junto ao médico para desobstrução da artéria coronária (mecânica ou química).

Você sabe o que a Consulta Pública aponta para a intervenção terapêutica inicial do paciente com SCA?

Dentre o que é destacado podemos salientar:

- Obter acesso venoso calibroso e seguro;
- Promover o repouso no leito entre as primeiras 12 e 24h. Se o paciente estiver estável hemodinamicamente, sem arritmias e sem

recorrência da dor torácica por 12 a 24h, liberar o paciente para levantar do leito gradativamente. (Evidência 1/C);

- Realizar Monitorização eletrocardiográfica contínua. (Evidência 1/C);
- Fornecer oxigênio suplementar – ATENÇÃO: apenas em paciente com congestão pulmonar, dispnéia, cianose ou SatO₂ < 90%. (Evidência 1/B);
- Administrar Morfina – se não houver alívio da dor com nitratos, usar morfina 2 a 4 mg a cada 5 a 15 minutos, se necessário, para redução da ansiedade e atividade autonômica, diminuindo a demanda metabólica do miocárdio (I/C);
- Ansiolíticos – não tem indicação de uso indiscriminado. Não há benefício comprovado.

Retornando ao caso do Sr. José, vamos ver como ele está?

Após saber o seu diagnóstico de infarto agudo do miocárdio (IAM), confirmado pelo médico, ele está ansioso, hipertenso e sua dor persiste, mesmo depois da medicação administrada. Recebe na Emergência, fluidoterapia por veia periférica em MSE. Está monitorizado, em ritmo sinusal com discreta taquicardia atrial. PA: 170X110 mmHg, FC 96 bpm, HGT 240 mg/dl. Saturação 94%.

É importante ressaltar aqui, novamente, o objetivo da RUE no que se refere ao cuidado ao paciente com IAM.

O objetivo da Rede de Atenção ao IAM é garantir que o paciente com IAM com supra-desnívelamento de ST receba a terapia de reperfusão em tempo adequado, com acesso à terapia intensiva e ao tratamento e estratificação complementares à reperfusão. Considera-se que o tempo total de isquemia (entre o início dos sintomas e o início da terapia de reperfusão) deve ser idealmente até 120 minutos. É essencial que os protocolos de atenção do IAM sejam definidos e pactuados pelos diferentes componentes da Linha do Cuidado, de forma a uniformizar o cuidado e permitir o acesso de todos os pacientes às terapias estabelecidas, conforme as diretrizes internacionais. (BRASIL, 2011, p. 11).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia, a reperfusão pode ser realizada com a utilização de agentes fibrinolíticos ou com angioplastia primária com balão (ACTP), com ou sem implante de stents. A escolha da terapêutica vai depender da disponibilidade da instituição em oferecer um serviço de hemodinâmica para realizar procedimentos intervencionistas percutâneos, como a ACTP (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2009).



Saiba mais

Para aprofundar seus conhecimentos a cerca do assunto, consulte os seguintes sites:

- Angioplastia Coronariana Transluminal Percutânea, Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=lqJVYxa2Ew>>.
- Coronary Artery Angioplasty (PCI, Heart Stent Surgery) (vídeo em Inglês) Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=N7n9hr9TpSU>>.
- Desobstrução de artérias com balões e stents na angioplastia. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=WrmhSRmtkp8>>.

Vamos entender o que os autores apontam sobre a terapêutica de reperfusão:

O enfermeiro exerce papel de suma importância na escolha dos protocolos de reperfusão, pois dependendo do tempo do início dos sintomas observado na primeira avaliação e que se dará a escolha pela reperfusão química ou mecânica. Para os efeitos do caso abordado, vamos aprofundar-nos no cuidado de enfermagem ao paciente submetido à reperfusão química por meio da administração de trombolíticos (SALLUM; PARANHOS, 2010).

A preocupação do enfermeiro, ao se envolver na elaboração desses protocolos, diz respeito às implicações diretas que a administração dos fármacos traz para o cuidado de enfermagem, tanto na execução terapêutica quanto na capacitação permanente de sua equipe para que os protocolos sejam efetivados rotineiramente (SALLUM; PARANHOS, 2010).



Palavra do profissional

Vamos resgatar a discussão realizada no início deste módulo? Como você se recorda, abordávamos o desafio de construir uma linha de cuidado para o IAM. Mas, com sr. José na Unidade de pronto Atendimento (UPA) aguardando uma vaga de UTI para o seu tratamento definitivo, de que modo podemos pensar na linha de cuidado? Discuta com seus colegas sobre isso e tente planejar o cuidado seguro de enfermagem ao sr. José que iniciará a terapêutica trombolítica. Não esqueça que ele precisa de atendimento de qualidade rapidamente na rede de saúde.

Veja, no quadro abaixo, o que as autoras definem sobre os trombolíticos utilizados no paciente com IAM:

Quadro 2: Trombolíticos utilizados nos pacientes com IAM.

ESTREPTOQUINASE (SK)	ALTEPLASE (T-PA)	TENECTEPLASE (TNK)
<p>É uma proteína extraída de cultura do <i>streptococos</i>, que ativa o plasminogênio.</p> <p>Menor custo e maior disponibilidade.</p>	<p>Deriva de cadeia recombinante que ativa o plasminogênio ligado à fibrina, é considerada “seletiva ao coágulo”.</p> <p>Estudos mostram maior redução da mortalidade com seu uso.</p>	<p>Ativador recombinante do plasminogênio específico para fibrina, é derivado da t-Pa humana por meio de modificações genéticas. O TNK liga-se a fibrina componente do trombo e seletivamente converte o plasminogênio para plasmina, que degrada a matriz da fibrina do trombo.</p>

Fonte: Sallum e Paranhos (2010)

As mesmas autoras ainda apontam que a reperfusão com trombolítico é indicada em pacientes com dor torácica em tempo menor do que duas horas. Com alterações de ECG apresentando supradesnivelamento do segmento ST igual ou superior a 1 mm que aparecem igual ou superior a duas derivações contíguas, bloqueio de Ramo Esquerdo- BRE novo ou supostamente novo; sem limite de idade (SALLUM; PARANHOS,2010).

Veja a seguir o protocolo do Hospital Sirio Libânes para a administração dos trombolíticos!

- **Administração alteplase:** Deve ser administrada EV na forma acelerada de acordo com Schetino et al. (2006):
 - 15 mg Ev em bolus;
 - 0,75 mg/kg - máximo de 50 mg em trinta minutos;
 - 0,50 mg/kg - máximo 35 mg em sessenta minutos.
- **Administração tenecteplase:** Bolus endovenoso único, no período de cinco a dez segundos, dose ajustada pelo peso do paciente de acordo com Schetino et al. (2006):
 - < 60 kg: 30 mg;
 - 60-69 kg: 35 mg;
 - 70-79 kg: 40 mg

- 80-89 kg: 45 mg;
- > ou = 90 kg: 50 mg.
- **Administração estreptoquinase:** Dose total da infusão 1.500.000 UI EV- Diluída em 100 ml de Solução Fisiológica 0,9%, sendo 200.000UI (14 ml) em bolus e o restante (86 ml) em 30 a 60 minutos. Na presença de efeitos colaterais, diminuir o gotejamento ou suspender a infusão temporariamente. Contra-indicado em caso de reações em uso anterior e respeitar intervalo superior a 2 anos após seu uso (SCHETINO et al., 2006).

Como orientação, abordamos, na tabela a seguir, uma proposta de diagnósticos e intervenções baseadas na Classificação Internacional das Práticas de Enfermagem (CIPE® versão 1.0). Contudo, lembre-se que você poderá adotar a referência que foi estabelecida em sua instituição ou Unidade.

Quadro 3: Diagnósticos e Intervenções de Enfermagem da CIPE®:

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM	INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM
Dor isquêmica acentuada	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar medicamentos analgésicos conforme prescrição médica e observar reações adversas; • Avaliar nível de dor conforme escala; • Administrar morfina para alívio da dor e diminuição do consumo de oxigênio; • Avaliar e comunicar resultados de enzimas; • Manter paciente em repouso absoluto.
Ansiedade atual	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar drogas ansiolíticas conforme prescrição médica e observar possíveis efeitos colaterais.
Taquicardia atual	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar frequência cardíaca no monitor e oxímetro; • Controlar, avaliar registrar no prontuário do paciente os sinais vitais PA, FC, FR, T, Sat e HGT; • Administrar terapêutica prescrita e avaliar a resposta quanto ao alívio de sintomas; • Realizar ausculta cardíaca e atentar alterações nas bulhas cardíacas; • Determinar o efeito da arritmia sobre o quadro clínico do paciente.
ESV unifocal	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar bloqueadores beta-adrenérgicos para diminuir a frequência e a carga de trabalho cardíaco, CPM; • Avaliar e registrar a frequência, a morfologia e a complexidade da arritmia, obtendo ECG de 12 derivações quando incapaz de avaliar o ritmo ao monitor.

Potencial para taquicardia ventricular sem pulso	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorar traçado eletrocardiográfico preferencialmente em DII e comunicar alterações; • Manter carrinho de emergência equipado e testado.
Potencial para bloqueio de Ramo E	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorar traçado eletrocardiográfico preferencialmente em DII e comunicar alterações; • Manter carrinho de emergência equipado e testado; • Avaliar ECG, comparando com terapêutica e agravos anteriores do paciente; • Determinar o efeito da arritmia sobre o quadro clínico do paciente.
Potencial para choque cardiogênico	<ul style="list-style-type: none"> • Manter carrinho de emergência equipado e testado; • Monitorar sinais vitais de dez em dez minutos na eminência de choque, após de duas em duas horas; • Avaliar sinais de baixo débito.
Hipertensão severa	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar rigorosamente PA de três em três minutos , durante a administração do trombolítico; • Administrar medicamento CPM; • Controlar balanço hídrico; • Atentar para débito urinário.
Processo vascular alterado - risco para EAP (Edema Agudo de Pulmão)	<ul style="list-style-type: none"> • Observar alterações do padrão respiratório; • Controlar saturação de oxigênio; • Administrar oxigênio em máscara de Venturi se Sat < 90%; • Avaliar sons pulmonares por meio de ausculta; • Observar aparecimento de dispneia.
Perfusão Tissular alterada	<ul style="list-style-type: none"> • Observar sudorese; • Avaliar tempo de enchimento capilar; • Aquecer extremidades, evitando calafrios.
Risco para débito cardíaco diminuído	<ul style="list-style-type: none"> • Observar nível de consciência; • Ajustar alarmes no monitor atentando para PAM abaixo de 80 mmhg; • Observar alterações como: hipotensão, sonolência, hipertermia, taquicardia, bradicardia e presença de arritmias ventriculares.
Potencial para sangramento	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar punções intramusculares ou IV desnecessárias; • Observar presença de palidez cutânea e de mucosas, hematúria, melena, hematêmese, epistaxe; • Avaliar coagulograma.
Hiperglicemia atual	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar rigorosamente a glicemia capilar; • Administrar insulina conforme prescrição médica e glicemia capilar.

Risco para Hipercalemia	<ul style="list-style-type: none"> • Observar alterações da onda T; • Observar ionograma e comunicar alterações.
Trombolítico iniciado	<ul style="list-style-type: none"> • Puncionar segundo acesso calibroso; • Orientar paciente sobre o início da terapêutica e possíveis efeitos deste fármaco; • Controlar a PA de três em três minutos; • Observar sinais de reperfusão: redução do supra ST, redução da dor, pico precoce da curva de marcadores; • Observar presença de arritmias de reperfusão.

Fonte: Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem Versão 2.0 (2011)



Palavra do profissional

Algum tempo atrás, o tratamento para o IAM basicamente consistia em evitar as complicações como o aparecimento de arritmias e a insuficiência cardíaca. Atualmente, a preocupação está em recanalizar química ou mecanicamente a artéria comprometida e evitar a recorrência do infarto. Porém, a arritmia cardíaca ainda é motivo de constante preocupação nas emergências, para evitar a recorrência do infarto e proporcionar melhor qualidade de vida ao paciente.

Você observou até agora o estabelecimento da linha de cuidado para os pacientes que apresentam um quadro de SCA. Como você pôde verificar, as alterações eletrocardiográficas são sinais fundamentais para adequada avaliação do paciente. Veja na sequência sobre arritmias cardíacas.

1.3. Arritmias Cardíacas

Abordaremos, agora, as arritmias cardíacas, e, para compreender melhor o tema, nesse conteúdo você aprenderá a identificar distúrbios de ritmo e frequência observados no ECG; realizar avaliação clínica identificando as complicações hemodinâmicas resultantes dos distúrbios de ritmo e de frequência cardíaca; compreender os efeitos da administração dos fármacos com ação antiarrítmica; proceder a assistência de enfermagem segura aos pacientes com arritmias nos serviços pré e intra-hospitalar.



Palavra do profissional

Assim, convidamos você para participar ativamente das atividades a seguir, relacionadas com o cuidado de enfermagem nas arritmias cardíacas.

A **arritmia cardíaca** ainda é motivo constante de preocupação para o enfermeiro que atua nos serviços de urgência e emergência, especialmente no que se refere à detecção precoce deste agravo.

Diante do grande impacto da mortalidade por complicações cardiovasculares, percebemos que as arritmias estão presentes em várias situações clínicas e estão divididas em causas cardíacas sendo estas: IAM, Embolia pulmonar, Pericardite, Estenose Mitral e Insuficiência Cardíaca Congestiva (ICC). Mas ainda merecem destaque as causas não cardíacas, como os distúrbios eletrolíticos, intoxicação digitalica, hipóxia, estresse, uso de drogas estimulantes como, por exemplo, cocaína e *crack*, atividade física e hipotermia (PIRES; STARLING, 2006).

Costumeiramente, percebe-se que estes indivíduos se encontram nos serviços de urgência e emergência e abruptamente passam a desenvolver quadros de arritmias, exigindo do enfermeiro atenção e muito cuidado durante avaliação clínica para assim, proceder às intervenções de enfermagem necessárias.



Palavra do profissional

Mas o que são Arritmias?

Arritmias são distúrbios decorrentes de anormalidades na geração ou condução do estímulo elétrico. Quem explica o que isso significa são os autores Pires e Starling (2006) ao apontarem que, determinadas células cardíacas possuem a propriedade de gerar estímulos elétricos automaticamente, formando um sistema específico de condução elétrica para o coração. A este órgão se atribuiu as propriedades de excitabilidade, condutividade, contratilidade e automacidade. Por este motivo, destacam que o termo arritmia cardíaca é impróprio, pelo fato de que várias arritmias tem o ritmo inteiramente regular, como a taquicardia supraventricular paroxística e o *Flutter* atrial.



Saiba mais

Para aprofundar seus conhecimentos a cerca do assunto, veja as sugestões a seguir, além das já abordadas anteriormente:

- Conheça este site: <<http://www.mesdcape.com/>>. Ele traz dicas sobre ECG e arritmias.
- Suporte Avançado de Vida em Cardiologia 2010 da American Heart Association. <<http://www.americanheart.org>>.
- Ou ainda: Hampton, John R. 150 casos clínicos de ECG. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

Diante desta abordagem inicial é possível imaginar as repercussões fisiológicas que os distúrbios no ritmo ou na frequência cardíaca podem trazer para hemodinâmica do paciente. Merece destaque que tais eventos podem ser detectados também nas unidades básicas, no momento, por exemplo, de realizar o acolhimento do paciente para sua consulta agendada.

Sendo assim, Knobel (2002) afirma que, a interpretação das arritmias pode se dar por meio da leitura do ECG em 84% dos casos. A interpretação correta do mecanismo das arritmias é importante, pois possibilita uma abordagem terapêutica mais racional e eficaz. Partindo das palavras deste autor considera-se, que de posse deste conhecimento, o enfermeiro é capaz de determinar as alterações e contribuir para o tratamento adequado o mais precoce possível.

Convidamos você, neste momento para relembrar as implicações fisiopatológicas das arritmias cardíacas.

1.3.1 Fisiopatologia

Conforme postulam as autoras Sallum e Paranhos (2010), as alterações podem ser causadas por diversos agentes, como a isquemia cardíaca ocasionada pela ausência de sangue oxigenado no miocárdio, resultado de patologias de base como: ICC, síndrome coronariana, choque e ainda, a ventilação inadequada. Completam e confirmam o que já foi citado no início deste texto, que são outras causas de arritmias, ou como desequilíbrios ácido básicos, alterações eletrolíticas, distúrbios endócrinos, valvopatias, passagem de cateter invasivos no coração, uso de drogas ou presença de feixes anômalos.

As Doenças pulmonares, em especial a Doença Bronco Pulmonar Obstrutiva Crônica (DBPOC), são causas frequentes de arritmias, por ocasião da hipóxia tissular e pelo uso de medicação broncodilatadora. Vale lembrar

que pacientes com DBPOC são clientes assíduos dos serviços de urgência e emergência e desafiaram o enfermeiro na sua prescrição, pois, entre outros agravos, são acidóticos crônicos e convivem com frequência cardíaca acima do normal (PIRES; STARLING,2006).

Tendo em vista o que se discutiu, nos parágrafos anteriores, acerca do que é e como ocorrem as arritmias, a próxima etapa será entender a que **SINAIS E SINTOMAS** o enfermeiro de urgência e emergência precisará estar atento durante sua avaliação. Segundo Zimmerman e Pimentel (2004), do ponto de vista clínico, consideram-se fatores indicativos de instabilidade:

- Fraqueza;
- Fadiga;
- Palpitações;
- Sudorese fria;
- Mal-estar geral;
- Pulso fino;
- Hipotensão arterial com convergência de níveis pressóricos;
- Ritmo de galope na 3ª bulha;
- Taquicardia;
- Bradicardia;
- Alteração do nível de consciência por baixo débito;
- Sinais de hipoperfusão periférica;
- Síncope;
- Ingurgitamento de jugular;
- Dispneia em casos de ICC descompensada.



Palavra do profissional

Sempre que perceber durante sua avaliação clínica, ou na observação do ECG, que a frequência cardíaca apresenta-se abaixo de 50 ou acima de 140 batimentos por minuto, relacione estes achados com o quadro clínico geral do paciente e, **PREPARE-SE**, você pode estar diante de uma situação de emergência. As alterações de ritmo e frequência contribuem para a diminuição do débito cardíaco do paciente e podem resultar em Parada Cardiopulmonar.

Pires e Starling (2006) apontam que os principais mecanismos das arritmias comumente encontradas em emergências são:

- Taquicardia;
- Bradicardia;
- Contrações prematuras: extrassístoles;
- Flutter;
- Fibrilação.

Podendo ser assim classificados:

- **Bradiarritmias:** Bradicardia Sinusal e Bloqueios Atrioventriculares (BAVs);
- **Taquiarritmias:** Extra-sístole; Taquicardia Supra ventricular; Taquicardia Ventricular; Flutter atrial; Fibrilação Atrial e ventricular.

O exame físico deve auxiliar na avaliação da repercussão hemodinâmica que determinada arritmia pode trazer ao paciente, mas é, sobretudo, importante que o enfermeiro saiba em que aspectos o ECG merece a sua atenção. Observe a sequência abaixo, pois ela apresenta alguns passos a serem seguidos durante a interpretação do eletro.

Passos para a interpretação do ECG:

1. Identificar se todas as derivações estão visíveis;
2. Verificar a presença da onda P;
3. Calcular a frequência cardíaca;
4. Avaliar o Complexo QRS (atentar para as formas bizarras e alargadas);
5. Observar o Segmento ST (supra ou infradesnívelamento);
6. Verificar a Onda T (apiculada, invertida).



Saiba mais

Para aprofundar seus conhecimentos acerca do tema, pesquise nos sites indicados.

- Cálculo da Frequência Cardíaca, disponível em: <http://www.uff.br/fisio6/aulas/aulas_praticas/eletro.pdf>.
- Blog da Elerocardiografia, disponível em: <<http://tracadosdeecg.blogspot.com.br/2011/01/calculo-da-frequencia-cardiaca-fc-no.html>>.
- Cálculo da Frequência Cardíaca no ECG, disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=rR7WFXIN_sQ>.

Apresentaremos, na sequência, imagens que demonstram as arritmias encontradas frequentemente nos serviços de urgência e emergência. Acompanhe.

1.3.2 Bradicardia Sinusal

Neste tipo de arritmias, encontramos ritmo regular, mas há diminuição da Frequência Cardíaca. Fisiologicamente, pode incidir em atletas e há relatos de pessoas que a desenvolvem durante o sono.

O uso prolongado de alguns fármacos, como morfina, digitálicos e beta bloqueadores, compreende quadro de intoxicações que evoluem com este tipo de arritmia. Contudo, merecem atenção do enfermeiro as situações patológicas, sendo elas: estimulação vagal pelo vômito, hipotireoidismo, hipotermia e principalmente a bradicardia na fase aguda do IAM inferior (VIANA, 2011). Perceba, no traçado, abaixo que todas as ondas estão presentes, o ritmo está regular, porém, a frequência está inferior a 60 batimentos por minuto.

Figura 4: ECG apresentando uma bradicardia sinusal



Fonte: Ferrer (2012)

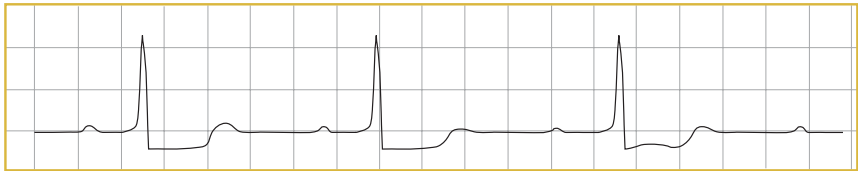
1.3.3 Bloqueios Átrioventriculares (BAVS)

Segundo aponta a autora Viana (2011), nessas arritmias há um retardo na passagem do estímulo que sai do nó sino atrial para o nó átrio ventricular. O BAV resulta da interrupção completa ou parcial da condução dos impulsos elétricos dos átrios aos ventrículos. Estão divididos em BAV de 1º, 2º e 3º grau ou BAV total. Vamos aprender cada um deles?

