

## CIRCULAÇÃO BÁSICA E AVANÇADA

### Monitoração, desfibrilação, acesso venoso, e drogas

O maior objetivo em realizar a Reanimação Cárdio-Pulmonar (RCP) é prover oxigênio ao cérebro e coração até que o tratamento adequado restaure os batimentos cardíacos normais.

**CONCEITO DE PCR:** Cessaçãõ súbita e inesperada da circulação.

**DIAGNÓSTICO CLÍNICO:** Inconsciência + respiração agônica ou apnéia + Ausência de pulso em grandes artérias.

### Parada Cárdio-Respiratória (inclui PCR sem resposta ou a caminho da PCR)

#### 1. ABCD PRIMÁRIO - Suporte Básico de Vida (BLS) - para profissionais de saúde (leia capítulo de Suporte Básico de Vida)

C – Circulação – Pulso carotídeo? Se não, inicie compressão cardíaca.

A – Abrir vias aéreas – aberta? Se não, hiperestenda o pescoço (considere antes o trauma cervical?)

B – Boca-a-boca – movimento de ar? Esta adequada? Se não, inicie ventilação.

D – Desfibrilação – Use o DEA, cheque por FV ou TV sem pulso, se presente choque automático!

Somente prossiga para o ABCD Secundário após completar o primário. Os dois atendimentos, básico e avançado não sofrem interrupções e dependendo do cenário e da disponibilidade de recursos material e pessoal se intercedem.

#### TIPOS DE PCR CONFORME O RITMO CARDÍACO

- **Tipo CHOCÁVEL** – Fibrilação Ventricular(FV) / Taquicardia Ventricular(TV) sem pulso
- **Tipo NÃO CHOCÁVEL** – Assistolia ou Atividade Elétrica Sem Pulso (AESP)

#### 2. ABCD SECUNDÁRIO

A – **Via aérea avançada** (em PCR assistida, ocorre junto com a monitoração/desfibrilação)

B – **Ventilação avançada** (em PCR assistida, ocorre junto com a monitoração/desfibrilação)