1.3.3.1 Bloqueio Atrioventricular de Primeiro Grau

Quando este ocorre isoladamente, as autoras acima afirmam que o mesmo não produz alterações hemodinâmicas. Mas é necessário estar atento, pois pode configurar-se como um indicativo de cardiopatia isquêmica, cardite reumática aguda, intoxicação digitálica ou distúrbio eletrolítico. Observe-se, na imagem abaixo, que o intervalo PR é maior que 0,20 segundos, e condução atrioventricular apresenta-se de 1:1.

Figura 5: ECG apresentando BAV 1º grau



Fonte: Ferrer (2012)

1.3.3.2 Bloqueio Atrioventricular de Segundo Grau

Neste tipo de arritmia, todos os impulsos são conduzidos, podendo ser divididos em:

- **BAV de segundo grau - tipo Mobitz I (ou Wenckebach):** tem como característica um prolongamento progressivo do intervalo PR, até que uma onda P não preceda o QRS. Dispensa tratamento específico quando a frequência sustenta o débito cardíaco e apresenta QRS estreitos. Se o paciente apresentar sintomas conforme abordado anteriormente, necessitará de terapêutica farmacológica. A seguir, você observa na figura 6 o traçado do ECG juntamente com seu descobridor.

Figura 6: O BAV de 2º grau, tipo Mobitz I (ou Wenckebach)



Karel Frederik Wenckebach



Fonte: Ferrer (2012)

- **BAV de segundo grau - tipo Mobitz II:** é uma arritmia mais rara, porém mais perigosa, pelo risco de evoluir para um BAV total. A progressão do impulso elétrico progride normalmente pelo nó sinusal e atrioventricular, sendo bloqueado de forma intermitente nos ramos do feixe de His, gerando duas ou mais ondas P para cada QRS, que neste caso são mais alargados (JENKINS, 2011).

Figura 7: O BAV de 2º grau, tipo Mobitz II



Fonte: Ferrer (2012)

- **BAV de terceiro grau ou total:** é uma arritmia potencialmente fatal (JENKINS, 2011). Observa-se, neste tipo de arritmia, que os intervalos PR que precedem a onda P não conduzida estão presentes em todas as derivações. Segundo Viana (2011) as contrações atriais e ventriculares acontecem totalmente dissociadas, de forma que a onda P não tem qualquer relação com o complexo QRS. Nessa situação há indicação do uso de marca – passo, pois há instabilidade hemodinâmica.

Figura 8: O BAV de 3º grau ou total



Fonte: Ferrer (2012)

1.3.4 Taquiarritmias

A partir de agora, serão apresentadas arritmias que se enquadram na classificação das taquiarritmias, sendo elas:

1.3.4.1 Extra-sístole Ventricular (ESV)

Ocorre em pacientes com ou sem doença cardíaca estrutural. É um batimento prematuro, em que a despolarização em qualquer dos ventrículos ocorre antes do próximo batimento sinusal. Como o batimento é de origem ventricular, não percorrerá o sistema normal de condução.

Figura 9: Imagem demonstrando a presença de ESV



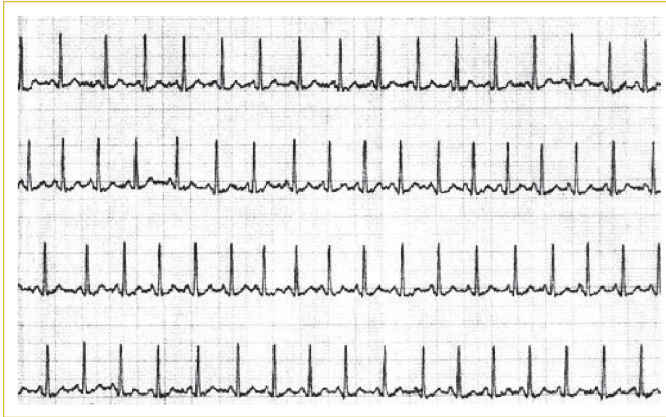
Fonte: Nascimento (2005)

Segundo Zimmerman e Pimentel (2004), caracterizam-se por complexos QRS alargados, não precedidos por onda P, em sua maioria são seguidos por uma pausa compensatória completa. Podem ser assintomáticas ou provocar sensações de palpitações e desconforto torácico.

1.3.4.2 Taquicardia Atrial

Resulta da automaticidade aumentada do tecido atrial, ocasionando uma série de batimentos rápidos originados de um foco irritável. Apresenta frequência acima de 100 bpm, ritmo regular, presença de onda P e QRS normal. Pode ser observada em casos de distúrbios eletrolíticos, IAM, infecções e uso de drogas estimulantes.

Figura 10: Imagem demonstrando a presença de Taquicardia Atrial



Fonte: Nascimento (2005)

O algoritmo utilizado para tratar arritmias como: Taquicardia Atrial, Taquicardia Paroxística Supraventricular ou a Síndrome de Wolf-Parkinson-White é a administração de 6 mg de Adenosina IV. Esta medicação tem um efeito muito rápido, por se tratar de um fármaco com meia vida plasmática muito curta (um a dois segundos) e por interferir diretamente na bomba de sódio e potássio. Neste sentido, sua administração requer especial atenção do enfermeiro nos seguintes aspectos (SCHETTINO et al., 2006).

- Obter um acesso de grosso calibre e seguro, preferencialmente em fossa cubita;
- Manter monitorização contínua de ECG e oximetria;
- Conectar solução salina de 10 ml no extensor do equipo de soro e deixar fechado;
- Administrar em Bolus e rapidamente 6 mg de Adenosina, seguido da solução salina conectada ao extensor que irá “conduzir” a medicação a circulação central;
- Informar o paciente que sentirá um ‘aperto” momentâneo em seu peito;

- Verificar a reversão da taquicardia no monitor;
- Controlar a pressão arterial e o pulso, antes e após a administração da adenosina;
- Caso a taquicardia não seja revertida, o médico pode solicitar que se repita o procedimento, chegando na dose máxima da droga, 12 mg. Ou ainda, iniciar outra droga como Amiodarona ou Verapamil.

1.3.4.3 Flutter Atrial

Ocorre no átrio e cria impulsos em uma frequência atrial entre 250 e 400 vezes por minuto. Como a frequência atrial é mais rápida que aquela que o nóculo AV pode conduzir, nem todos os impulsos atriais são conduzidos para dentro do ventrículo, causando um bloqueio terapêutico no nóculo AV. Se todos os impulsos atriais passassem para o ventrículo, a frequência ventricular também seria de 250 e 400, o que resultaria em fibrilação ventricular.

Figura 11: Imagem demonstrando a presença de flutter atrial em ECG



Fonte: Learnekg (2011)

No ECG observa-se a presença de ondas F em forma de dente de serra que caracterizam o traçado. Chama atenção nesta arritmia que, mesmo em alta frequência, ela mantém um ritmo regular, o que a diferencia da fibrilação atrial.

1.3.4.4 Fibrilação Atrial (FA)

Vale lembrar que esta arritmia, pelas grandes complicações cardiovasculares que traz aos pacientes, mereceria um capítulo a parte. Chama atenção para este fato Knobel (2002), quando aponta que, na FA, ocorre uma desorganização elétrica nos átrios de tal forma que as despolarizações atriais passam a ocorrer de maneira totalmente desordenada e irregular, levando as contrações atriais ineficazes.

Figura 12: Múltiplos focos dentro do átrio disparam impulsos desordenados



Fonte: Endocardio Clínica Médica, Arritmias (2011)

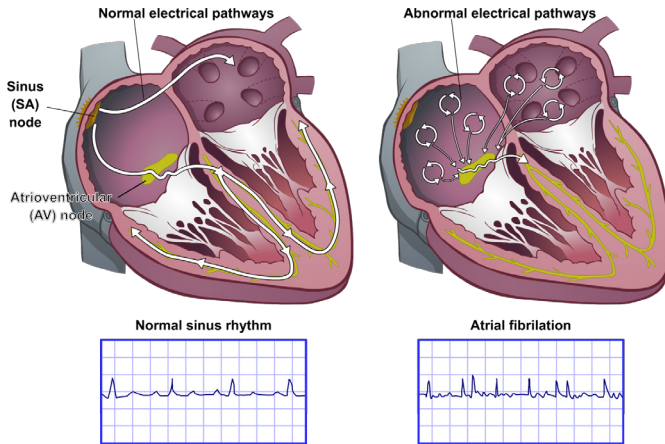


Palavra do profissional

Esteja sempre atento nestas modalidades de Flutter e Fibrilação Atrial se o paciente desenvolve resposta ventricular rápida, pois ele pode rapidamente deteriorar seu débito cardíaco e conseqüentemente o quadro hemodinâmico.

Essa ineficácia na contração atrial leva a estase sanguínea nos átrios, predispondo à formação de trombos que, livres na corrente sanguínea, poderão ocasionar acidente vascular isquêmico, infarto agudo do miocárdio, tromboembolismo pulmonar e trombose venosa profunda. A FA pode ser sintomática ou assintomática, dependendo do quadro do paciente, da resposta ventricular e da duração da arritmia. Sintomas como palpitações, dor torácica, dispneia ou piora do quadro de ICC como fadiga, tontura e síncope, são frequentemente relatados.

Figura 13: Imagem demonstrando a presença de FA em ECG



Fonte: Strokesurvivors Association Of Ottawa (2012)

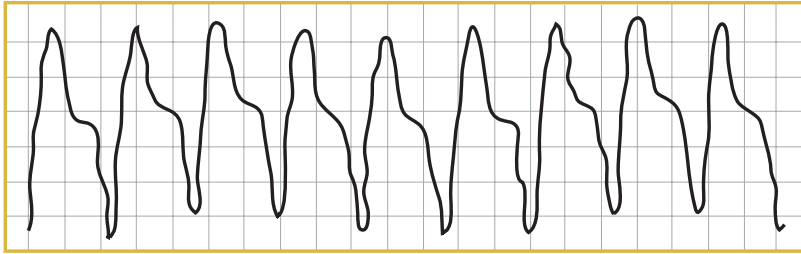
Percebe-se no ECG acima, que o ritmo é totalmente irregular, as ondas P estão ausentes, não há Intervalo PR, mas o QRS está normal, pois a condução abaixo do AV não está afetada (KNOBEL, 2002).

1.3.4.5 Taquicardia Ventricular (TV)

É definida como três ou mais Complexos Ventriculares Prematuros em série. É reconhecida por amplos e complexos QRS bizarros ocorrendo em um ritmo regular e uma frequência superior a 100 bpm. As ondas P geralmente não são vistas, mas, quando vistas, não estão relacionadas com o QRS. A TV pode apresentar-se como um ritmo curto, não contínuo, ou ser mais longa e contínua. Em geral, está associada à doença da artéria coronária e é uma precursora imediata da fibrilação ventricular (KNOBEL, 2002).

Segundo Knobel (2002), a identificação e o tratamento correto dos pacientes com TV, constituem-se um desafio para a prática clínica, já que até o momento não existe um teste padrão-ouro com sensibilidade e especificidade suficientes para uma adequada estratificação de risco. Dez anos passaram-se, desde este apontamento e, mesmo assim, os estudos atuais ainda alertam-nos sobre os perigos dessa arritmia, principalmente por ela estar relacionada a um número alto de mortalidade nos serviços de urgência e emergência.

Figura 14: Imagem demonstrando a presença de Taquicardia Ventricular em ECG

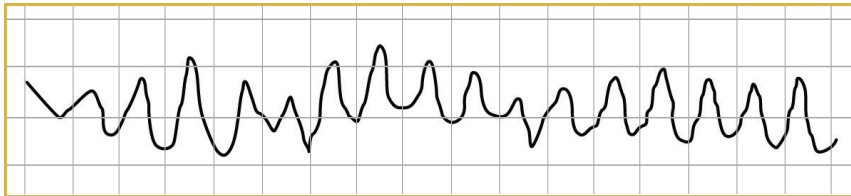


Fonte: Angina.com (2012)

1.3.4.6 Fibrilação Ventricular

É definida como uma despolarização rápida, irregular e ineficaz do ventrículo. Não há complexo QRS de aparência normal. A frequência é elevada e desorganizada. O ritmo é irregular e as ondas variam de tamanho e forma. Quando a FV é grosseira sugere-se que o aparecimento é recente, e ao contrário se esta apresenta fina ao traçado, resulta de uma evolução tardia da parada cardíaca. A FV é um ritmo caótico considerado terminal, pois o miocárdio não produz contração efetiva, interrompendo o débito cardíaco que irá evoluir para parada cardiorrespiratória, se não for revertido precocemente. As condutas em RCP serão abordadas no próximo capítulo deste módulo.

Figura 15: Imagem demonstrando a presença de Fibrilação Ventricular em ECG



Fonte: American Heart Association (2012)

A partir daí, elaboramos um plano de cuidados baseado nos sinais e sintomas do paciente que apresenta arritmia, segundo CIPE®, versão 1.0. Lembre-se sempre de consultar os protocolos ou terminologias utilizados em sua unidade ou instituição.

Quadro 4: Diagnósticos e Intervenções de Enfermagem de acordo com a CIPE®

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM	INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM
Ansiedade elevada	<ul style="list-style-type: none"> • Manter paciente em repouso, calmo e informado sobre a terapêutica farmacológica utilizada, bem como seus efeitos; • Proporcionar contato com a família, quando possível; • Monitorar SV (PA, FC, T, P e saturação de O₂).
Confusão mental presente	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar nível de consciência; • Aplicar escala de Ramsay, nos casos de sedação para cardioversão; • Monitorar saturação de oxigênio; • Avaliar parâmetros gasométricos; • Manter grades elevadas ou oportunizar presença do acompanhante, principalmente em idosos; • Observar efeitos adversos das drogas antiarrítmicas, pois podem alterar o nível de consciência.
Dor pré-cordial presente	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar medicamentos analgésicos conforme prescrição médica e observar reações adversas; • Avaliar nível de dor conforme escala; • Administrar medicação analgésica CPM.
ESV (Extra sístoles ventriculares)	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar bloqueadores beta-adrenérgicos para diminuir a frequência e a carga de trabalho cardíaco, cpm; • Avaliar e registrar a frequência, a morfologia e a complexidade das extras-sístoles, obtendo ECG de 12 derivações quando incapaz de avaliar o ritmo ao monitor; • Investigar o aparecimento desta arritmia; • Realizar ausculta cardíaca para avaliação das bulhas.

<p>Potencial para taquicardia ventricular sem pulso elevado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorar traçado eletrocardiográfico preferencialmente em DII e comunicar alterações; • Manter carrinho de emergência equipado e testado; • Aplicar algoritmo conforme <i>Guidelines</i> do ACLS ou protocolo institucional; • Avaliar bulhas cardíacas por meio de ausculta; • Avaliar morfologia do complexo QRS.
<p>Potencial para bloqueio de Ramo elevado ou outras arritmias</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorar traçado eletrocardiográfico preferencialmente em DII e comunicar alterações; • Manter carrinho de emergência equipado e testado; • Avaliar ECG, comparando com terapêutica e agravos anteriores do paciente; • Determinar o efeito da arritmia sobre o quadro clínico do paciente; • Relacionar a arritmia com a história previa do paciente (IAM, ICC); • Monitorar frequência cardíaca; • Manter carrinho de emergência equipado e testado. • Manter botão de sincronismo ligado; • Observar nível de sedação conforme escala de Ramsay. • Manter paciente monitorizado durante cardioversão elétrica, se necessária; • Realizar cuidados com uso do cardioversor (gel nas pás, carregar equipamento, afastar-se da cama no momento do disparo).
<p>Potencial para choque cardiogênico elevado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manter carrinho de emergência equipado e testado; • Monitorar sinais vitais de dez em dez min na eminência de choque, após, de duas em duas horas; • Avaliar sinais de baixo débito.

Hipertensão severa	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar medicamento cpm; • Controlar balanço hídrico; • Atentar para débito urinário e uso de medicações anti-hipertensivas em bomba infusora.
Risco para EAP, por ICC descompensado	<ul style="list-style-type: none"> • Observar alterações do padrão respiratório; • Controlar saturação de oxigênio; • Administrar oxigênio em máscara de Venturi se Sat < 90%; • Avaliar sons pulmonares por meio de ausculta; • Estabelecer verificação de PVC para avaliar o nível de volemia do paciente; • Avaliar jugulares.
Perfusão Tissular alterada	<ul style="list-style-type: none"> • Observar sudorese; • Avaliar tempo de enchimento capilar; • Aquecer extremidades, evitando calafrios.
Risco para Débito cardíaco diminuído	<ul style="list-style-type: none"> • Observar nível de consciência; • Ajustar alarmes no monitor atentando para PAM abaixo de 80 mmhg; • Observar alterações como: hipotensão, sonolência, hipertermia, taquicardia, bradicardia e presença de arritmias ventriculares.
Dispneia elevada	<ul style="list-style-type: none"> • Manter oxigenioterapia em máscara de Venturi com FIO₂ a 50% e vazão de O₂ de 10 lts se Sat < 92%; • Coletar gasometria seguindo protocolo institucional; • Monitorar distúrbios acidobásicos.
Risco para Hipercalemia	<ul style="list-style-type: none"> • Observar alterações da onda T; • Observar ionograma e comunicar alterações.
Bradicardia elevada por BAV Total	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar frequência cardíaca em intervalos menores e estar atento quando seu valor for menos que 50 bpm; • Manter paciente em monitorização cardíaca e oximetria de pulso continuamente; • Avaliar sinais de baixo débito; • Reconhecer existência de extra-sístoles ventriculares durante a bradicardia.

<p>Taquicardia sinusal compensada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar manobras vagais nos seios carotídeos; • Manter paciente calmo, orientando sobre os procedimentos; • Administrar adenosina Ev em bolus, seguida de solução salina 10 ml, elevar membro do paciente; • Orientar o paciente acerca dos efeitos colaterais desta droga (aperto no peito e sensação de morte iminente); • Observar presença de onda P e intervalo PR.
<p>Pode haver necessidade de que o paciente faça uso de Marca-Passo (MPA). Para tanto, abordamos, a seguir, as intervenções específicas para o paciente que faz uso de marca-passo transcutâneo.</p>	
<p>USO DE MARCA-PASSO TRANSVENOSO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Intervenções específicas seguem abaixo:
<p>Sangramento e hematoma nos locais de entrada de derivações</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar técnicas para promover melhora de hematoma; • Evitar trauma no local do cateter; • Avaliar dor no local e aumento do extravasamento; • Monitorar coagulograma;
<p>Risco para infecção no local da inserção do Marca-Passo (MPA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fazer curativo no local da inserção do fio MP com SF e manter protegido com gaze e micropore; • Observar sinais flogísticos no local, edema, calor e eritema; • Observar protocolos CCIH. • Se houver perda da captura do traçado do MPA o complexo não segue o pico do marcapasso: <ul style="list-style-type: none"> • Verificar a segurança de todas as conexões; • Reposicionar o membro, virar o paciente para o lado esquerdo; • Observar rigorosamente a validade da bateria e funcionamento do gerador e, se necessário trocar com urgência a bateria e ou trocar o gerador. • Se houver soluço ou contração rítmica do diafragma ou da parede torácica: <ul style="list-style-type: none"> • Diminuir miliamperagem, conforme orientação médica; • Desligar o marca-passo, conforme orientação médica. Monitorizar rigorosamente quanto ao risco para débito cardíaco diminuído.



Palavra do profissional

Os diagnósticos e as intervenções sugeridas neste módulo estão fundamentadas na CIPE®, versão 1.0. Algumas arritmias foram enquadradas também na relação dos diagnósticos como possibilidade de inclusão na CIPE®. Contudo, recomendamos que você observe a terminologia de referência de sua instituição e/ou unidade, repetindo os cuidados que são necessários aos pacientes nessas condições.

1.4. Parada Cardiorespiratória (PCR)

Chegamos ao momento no qual a sua atuação terá mais importância diante de uma situação, como a descrita abaixo. Este é um desafio na vida de qualquer profissional da saúde, ou seja, reverter uma situação de parada cardiorrespiratória. Vejamos como é similar aos casos que ocorrem em nosso cotidiano e como devemos conduzir a situação em qualquer ambiente de assistência a saúde:

Caso 2: Sr. Mário, pedreiro, com 64 anos, é hipertenso e diabético chegou a UPA queixando-se de dor no braço esquerdo e nas costas. Relatou ter trabalhado o dia todo na construção de um sobrado e que gostaria de um remédio para melhorar aquele desconforto. Ao ser realizada a classificação de risco deste paciente foi verificado uma PA= 160X 100 mmHg, P= 89 bat/min, FR= 19 mov/min e saturação= 96%. Apresentava palidez facial e discreta sudorese. Relatou ser tabagista um maço/dia e tomar uma cap. captopril 25 mg pela manhã e 20 UI de insulina NPH pela manhã. Durante o atendimento na área vermelha, o paciente apresentou uma dor precordial intensa seguida de perda da consciência com ausência de pulso.

Atualmente, várias pessoas são assistidas em serviços de pronto atendimento nas urgências. São homens, mulheres, crianças, jovens e idosos com os mais variados problemas de saúde e níveis de gravidade. Assim, é importante que a equipe de saúde esteja preparada para atuar com habilidade e conhecimento dos protocolos que norteiam o atendimento de urgência.

A profundidade e a amplitude de conhecimento da equipe de enfermagem influenciarão diretamente na adequação da utilização sistemática do cuidado, passando a aperfeiçoar suas habilidades científicas e a identificar as necessidades básicas da vítima em situação de emergência, adotando hábito de raciocínio ágil na tomada de decisão para atingir as metas do cuidado.

Muitas situações que não evidenciam a emergência, como um quadro de angina, têm o fator tempo como determinante no prognóstico do cliente; quanto mais rápido e qualificado o atendimento, maiores serão as chances de sobrevivência e de se prevenir sequelas. Contudo, lembramos que a rapidez no atendimento não significa, em hipótese nenhuma, negligenciar os princípios de segurança do paciente e de si próprio.

A organização do atendimento por meio de protocolos específicos facilita o trabalho da equipe assistencial. Esses protocolos são também denominados algoritmos.

Os métodos de atendimento aceitos internacionalmente estão de acordo com as Diretrizes da *American Heart Association* (AHA), última atualização publicada em outubro de 2010, que estabelece protocolos para o Suporte Básico de Vida (BLS), Suporte Avançado de Vida em Cardiologia (ACLS) e Suporte Avançado de Vida em Pediatria (PALS) (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2010).

Observe que os protocolos foram concebidos partindo da premissa de que as lesões mais críticas, sob o ponto de vista de risco de morte, são aquelas que devem ser tratadas prioritariamente. Entretanto, no momento em que temos uma situação de emergência à nossa frente, verificamos o quanto é importante a definição de um método, de um caminho que direcione as nossas ações, pois temos a convicção de que cada segundo é tempo precioso para a pessoa que está sendo atendida.

De acordo com as Diretrizes da *American Heart Association* (2010), para Reanimação Cardiopulmonar (RCP) e Atendimento Cardiovascular de Emergência (ACE) recomenda-se a alteração da sequência de procedimentos A-B-C (via aérea, respiração, compressões torácicas) para C-A-B (compressões torácicas, via aérea, respiração) em adultos, crianças e bebês (excluindo-se os recém-nascidos).



Saiba mais

Para aprofundar seus conhecimentos a cerca do assunto consulte o registro brasileiro de ressuscitação cardiopulmonar intra-hospitalar: fatores prognósticos de sobrevivência pós-ressuscitação: Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/98/98131/tde-15092011-100600/pt-br.php>>.

1.4.1 Doenças Cardiovasculares

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), nas últimas décadas, as doenças cardiovasculares (DCV) têm sido a primeira causa de morte no mundo. No Brasil, 300 mil pessoas morrem por ano devido a doenças cardiovasculares (AVEZUM et al., 2009).

As doenças do aparelho circulatório representam a principal causa de óbito no país e as doenças isquêmicas do coração são responsáveis por 80% dos episódios de morte súbita. Diante desta realidade, o Ministério da Saúde instituiu a Portaria GM/MS nº 2.420, em 09 de novembro de 2004, constituindo um grupo técnico (GT) com a finalidade de avaliar e recomendar estratégias de intervenção do SUS para abordagem da morte súbita.

Dentre todas as situações que caracterizam risco de morte iminente, nenhuma emergência supera a prioridade do atendimento da parada cardiorrespiratória pulmonar (PCR). Esta é definida como a cessação súbita das funções cardíacas, respiratórias e cerebrais. É comprovada pela ausência de pulso central (carotídeo ou femoral), de movimentos respiratórios (apneia) ou respiração agônica (*gasping*), inconsciência que ocorre de 8 a 12 segundos após a PCR.

Em outubro de 2010, foi publicado o documento contendo as “Diretrizes da *American Heart Association (AHA)*”, enfatizando as principais alterações para a RCPACE (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2010).

Para desenvolver ações efetivas e rápidas, as Diretrizes da *American Heart Association* (2010) estabeleceram protocolos, incluindo o tratamento das arritmias que, se não identificadas e tratadas precocemente, poderão evoluir para a parada cardíaca. As arritmias cardíacas são distúrbios na geração, condução e/ou propagação do impulso elétrico no coração. Identificá-las e tratá-las de forma adequada é prioridade do atendimento de emergência, pois arritmias como a fibrilação ventricular (FV), taquicardia ventricular (TV) sem pulso, atividade elétrica sem pulso (AESP) e assistolia podem levar à morte (PIRES; STARLING, 2006).

As taquiarritmias ventriculares que provocam instabilidade hemodinâmica, conforme mencionados no conteúdo das arritmias devem ser tratadas de forma imediata, na FV e TV, com choque elétrico denominado desfibrilação, exceto assistolia e AESP (que devem ser tratadas com manobras de RCP). É necessário estar habilitado para identificar estes ritmos, pois a reversão destes quadros será o fator determinante para o sucesso da recuperação PCR. A utilização correta do desfibrilador ou desfibrilador externo automático (DEA) será fundamental neste processo.

Para evitar falhas nesse sentido, recomendamos alguns cuidados fundamentais como: observe se os cabos estão conectados ao monitor cardíaco de forma correta; verifique se o botão do sincronismo está acionado, pois ele só deve ser utilizado em casos de cardioversão elétrica (ou seja, arritmias atriais ou TV com pulso); verifique se o ganho (amplitude das ondas) do monitor cardíaco está aumentado; cheque o ritmo cardíaco em duas derivações, por exemplo, passando de DII para DIII. Se você estiver utilizando um DEA, verifique a conexão dos eletrodos e o posicionamento correto dos mesmos e siga rigorosamente as orientações fornecidas pelo aparelho.

1.4.1.1 Fatores de Risco

Como vimos anteriormente, além das arritmias, entre as causas mais comuns de PCR, encontramos infarto agudo do miocárdio, distúrbios respiratórios e hidroeletrólíticos. A parada cardíaca súbita (PCS) acontece de forma inesperada, nos mais variados locais como feiras-livres, supermercados, estações de metrô, aeroportos, clínicas médicas, consultórios odontológicos e, inclusive, nos hospitais.

A detecção e tratamento precoce das PCR é fator determinante para assegurar a sobrevivência, evitando o comprometimento neurológico causado pela falta de oxigenação cerebral, resultando em sequelas graves irreversíveis. Este evento, na maioria das vezes, ocorre fora do ambiente hospitalar e é geralmente presenciado pela família, colegas de trabalho ou por pessoas desconhecidas, que não possuem conhecimento sobre as ações básicas para manutenção da vida, que poderiam ser aplicadas até a chegada do atendimento pré-hospitalar (APH).

1.4.1.2 Etapas de Atendimento

Para que o socorro possa ser prestado de maneira sistematizada ao cliente com parada cardíaca súbita, as Diretrizes da *American Heart Association* (2010) desenvolveram a cadeia de sobrevivência, constituída pela sequência de ações demonstrada a seguir:

- Reconhecimento imediato da PCR e acionamento do serviço de emergência/urgência (ligue 192 ou 193);
- RCP precoce, com ênfase nas compressões torácicas;
- Rápida desfibrilação;
- Suporte avançado de vida eficaz;
- Cuidados pós-RCP integrados.

Cada elo da cadeia deve ser seguido corretamente para melhorar a taxa de sobrevivência de pessoas acometidas pela parada cardíaca.

- **1º ELO:** O primeiro elo da cadeia de sobrevivência é reconhecer a inconsciência ou respiração inadequada (*gasping*) e acionar o Serviço Médico de Emergência (SAMU), fazendo ligação telefônica para 192 ou 193.



Palavra do profissional

Lembre-se que a segurança da cena não deve ser negligenciada, pois, dependendo do local, pode representar perigo para a pessoa que prestará o socorro e para o cliente.

- **2º ELO:** O Suporte Básico de Vida (SBV) é o segundo elo da cadeia de sobrevivência e deve ser iniciado no atendimento pré-hospitalar com a RCP precoce com ênfase nas compressões torácicas de alta qualidade;
- **3º ELO:** No terceiro elo, é indicada a realização da desfibrilação, mantendo as manobras de RCP;
- **4º ELO:** O quarto elo destaca-se pelos cuidados da equipe de Suporte

Avançado de Vida (SAV) do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU);

- **5º ELO:** Finalmente, os cuidados pós-PCR integrados fazem parte do quinto elo da cadeia de sobrevivência e os principais objetivos são: otimizar a função cardiopulmonar, melhorando a perfusão dos órgãos; transferir o cliente para continuidade do cuidado; identificar e tratar as causas reversíveis; induzir hipotermia para otimizar a recuperação neurológica; evitar ventilação excessiva.

Observe que os protocolos de atendimento realizados de forma sistematizada, baseados no método mnemônico C-A-B, orientam as manobras de SBV. O objetivo é garantir a boa oxigenação cerebral, realizando manobras de compressões torácicas e ventilação, que devem ser imediatamente iniciadas e realizadas até a chegada do SAV.

A sequência de eventos de uma PCR nos leva à melhor compreensão das ações que são necessárias para sua reversão.

Figura 16: Cadeia de sobrevivência de ACE Adulto



Fonte: American Heart Association (2010)

Vamos, a partir de agora aprofundar o processo de PCR e compreender um pouco mais da fisiopatologia.

Há três fases que caracterizam a PCR:

- **Fase Elétrica:** período que se estende do momento da parada cardíaca até os cinco minutos subsequentes. A desfibrilação imediata é o tratamento ideal quando possível;
- **Fase Circulatória ou Hemodinâmica:** dura de cinco a aproximadamente 15 minutos pós-parada cardíaca. Nesta fase, a RCP é muito importante para manutenção da pressão de perfusão coronariana e cerebral por meio de compressões torácicas externas fortes e rápidas, numa frequência de, no mínimo, 100 por minuto. As interrupções devem ser evitadas, pois comprometem a perfusão coronariana e cerebral. Caso você encontre situação de PCR nessa fase, é importante priorizar a RCP com 30 compressões torácicas externas para duas ventilações por cerca de dois minutos. As interrupções devem ser evi-

tadas, pois comprometem a perfusão coronariana e cerebral. Estudos baseados em evidências mostram que, se utilizado em primeiro lugar o DEA nesta fase, o cliente tem menor chance de sobreviver;

- **Fase Metabólica:** estende-se de dez a 15 minutos após a PCR. Nesta fase, a eficácia da desfibrilação imediata e RCP diminuem drasticamente. Nesse estágio, o cliente se beneficiaria com a indução da hipotermia terapêutica à temperatura entre 32°C a 34°C por 12 a 24 horas, que promoveria possivelmente a melhora no fornecimento de oxigênio cerebral. Recomenda-se iniciar até seis horas após a PCR, com o objetivo de melhorar o prognóstico neurológico e a sobrevivência do cliente (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2010).

1.4.1.3 Atendimento a PCR sistematizado - Suporte básico de vida

Consiste no reconhecimento da PCR e realização de procedimentos para a RCP. Com as alterações das Diretrizes da American Heart Association em 2010, na sequência A-B-C, passa a ser C-A-B. Nesta fase, o principal objetivo é instituir as condições mínimas necessárias para recuperar ou manter a oxigenação e a perfusão cerebral.



Saiba mais

Para aprofundar seus conhecimentos a cerca do tema, assista os vídeos e leia os livros indicados disponíveis nos links:

- Vídeo Suporte Básico de Vida – Guidelines 2010 (em Inglês). Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=in5njOZ4OwM>>.
- Livro: Guidelines CPR em Inglês. Disponível em: <http://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@ecc/documents/downloadable/ucm_317350.pdf>.
- Vídeo CPR Training Video New 2010/2011 Guidelines - Preview Safetycare Cardiopulmonary Resuscitation. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=vXim8rU7lY8>>.
- Livro: Guidelines RCP em Português. Disponível em: <http://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@ecc/documents/downloadable/ucm_317343.pdf>.

C – Circulação – Adulto

Você deverá suspeitar de PCR, se o paciente não apresentar consciência ou apresentar respiração anormal (*gasping*); verifique pulso carotídeo ou femoral em até dez segundos; caso não sinta o pulso ou na dúvida inicie

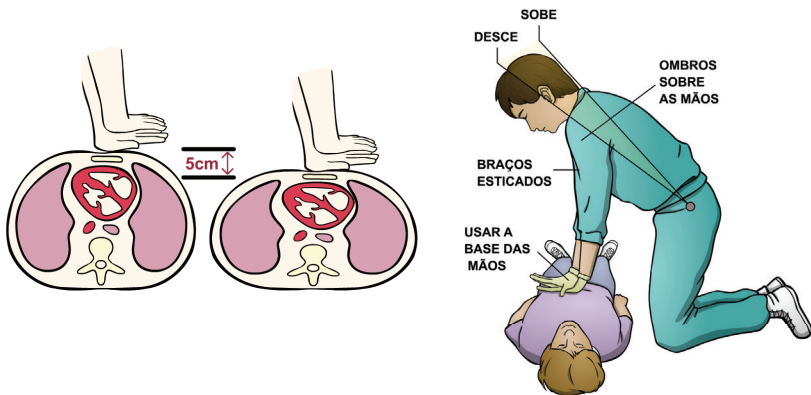
manobras de RCP colocando a pessoa em uma superfície plana e rígida e use o DEA/DAE (desfibrilador externo automático), se disponível.

Realize a frequência de 30 compressões cardíacas externas para duas ventilações; com um ou dois profissionais atuando nas manobras de RCP. Faça o revezamento entre os profissionais a cada dois minutos ou a cada cinco ciclos de 30 compressões e duas ventilações. **IMPORTANTE:** a verificação do pulso é apenas para profissionais da saúde, pessoas leigas na vigência de vítima inconsciente e com respiração agônica, tem orientação de iniciar massagem cardíaca.

As compressões cardíacas externas devem ser realizadas colocando-se a região hipotenar de uma das mãos na linha mamilar sobre o osso esterno, e a outra mão apoiada sobre o dorso da primeira (conforme figuras a seguir). As compressões devem ser rápidas e fortes, sendo exercidas com o peso do corpo sobre os braços e mãos formando um ângulo de 90°. Com o tórax da vítima, e com a amplitude de compressão de no mínimo 5 cm em adulto.

Assim que houver uma via aérea avançada estável, as compressões torácicas poderão ser contínuas, a uma frequência mínima de 100/minuto (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2010).

Figura 17: Posicionamento correto dos braços para compressões torácicas no adulto



Fonte: American Heart Association (2012)

O tórax deve retornar para a próxima compressão torácica, permitindo o esvaziamento das câmaras cardíacas.

C- Circulação – Idoso

Atenção às calcificações de cartilagens costo-condrais, pois podem provocar fraturas de costelas durante a realização da RCP em pessoas idosas. Nestes casos, a RCP deverá ser realizada e as iatrogenias tratadas posteriormente.

C- Circulação - Gestante

Para realização adequada da RCP, faça tração do útero para o lado esquerdo da cliente. Assim, você estará descomprimindo a veia cava e tornando a manobra de RCP mais eficaz, melhorando a situação da mãe e do feto. Lembre-se do princípio: se a mãe estiver bem, o feto também estará.

A – Vias aéreas (VA) - Adulto

As manobras de abertura das vias aéreas devem ser realizadas por meio da inclinação da cabeça e levantamento do queixo, se não houver suspeita de trauma cervical. Em caso de suspeita de trauma utilizar a técnica de elevação do ângulo da mandíbula. Observe se há evidências de ruídos como roncosp e estridores, se há sangue na boca, dentes quebrados, dentaduras soltas, presença de conteúdo gástrico ou corpo estranho. Caso identifique qualquer problema, é necessário corrigi-lo.

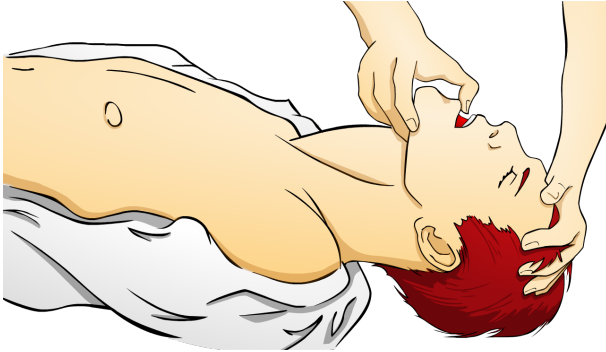


Palavra do profissional

Lembre-se que a principal causa de obstrução das vias aéreas em pessoa inconsciente é a queda da língua, então utilize uma cânula orofaríngea, se necessário, para manter a permeabilidade das vias aéreas.

Observe nas figuras a seguir a demonstração da abertura das vias aéreas, o posicionamento da máscara facial e da bolsa-valva-máscara para ventilação manual.

Figura 18: A elevação do mento para abertura das vias aéreas



Fonte: Lifesavers

Figura 19 : A fixação da máscara facial em C, fixação da máscara facial em E



Fonte: Lifesavers

B – Boa ventilação – Adulto

Após a primeira série de compressões torácicas iniciais, a via aérea é aberta e são aplicadas duas ventilações. A utilização da bolsa-valva-máscara é sempre a melhor indicação; escolha o tamanho do dispositivo adequado para melhor adaptação na vedação da boca e nariz.

As ventilações somente são recomendadas para pessoas capacitadas, leigos podem realizar apenas massagem cardíaca até a chegada do DEA e ou suporte avançado. Segundo as Diretrizes da *American Heart Association* (2010, p.3). “Se a pessoa presente não tiver treinamento em RCP, ela deverá aplicar a RCP somente com as mãos[...].”

As ventilações com via aérea avançada, por profissionais de saúde, podem ser feitas na proporção uma a cada 6 a 8 segundos (8 a 10 ventilações/min).

É importante que se verifique a elevação do tórax.

D - Desfibrilação – Adulto

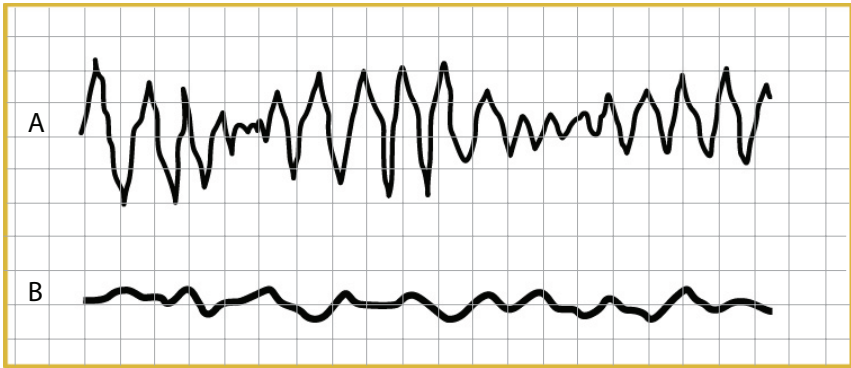
O desfibrilador externo automático (DEA) é utilizado no SBV por profissionais habilitados, e pode ser operado por pessoa leiga treinada. Tem como função analisar o ritmo cardíaco, reconhecer ritmo chocável e orientar o usuário como proceder na aplicação do choque e condução da RCP (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2010).

A ressuscitação cardiopulmonar e o uso de DEAs tem sua aplicação atualmente recomendada por primeiros socorristas da segurança pública para aumentar as taxas de sobrevivência em PCR súbita extra-hospitalar. Caso a parada cardiorrespiratória seja assistida, ou seja, tenha ocorrido a menos de 4 minutos, iniciar RCP e, se o desfibrilador externo automático (DEA) for disponibilizado, utilizá-lo imediatamente. Caso você encontre a pessoa inconsciente e não saiba ao certo por quanto tempo ele está nesta condição, realize dois minutos de RCP ou cinco ciclos de 30 compressões/duas ventilações, para depois utilizar o DEA.

Enquanto se instala o DEA, o atendimento realizado deve ser em equipe, outro profissional mantém a RCP. Uma vez instalado, interromper a RCP para a análise do ritmo pelo DEA.

Mas em que consiste a desfibrilação? Vamos entender melhor como isso se processa? A desfibrilação é a aplicação de uma corrente elétrica sobre o músculo cardíaco, por um curto período de tempo, para cessar o ritmo anormal. É indicado para fibrilação ventricular (FV) e taquicardia ventricular sem pulso TV).

Figura 20: A presença de Fibrilação Ventricular em ECG



Fonte: American Heart Association (2012)



Palavra do profissional

Na fibrilação ventricular grossa, o ritmo continua caótico sem débito cardíaco, porém, apresenta maior atividade elétrica do que a fibrilação ventricular fina, conforme demonstrado na figura acima.

Figura 21: Desfibrilador Externo Automático (DEA)



Fonte: Brasil (2010)



Saiba mais

Para aprofundar seus conhecimentos acerca do assunto, assista ao vídeo de utilização do DEA em: <<http://www.youtube.com/watch?v=bnf6Hp7442Q&feature=related>>.

Ao ser aplicada a desfibrilação no tórax do paciente, ocorre uma assistolia momentânea na corrente elétrica, propiciando que o marca-passo natural do coração reassuma as atividades. Quando houver a **repolarização** das células, o marca-passo deverá assumir o comando do coração. Logo após a desfibrilação, reiniciar imediatamente cinco ciclos de 30 compressões para duas ventilações por um período de aproximadamente dois minutos de RCP; assim, você proporcionará auxílio ao coração na organização do seu ritmo.



Saiba mais

Aprenda mais sobre o potencial da célula cardíaca (princípios de despolarização e repolarização) em:

- Potencial de ação da célula cardíaca: <<http://www.reproducao.ufc.br/cardiovascii.pdf>>.
- Diretriz de interpretação de eletrocardiograma de repouso: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2003000800001&script=sci_arttext>.
- Arritmias Cardíacas e Eletrofisiologia: <<http://educacao.cardiol.br/accsap/PDF/Respostas%20comentadas%2005.pdf>>.

Vamos aprofundar a desfibrilação? Mas, antes, não se esqueça de participar do fórum relativo a esta Unidade e discuti-la com seus colegas e professores.

Para desfibrilação, utilizamos dois tipos de energia: **a monofásica e a bifásica**.