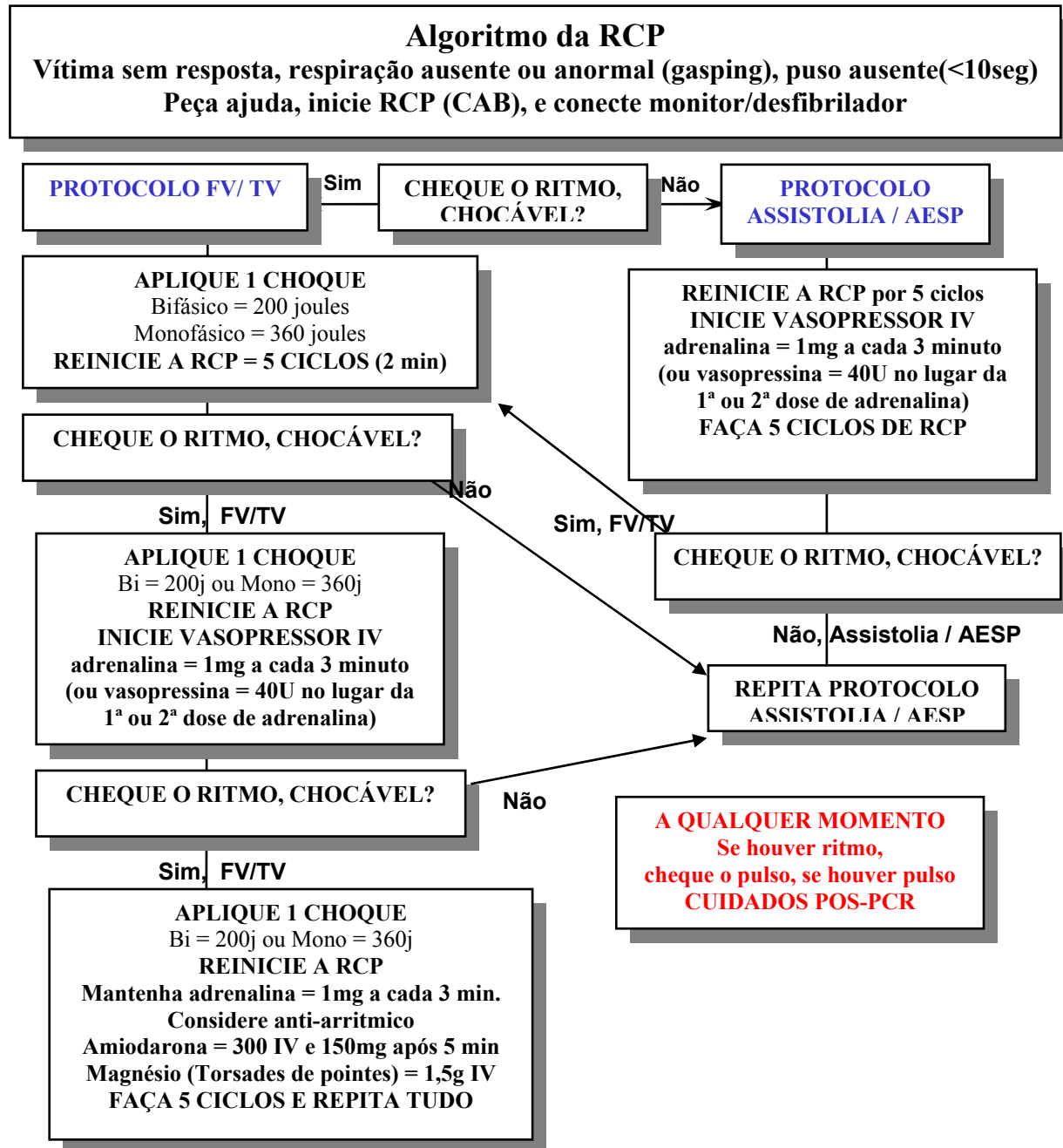
#### C – Circulação Avançada - PASSO-A-PASSO DO ABCD SECUNDÁRIO

##### Monitor/Desfibrilador

1. Se monitor/desfibrilador assistiu PCR - Identifique ritmo de PCR e protocolo a ser utilizado.

2. Se monitor/desfibrilador chegou pós-PCR – inicie ventilação e compressões (5 ciclos) por 2 minutos e então identifique ritmo de PCR e protocolo a ser utilizado.

### Algoritmo de FV/TV e ASSISTOLIA/ AESP



**Obs.:**

- As compressões torácicas externas devem ser feitas a uma frequência de 100 compressões por minutos numa razão de 2 ventilações para 30 compressões.

- Quando uma via aérea permeável for estabelecida, as compressões torácicas externas devem ser feitas ininterruptamente a uma frequência > 100 compressões por minutos e as ventilações a uma frequência de 8 a 10 ventilações por minuto.
- Não interromper as compressões torácicas para efetuar a ventilação.
- Socorristas devem minimizar as interrupções nas compressões torácicas externas enquanto inserem a via aérea permeável (entubação orotraqueal) ou quando obtém-se acesso venoso.
- Dois ou mais socorristas devem fazer rodízio na compressão a cada 2 minutos no momento de checagem do ritmo.