Pelo uso de energia monofásica, o fluxo de corrente passa pelo coração em uma única direção, geralmente utilizada em aparelhos mais antigos, sendo recomendada a utilização de 360 joules. Na bifásica, o fluxo de energia é aplicado em duas fases: a corrente se move em uma direção por um milissegundos e, então, passa através do coração uma segunda vez no sentido oposto, sendo recomendada a utilização de 120 a 200 joules (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2010).

O DEA é um aparelho computadorizado, que é fixado por pás adesivas no tórax desnudo do paciente sem pulso. Ele fornece mensagem sonora e visual que orienta o manuseio assim que é ligado. Nesse momento, mantenha-se afastado do cliente; aguarde a análise do ritmo; aplique o choque, se recomendado; e reinicie imediatamente RCP por dois minutos ou cinco ciclos de 30 compressões e duas ventilações.

Para utilizar o desfibrilador, observar se há pelos no tórax; havendo, realizar tricotomia e limpar os pelos; secar o tórax, se estiver molhado.

Em cliente portador de marca-passo ou cardioversor-desfibrilador implantado (CDI), as pás autoadesivas devem ser colocadas distantes do dispositivo implantado, porém a preocupação com o posicionamento preciso das pás em relação a um dispositivo médico implantado não deve retardar a tentativa de desfibrilação. Em clientes que utilizam adesivo de medicação, removê-lo e limpar o local.

O DEA não deve ser utilizado na presença de água, portanto, em atendimentos em piscinas, lago e outros, retirar o cliente da água antes do procedimento. Se o cliente apresentar melhora do quadro clínico, deve ser mantido em posição de recuperação. As pás autoadesivas não devem ser retiradas até que o SAV assuma a continuidade do tratamento. Após o uso, elas devem ser descartadas.

Pás autoadesivas devem ser colocadas sobre o peito do cliente conforme indicações descritas nas mesmas, sendo que, uma fica na região para esternal direita e a outra no ápice, ou seja, abaixo da mama esquerda, na linha mamilar. Segundo as Diretrizes da American Heart Association (2010), qualquer uma das três posições alternativas da pá (anteroposterior, infraescapular anteroesquerda e infraescapular anterodireita) podem ser consideradas, segundo as características de cada paciente.

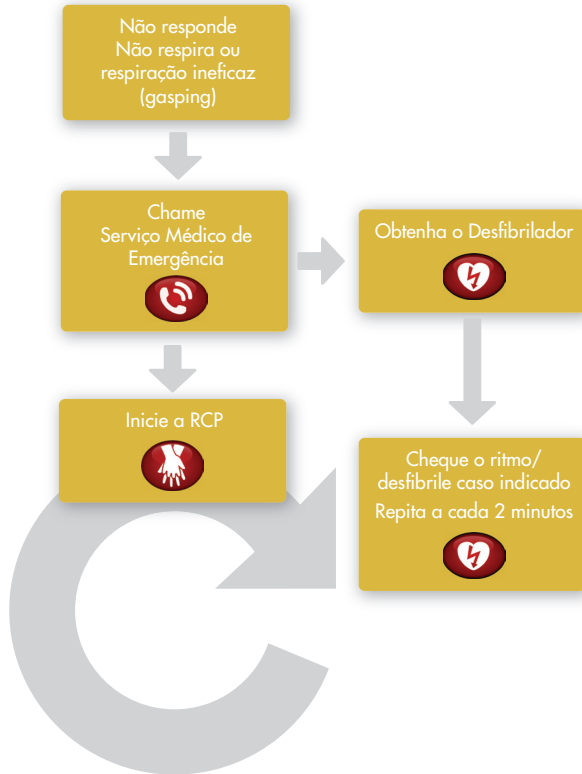


Compartilhando

As Diretrizes da AHA 2010 para RCP recomendam estabelecer programas de uso dos DEAs em locais públicos, onde exista grande probabilidade de PCP como, por exemplo: aeroportos, instituições esportivas e shoppings dentre outros.

Com a finalidade de maximizar a eficácia desses programas, enfatiza-se a parceria com Serviços Médicos de Urgência para treinamentos e organização de um fluxo de atendimento para o estabelecimento da linha de cuidado. Também enfatiza-se o uso dos DEAs no ambiente intra-hospitalar.

Figura 22: O novo algoritmo de SBV Circular



Fonte: Travers et al. (2010)

Vamos, a partir de agora, entender o Suporte Avançado de Vida (SAV) em Cardiologia. Você está acompanhando o processo.



Palavra do profissional

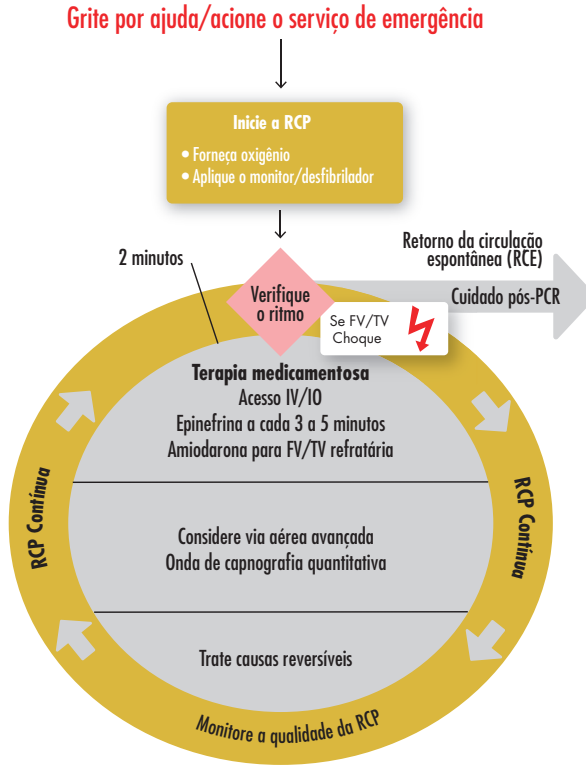
Lembre-se que nada adianta um excelente atendimento em SAV sem que ocorra adequado SBV. Assim, para estabelecer uma linha de cuidado adequada na rede de atenção às urgências e emergências, esteja sempre atento às mudanças e evoluções que ocorrem no atendimento em RCP.

1.4.1.4 Atendimento a PCR sistematizado - Suporte Avançado de Vida (SAV ou ACLS)

Consiste na utilização de dispositivos invasivos para as vias aéreas, inserção de cateter venoso e utilização de drogas vasoativas. Embora nessa etapa os recursos técnicos e materiais sejam muito maiores, o SBV é fundamental para o atendimento da PCR. O algoritmo convencional de SAV para PCR foi racionalizado para privilegiar a importância da RCP de alta qualidade, isto é, compressões fortes e rápidas, minimizar as interrupções nas compressões e evitar ventilar excessivamente o paciente.

Observe a figura a seguir, que apresenta o novo algoritmo de SAV Circular, no sentido de que as atividades devem ser contínuas e de qualidade.

Figura 23: Utilize o serviço de emergência.



Fonte: Travers et al. (2010)

Vamos então observar a seguir, os aspectos essenciais que garantem a qualidade da reanimação cárdio-pulmonar.

Qualidade da RCP

- Comprima com força [$>2\text{pol}$ (5cm) e rapidez ($>100/\text{min}$)] e aguarde o retorno total do tórax;
- Minimizar ao máximo as interrupções nas compressões;
- Evite ventilação excessiva. Observe a expansão torácica no retorno das compressões;
- Alterne a pessoa que aplica as compressões a cada dois minutos;
- Se uma via aérea avançada não foi estabelecida, a relação compressão x ventilação deve ser de 30:2. A capnografia quantitativa deve ser com forma de onda, pois se PaCO_2 (Pressão Parcial Arterial do

Dióxido de Carbono) é > (maior) que 45mmHg e PETCO₂ (Dióxido de Carbono ao Final da Expiração) < (menor) que 10mm Hg, tente melhorar a qualidade da RCP;

- Pressão intra-arterial. Se a pressão na fase de relaxamento (diastólica) é < 20mm Hg, tente melhorar a qualidade da RCP.

Retorno da circulação espontânea (RCE)

- Avaliar o Pulso e a Pressão Arterial. Observe o aumento abrupto prolongado no PETCO₂ (normalmente ≥ 40mm Hg);
- Observe a variabilidade espontânea na pressão arterial como monitorização infra-arterial.



Palavra do profissional

Ao executar a desfibrilação, não esqueça dos aspectos fundamentais de segurança tais como: afastar todas as pessoas do paciente; assegurar-se de que não está tocando no paciente; não descarregar no ar ou com as pás encostadas uma na outra. Tais aspectos garantirão a segurança de todos os envolvidos na cena e, principalmente, uma adequada desfibrilação do paciente.

Energia e choque para a Desfibrilação

- **Corrente Bifásica:** observe as recomendações do fabricante (o choque deve ser de 120 a 300J), se desconhecida a corrente do aparelho, usar o choque máximo disponível. A segunda carga para o choque e as subseqüentes devem ser equivalentes, podendo ser consideradas cargas mais altas;
- **Corrente Monofásica:** sempre 360J. Veja posição das pás na desfibrilação, conforme imagem a seguir:

Figura 24: O posicionamento das pás do Desfibrilador



Fonte: Kelly (2011)



Saiba mais

Para aprofundar seus conhecimentos sobre esse tema, assista ao vídeo em <http://www.youtube.com/watch?v=TzIE-2yXw3s&feature=related>.

Terapia medicamentosa em SAV

- Dose EV (Endovenosa) ou IO (Intra-Óssea) de epinefrina: 1mg EV que deve ser repetida a cada 3 a 5 minutos;
- Dose EV/IO de vasopressina: 40 unidades podem substituir a primeira ou a segunda dose de epinefrina;
- Dose EV/IO de amiodarona: primeira dose: bolus inicial de 300mg e segunda dose: 150mg.



Palavra do profissional

Observe sempre o protocolo de sua instituição e unidade em relação às medicações que serão utilizadas. As que disponibilizamos neste conteúdo foram fundamentadas nos últimos *Guidelines* da American Heart Association, de 2010.

Via Aérea Avançada

- A Via aérea avançada deve ser a supraglótica ou por intubação endotraqueal;
- Verifique a Capnografia em forma de onda para confirmar e monitorar o posicionamento do tubo ET;
- Faça de oito a dez ventilações por minuto, com compressões torácicas contínuas, a partir do momento que uma via aérea avançada for estabelecida.

C- Circulação – Adulto

Prosseguir com as compressões torácicas de alta qualidade, numa frequência mínima de 100 por minuto, aguardando o retorno total do tórax. É importante alternar as pessoas que fazem as compressões, a cada 2 minutos. Manter a relação 30:2; se não houver via aérea avançada.

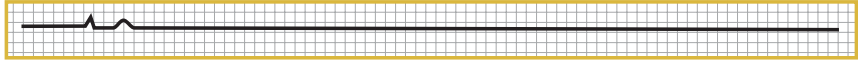
Realizar acesso venoso periférico, preferencialmente na fossa antecubital para administração de medicamentos e reposição volêmica. Para melhor resposta ao tratamento com drogas, administrar, sequencialmente ao uso do medicamento, 20 ml em bolus de soro fisiológico. Esta ação, juntamente com a elevação do membro superior que foi puncionado, permitirá que o medicamento chegue mais rápido ao nível central.

Caso não seja possível um acesso venoso, providenciar material para a realização de punção intra-óssea por profissional médico ou enfermeiro habilitado.

Ao instalar o monitor cardíaco, caso o cabo seja de três derivações, você pode memorizar o correto posicionamento dele. O ritmo cardíaco pode ser verificado pelo monitor, cujo registro da atividade do coração se inicia quando você posiciona as pás no tórax do cliente. Será possível visualizar o ritmo que provocou a PCR pelo visor do monitor. Fique atento e providencie um tubo de gel condutor para melhor utilização das pás.

Caso, na leitura do ritmo cardíaco, seja observada assistolia, certifique-se de que os cabos estão todos conectados, de que houve aumento do ganho no monitor cardíaco e de que foram cheçadas duas derivações. Após estas observações, confirma-se o quadro de assistolia, no qual não há nenhuma atividade elétrica e o traçado mostra-se isoelétrico, conforme imagem a seguir:

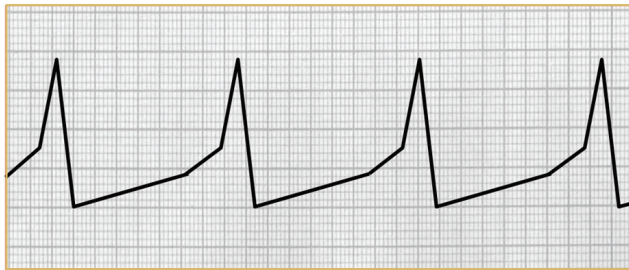
Figura 25: Imagem demonstrando a Assistolia



Fonte: Acervo dos autores (2012)

Aspecto que merece destaque no atendimento da PCR, além das modalidades que já mencionamos acima, tais como a Taquicardia Ventricular sem Pulso, Fibrilação ventricular grossa e fina e Assistolia, é a Atividade Elétrica sem Pulso (AESP). Nesta modalidade de PCR que é a AESP, existe atividade elétrica sem a correspondente atividade mecânica do coração; não se observa pulso e não é possível aferir a pressão arterial e, no eletrocardiograma, verifica-se atividade elétrica com ritmos variáveis. Veja exemplo na imagem a seguir:

Figura 26: Imagem demonstrando a Atividade elétrica sem pulso (AESP)



Fonte: Acervo dos autores (2012)

As principais causas que levam a parada por AESP são: Tromboembolismo Pulmonar, Síndrome Coronária Aguda, Pneumonia e Pneumotórax.

A - Via aérea avançada – Adultos

Manter via aérea avançada supraglótica ou a intubação endotraqueal. O médico utilizará a técnica de intubação endotraqueal com objetivo de aliviar possível obstrução, iniciar ventilação mecânica e oxigenoterapia e melhorar a insuficiência respiratória. Observe a imagem de intubação e fixação do tubo orotraqueal (TOT).

Figura 27: Imagens demonstrando a intubação orotraqueal



Fonte: American Safety Health Institute (2012)



Saiba mais

Para aprofundar seus conhecimentos acerca do assunto assista ao vídeo em: <<http://www.youtube.com/watch?v=uvVRDToyYbQ>>.

Observe o posicionamento da cabeça da pessoa; poderá ser necessária a utilização de coxins para o perfeito alinhamento das vias aéreas, especialmente em idosos. Faça uma pré-oxigenação com a bolsa-valva-máscara com reservatório de oxigênio a 100%, antes do início da manobra de intubação, que não deve durar mais que 30 segundos. Repetir a oxigenação a cada tentativa de intubação.

Conforme as novas Diretrizes da American Heart Association (2010), é indicada a capnografia por onda, que realiza a verificação do gás carbônico (CO₂) exalado, avaliando o posicionamento do tubo endotraqueal e a qualidade da RCP.

B – Boa ventilação – Adulto

Mantendo o detector de CO₂ expirado, providenciar a fixação adequada da cânula. Instalar oxímetro de pulso para avaliação da saturação de oxigênio. Quando o cliente recebe uma via aérea definitiva, a frequência ventilatória é ajustada para uma ventilação a cada 5-6 segundos. Evitar a hiper-ventilação, pois o aumento da pressão intratorácica contribuirá para piora do quadro clínico do cliente.

No atendimento à PCR são utilizados vários materiais e equipamentos para reanimar o paciente, como monitor/desfibrilador, bomba de infusão de soluções, ventilador mecânico, ventilador manual portátil (bolsa-valva-máscara), laringoscópio, aspirador de secreções, dentre outros. Após seu uso, deve-se encaminhar os materiais utilizados para que sejam processados (limpeza, desinfecção e esterilização conforme o tipo de material)

D - Diagnóstico diferencial

A equipe deverá identificar e tratar as possíveis causas da PCR baseada nos 6H e 6T, conforme Quadro 1.5:

Quadro 5: Causas de PCR e tratamento

6H	TRATAMENTO	6T	TRATAMENTO
Hipovolemia	Volume	Tamponamento cardíaco	Punção
Hipóxia	Oxigênio	Tromboembolismo pulmonar	RCP/trombólise
Hidrogênio	Bicarbonato Na+	Trombose coronariana	RCP/perfusão
Hipotermia	Aquecimento	Tórax hipertensivo	Punção
Hipo/ Hipercalcemia	K+/bicarbonato	Tóxico	Antagonista
Hipoglicemia	Glicose	Trauma	Tratar

Fonte: Fundap (2010)

Dentre as medicações para o tratamento da PCR – Na dose de ataque destacam-se conforme o organizado no quadro a seguir:

Quadro 6: Dose de ataque das medicações usadas no tratamento da PCR

MEDICAÇÃO	APRESENTAÇÃO	DOSE INICIAL EV	DOSE MÁXIMA
Epinefrina	Ampolas de 1ml 1mg	de 3/3 a 5/5 minutos	Indeterminada
Vasopressina	20 unidades/ml	40 unidades	40 a 80 unidades

MEDICAÇÃO	APRESENTAÇÃO	DOSE INICIAL EV	DOSE MÁXIMA
Amiodarona	Ampola de 150mg	5 mg/kg de peso e 300mg e mais 150mg se necessário	7,5mg/kg de peso
Lidocaína	1% (1ml = 10mg) ou 2% (1ml = 20mg)	1 a 1,5mg de peso	3 mg/kg de peso
Bicarbonato de sódio 8,4%	1ml = mEq	1mEq/kg de peso	Indeterminada
Sulfato de magnésio 10%	(10ml = 1g) 20% (20ml = 2g) 50% (10ml= 5g)	1 a 2g	0,5 a 1g/hora

Fonte: Curso de especialização profissional de nível técnico em enfermagem (2010)

No que se refere aos antiarrítmicos usados na FV/TV sem pulso após reversão, podemos salientar, conforme quadro a seguir.

Quadro 7: Antiarrítmicos para a FV/TV sem pulso

MEDICAÇÃO	DOSE DE MANUTENÇÃO
Amiodarona 1mg/minuto por 6 horas	após, 0,5 mg/ml por mais 18 horas
Lidocaína	2-4mg/min
Sulfato de magnésio	1-2g/hora

Fonte: Adaptado de Pronto-Socorro: Condutas do Hospital das Clínicas da FMUSP (2007)

Como você pode perceber até o momento, diversas ações foram desempenhadas pela equipe multidisciplinar no atendimento da RCP. Contudo, queremos destacar que o enfermeiro tem um papel fundamental para o sucesso da reanimação. Para tanto, estamos disponibilizando, a seguir, uma proposta de processo de enfermagem na PCP. Tal estrutura neste momento, fundamenta-se na terminologia da NANDA - *Internacional Nursing Intervention Classification* (NIC®) .

Você teve oportunidade de observar outra proposta apresentada anteriormente fundamentada na CIPE®. Desta forma, como procuramos destacar em todos os módulos, observe sempre a terminologia de referência utilizada em sua instituição ou unidade e desempenhe seu papel da melhor forma possível.

O Processo de enfermagem na parada cardiorrespiratória

O processo de diagnóstico é parte do processo de enfermagem; ele permite determinar as condições de saúde do paciente e avaliar os fatores que influenciam aquelas condições, conduzindo o enfermeiro ao julgamento clínico.

Para realizar o processo diagnóstico, o enfermeiro, por meio do raciocínio clínico, utiliza-se das etapas de coleta de dados, interpretação das informações, agrupamento das informações e denominação do agrupamento, ou seja, a inferência diagnóstica. Para isso utilizamos os sinais de PCR (ALMEIDA et al., 2011) e identificamos os diagnósticos de enfermagem estabelecidos a seguir.

Quando o enfermeiro identifica uma alteração, rapidamente pensa no resultado que quer obter com as intervenções a serem realizadas e, assim, estabelece prioridades, metas e objetivos. Ou seja, faz o planejamento da assistência.

Segundo Calil (2007), os diagnósticos de enfermagem para a situação de parada cardiorrespiratória e suas respectivas intervenções estão disponibilizadas no quadro a seguir:

Quadro 8: Diagnósticos e intervenções de Enfermagem para a situação de PCR de acordo com a NANDA®:

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM	INTERVENÇÕES/ATIVIDADES DE ENFERMAGEM
<p>Padrão respiratório ineficaz</p> <p>Troca de gases prejudicada</p> <p>Ventilação espontânea prejudicada</p>	<p>Monitoração Respiratória:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abrir vias aéreas, usando manobra de inclinação da cabeça (elevação da mandíbula); • Monitorar o padrão ventilatório; • Observar mudanças de SaO₂ e CO₂ na gasometria arterial. <p>Controle de Vias Aéreas Artificiais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparar o material para ventilação com pressão positiva (ambú-máscara e ou intubação orotraqueal); • Avaliar sons pulmonares após intubação; • Instalar oxímetro de pulso e/ou capnógrafo); • Fixar cânula endotraqueal, registrando posição na altura da rima labial e pressão do cuff (15 a 20 mmhg em VM); • Providenciar ventilador mecânico; • Manter as vias aéreas desobstruídas. Aspirar, se necessário.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM	INTERVENÇÕES/ATIVIDADES DE ENFERMAGEM
<p>Perfusão tissular periférica ineficaz, Risco de perfusão tissular cerebral e gastrointestinal ineficaz, Débito cardíaco diminuído</p>	<p>Cuidados Circulatorios: Insuficiência venosa e arterial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliar pulsos periféricos, edemas, enchimento capilar e temperatura. • Manter hidratação adequada para reduzir a viscosidade sanguínea. <p>Cuidados Cardíacos: Fase aguda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliar dor no peito; • Providenciar material de ressuscitação cardiopulmonar e desfibrilador (FV e TV sem pulso); • Monitorar ritmo e frequência cardíacos; • Puncionar acessos venosos calibrosos e observar a permeabilidade da veia periférica; • Administrar medicamentos solicitados pelo médico e realizar um bolus de 10, 20 ml de SF 0,9% após cada dose, e elevar o braço por alguns segundos; • Avaliar os sinais vitais; • Monitorar os sinais vitais no retorno da circulação; • Avaliar o nível de consciência, reações pupilares e reações motoras após retorno da circulação por meio da Escala de Coma de Glasgow; • Monitorar a função renal; • Avaliar e monitorar os pulsos periféricos quanto à qualidade e presença; • Avaliar ruídos hidroaéreos
<p>Risco de desequilíbrio na temperatura corporal</p>	<p>Monitoração de Sinais Vitais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorar a cor e a temperatura da pele após o retorno da circulação; • Monitorar os sinais e sintomas de hipotermia; • Usar colchões de resfriamento ou banhos mornos para adaptar a temperatura corporal, quando adequado; • Monitorar as tendências e flutuações na pressão sanguínea.