### **Tipo CHOCÁVEL – Fibrilação Ventricular(FV) / Taquicardia Ventricular(TV) sem pulso**

- Responsável por 80-90% das paradas cardíacas não traumáticas em adultos.
- A RCP deve ser com interrupções mínimas nas compressões e desfibrilação tão logo seja possível.
- Em casos de PCR assistida com desfibrilador próximo, após duas ventilações de resgate iniciais deve-se checar o pulso em até dez segundos. Caso o pulso não seja palpado neste tempo, verifica-se o ritmo no monitor/desfibrilador.
- Caso a PCR não seja assistida (fora do hospital), deve-se realizar 05 ciclos de RCP antes da verificação de ritmo. Em adultos com PCR prolongada o choque pode ser mais efetivo após período de compressões torácicas externas.
- **Se no monitor o ritmo é FV/TV sem pulso, aplica-se um choque bifásico de 200 joules ou monofásico de 360J.** Imediatamente após reassume-se as compressões torácicas. Aplica-se somente um choque em vez de três choques sucessivos no protocolo anterior. Essa mudança foi motivada pelas evidências que o tempo de checagem do pulso, recarga do desfibrilador e aplicação de outro choque interrompem as compressões torácicas (por até 37 segundos). Dessa forma havia redução da pressão de perfusão das coronárias.
- **Quando a checagem de ritmo aponta FV/TV sem pulso o socorrista deve realizar RCP até que o desfibrilador esteja carregado e todos estejam afastados para então disparar o choque.**
- A pressão em ambas as pás do desfibrilador deve ser de aproximadamente 12 kg.
- Imediatamente após liberação do choque elétrico, reiniciar RCP (começando pelas compressões torácicas) sem atraso e contínuas por 5 ciclos (ou por 2 minutos se há uma via aérea permeável). A verificação do ritmo deve ser feita após 5 ciclos completos de RCP ou 2 minutos.
- Se a qualquer momento um ritmo não chocável está presente no monitor e o ritmo é organizado, verificar o pulso. Checagem de ritmo deve ser breve e a verificação de pulso somente será feita caso

haja um ritmo organizado no monitor/pás. Se houver qualquer dúvida acerca da presença do pulso retome as compressões cardíacas externas e siga o algoritmo até a próxima verificação.

- Se o ritmo do paciente converter-se para Assistolia / Atividade Elétrica sem Pulso seguir o algoritmo apropriado.

### ACESSO VENOSO (IV)

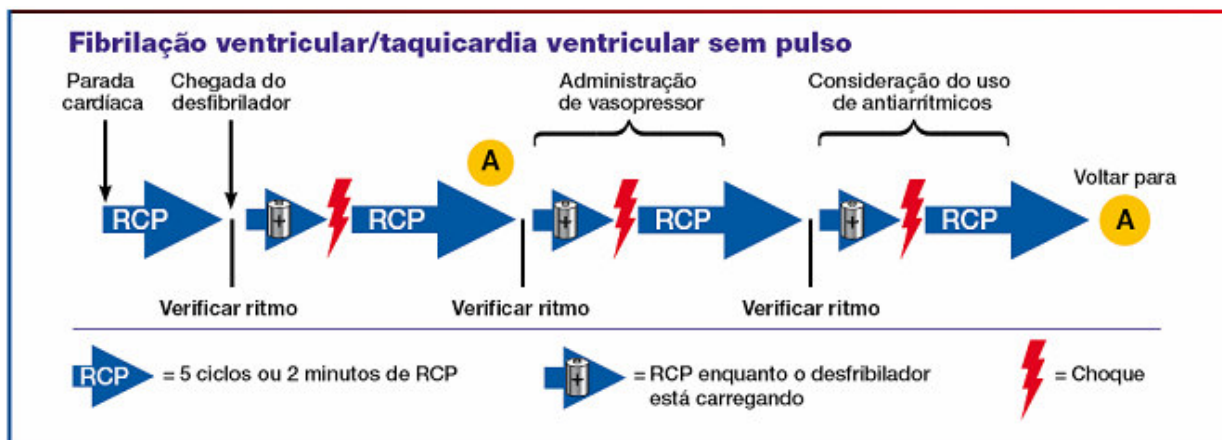
- O estabelecimento de acesso venoso (IV) é importante, mas não deve interferir com a RCP e com as desfibrilações.
- Preferência por acesso venoso periférico
- Não interrompa a RCP para administrar medicações.
- O momento de iniciar drogas vasopressoras (adrenalina) é geralmente após o 1º ou 2º choques mais RCP. Faz-se Adrenalina 1mg a cada 3 a 5 minutos durante a parada cardíaca.
- A droga deve ser administrada sempre que possível logo após a checagem do ritmo.
- A administração de medicamentos IV ou IO (intra-ósseo) é preferível à via cânula endotraqueal.
- Em caso de insucesso no acesso venoso, várias medicações (adrenalina, lidocaína e atropina) podem ser administradas via cânula endotraqueal, mas a dose deve ser de 2 a 2,5 vezes a dose IV.
- As medicações IV devem ser administradas rapidamente, *em bolus*. Após cada medicação IV, injetar um *bolus* de 20 a 30 mL de solução salina e elevar, imediatamente, a extremidade – isto irá apressar a chegada de drogas na circulação central (a qual pode levar 1 a 2 minutos).