Palavra do profissional

Como você pode observar, destacamos neste módulo duas terminologias para a assistência de enfermagem, pois nosso intuito é fornecer o máximo de oportunidades para você aprender. Assim, observe a terminologia de sua unidade ou instituição e faça o plano de cuidados a partir das estratégias que disponibilizamos aqui.

1.5 Resumo

As doenças cardiovasculares são as principais causas de mortalidade na população brasileira. Tanto para homens, quanto para mulheres observam-se diversos fatores associados, bem como diferentes graus de importância.

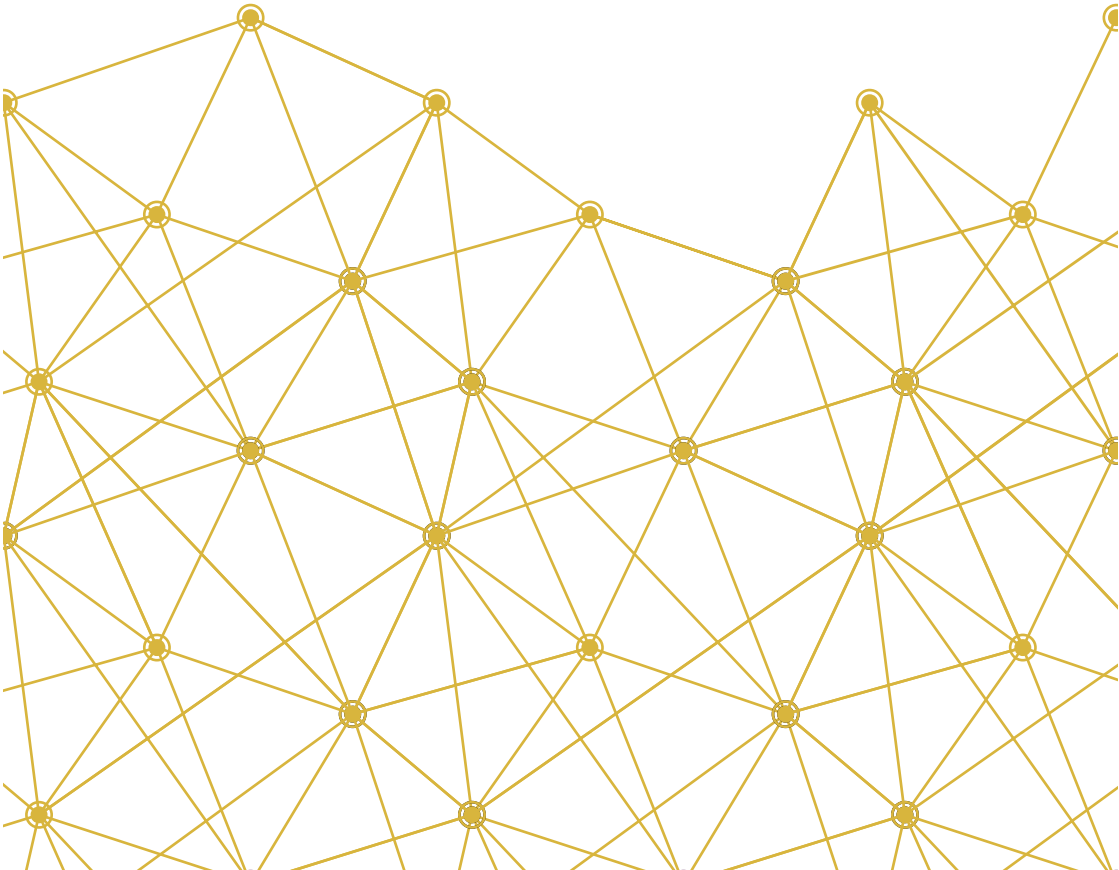
Você teve a oportunidade, nesta Unidade, de aprender sobre os principais e mais atuais avanços técnico-científicos no atendimento mais seguro ao usuário (paciente ou cliente) da rede de atenção à saúde, com problemas cardiovasculares.

Nossos enfoques nesta Unidade foram: proporcionar uma melhora na avaliação clínica do paciente estabelecendo prioridades; estabelecer uma terminologia de referência (com diagnósticos e intervenções) para guiar e otimizar os cuidados de enfermagem; compreender os medicamentos mais utilizados nas diferentes condições clínicas dos pacientes e integrá-los como metas de cuidado de enfermagem e, sobretudo, o desenvolver subsídios para a prática de enfermagem baseada na evidência em urgência e emergência, a partir de protocolos estabelecidos.

1.6 Fechamento

O cuidado de Enfermagem ao paciente com problemas cardiovasculares exige um conjunto de competências que são fundamentais para estabelecer a linha de cuidado em situações de emergência na rede de atenção à saúde. Para o estabelecimento desta linha de cuidado ressaltamos a necessidade de adequada avaliação clínica; o desempenho de uma metodologia reproduzível, uma nomenclatura comum, definições comuns, um programa permanente de formação e atualização, com adequada auditoria e acompanhamento dos resultados.

UNIDADE 2



Unidade 2 - Cuidado de Enfermagem nas Emergências Neurovasculares

Ao final desta Unidade você será capaz de compreender e atuar na assistência ao usuário com problemas neurovasculares especialmente nos Acidentes Vasculares Cerebrais Isquêmicos (AVCI) e Hemorrágicos (AVCH), na perspectiva de implementar a linha de cuidado do AVC, proposta pela Rede de Urgência e Emergência.

2.1 Introdução

O atendimento às vítimas de urgências e emergências neurovasculares tem se constituído uma preocupação constante para as equipes de saúde no atendimento pré e intra-hospitalar.

Segundo Cruz (2005), a habilidade para abordar a avaliação do paciente neurológico grave, estabelecer um diagnóstico preciso e tratar efetivamente as condições subjacentes requer uma equipe de enfermagem qualificada e atuante, para assim se obter um melhor resultado.

Cintra (2005) afirma que o Sistema Nervoso Central (SNC) é bastante complexo e delicado e que qualquer injúria pode levá-lo a consequências devastadoras com lesões irreversíveis e sequelas incapacitantes para toda a vida.

Diante da grandeza e da complexidade de eventos que atingem o SNC, é importante destacar que os agravos neurovasculares aqui citados dizem respeito às complicações advindas das doenças cárdio e neurovasculares. Sendo estas, os acidentes vasculares cerebrais Isquêmicos (AVCI) e hemorrágicos (AVCH), que envolvem processos expansivos em nível de encéfalo desequilibrando a barreira hematoencefálica, aumentando a Pressão Intracraniana (PIC) e comprometendo o fluxo sanguíneo cerebral. O que desencadeia uma série de complicações e, se não forem tratadas adequadamente e no tempo estimado, resultam em danos irreversíveis ao paciente.

As autoras, Sasso et al. (2006), apontam que a avaliação neurológica inicial requer conhecimento e habilidade do enfermeiro. Essa avaliação tem como objetivo reduzir o agravo das lesões primárias, mas, quando realizada com precisão, evita o aparecimento das lesões secundárias, sendo que estas estão sempre associadas a um pior desfecho.



Palavra do profissional

Enfermeiro! Diante de um paciente com suspeita de agravos neurológicos fique atento aos seguintes sinais: alteração de pupilas; sinais neurológicos focais (paresia, plegia, disfasia, afasia, ataxia, paralisia facial); grau de coma; alteração dos movimentos oculares; sinais vitais: pressão arterial e frequência cardíaca.

2.2 A Epidemiologia Silenciosa

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é considerado uma das maiores causas de morte e incapacidade adquirida em todo o mundo. A mortalidade varia consideravelmente em relação ao grau de desenvolvimento socioeconômico, sendo que, cerca de 85% ocorre em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, e um terço dos casos atinge a parcela economicamente ativa da população. Considerando-se a previsão de um crescimento da ordem de 300% da população idosa nas próximas três décadas, concentrado nos países em desenvolvimento, o prognóstico epidemiológico do AVC torna-se ainda mais sombrio (BRASIL, 2011b).

A cada seis segundos, independente da idade ou sexo, alguém, em algum lugar, morre de um AVC. Isso é mais do que uma estatística de saúde pública. Estas são pessoas que eram irmãs de alguém, irmãos, esposa, marido, filha, filho, parceiro, mãe, pai, amigo. Eles existiam e eram amados. Atrás dos números são vidas reais (REDE BRASIL DO AVC, 2011).

O AVC é o distúrbio neurológico mais frequente em adultos. Além de ser uma doença muito prevalente, apresenta altíssima morbidade, sendo a principal causa de incapacidade permanente em muitos lugares do mundo. No Brasil, destaca-se por ser a principal causa de morte em pessoas acima de 40 anos (KNOBEL et al., 2003).

Conforme apontam as diretrizes do Hospital Sírio Libanês, ocorrem seis milhões de mortes por ano relacionadas ao AVC no mundo, sendo a grande parte destas, nos países em desenvolvimento. A viabilidade do tratamento eficaz dos pacientes com AVC depende diretamente do conhecimento dos seus sinais e sintomas pela população, da agilidade dos serviços de emer-

gência, incluindo os serviços de atendimento pré-hospitalar e das equipes clínicas, que deverão estar conscientizadas quanto à necessidade da rápida identificação e tratamento do AVC (HOSPITAL SIRIO LIBANES, 2011).

Muitos foram os avanços para a assistência aos pacientes com AVC, diante de tantas evidências, demonstrando o impacto desta doença para o Sistema Único de Saúde e para a sociedade em geral. Medidas urgentes necessitaram ser tomadas, incentivando os serviços de saúde a adotar estratégias de prevenção e recuperação. Foi então que o ministro de saúde, Alexandre Padilha, lançou a campanha chamando a atenção de gestores e profissionais de saúde de todo país.



Saiba mais

Para assistir ao vídeo que divulga a abertura da Campanha Nacional de Combate ao AVC, lançada em outubro de 2011, acesse o link: <<http://www.abavc.org.br/ministro-da-saude-fala-sobre-politicas-de-atencao-ao-avc/>>.

Em 03 de novembro de 2011, foi lançada, oficialmente, pelo Ministério da Saúde, uma minuta de Portaria nº 665, que institui a Linha de Cuidado do Acidente Vascular Cerebral (BRASIL, 2011b).



Palavra do profissional

Qual então é o objetivo desta iniciativa?

Reduzir a morbimortalidade pelo AVC no Brasil, através da criação da linha de cuidado do AVC na Rede de Atenção às Urgências para o atendimento integral ao paciente, vislumbrando todas as suas demandas de atenção à saúde.



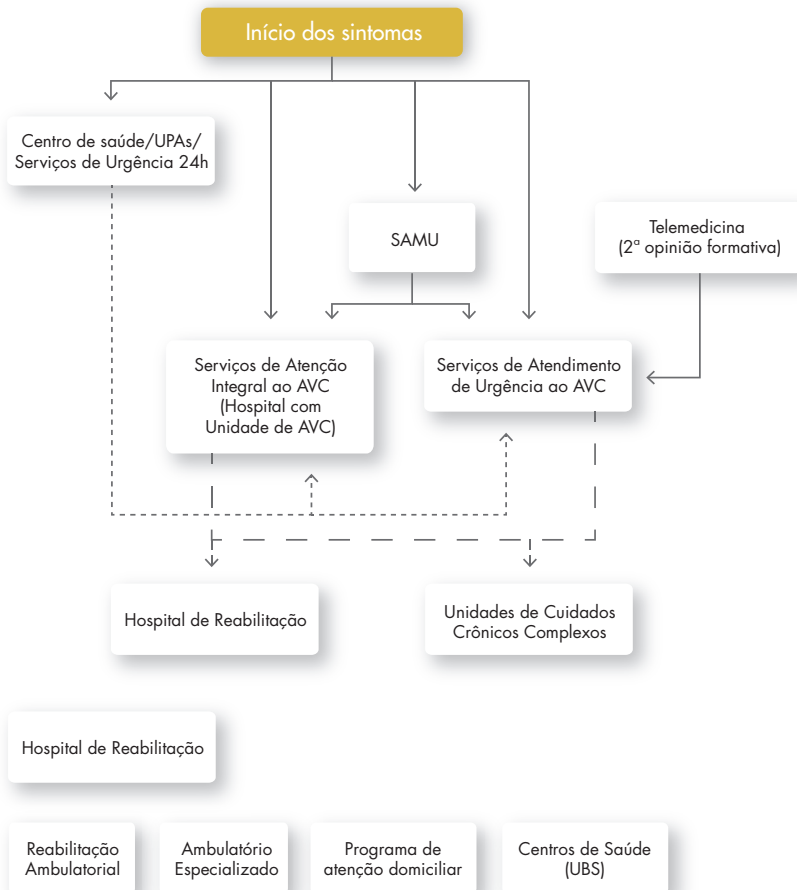
Palavra do profissional

Como dar-se-á a linha de cuidado?

Para construir a Linha de cuidado do AVC, a Portaria destaca que são necessárias articulações entre a rede básica, SAMU, unidades de urgência e emergência, unidades hospitalares de referência para atendimento de AVC, reabilitação ambulatorial e hospitalar, ambulatório especializado para egressos, leitos de retaguarda para cuidados hospitalares crônicos complexos, programas de atenção domiciliar e reintegração social.

Ao pensar em uma linha, entendemos que esta objetiva proporcionar cuidado integrado e continuado, promovendo a transferência do paciente entre suas estações. Tendo como pressuposto que todas elas têm fundamental relevância no fluxo da linha de cuidado. Confira na imagem, a seguir, quais os serviços de saúde que compõe essa linha de cuidado e como se articulam nesta nova proposta de cuidado ao paciente vítima de AVC:

Diagrama 1: Modelo dos serviços protocolo da consulta pública.



Fonte: Brasil (2011b).

No entanto, para que essa proposta realmente se efetivasse, necessitaria de outros arranjos organizativos, principalmente ao que se refere às diretrizes de gestão dentro de uma linha de cuidado. Foi, então, criada a Portaria nº. 665, de 12/04/2012 que dispõe sobre os critérios de habilitação dos estabelecimentos hospitalares como Centro de Atendimento de Urgência aos Pacientes com Acidente Vascular Cerebral (AVC), no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), e ainda instituiu o respectivo incentivo financeiro aprovando a Linha de Cuidados em AVC.



Saiba mais

Para aprofundar seus conhecimentos sobre a Portaria nº 665, acesse: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/PRT0665_12_04_2012.html>.

Diante de tais mudanças, outras iniciativas surgiram para melhorar a assistência ao paciente com AVC. Sendo elas assistenciais, gerenciais e educativas. Uma delas foi o Curso de Capacitação na Prevenção e Tratamento do AVC no Brasil para todos os profissionais que atuam na assistência integral do paciente vítima de AVC, proposto pela Organização Não Governamental Rede Brasil do AVC.



Saiba mais

Confira esta reportagem, disponível no seguinte site: <<http://redebrasilavc.org.br/>>.

Conforme publicado no protocolo da minuta de Portaria em 2011, o diagnóstico de AVC deve ser suspeitado sempre que o paciente apresentar início súbito de déficit focal, com ou sem alteração do nível de consciência. Diante disso, você, enfermeiro, deverá estar atento aos principais sinais de alerta, segundo Brasil (2011b):

- Perda súbita de força ou formigamento de um lado do corpo – face e/ou membro superior e/ou membro inferior;
- Dificuldade súbita de falar ou compreender;
- Perda visual súbita em um ou ambos os olhos;

- Súbita tontura, perda de equilíbrio e ou de coordenação;
- Dor de cabeça súbita, intensa, sem causa aparente.

Agora, você será convidado a aprofundar seu conhecimento acerca dos tipos de AVC que encontramos com frequência nas urgências e emergências, sendo que estes se constituem em problema de graves proporções para a sociedade moderna, pois são responsáveis por índices alarmantes de morbimortalidade e incapacidade na população, como acabamos de observar.

2.3 Classificação do AVC

Os Acidentes Vasculares Cerebrais se dividem em Acidente Vascular Cerebral Isquêmico (AVCI) e Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico (AVCH). Segundo Pires e Starbling (2006), 85% dos casos são classificados como isquêmicos por serem ocasionados pela oclusão primária de artéria, raramente de veia, ou ainda, os embólicos, por apresentar fonte reconhecida do êmbolo. Merece destaque aqui a fibrilação atrial, uma arritmia já conhecida por você, mas que será trazida novamente a discussão para relacioná-la a incidência de AVC. Os hemorrágicos aparecem em menor escala, chegando a 15% dos casos. Contudo, são considerados graves, por envolverem a hemorragia subaracnoidea em 5% dos casos e 10% as hemorragias intraparenquimatosas, essa discussão será aprofundada mais adiante.



Compartilhando

Caro enfermeiro, você reconhece o AVC como um problema incidente em sua cidade e região? Convidamos você a visitar a base de dados nacional ou de seu estado e buscar as taxas de morbimortalidade de AVC. Analise estes dados e envie o comentário ao seu tutor.

Segundo Brasil (2012), os dados do DATASUS registraram nos anos de 2005 a 2009, cerca de 170.000 internações por AVC/ano, com percentual de óbitos em torno de 17%. Já no ano de 2009, o AVC representou 1,5% das 11.509.485 internações no SUS. A gravidade deste quadro estabelece-se pelo fato de que 25 % dos pacientes com AVC evoluem para óbito após 1 mês, 66%, após 6 meses; e 50 %, após 1 ano. Para os casos seguidos de hemorragia intracerebral, a mortalidade no primeiro mês chega a 50%.

Vejamos o seguinte Caso Clínico:

Caso 1: Paciente M. J. S., feminina, 55 anos, 67 kg. É encaminhada da UBS pela Unidade de Suporte Básico após apresentar pico hipertensivo. Foi acolhida pelo enfermeiro e procedida avaliação que revelou: PA: 220X140 mmhg, FC: 88 bpm, T: 36,5°C Sat. 94%, HGT: 180 mg/dl. Utiliza captopril 25 mg, 3 vezes ao dia e hidroclorotiazida, 50mg, 1 comprimido pela manhã. Há uma semana não faz uso do warfarina, medicamento receitado pelo cardiologista. Filha relata não possuir mais a receita para comprar nova caixa. Durante o exame físico, o enfermeiro observou fala arrastada, comissura labial D e paresia de MSD. Foi encaminhada para a área laranja.



Palavra do profissional

Em sua opinião, o que pode estar ocorrendo com essa senhora?

2.3.1 Acidente Vascular Cerebral Isquêmico - AVCI

Destacamos aqui que grandes avanços aconteceram no tratamento dos pacientes com AVCI. Você saberia apontar qual foi o maior deles? Guarde sua resposta, pois a resgataremos mais adiante.

O AVCI é a interrupção abrupta do fluxo sanguíneo cerebral, ocasionado pelo acometimento da vasculatura cerebral, pela alteração do fluxo sanguíneo, ou do sistema de coagulação, para uma determinada região encefálica (DICINI; SILVEIRA, 2010). Para estas autoras, o AVCI é considerado como uma emergência neurológica, e a perda de tempo para a abordagem destes pacientes significa pior evolução. Levando em consideração sua gravidade, o paciente vítima de AVCI, deverá ser assistido por uma equipe treinada para este fim, composta de médicos, enfermeiros e outros profissionais da saúde, baseando suas ações em protocolos reconhecidos, assim como acontece com o infarto Agudo do Miocárdio.

Contudo, Cruz (2005) chama a atenção para o fato de que essa doença tem grande magnitude e, ao que se refere à redução de sua incidência, há que se destacar as atividades de prevenção realizada pelas equipes da atenção primária. Sendo que estes profissionais devem atuar no reconhecimento dos fatores de risco na população, bem como na prevenção secundária, no que diz respeito à redução dos agravos em pacientes que já apresentem eventos prévios.

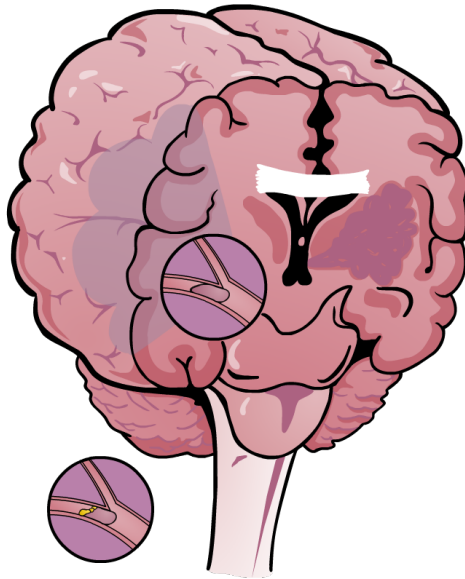
2.3.1.1 Fisiopatologia do AVCI

Neste tipo de AVC, observa-se a oclusão ou hipoperfusão de um vaso cerebral, levando a uma interrupção do fluxo sanguíneo, o que causa, em poucos minutos, a morte neuronal no centro da zona enfiada. A área que circunda este centro é chamada de penumbra isquêmica. Porém, ela apresenta tecido cerebral funcionalmente afetado, mas ainda viável, perfundido com sangue proveniente de vasos colaterais. Esta área pode ser transformada em infarto por sofrimento neuronal secundário induzido pelos efeitos citotóxicos e excitotóxicos da cascata bioquímica isquêmica. (EUROPEAN STROKE INITIATIVE, 2003).