### Drogas

- Quando a FV/TV persiste após 2 ou 3 choques e administração de adrenalina, considere uso de antiarrítmico como a amiodarona. Se a amiodarona não está indisponível, lidocaína pode ser considerada.
- **Amiodarona:** Classe IIb. Dose: 300 mg IV em *bolus*, podendo ser repetida na dose de 150mg durante RCP. Após RCP com retorno da circulação espontânea, iniciar infusão contínua de 1 mg/Kg/h nas primeiras 6 horas, e continuar com 0,5 mg/Kg/h nas próximas 18 horas.
- **Lidocaína:** Na falta de amiodarona pode-se utilizar lidocaína (classe indeterminada). Dose: 1,0 a 1,5 mg/Kg IV em *bolus*, podendo ser repetida após 5 a 10 minutos na dose de 0,5- 0,75 mg/kg. Dose máxima de 3 mg/Kg. Atenção para convulsões, comprometimento respiratório e outros sinais de toxicidade nos pacientes que recuperam a circulação espontânea, após o uso de altas doses de lidocaína. Após retorno da circulação espontânea iniciar infusão contínua de 2 a 4 mg/minuto.

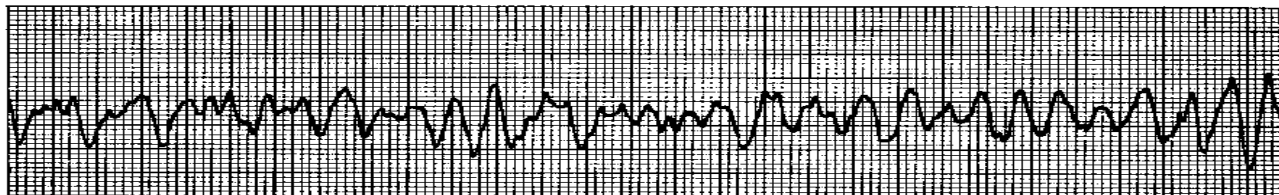
- **Sulfato de magnésio** deve ser considerado para *torsades de pointes* associada com QT longo no ECG de repouso. Classe IIa. Dose: 1 a 2g diluídos em 10 ml de solução de glicose a 5%, administrada IV em 5 minutos. Em grandes doses, diminui a pressão sangüínea, o que, não necessariamente, compromete a pressão de perfusão coronariana, porque também leva à dilatação das artérias coronarianas.
- **Manutenção de antiarrítmicos após retorno da circulação espontânea:** Uma vez que a FV/TV esteja resolvido, iniciar uma infusão IV de antiarrítmicos que ajudará na restauração e manutenção do pulso. Se a desfibrilação sozinha (sem medicações) levou ao retorno da circulação, fazer uma dose de ataque de amiodarona seguida de infusão contínua; ou uma dose de ataque de lidocaína seguida de infusão contínua. Usar apenas amiodarona ou lidocaína para manutenção após retorno da circulação espontânea. Fazer a dose de ataque somente se durante a parada não se usou.
- A **adenosina** é recomendada como segura e potencialmente eficaz para o tratamento e o diagnóstico inicial da taquicardia de complexo largo monomórfica regular indiferenciada. É importante notar que a adenosina *não* deve ser usada para taquicardias de complexo largo *irregulares*, já que pode causar degeneração do ritmo para FV.

Na FV / TV segue-se o seguinte esquema de RCP: **RCP (CAB) (se não assistida) + checa/choca (se assistida) + RCP + checa/choca + vasopressor + RCP + checa/choca + antiarrítmico e reinicia.** (veja algoritmo)



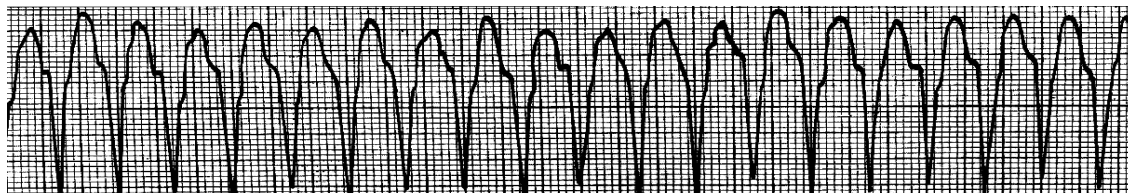
### Fibrilação Ventricular (FV)

- Total desorganização da atividade elétrica do coração que deixa de bombear o sangue.
- Não há débito cardíaco e fluxo cerebral.
- Tipo de PCR mais freqüente e com maior chance de reversão com o uso de desfibrilador.



### **Taquicardia Ventricular (TV) sem pulso**

- Sucessão rápida de batimentos ectópicos ventriculares
- Deterioração hemodinâmica
- Mesma conduta para FV
- Para fins do ACLS qualquer taquicardia com QRS alargado é ventricular



### **Seqüência de uso do desfibrilador**

- Ligar desfibrilador/monitor.
- Determinar a carga elétrica a ser aplicada (200j (bifásico) ou 360j (monofásico)) e dar carga.
- Limpar ou desnudar paciente com área de choque livre.
- Colocar gel nas pás do desfibrilador.
- Aplicar pás do desfibrilador no paciente em região de apex e sub-clavicular direita, fora da área de compressão esternal.
- Analisar o ritmo, chocável?
- AVISAR ANTES DE CADA CHOQUE!!! Desencostar-se do paciente e assegurar-se que ninguém está em contato com o paciente ou com a maca.
- Efetuar choque se indicado.

### **Notas sobre a desfibrilação**

- Adesivos de Nitroglicerina – Se houver um no tórax do paciente, remova-o ou garanta que os eletrodos de desfibrilação não toquem o adesivo (risco de queimaduras no paciente ou de prejudicar a transmissão da corrente).

- **Integração do DEA à Cadeia de Sobrevivência com acesso público à desfibrilação:** As Diretrizes da AHA 2010 para RCP e ACE recomendam estabelecer programas de DEA em locais públicos nos quais exista probabilidade relativamente alta de PCR presenciada (por exemplo, aeroportos, cassinos, instituições esportivas)
- **Consideração do uso de DEA em hospitais:** Apesar de evidência limitada, os DEA podem ser considerados para o ambiente hospitalar como forma de facilitar a desfibrilação precoce (choques em  $\leq 3$  minutos do colapso), especialmente nas áreas cujo pessoal não esteja capacitado para reconhecer ritmos ou em que o uso de desfibriladores não seja freqüente. Os hospitais devem monitorar os intervalos entre o colapso e o primeiro choque e os resultados da ressuscitação.
- **O DEA, agora, pode ser usado em bebês, se não houver um desfibrilador manual disponível.**
- **Choque primeiro versus RCP primeiro em PCR:** Ao presenciar uma PCR extra-hospitalar e havendo um DEA prontamente disponível no local, o socorrista deverá iniciar a RCP com compressões torácicas e usar o DEA o quanto antes. Profissionais de saúde tratando PCR em hospitais ou outras instituições com DEA ou desfibriladores no local devem aplicar a RCP imediatamente e usar o DEA/desfibrilador tão logo o equipamento esteja disponível. Quando a PCR extra-hospitalar não for presenciada pelo pessoal do SME, o SME poderá iniciar a RCP enquanto verifica o ritmo com o DEA ou no ECG e se prepara para a desfibrilação. Em tais circunstâncias, podem-se considerar de 1½ a 3 minutos de RCP antes da tentativa de desfibrilação. Quando houver dois ou mais socorristas presentes, aplique a RCP enquanto se busca o desfibrilador. Em PCR súbita no hospital, há pouca evidência para sustentar ou refutar a RCP antes da desfibrilação. Contudo, em pacientes monitorados, o tempo da FV até a administração do choque deve ser inferior a 3 minutos, devendo-se aplicar a RCP enquanto o desfibrilador é preparado.
- **Colocação de eletrodos** - Novos dados demonstram que as quatro posições da pá (anterolateral, anteroposterior, anteroesquerda infraescapular e anterodireita infraescapular) parecem ser igualmente eficazes para tratar arritmias atriais/auriculares ou ventriculares.
- **Desfibrilação externa com desfibrilador cardioversor implantado** – Nestes pacientes a colocação das pás/pás manuais não deve retardar a desfibrilação. Convém evitar colocar as pás ou pás manuais diretamente sobre o dispositivo implantado
- **Cardioversão sincronizada**
  - **Taquiarritmias supraventriculares** - A carga de energia monofásica inicial recomendada para a cardioversão de fibrilação atrial é de 120 a 200 J. A carga monofásica inicial para a