Concordam com essa afirmação os autores Schetino et al (2006), ao apontarem que, após a oclusão arterial, há redução de fluxo sanguíneo nas respectivas regiões irrigadas por esse vaso, o que determina a existência de duas regiões metabolicamente distintas: o infarto cerebral, cuja região sofre mais diretamente com a redução de fluxo sanguíneo e onde a lesão tecidual, é geralmente irreversível. Já a região de penumbra isquêmica, pela existência de fluxo sanguíneo proveniente de alguma circulação colateral, observa-se a presença de células funcionalmente deprimidas e eletricamente não excitáveis, porém metabolicamente viáveis, mantendo sua homeostasia iônica.

Como enfermeiros de urgência e emergência, precisamos ter em mente que a zona de penumbra pode ser reversível com intervenções adequadas, pois estas garantem o fluxo sanguíneo cerebral evitando o aparecimento da lesão secundária. Corroboram esta afirmação as autoras Sallum e Paranhos (2010), ao destacarem que o AVCI produz alterações estruturais e funcionais, com uma região de infarto cerebral e uma região ao redor deste infarto denominada de zona de penumbra isquêmica, conforme se pode observar na imagem abaixo:

Figura 28: Zona de penumbra isquêmica



Fonte: Saudeonline (2012)

Partindo desse raciocínio, entende-se que, para restaurar a região do infarto, medidas de desobstrução mecânica ou química precisam ser instituídas o mais rápido possível após o diagnóstico, caso contrário essa lesão torna-se irreversível.



Saiba mais

Para aprofundar seus conhecimentos no assunto, acesse o site do Medicina Net, disponível em: <http://www.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/48/ataque_isquemico_transitorio_e_acidente_vascular_cerebral.htm>.

2.3.1.2 As Evidências no Tratamento do ACVI

Nos últimos 15 anos, com o advento de novas abordagens da fase aguda dos pacientes com ACVI, destaca-se a terapia trombolítica e os cuidados em Unidades de AVC. Com os quais observou-se excepcional avanço do ponto de vista do prognóstico aos pacientes. Ambos demonstram níveis de evidência relevantes a ponto de configurarem-se como as principais formas de intervenção com melhores resultados e prognósticos.

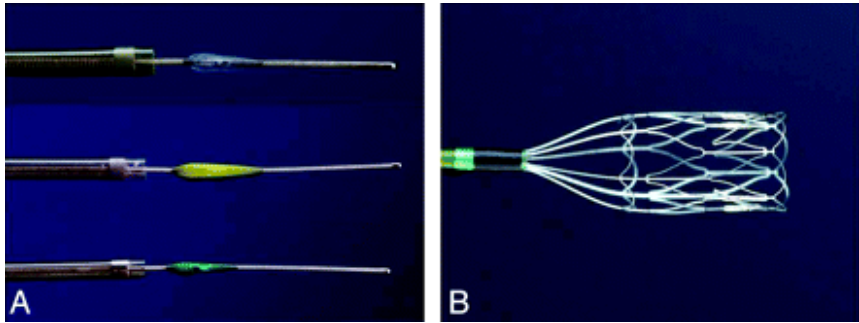
Ao que se refere à terapia trombolítica, o principal estudo aconteceu em 1996 e foi chamado de *National Institute of Neurological Disorders and Stroke Rtpa- Stroke Study* (NINDSS-SS). A pesquisa avaliou a terapia com Alteplase (Rtpa) em 821 doentes, divididos aleatoriamente em dois grupos, intervenção e placebo. O tempo médio para o início da terapia foi de três horas e 59 minutos. Os resultados alcançados com este estudo impactou de tal forma a comunidade científica que modificou o tratamento do ACVI mundo (ADAMS et al., 1996a).

Outros estudos foram publicados posteriormente, entre eles, o ECASS e o ATLANTIS que avaliaram a possibilidade de aumentar a janela terapêutica proposta no NINDS. Ambos concluíram que há benefício na administração do Rtpa com 4,5 horas de evolução. Aprovando então, uma rápida extensão da janela de tratamento para 4,5 horas e um aumento substancial no número de pacientes diagnosticados com ACVI e tratados dentro deste intervalo de tempo (HACKE et al., 2004).

Quanto à trombólise mecânica, os estudos demonstraram melhor eficácia na recanalização do vaso estendendo o tempo para até 8 horas de evolução. Entre eles, *Merci*, um estudo internacional, multicêntrico, ensaio clínico duplo-braço que avaliou a trombectomia em pacientes com AVC de grande vaso tratado dentro de 8 horas do início dos sintomas (SMITH et al., 2008).

No mesmo ano, Bose et al. (2008) publicaram um estudo aprovando outro dispositivo para trombectomia chamado *Penumbra*, este recanalizou o vaso em até 80%, quando associado ao RTPA. No box A, observa-se o dispositivo fechado para introdução dentro do vaso e, no box B, o dispositivo aberto dentro do trombo, pronto para realizar a extração deste.

Figura 29: Dispositivo para trombectomia



Fonte: Ajnr (2012)



Saiba mais

Para aprofundar seus conhecimentos acerca do assunto, confira o vídeo publicado no site: <<http://www.youtube.com/watch?v=ajcgsAr6K2A>>.

Um segundo dispositivo, chamado de *Solitaire*, foi considerado a grande promessa, por ter sido avaliado em estudos de braço único com 150 pacientes em Genebra e na Alemanha. Trata-se de um *stent* auto-expansivo, que retira o trombo recanalizando as artérias em 90% dos casos.



Saiba mais

Para aprofundar seus conhecimentos sobre esse procedimento, confira o vídeo publicado no site: <<http://www.youtube.com/watch?v=0DQPD5TTSS5Y>>.

Diante destas evidências, publicadas e recomendadas no mundo sobre o tratamento do AVCI, o Ministério da Saúde publicou, em abril de 2012, a Portaria nº 664, disponibilizando, para todos os profissionais que atuam nos serviços de urgência e emergência, o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Trombólise no Acidente Vascular Cerebral Isquêmico Agudo. Para elaboração deste protocolo foram avaliadas metanálises, ensaios clínicos randomizados, controlados e duplo cegos, publicados até a data de 28 de fevereiro deste mesmo ano (BRASIL, 2012).

Frente a esse movimento nacional para o tratamento ao AVC, torna-se imprescindível uma campanha educativa uma vez que é necessária a consciência da população ao que se refere à detecção precoce dos sinais e sintomas observados e relatados pelo paciente. É neste sentido que esforços são empreendidos coletivamente para que a informação sobre os sinais e sintomas do AVC sejam identificados, para que, assim, possam ser tratados com a terapia trombolítica dentro da janela de 4,5 horas. Para isso, campanhas de divulgação têm sido realizadas no mundo inteiro, confira a imagem abaixo publicada nos jornais americanos:

Figura 30: AVC

Stroke – there's treatment if you act FAST.



Fonte: University of Southern California (2012)

No Brasil, tais iniciativas ocuparam seu espaço, uma delas foi do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) que produziu um vídeo lúdico orientando as crianças a identificar os sinais e sintomas do AVCI .



Saiba mais

Confira o vídeo publicado no site: <<http://www.youtube.com/watch?v=qrqTpAyB6kY>>.

Na Portaria nº 664 (BRASIL, 2012), segue a recomendação para os profissionais utilizarem a Escala Pré-Hospitalar do AVC durante a avaliação dos pacientes que apresentarem os sinais e sintomas ilustrados no vídeo. Apresenta também um alerta aos profissionais da assistência pré-hospitalar (APH):

- **FACE:** queda facial - observam-se desvios ao solicitar que o paciente mostre os dentes e sorria;
- **BRAÇO:** fraqueza nos braços - o paciente é solicitado a estender os braços para frente em ângulo de 90 em relação ao tronco e mantê-los nessa posição por 10 segundos;
- **FALA:** relação contralateral - fala anormal, o paciente é solicitado a pronunciar a frase “na casa do padeiro, nem sempre tem trigo” observa-se se na pronúncia palavras incompreensíveis, palavras incorretas ou é incapaz de pronunciar.

ATENÇÃO: um sinal positivo com início súbito já é suficiente para suspeita de AVCI.

Vamos retomar o caso da paciente M.J.S. Ao aplicarmos a escala recomendada para o APH, observamos comissura labial a D, paresia de MSD e fala arrastada. Possivelmente estamos diante de um quadro de AVCI.

Paciente M.J.S, feminina, 55 anos, 67 kg. É encaminhada da UBS pela Unidade de Suporte Básico, após apresentar pico hipertensivo. Foi acolhida pelo enfermeiro e procedida avaliação que revelou: PA: 220X140 mmhg, FC: 88 bcpm, T: 36,5°C Sat. 94%, HGT: 180 mg/dl. Utiliza captopril, 25 mg, 3 vezes ao dia e hidroclorotiazida, 50 mg, 1 comprimido pela manhã. Há uma semana não faz uso do warfarina, medicamento receitado pelo cardiologista. Filha relata não possuir mais a receita para comprar nova caixa. Durante o exame físico, o enfermeiro observou fala arrastada, comissura labial D e paresia de MSD. Foi encaminhada para a área laranja.

Conforme o protocolo publicado na Portaria nº 664, diante da suspeita de AVC, os seguintes exames devem ser solicitados: eletrocardiograma de repouso; glicemia capilar, hemograma completo, com contagem de plaquetas, tempo de protrombina com medida de RNI (razão internacional normalizada), tempo parcial de tromboplastina ativada, níveis séricos de potássio, sódio, ureia e creatina. É importante o diagnóstico diferencial entre o Acidente Isquêmico Transitório (AIT) e hipoglicemia (BRASIL, 2012).

A paciente M.J.S. foi encaminhada para sala de AVC, onde realizou um ECG e recebeu uma medicação anti-hipertensiva e, após 30 minutos, foi encaminhada a tomografia de crânio. Pelo eletrocardiograma, o plantonista

teve a confirmação de sua suspeita, a referida paciente sofre de uma arritmia chamada de Fibrilação Atrial (FA). Mas, em que nível essa arritmia se relaciona com a incidência do AVCI? E, por que motivo preocupar-se com ela nesse momento?

Em se tratando de prevenção, não poderíamos deixar de destacar aqui que, entre as causas cardíacas relacionadas com o risco do AVC isquêmico e de origem embólica, está a FA. Sem dúvida, a mais importante causa desta doença. Podemos imaginar então que pacientes hipertensos, diabéticos, portadores de FA, possuem um alto risco para desenvolver AVC (CRUZ, 2005).

Schetino et al (2006) também sustentam as palavras do autor acima ao argumentar que a FA responde a quase 50% dos casos de AVCI cardioembólicos. Vamos aproveitar para resgatar a definição de Fibrilação Atrial, segundo Morton e Hudak (2007), ela é entendida como ritmo ectópico atrial rápido, ocorrendo com frequências atriais de 350 a 500 batimentos /minuto, causando uma atividade atrial caótica, com a ausência das ondas definíveis.

Sugerimos que você reflita sobre a história dos usuários com HAS atendidos na UPA ou na sua USF. Se fôssemos investigar a incidência de FA, evidenciaríamos esse cenário apontado pelos autores?

As ondas F da FA acabam aparecendo como ondas fibrilatórias. Este evento acaba comprometendo o débito cardíaco, mantendo o sangue nas câmaras e predispondo a formação de trombos murais e eventos embólicos.



Palavra do profissional

Você acompanha os valores de RNI de seus usuários hipertensos com FA? Essa não seria uma medida importante para prevenirmos esse mal avassalador de nosso século, que é o AVCI?

Cruz (2005) ressalta que uso de anticoagulantes orais, como por exemplo, Warfarin, reduz o risco de AVC em aproximadamente 70% dos pacientes com FA. É enfático ao apontar que o uso da anticoagulação oral prolongada (RNI entre 2 e 3) deve ser considerado para todos os pacientes com alto risco de AVC, sendo eles: idade > 75 anos, ou idade acima de 60, com fatores de risco associado HAS, disfunção ventricular esquerda e diabetes *mellitus*.

Esta afirmação do autor apresenta um nível de evidência 1a.

E aí está a paciente M.J.S., feminina, 55 anos. 67 Kg. E encaminhada da UBS pela Unidade de Suporte Básico após apresentar pico hipertensivo. Foi acolhida pelo enfermeiro e procedida avaliação que revelou: PA: 220X140 mmhg, FC: 88 bpm, T: 36,5°C Sat. 94%, HGT: 180 mg/dl. Utiliza captopril, 25 mg, 3 vezes ao dia e hidroclorotiazida, 50 mg, 1 comprimido pela manhã. Há uma semana não faz uso do warfarina, medicamento receitado pelo cardiologista. A filha relata não possuir mais a receita para comprar nova caixa. Durante o exame físico, o enfermeiro observou e fala arrastada, paresia de MSD e comissura labial D. Foi encaminhada para a área laranja. Fez seu ECG para confirmação da FA e a TC que denunciou um AVCI, com oclusão da artéria cerebral média.

Para prestarmos a assistência segura à paciente M.J.S., alguns cuidados precisam ser observados no que se refere ao diagnóstico precoce e ao tratamento inicial dos usuários com AVCI no ambiente pré-hospitalar.



Saiba mais

Indicamos a leitura do protocolo que traz os cuidados clínicos pré-hospitalares aos usuários vítimas de AVCI, disponível no site: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/consultapublicaAVC.pdf>.

A paciente M.J.S. teve a confirmação do AVCI, pela Tomografia de Crânio ao se observar uma oclusão na artéria cerebral média. Após a avaliação do neurologista, ela necessitará da terapia trombolítica endovenosa que deverá ser realizada no hospital de referência para assistência integral ao AVC. Vamos conferir abaixo, quais são os cuidados a serem observados durante a admissão da paciente M.J.S. no serviço de emergência hospitalar, referência ao AVC.

2.3.1.3 Cuidados Clínicos Hospitalares no AVCI

- Confirmar o diagnóstico de AVC nos registros do paciente ou diretamente com o médico: paciente deve ser transferido para o local de atendimento agudo (Unidade monitorada na emergência, UTI ou Unidade de AVC monitorada);
- Confirmar o horário do início dos sintomas;
- Aplicar escala de avaliação do AVC do NIHSS;

- Iniciar RtPA nos pacientes em condições de iniciar trombólise intravenosa em menos de 4,5 horas do início dos sintomas;
- Aplicar protocolo de trombólise;
- Observar pacientes com contraindicação para trombólise, seguir protocolo de atendimento geral para AVC;
- Considerar craniectomia descompressiva em pacientes com infartos extensos em território de artéria cerebral média, através de protocolo específico.

Podemos considerar que a sra. M.J.S., está dentro da janela para o tratamento com o rt-PA. Vamos agora preparar a administração deste fármaco. Sabemos que a dose deve ser 0,9mg/kg. Sendo que, 10% deve ser aplicado em 2 minutos, e os 90%, em 60 minutos em bomba de infusão, chegando a dose máxima de 90 mg.

A paciente M.J.S., tem 67 kg, então, **como faremos essa diluição?**

- $67 \times 0,9 = 60,3$ mg;
- 6mg (10%) em 2 minutos;
- 54,3 mg em 60 minutos;
- Para garantir a infusão completa, a droga deve ser administrada em bureta compatível com a bomba de infusão de sua instituição.



Palavra do profissional

Na administração do rt-PA, uma avaliação completa inicial deve ser feita antes da administração do medicamento. Para a administração do rt-PA são necessários dois acessos venosos periféricos (um acesso exclusivo para a administração do rt-PA e outro para a infusão de cristalóides). Deve ser administrado por via intravenosa 10% (0,9mg/kg – máximo 90mg) da dose total em bolus no primeiro minuto, o restante, em 60 minutos em bomba de infusão. Durante a infusão da droga, o paciente deve ser monitorado pelo período mínimo de 24 horas para a detecção de alterações no quadro neurológico, sinais vitais ou evidência de sangramento.

A complicação mais temida do uso do fibrinolítico é o sangramento do SNC. Há vários graus de transformação hemorrágica, desde lesões petequiais até hematomas intraparenquimatosos que podem requerer drenagem cirúrgica. Há suspeita de sangramento quando há presença de: piora

nerológica, cefaleia intensa, vômitos. Deve-se interromper a infusão de rt-PA, corrigir alterações do coagulograma: infundir crioprecipitado, plasma fresco, plaquetas e concentrado de hemácias. Realizar avaliação cirúrgica e tomografia computadorizada de crânio de urgência. (HOSPITAL SÍRIO LIBANÊS, 2011).



Saiba mais

Para saber mais consulte as diretrizes assistenciais para o Acidente Vascular Cerebral, publicadas pelo Hospital Israelita Albert Einstein, em outubro de 2011, que estão disponíveis na versão on line no seguinte site: <<http://medicalsuite.einstein.br/diretrizes/neurologia/AVC.pdf>>.

Conforme apontam as diretrizes do Hospital Israelita Albert Einstein, a escala de avaliação neurológica do NIHSS, utilizada no ambiente hospitalar, deve ser realizada antes da administração, após o término, 6/6 horas nas primeiras 24 horas, e a presença do médico emergencista ou o médico do paciente deve ser obrigatória (HOSPITAL ISRAELITA ALBERT ENSTEIN, 2011, p. 10).

A NIHSS deve ser realizada uma vez ao dia até o 10o dia de internação e na alta pelo **enfermeiro** responsável pelo paciente e registrada em impresso próprio. Na presença de efeitos colaterais como hipotensão ou piora clínica, a infusão deve ser diminuída ou interrompida até o controle da situação e a repetição da TC de crânio deve ser considerada imediatamente.

Pode-se identificar que a atuação do enfermeiro, na sala de emergência, diante de um paciente com AVC requer conhecimento científico, assim como a avaliação e a compreensão dos sinais e sintomas decorrentes do AVC. A seguir, apresentaremos uma proposta de intervenções de enfermagem relacionadas com os diagnósticos da CIPE®. Não se esqueça de observar a terminologia de referência utilizada em sua instituição ou unidade.

Quadro 9: Diagnósticos e Cuidados de Enfermagem

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM	AÇÕES DE ENFERMAGEM
<p>Risco para hipotensão arterial</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorar pressão arterial, frequência cardíaca de h/h; • Evitar quadros de hipotensão; • Manter PAM > 90 mmhg; • Manter PPC > 70 mmhg; • Observar necessidade de iniciar vasopressor (noradrenalina).
<p>Risco para convulsão</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observar sinais como: cefaleia, náuseas, vômitos, tremores, confusão mental.
<p>Risco para sangramento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observar sítio da punção venosa, arterial ou intramuscular; • Observar diurese, aspecto e coloração; • Avaliar exames laboratoriais contagem de plaquetas, fatores de coagulação, RNI.
<p>Hipertensão arterial</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar pressão arterial de 5 em 5 minutos; • Observar administração de fármacos vasodilatadores e betabloqueadores; • Controlar frequência cardíaca; • Controlar infusão de Nitroprussiato de Sódio (estabilidade e efeitos tóxicos).
<p>Trombolítico iniciado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puncionar segundo acesso calibroso; • Orientar paciente sobre o início da terapêutica e possíveis efeitos deste fármaco.
<p>Risco para sangramento intracraniano</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observar nível de consciência; • Avaliar pupilas, reatividade e simetria; • Observar aparecimento de cefaleia, náuseas, vômitos e hipertensão; • Suspender infusão de Rtpa se deterioração neurológica; • Solicitar coagulograma completo conforme protocolo institucional.
<p>Risco para aspiração</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manter cabeceira elevada em 30°, somente nos casos de vômitos; • Avaliar capacidade de deglutição em jejum; • Aspirar secreções orais S/N.

Hiperglicemia	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar glicemia capilar; • Manter glicose em valores < 140 mg/dl • Evitar hiper e hipoglicemia.
Hipertermia	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar Tax; • Proporcionar medidas não farmacológicas para controle da temperatura.
Risco para hipoxemia e hipercapnia	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar padrões gasométricos; • Administrar fluidos osmóticos, cpm, • Observar hiper ou hipoventilação.
Risco para Coma	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar avaliação neurológica pela escada de NIHSS a cada 6 horas; • Avaliar padrão respiratório quanto: à frequência, ao ritmo e à amplitude; Monitorar a oxigenação periférica com oximetria de pulso; 4.5. Estar atento à necessidade de preparo de material para IOT.



Compartilhando

Um ensaio clínico avaliou 390 pacientes quanto à temperatura basal, gravidade do AVC, volume da lesão isquêmica e desfecho. E provou que a mortalidade foi maior com hipertermia e menor com hipotermia. Estando a temperatura independente relacionada à gravidade do AVC, volume de lesão isquêmica e desfecho. Para aumento de cada 1° C, o risco relativo de morte ou mau prognóstico aumentou em 2:2. (REITH et al., 1996; KAMMERSGAARD et al., 2002).

Diante do que você observou e estudou até aqui, ainda entendemos ser importante que você esteja atento a alguns cuidados essenciais tais como: controlar rigorosamente os sinais vitais; monitorar para prevenir a deterioração neurológica; prevenir o aparecimento de complicações como: insuficiência respiratória, hipotensão, hiper ou hipoglicemia, alterações de pupilas, hipertermia, hiponatremia ou hipernatremia e edema cerebral.