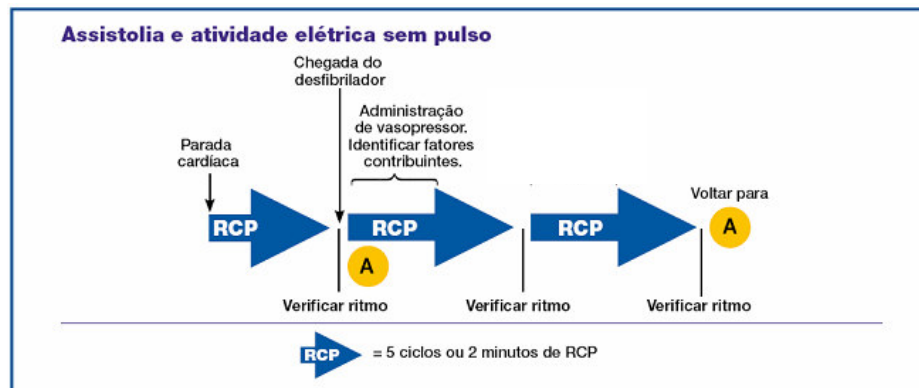
cardioversão de fibrilação atrial é de 200 J. A cardioversão do flutter atrial/auricular e outros ritmos supraventriculares em adultos, geralmente, requerem menos energia; uma energia inicial de 50 a 100 J, com um dispositivo monofásico ou bifásico, muitas vezes basta. Se o choque de cardioversão inicial falhar, os profissionais deverão aumentar a carga de modo paulatino.

- **Taquicardia ventricular:** A taquicardia ventricular monomórfica estável adulta responde bem a choques de cardioversão (sincronizada) com forma de onda monofásica ou bifásica com energias iniciais de 100 J. Se não houver resposta ao primeiro choque, aumentar a carga de modo paulatino. A cardioversão sincronizada não deve ser usada para o tratamento de FV, por ser improvável que o dispositivo perceba uma onda de QRS e, com isso, acabe não administrando o choque. A cardioversão sincronizada também não deve ser usada para TV sem pulso ou polimórfica (TV irregular). Tais ritmos exigem a administração de choques (isto é, cargas de desfibrilação) de alta energia não sincronizados.
- **Estimulação por marca-passo:** A estimulação não é rotineiramente recomendada para pacientes com PCR assistólica. Em pacientes com bradicardia com pulso sintomática, é oportuno iniciar estimulação transcutânea naqueles que não responderem aos medicamentos. Se a estimulação transcutânea falhar, a indicação será a estimulação transvenosa.