Palavra do profissional

Assim como a hipertemia, outro cuidado importante para o enfermeiro de urgência e emergência monitorar diz respeito ao controle da glicemia. Estudos apontam que a hiperglicemia ocorre em 60% dos casos de AVCI e, por consequência, pioram o desfecho clínico, aumentando a área do infarto e o risco de transformação hemorrágica. Quanto ao RT-pa, diminui sua capacidade de recanalização piorando o desfecho clínico (HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN, 2011).

2.3.2 Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico (AVCH)

Um estudo realizado no Hospital Pedro Hispano, na cidade de Porto em Portugal, revelou que os AVCHs foram diagnosticados em dez doentes, com idade média de 32 anos. A mortalidade na primeira semana foi de 11,4% nos acidentes vasculares cerebrais isquêmicos e de 30% nos hemorrágicos (FONSECA; CARDOSO; COSTA, 2003). No entanto, em outro estudo realizado neste mesmo país, dados indicam que são milhões as vítimas de AVCH iniciais ou recorrentes, sendo esta a terceira maior causa de morte nos países industrializados.

Knobel et al. (2003), alerta que o pico de incidência ocorre entre 35 e 54 anos. No primeiro mês, a taxa de mortalidade atinge 43% dos casos, dos que sobrevivem, a taxa de sequelas pode chegar a 88%. O AVCH é também a grande causa de morbidade. Anualmente, 30% dos sobreviventes ficam dependentes para atividades da vida diária, 20% ficam com dependência na sua mobilidade e 16% requerem apoio institucional.

Comparando indivíduos com AVC isquêmico e hemorrágico, sobretudo no hemorrágico, a morte é mais precoce (CORREIA, 2009).

Schetino et al. (2006) relatam que há ruptura espontânea de vasos sanguíneos no interior ou na superfície do tecido cerebral. Essa alteração patológica que determina a ruptura pode ser congênita, como no caso de má-formação arteriovenosa, ou adquirida, como no caso de aneurismas saculares cerebrais, relacionados à hipertensão arterial sistêmica.

Nesta unidade, destacaremos a assistência aos usuários vítimas de AVCH, referentes à Hemorragia Intraparenquimatosa (HIP) e Hemorragia Subaracnóidea espontânea (HSAe).

2.3.2.1 Hemorragia Intraparenquimatosa (HIP)

Segundo Schetino et al. (2006), a HIP é a forma mais frequente de AVCH, representando 75% dos casos. Nos estados Unidos, sua incidência varia de sete a dezessete casos, por 100 mil habitantes ano.

Para diagnóstico precoce desses casos, as diretrizes clínicas, publicadas na minuta de Portaria 665 do AVC, alertam os profissionais quanto ao fato de que o quadro clínico da HIP consiste em déficit neurológico focal de início súbito, com piora clínica progressiva em poucas horas. O diferencial para o AVCI está na seguinte associação de sinais e sintomas: **cefaleia intensa, náuseas e vômitos, redução do nível de consciência e grandes elevações pressóricas arteriais**. Porém, em cerca de um terço dos pacientes o auge dos sintomas pode ocorrer logo no início do quadro.

ATENÇÃO: é absolutamente essencial a realização de uma TC de crânio sem contraste para a confirmação diagnóstica de AVCH (BRASIL, 2011b).

Vejamos o caso de Dona Maria de Lourdes.

Caso 2: *Dona Maria de Lourdes, empregada doméstica, 45 anos é trazida na Unidade de Pronto Atendimento, pela Unidade de Suporte Avançado do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência- USA SAMU. A situação deflagrada é, segundo relato de seu patrão, que ela teve uma cefaleia súbita quando abaixou-se e desmaiou. Apresenta-se fria, sudoréica e hipertensa com níveis tensórios de 260X140 mmHg. A avaliação revela ECG de escore 10, sendo AO-3, RV-4 e RM- 3. Pupilas isocóricas, porém, com discreta miose e pouca fotorreação. Imediatamente a paciente foi monitorizada e punccionado outro acesso calibroso. Foi administrado captopril SL, de 50 mg e 2 ampolas de Furosemida. Trinta minutos após, sem diminuição da pressão, foi iniciado a droga vasoativa Nitroprossiato de Sódio, a 8 ml/hora. Após 30 ml de infusão em BI, a paciente começou com intensos episódios de vômito, seguido agora, por uma anisocoria discreta à direita. PA ainda em níveis elevados de 230X 130 mmhg.*

Resgatamos novamente as diretrizes clínicas, publicadas pelo Ministério da Saúde, para apresentarmos os cuidados aos pacientes com AVCH por HIP.

2.3.2.2 Cuidados pré-hospitalares para a assistência ao paciente com HIP

Especial atenção deverá ser dada à confirmação diagnóstica, que necessariamente exige a realização da Tomografia de Crânio.



Saiba mais

Os demais cuidados clínicos pré-hospitalares idênticos aos do AVCI, discutido anteriormente, encontram-se disponíveis no Portal da Saúde: <<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/consultapublicaAVC.pdf>>.

Tendo em vista a dificuldade de reduzir a pressão arterial e o agravamento do quadro neurológico, Dona Maria de Lourdes é encaminhada à emergência hospitalar de referência para AVC, a fim de realizar a tomografia que evidenciou: Hemorragia Intraparenquimatosa Espontânea em lobo frontal direito após episódio de AVCH. Foi encaminhada ao CC para drenagem do hematoma, e posteriormente à UTI.

2.3.2.3 Cuidados hospitalares para a assistência ao paciente com HIP

Para o paciente com HIP, os cuidados hospitalares para sua assistência são:

- Proceder à intubação o rotraqueal, na evidência de rebaixamento de consciência com claro sinal clínico de insuficiência respiratória ($pO_2 < 60\text{mmHg}$ ou $pCO_2 > 50\text{mmHg}$), ou pelo risco de aspiração;
- Manter sedação adequada;
- Evitar níveis pressóricos elevados.

Controle da Pressão Arterial

Diferente do AVCI, a HIP evolui com níveis tensóricos elevados e de difícil manejo para a equipe, pois acaba exigindo terapêuticas mais agressivas nas primeiras horas de tratamento. Níveis pressóricos elevados contribuem para ressangramento e a piora clínica do paciente. Diante deste fato, as diretrizes clínicas da Consulta pública (BRASIL, 2011b) apresentam as seguintes recomendações:

- PAS > 200 ou PAM > 150mmHg: redução agressiva da PA com medicação EV contínua e monitorização, preferencialmente invasiva contínua (na impossibilidade de monitorização invasiva, monitorar de forma intermitente a cada 5 min);

- PAS > 180 ou PAM > 130mmHg com possibilidade de Hipertensão Intra-Craniana (HIC): monitorização da PIC e redução da PA usando medicações EV contínuas ou intermitentes, mantendo a PPC \geq 60mmHg;
- PAS >180 ou PAM > 130mmHg sem evidências de HIC: reduções menores da PA (PAM de 110mmHg ou 160 X 90mmHg) usando medicações EV contínuas ou intermitentes, com reexame clínico do paciente a cada 15 min.



Palavra do profissional

Convidamos você a refletir sobre qual a função do nitroprussiato de sódio e quais os cuidados de enfermagem na preparação, instalação e monitorização desta droga. Sugerimos que você consulte as diretrizes assistenciais - AVC do Hospital Israelita Albert Einstein no seguinte site: <<http://medicalsuite.einstein.br/diretrizes/neurologia/AVC.pdf>>.

Tendo em vista a necessidade da assistência segura aos pacientes vítimas de AVCH por HIP, elaboramos, a seguir, uma proposta de cuidado de Enfermagem fundamentada na CIPE®, lembre-se, contudo, de observar a terminologia de referência utilizada em sua instituição ou unidade.

Diagnósticos e Cuidados de Enfermagem ao AVCH

Listamos abaixo cuidados de enfermagem e intervenções mais indicadas para cada diagnóstico em pacientes com AVCH. Acompanhe:

Quadro 10: Cuidados de enfermagem e intervenções mais indicadas

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM
Risco para broncoaspiração	<ul style="list-style-type: none"> • Remover corpo estranho, como próteses do paciente; • Observar via aérea se está livre; • Aspirar cavidade oral; • Manter cabeceira elevada a 30 a 40°.
Risco para hipóxia	<ul style="list-style-type: none"> • Oferecer O₂ em máscara de Venturi 50% a 15l/min; • Avaliar o padrão respiratório quanto a frequência, ritmo e amplitude; • Monitorizar a oxigenação periférica com oximetria de pulso; • Estar atento à necessidade de preparo de material para IOT; • Ajustar parâmetros na ventilação mecânica; • Observar sincronismo paciente/ventilador; • Avaliar resultados gasométricos.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM
PIC alta	<ul style="list-style-type: none"> • Observar continuamente o valor da PIC (se cateter); • Manter PIC menor que 20mmHg e PPC maior que 60mmHg; • Relatar as alterações da PPC, quando for menor que 60mmHg ou maior que 130mmHg; • Manter cabeceira alinhada mento-tórax; • Evitar flexão do pescoço e virar a cabeça; • Promover drenagem venosa do crânio com alinhamento da cabeça; • Utilizar um sistema de avaliação neurológica como a escala de coma de Glasgow; • Evitar manobras que elevem a PIC: tosse, desconforto, lateralização, flexão e extensão da cabeça, flexão do quadril, membros inferiores e distensão abdominal.
Hipertensão arterial atual	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar pressão arterial rigorosamente de 5 em 5 minutos; • Observar alterações da FC; • Controlar rigorosamente a infusão de anti-hipertensivos; • Manter monitorização multiparamétrica.
Coma atual	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar tamanho das pupilas e reação à luz; • Realizar avaliação neurológica utilizando escala de coma de Glasgow de hora em hora; • Realizar ou auxiliar nos testes para verificar a função do tronco cerebral; • Estar alerta para alterações eletrocardiográficas.
Alterações da glicose	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar glicemia capilar, administrando insulina ou glicose conforme resultado.
Risco para Hipernatremia	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar rigorosamente o débito urinário; • Controlar níveis de sódio; • Controlar balanço hidroeletrólítico.
Risco para epilepsia	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorar aparecimento de crises convulsivas; • Administrar medicação anticonvulsivante.
Risco para Hipertermia	<ul style="list-style-type: none"> • Manter temperatura corporal abaixo de 37,5°C; • Administrar medicação CPM; • Promover medidas de resfriamento conforme protocolo institucional.

2.3.2.4 Hemorragias Subaracnóidea Espontânea (HSAe)

Ao que se refere aos aneurismas hemorrágicos, Cruz (2005) destaca que menos de 60% dos pacientes que chegam vivos ao hospital após ruptura de um aneurisma atingem boa recuperação neurológica. Por outro lado, o mesmo autor relata que evidências de autópsias revelam que os aneurismas intracranianos ocorrem em aproximadamente 2% da população geral e, em 1%, estes aneurismas se rompem, causando a morte em 0,5% dos 2% totais da população. Sendo assim, pode-se esperar que até 200 pessoas venham a falecer por rupturas de aneurismas.

De acordo com Knobel et al. (2003), estima-se que 5% da população em geral apresenta aneurismas intracranianos que não se rompem e que, nessa população, a incidência para aneurismas múltiplos pode ser de 15% a 20%. Histórico familiar, hipertensão arterial, tabagismo e esforço físico são também sugeridos como fatores de risco para rotura do aneurisma. Entretanto, pelo menos 50% dos pacientes apresentam HSAe em repouso. Os principais sinais e sintomas apresentados são a tríade clássica (cefaleia súbita, náuseas e vômitos).

Diante do risco de subnotificação dessa doença, as diretrizes clínicas apontam para o risco de os profissionais confundirem uma HSAe com crises mi-granosas. A forma mais segura para se ter uma maior sensibilidade diagnóstica, nestes casos difíceis, consiste em uma boa história do episódio de cefaleia, com especial atenção a sua forma de instalação súbita e a sua intensidade, que com grande frequência é referida pelos pacientes como a cefaleia mais intensa da vida (BRASIL, 2012).

Schetino et al. (2006), apontam que após o extravasamento de sangue no espaço subaracnoide, alguns eventos fisiopatológicos começam a ocorrer. Entre eles, o aumento da pressão intracraniana, pelo volume de sangue, comprometendo a reabsorção líquórica e a irritação meníngea, ambas responsáveis pela sintomatologia apresentadas na fase aguda da HSAe. As alterações nos níveis circulantes de noradrenalina e de peptídeo natriurético contribuem para os distúrbios cardiovasculares. Há que se considerar ainda as importantes alterações respiratórias e eletrolíticas.

Os mesmo autores alertam para outro evento observado na HSAe, que é o vaso espasmo cerebral. Ao que parece, o espasmo é inicialmente causado por fatores humorais, oxiemoglobina, radicais livres e peroxidases lipídicas, adicionando-se a isso alterações estruturais na parede arterial. (SCHE-TINO et al., 2006).

Considerando que o ressangramento da HSAe e o vasoespasmo cerebral são os maiores determinantes de desfecho desfavorável, toda a atenção deve ser dada para evitá-los. O diagnóstico definitivo do vaso espasmo e sua quantificação são feitos através de angiografia cerebral, mas o *doppler* transcraniano tem fundamental importância na monitoração destes casos. (BRASIL, 2011b)

Quanto ao tratamento Morton e Hudack (2007), destacam que a clipagem de aneurisma ou a excisão cirúrgica podem ser considerados quando o aneurisma está em uma área acessível. Por sua vez, as diretrizes clínicas para o AVC publicadas pelo Ministério da Saúde, referem que a clipagem cirúrgica ou tratamento endovascular devem ser realizados o mais precocemente possível para reduzir a taxa de ressangramento de aneurismas e implementar medidas antivasoespasmo cerebral após HSAe (BRASIL, 2011b).



Saiba mais

para aprofundar seus conhecimentos a cerca do tema, consulte os sites indicados:

- Hemorragia subaracnóidea: <<http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/373.pdf>>.
- Acidente Vascular encefálico: doença de adulto com origem na infância: <http://www.abnc.org.br/ed_det.php?edcod=65>.
- Vídeo: Aneurisma artéria cerebral média: <http://www.youtube.com/watch?v=60Kdayxn_SM>.
- Vídeo: Aneurisma cerebral: <http://www.youtube.com/watch?v=7CIm4nLiD_M&feature=related>.

Assim, mais uma vez, estamos diante da necessidade de avaliar a assistência aos pacientes vítimas de AVC. Vimos, nesta unidade, que o AVC é o resultado de uma doença crônica (HAS), pouco valorizada, que se agrava com um evento agudo de graves proporções à saúde da população, comprometendo a independência e a autonomia do indivíduo. Precisamos considerar que a assistência oferecida atualmente pouco tem contribuído para modificar esse cenário. Quem chama a atenção para o fato é a *Organización Panamericana de la Salud* (OPAS), ao destacar a incoerência entre uma situação de saúde que combina, por um lado, uma transição demográfica acelerada ou completa e uma situação epidemiológica com forte predominância relativa de condições crônicas e de seus fatores de riscos. E, por outro, uma resposta social estruturada por um sistema fragmentado de saúde que opera de forma episódica e reativa e que é voltado principal-

mente para a atenção às condições agudas e às agudizações das condições crônicas (OPAS, 2010).

Vamos retomar o caso de Dona Maria de Lourdes:

Caso 2: Dona Maria de Lourdes, empregada doméstica, 45 anos é trazida à Unidade de Pronto Atendimento, pela Unidade de Suporte Avançado do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência - USA SAMU. A situação deflagrada é, segundo relato de seu patrão, que ela teve uma cefaleia súbita quando se abaixou e desmaiou. Apresenta-se fria, sudoréica e hipertensa com níveis tensórios de 260X140mmHg. A avaliação revela ECG de escore 10, sendo AO-3, RV-4 e RM-3. Pupilas, isocóricas, porém com discreta miiose e pouca fotorreação. Imediatamente a paciente foi monitorizada e punccionado outro acesso calibroso. Foi administrado captopril SL, de 50mg e duas ampolas de Furosemida. Trinta minutos após, sem diminuição da pressão foi iniciado a droga vasoativa - Nitroprossiato de Sódio, a 8ml/hora. Após 30ml de infusão em BI, a paciente começou com intensos episódios de vômito seguido por uma anisocoria discreta à direita. PA ainda em níveis elevados de 230X 130mmhg. Tendo em vista a dificuldade de reduzir a pressão arterial e o agravamento do quadro neurológico, Dona Maria de Lourdes é encaminhada à emergência hospitalar de referência para AVC, para realizar a tomografia que evidenciou: Hemorragia Intraparenquimatosa espontânea em lobo frontal direito após episódio de AVCH. Foi encaminhada ao CC para drenagem do hematoma e, posteriormente à UTI, onde permaneceu 15 dias internada. Teve alta para is pra casa, no entanto está totalmente dependente, restrita ao leito, com dificuldade para falar e deglutir alimentos sólidos. Apresenta úlcera de decúbito na região sacra e está utilizando fraldas.



Palavra do profissional

Caro enfermeiro, neste momento você é convidado a propor a assistência integral a Dona Maria de Lourdes.

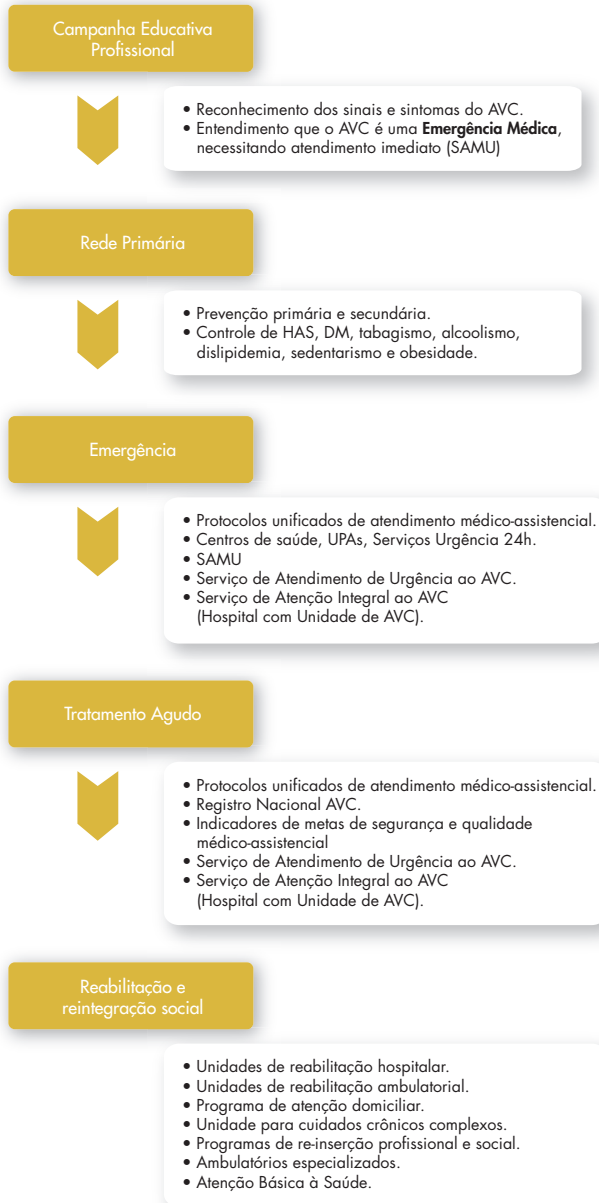
- Quais orientações você dará a pessoa que cuidará de Dona Maria de Lourdes?
- Que informações serão necessárias, ao seu colega enfermeiro da Estratégia Saúde da Família, a respeito da assistência de enfermagem à Dona Maria de Lourdes?
- Enfermeiro da ESF, que estratégias você dispõe para garantir à Dona Maria de Lourdes e sua família uma assistência integral para recuperação de seu quadro?

Nesse sentido, a gestão do SUS é desafiada, sendo necessárias medidas de intervenção para os diferentes cenários que compõem a Rede de Urgência e Emergência. Somente dessa forma será possível a implementação da Linha de cuidado.

Destaca-se aqui a Assistência Multiprofissional como peça chave de toda a engrenagem da linha do cuidado. Absolutamente necessária em todos os níveis de cuidados, funcionando de forma integrada. Onde profissionais da neurologia, neurocirurgia, clínica médica/geriatria/cardiologia, neuro-radiologia intervencionista, cirurgia vascular, equipes de enfermagem, fonoaudiologia, fisioterapia, terapia ocupacional, psicologia, nutrição, serviço social, discutam protocolos e planos terapêuticos para a assistência integral aos pacientes vítimas de AVC.

Nessa perspectiva, o Ministério da Saúde propõe um fluxo de ações para a linha de cuidado do AVC nos diferentes cenários que operam na RUE (BRASIL, 2011b). Veja detalhes no diagrama 2 apresentado a seguir.

Diagrama 2: Fluxo de ações a serem desenvolvidas para a linha de cuidado do AVC na Rede de Urgência e Emergência



Retomemos o caso de Dona Maria de Lourdes:

Antes da alta hospitalar, o enfermeiro do serviço de terapia Intensiva, encaminhou Dona Maria de Lourdes ao enfermeiro da ESF de sua área. Prontamente esta equipe recebeu a paciente e procedeu a internação domiciliar. Ela recebeu cuidados diários da equipe de enfermagem da ESF e também da equipe do NASF, fisioterapeuta e nutricionista. A assistente social, que foi solicitada, forneceu-lhe as fraldas e uma cesta básica, uma vez que seu marido estava desempregado. Com 25 dias, Dona Maria recebeu alta da internação domiciliar, abandonou as fraldas, e conseguia andar com auxílio. Voltou a comunicar-se e, para melhorar sua deglutição, seguiu com o acompanhamento da fonoaudióloga no ambulatório de AVC, onde, pela dificuldade de marcha, e alto risco de quedas, recebeu atendimento da fisioterapeuta para prepará-la para o uso da bengala. Atualmente, uma vez por semana, recebe a visita do Agente Comunitário de Saúde e, uma vez ao mês, do médico e da enfermeira. Recupera-se gradativamente e sonha com o dia que poderá voltar a seu trabalho.

2.4 Resumo

Como você observou, esta Unidade tratou dos principais cuidados de Enfermagem ao usuário com problemas neurocervocerebrovasculares especialmente nos Acidentes Vasculares Cerebrais Isquêmicos (AVCI) e Hemorrágicos (AVCH), e as Hemorragias Aneurismáticas Espontâneas (HSAe).

Além dos avanços já alcançados em relação ao tratamento das doenças cerebrovasculares no mundo, o Ministério da Saúde brasileiro, a partir da Portaria nº 665, que dispõe sobre os critérios de habilitação dos estabelecimentos hospitalares como Centro de Atendimento de Urgência aos Pacientes com Acidente Vascular Cerebral (AVC), no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), instituiu o respectivo incentivo financeiro e aprova a Linha de Cuidados em AVC.

Por conta disso, as Unidades de Saúde precisam preparar-se e organizar-se para o atendimento rápido e seguro do usuário da rede de atenção à saúde, de modo que sejam prevenidas as complicações e evitadas as sequelas graves de incapacitação.

Além de todas as recomendações da Portaria e da literatura de referência para o atendimento dessas pessoas, é relacionada com as propostas de cuidados, com as terminologias de referência em enfermagem para que o cuidado de enfermagem seja direcionado de forma padronizada e com qualidade.

2.5 Fechamento

O enfermeiro é agente de mudança e profissional fundamental na equipe de saúde para atuar na rede de atenção às urgências e emergências. O atendimento dos pacientes vítimas de acidentes cerebrovasculares requer alto nível de competência clínica e acolhimento para garantir a assistência de qualidade.

Encerramento do módulo

Você teve oportunidade, até aqui, de aprender sobre o que há de mais atual em termos dos principais agravos cardíaco e neurovasculares que acometem as pessoas no sistema de saúde, com o intuito de implementar a linha de cuidado para a Rede de Atenção às Urgências/Emergências, em conformidade com as diretrizes do Sistema Único de Saúde.

Essa será a base para a avaliação da aprendizagem deste módulo e recomendamos que você relacione este conteúdo com os próximos módulos que fazem parte da área de urgência e emergência.

Lembramos ainda, da importância de continuar estudando e aprimorando seus conhecimentos bem como de compartilhá-lo com a equipe de saúde, visando seu desenvolvimento profissional e a melhoria da qualidade do cuidado prestado.

Referências

ADAMS H. P. J. et al. Guidelines for thrombolytic therapy for acute stroke: a supplement to the guidelines for the management of patients with acute ischemic stroke. A statement for healthcare professionals from a special writing group of the Stroke Council, American Heart Association. **Circulation**, v. 94, p. 1167-1174, 1996a.

_____. Guidelines for trombolytic therapy for acute stroke: a suplement of patients with acute ischemic stroke. **Stroke**, v.27, p. 1711-1718, 1996b.

ALMEIDA, M. A. et al. **Processo de enfermagem na prática clínica**: estudos clínicos realizados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Porto Alegre: Artmed, 2011.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. **Destaques das Diretrizes da American Heart Association 2010 para RCP e ACE**. Texas: AHA, 2010. Disponível em: <http://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@ecc/documents/downloadable/ucm_317343.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2012.

AMERICAN SAFETY HEALTH INSTITUTE. **Intubação orotraqueal em manequim por laringoscopia direta**. Disponível em: <<http://redemptor.net.br/fotos/intubacao-%20orotraqueal-em-manequim-por-laringoscopia-direta>> Acesso em: 10 nov. 2012.

ANGINA.COM. **The Main Parts of an EKG**, 2012. Disponível em: <http://www.angina.com/What_is_an_EKG.html>. Acesso em: 10 dez. 2012.

AVEZUM, A. J. et al . Cardiovascular disease in South of America: current status and oportunities for prevention. **Heart**, v. 95, n.18, p. 1475-1482, 2009.

BIRNBAUM, Y. ; DREW, B. J. The electrocardiogram in ST elevation acute myocardial infarction: correlation with coronary anatomy and prognosis. **Postgrad. Med. J.**, v. 79, p. 79-490-504, mai. 2003. Disponível em: <<http://pmj.bmj.com/content/79/935/490.full.pdf+html?sid=869dcd5e-d346-4a0e-836e-b0c4cc03f9e4>>. Acesso em: 16 ago. 2012.

BOSE A. et al. The Penumbra System: A mechanical device for the treatment of acute stroke due to thromboembolism. **AJNR**, v. 29, p. 1409-1413, 2008.

BRASIL. **Corpo de Socorristas**. 2010. Disponível em: <<http://www.socorristas.org.br/dea.htm>>. Acesso em: 20 nov. 2012.

BRASIL. **Consulta Pública** n. 06 de 20 de setembro de 2011. Institui a Linha de Cuidado do Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), bem como o Protocolo Clínico sobre Síndrome Coronariana Aguda. Brasília, 20 set. 2011. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/consulta_cardio_062011.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Linha do cuidado do infarto agudo do miocárdio na rede de atenção ras**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011a. 96p. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/protocolo_sindrome_coronaria.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2012.

_____. Ministério da Saúde. **Linha de cuidados em acidente vascular cerebral (AVC) na rede de atenção as emergências e emergências**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011b. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/linha_cuidado_avc_rede_urg_emer.pdf>. Acesso em novembro de 2012.

_____. Portaria n° 664, de 12 de abril de 2012. Aprova o protocolo clínico e diretrizes terapêuticas - trombólise no acidente vascular cerebral isquêmico agudo. **Diário Oficial da União**. Brasília, 12 abr. 2012. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/PRT0664_12_04_2012.html>. Acesso em: 16 ago. 2012.

_____. Portaria n° 665, de 12 de abril de 2012. Dispõe sobre os critérios de habilitação dos estabelecimentos hospitalares como Centro de Atendimento de Urgência aos Pacientes com Acidente Vascular Cerebral (AVC), no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), institui o respectivo incentivo financeiro e aprova a Linha de Cuidados em AVC. **Diário Oficial da União**. Brasília, 12 abr. 2012. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/PRT0665_12_04_2012.html>. Acesso em: 10 nov. 2012.

CALIL, A. M. **O enfermeiro e a situação de emergência**. São Paulo: Atheneu, 2007.

CINTRA, A. E. **Assistência de Enfermagem ao Paciente Gravemente Enfermo**. 2. ed., Rio de Janeiro: Atheneu, 2005.

CIPE. **Classificação internacional para a prática de enfermagem 2.0**. São Paulo: Argol, 2011

CORREIA, D. J. D. **AVC Hemorrágico**: relação entre a mortalidade precoce e o volume inicial de hemorragia e edema. 2009. 23f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina) - Universidade da Beira, Portugal, 2009.

CRUZ, J. **Neuroemergências**. São Paulo: Atheneu, 2005.

DICCINI, S.; SILVEIRA D. A. P. Acidente Vascular Cerebral Isquêmico e Hemorrágico. In: SALLUM A. M. C. PARANHOS. W. Y. **O Enfermeiro e as Situações de Emergência**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

ENDOCARDIO CLÍNICA MÉDICA. **Arritmias**. Brusque, 2011. Disponível em: <<http://www.endocardio.med.br/arritmias/>>. Acesso em: 15 nov. 2012

EUROPEAN STROKE INITIATIVE. **AVC Isquêmico**: profilaxia e tratamento: recomendações. Portugal: EUSI, 2003. Disponível em: <http://www.eso-stroke.org/pdf/EUSI_recommendations_flyer_portugal.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2012.

FERRER, María A. **Cuidados 2.0 Tutoriais**: eletrocardiogramas, 2012. Disponível em: <http://cuidados20.san.gva.es/web/laboratorio-de-tutorias-2.0/blog/-/blogs/electrocardiogramas?_33_redirect=http%3A%2F%2Fcuidados20.san.gva.es%2Fweb%2Flaboratorio-de-tutorias-2.0%2Fblog%3Fp_p_id%3D33%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_count%3D1%26_33_groupId%3D35345%26_33_keyword%3Dbradicardia%2Bsinusal%26_33_page%3D2%26p_r_p_564233524_categoryId%3D124023%26_33_struts_action%3D%252Fblogs%252Fsearch%26_33_redirect%3Dhttp%253A%252F%252Fcuidados20.san.gva.es%252Fweb%252Flaboratorio-de-tutorias-2.0%252Fblog%253Bjsessionid%253DDBDC323AC7A1E7718F6678F6865E9288.alsis1%253Fp_p_id%253D33%2526p_p_lifecycle%253D0%2526p_p_state%253Dnormal%2526p_p_mode%253Dview%2526p_p_col_id%253Dcolumn-1%2526p_p_col_count%253D1%2526_33_advancedSearch%253Dfalse%2526_33_keywords%253D%2526p_r_p_564233524_categoryId%253D124023%2526_33_delta%253D5%2526_33_cur%253D2%2526_33_struts_action%253D%25252Fblogs%25252Fview%2526_33_andOperator%253Dtrue>. Acesso em: 12 nov. 2012.

FIOCRUZ. **Manual do Gerente**: desafios da média gerência na saúde. Rio de Janeiro: Ensp, 2011.

FONSECA T.; CARDOSO, T.; COSTA, M. **Acidente Vascular Cerebral no Adulto Jovem**. Portugal: Acta Médica Portuguesa, 2003.

FUNDAP (Fundação do Desenvolvimento Administrativo). **Curso de especialização profissional de nível técnico em enfermagem**: livro do aluno: urgência e emergência. São Paulo: Fundap, 2010.

HACKE, W. et al. Association of Outcome WITH early Stroke Treatment: pooled analysis of ATLANTIS, ECASS, and NINDS rt-PA stroke trials, **Lancet**, v. 363, p. 768-74, 2004.

HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN. **Diretrizes assistenciais:** acidente vascular cerebral. São Paulo, out. 2011. Disponível em: <<http://medicalsuite.einstein.br/diretrizes/neurologia/AVC.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2012

HOSPITAL SÍRIO LIBANÊS. **Protocolo de diagnóstico e tratamento do paciente com acidente vascular cerebral isquêmico (AVCI) agudo.** São Paulo, mai. 2011. Disponível em: <<http://www.hospitalsiriolibanes.org.br/sociedade-beneficente-senhoras/Documents/protocolos-institucionais/protocolo-AVCI.pdf>>. Acesso em: 16 ago. 2012.

INTERNATIONAL COUNCIL OF NURSES (ICN). **International Classification for Nursing Practice:** ICNP version 1.0. Geneva: ICN, 2005.

JENKINS P. **Nurse to Nurse:** Interpretação do Eletrocardiograma em Enfermagem. Porto Alegre: AMGH Ltda, 2011.

KAMMERSGAARD L. P. et al. Admission body temperature predicts long-term mortality after acute stroke: the Copenhagen Stroke Study. **Stroke**, v. 33, p. 1759–62, 2002.

KELLY, D. **Final Year Project.** Desfibrillation. 2011. Disponível em: <<http://danielkellypdt.wordpress.com/#jp-KNOBEL>>. Acesso em: 15 out. 2012.

KNOBEL E. et al. **Neurologia:** terapia intensiva. São Paulo: Atheneu, 2003.

KNOBEL, E. **Terapia intensiva:** cardiologia. São Paulo: Atheneu, 2002.

LODI-JUNQUEIRA L.; RIBEIRO, A. L. P.; MAFRA, A. A.. **Síndrome coronariana aguda:** protocolo clínico. Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <http://www.saude.mg.gov.br/politicas_de_saude/pro-hosp-1/protocolos-clinicos-assistenciais/protocolo-assistencial-dor-toracica/Dor%20Toracica.pdf> Acesso em: 20 nov. 2012.

LEARNEKGS. 2012. **Rules for Atrial Flutter.** Disponível em: <<http://www.learnegks.com/atrialflutter.htm>>. Acesso em: 20 nov. 2012 .

LIFESAVERS. **Respiração Artificial.** s.d. Disponível em: <<http://www.lifesavers.com.br/r/Respiracao-Artificial-11.html>> . Acesso em: 14 nov. 2012.

LODI-JUNQUEIRA, L.; RIBEIRO, A. L. P.; MAFRA, A. A. et al. **Protocolo Clínico sobre Síndrome Coronariana Aguda.** Belo Horizonte: [s.n], 2011. Disponível em: <http://www.saude.mg.gov.br/politicas_de_saude/pro-hosp-1/protocolos-clinicos-assistenciais/protocolo-assistencial-dor-toracica/Dor%20Toracica.pdf> . Acesso em: 12 nov. 2012.

MENDES, E. V. As redes de atenção à saúde. **Rev. Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 5, p. 2297-2305, 2010 Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v15n5/v15n5a05.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2012.

- MORTON, P. G.; HUDAK, C. M. **Cuidados Críticos de Enfermagem**: uma abordagem holística. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- NANDA INTERNACIONAL. **Diagnósticos de Enfermagem**: definições e classificação 2009/2011. Tradução Regina Machado Garcez. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- NASCIMENTO, M. T. F. **Enfermagem em Cuidados Críticos**. Tradução José Eduardo Ferreira de Figueiredo. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- OPAS (Organização Pan-Americana da Saúde). **Gestão de Redes na OPAS/OMS Brasil**: conceitos, práticas e lições aprendidas. Brasília: OPAS, 2010.
- _____. **A atenção à saúde coordenada pela APS**: construindo as redes de atenção no SUS: contribuições para o debate. Brasília: OPAS, 2011.
- PEREIRA, R. A. P.; WHITAKER, I. Y. **Enfermagem em terapia intensiva**. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- PIRES, M. T. B; STARLING, S. V. E. **Manual de urgências em pronto-socorro**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- REDE BRASIL AVC. **Campanha nacional do AVC 23 a 29 outubro**: dia mundial do AVC 29 de outubro 2011, 2011. Disponível em: <http://www.rede-brasilavc.org.br/default.php?reg=14&p_secao=8>. Acesso em: 16 ago. 2012.
- REITH, J. et al. Body temperature in acute stroke: relation to stroke severity, infarct size, mortality, and outcome. **Lancet**, v.347, n. 8999, p.422-425, fev. 1996.
- SALLUM A. M; PARANHOS W.Y. **O Enfermeiro e as Situações de Emergência**. 2. ed., São Paulo: Atheneu, 2010.
- SASSO, G. T. M. et al. Enfermagem nas Urgências e Emergências. In: Associação Brasileira de Enfermagem (Org). **Programa de atualização em enfermagem**: saúde do adulto- PROENF. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- SAUDEONLINE. **Tudo sobre AVC. [200?]**. Disponível em: <<http://www.saudecominteligencia.com.br/avc.htm>>. Acesso em: 16 nov. 2012.
- SCHETTINO, G. et al. **Paciente Crítico**: diagnóstico e tratamento. Hospital Sírio Libanês. 1. ed. Barueri: Manole, 2006.
- SMITH, W. S. et al. Mechanical thrombectomy for acute ischemic stroke: final results of the Multi MERCI trial. **Stroke**, v. 39, n. 4, p. 1205-12, apr. 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. IV Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. **Arq. Bras. Cardiol.** v. 93, supl. 2, p. 179-264, 2009.

SOCESP. Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo. **Jornal Socesp**, v. 1, n. 3, p. 17-18, 2006. Disponível em: <http://www.socesp.org.br/publicacoes/jornal_socesp2006-3.asp#.RZh0QoNUzf>. Acesso em: 20 nov. 2012.

STROKE SURVIVORS ASSOCIATION OF OTTAWA. **Atrial Fibrillation**. 2012. Disponível em: <<http://www.strokesurvivors.ca/new/AtrialFibrillation.php>>. Acesso em: 12 dez. 2012.

TRIVERS, A. H. et al. American heart association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science. **Circulation**, v. 122, p. 676-684, 2010.

UNIVERSITY OF SOTHERN CALIFORNIA. **Neurological Surgery**. USC. Department of Neurosurgery. 2011. Disponível em: <<http://www.facebook.com/USCNeurologicalSurgery/posts/223681257754811>>. Acesso em: 10 dez. 2012.

VIANA, R. A. P. P. Competências do Enfermeiro na Terapia Intensiva. In: VIANA R. A. P. P.; WHITAKER I. Y. et al. **Enfermagem em Terapia Intensiva: práticas e vivências**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

ZIMERMAN, L. I.; PIMENTEL, M. Arritmias Cardíacas. In: AMIB (Associação de Medicina Intensiva Brasileira) (Org). **Programa de Atualização de Medicina Intensiva – PROAMI**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Minicurriculo das autoras

Grace Dal Sasso

Especialista em Informática em Saúde pela FIOCRUZ (2000). Tutora e autora em Educação a Distância pela UNISUL (2003). Mestrado em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Catarina (1994) e doutorado em Informática em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Catarina (2001). Pós-doutorado pela *School of Health Information Sciences at Houston - Texas - USA*. Cursos na área de Informática em Enfermagem na Johns Hopkins (2000) e Informática em Enfermagem, *New Mexico - Sistema de Informação em Saúde* (1999). Professora da Universidade Federal de Santa Catarina. Atua na Graduação e no Programa de Pós-graduação em Enfermagem da UFSC. Tem experiência na área de Enfermagem, com ênfase em Enfermagem de cuidado crítico (UTI e emergência). Líder do Grupo de Pesquisa Clínica, Tecnologias e Informática em Saúde e Enfermagem do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da UFSC - Coordenadora SIG Telenfermagem RUTE-SC. Membro do *eHealth Strategic Group at the ICN* desde 2011.

Endereço na Plataforma Lattes: <<http://lattes.cnpq.br/6110033806057341>>.

Maria Célia Barcelos Dalri

Possui graduação em Enfermagem pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (1983), mestrado (1993) e doutorado (2000) pelo Programa de Pós-graduação em Enfermagem Fundamental pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo. Atualmente, é professora associada da Universidade de São Paulo e professora responsável pelas disciplinas, no Programa de Pós-graduação Enfermagem Fundamental: Processo de Enfermagem: análise e etapas operacionais; e “Estratégias da Assistência de Enfermagem”. É vice-líder do Grupo de Pesquisa Enfermagem e Comunicação, certificado pelo CNPq. É membro efetivo do Comitê de Ética em Pesquisa da EERP/USP; coordenadora da disciplina Enfermagem em Urgência e Emergência e docente responsável pela disciplina Cuidado Integral ao adulto e idoso hospitalizado em situação clínica; membro efetivo da Comissão Assessora para Assuntos de Pesquisa do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da EERP/USP; Membro efetivo do Conselho gestor da Central Única de Regulação Médica das Urgências e Emergências da Divisão Regional da Saúde DIR VIII; pesquisadora do Grupo de Pesquisa Enfermagem e Comunicação. Desenvolve pesquisas nas seguintes linhas de investigação: Fundamentação Teórica Metodológica e Tecnológica do Processo de Cuidar em Enfermagem e no Processo de Cuidar do Adulto com Doenças Agudas e Crônicas Degenerativas, atuando especificamente

nos seguintes temas: ênfase em urgência e emergência, processo de enfermagem e as taxonomias de enfermagem internacionais, diagnóstico de enfermagem, intervenções de enfermagem, queimadura, paciente crítico, parada cardiorrespiratória e reanimação cardiopulmonar.

Endereço na Plataforma Lattes: <<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4721128A2>>.

Regilene Molina Zacarelli

Graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário Barão de Mauá (1984), possui especialização em Administração Hospitalar pela Faculdade São Camilo de Administração (1991), mestrado em Enfermagem Fundamental pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (2005) e doutorado pelo Departamento de Enfermagem Fundamental, da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-USP (2009). Atualmente é professora adjunta do curso de graduação em Enfermagem do Centro Universitário Barão de Mauá e enfermeira da Unidade de Suporte Avançado USA, no Serviço Atendimento Móvel de Urgência- SAMU da Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto. Atua principalmente nos seguintes temas da Assistência de Enfermagem ao paciente em situação de urgência e emergência clínicas e traumáticas: atendimento pré-hospitalar móvel, assistência de enfermagem, processo de enfermagem, diagnósticos de enfermagem, intervenções de enfermagem, resultados de enfermagem.

Endereço na Plataforma Lattes: <<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4297350U5>>.

Camila Baccin

Possui graduação em Enfermagem pela Universidade do Vale do Itajaí (2001). Enfermeira assistencial no município Aurora 2002- 2005. Coordenadora do curso de Enfermagem na Universidade para o Desenvolvimento do Alto vale do Itajaí (2003-2006). Especialista em Enfermagem em Emergência pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná 2003. Especialista em Formação Pedagógica na Área da Saúde pela Escola Nacional de Saúde Pública Fundação Osvaldo Cruz- ENSP/ FIOCRUZ 2003. Especialista em Enfermagem em Terapia Intensiva pela Universidade do Sul de Santa Catarina (2010). Mestra em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC em 2006. Tutora do Curso de Facilitadores de Educação Permanente pela Universidade Aberta do Brasil. Tutora ENSP/FIOCRUZ, nos cursos de Qualificação de Gestores no SUS, Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa e Comunicação e Informação para o Controle Social. Docente na graduação e pós-graduação nas Universidades, Alto Rio do Peixe Uniarp

e Universidade do Planalto Catarinense, atuando nas áreas de urgência/emergência e terapia intensiva. Consultora no projeto Qualisus - Redes. Educadora do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência em Lages.

Endereço na Plataforma Lattes: <<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/busca.do>>.



Ministério da
Saúde