### **Tipo NÃO CHOCÁVEL – Assistolia ou Atividade Elétrica Sem Pulso (AESP)**

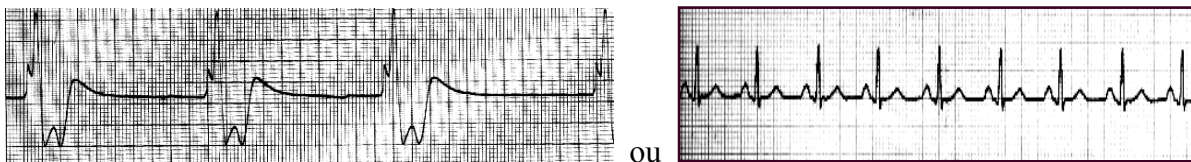
- A ausência de ritmo detectável (linha isoelétrica) ou a presença de algum tipo de atividade elétrica, mas sem pulso arterial.
- O objetivo da RCP é identificar e tratar causas reversíveis. Devido à similaridade de causas e manejo desses ritmos de parada cardíaca, o seu tratamento foi agrupado em um segmento do algoritmo de Parada Cardíaca.
- Pacientes em AESP ou Assistolia não se beneficiam de desfibrilação. O foco da ressuscitação é na RCP de alta qualidade com mínimas interrupções e a identificação de causas tratáveis e reversíveis.
- Uma via aérea permeável (entubação orotraqueal) deve ser providenciada enquanto se realiza as manobras de RCP na frequência 30:2 (30 compressões para 2 ventilações).

**Na Assistolia ou AESP segue-se o seguinte esquema de RCP: **comprime (se não assistida) + checa (se assistida) + comprime + checa + vasopressor + comprime + checa e reinicia.** (veja algoritmo)**



### Atividade Elétrica Sem Pulso (AESP)

- Há estímulos elétricos regulares, mas sem resposta mecânica que gere débito suficiente para pulso arterial central.
- Representa um grupo heterogêneo de ritmos que incluem Dissociação Eletromecânica (DEM), Pseudo-DEM, Ritmos Idioventriculares, Ritmos de Escape Ventriculares, Ritmos Idioventriculares pós-Desfibrilação e Ritmos Bradiassistólicos.
- Quando a atividade elétrica apresenta complexo QRS estreito e nenhum pulso é detectável têm-se aplicado termo dissociação eletromecânica ou DEM. As outras AESP observadas na parada cardíaca são arritmias que são mais largas do que os complexos estreitos da DEM.
- Estudos recentes mostram que durante a AESP existe atividade mecânica, porém essas contrações não produzem débito cardíaco suficiente para produzir uma pressão sanguínea detectável pelos métodos clínicos usuais (palpação e esfigmomanometria).
- O ponto crítico nestas arritmias é que elas estão frequentemente associadas a um estado clínico específico que pode ser revertido, quando identificado precocemente e tratado apropriadamente.
- Mau prognóstico



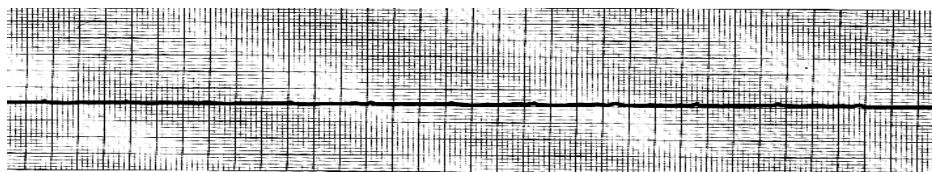
### Assistolia

- Usualmente representa extensa isquemia miocárdica, decorrente de prolongados períodos de inadequada perfusão coronária como evento final de FV/TV sem pulso.

- Como forma primária de ocorrência é mais comum em paradas de origem respiratória (crianças, afogamentos e hipotermia)
- A taxa de sobrevivência é reduzida, exceto em casos de afogamento, crianças e hipotermia.
- Cessação de qualquer atividade elétrica ou mecânica nos ventrículos, porém breves períodos de complexos organizados podem aparecer na tela do monitor.
- **Protocolo da “Linha Reta”** - Ao observar uma linha “isoeletrica”, não presuma logo assistolia.

Descarte causas de um ECG isoeletrico.

- ❖ Derivações soltas ou não conectadas ao paciente ou ao desfibrilador/monitor.
- ❖ Sem energia.
- ❖ Ganho do sinal muito baixo.
- ❖ FV/TV sem pulso isoeletrica ou FV/TV sem pulso oculta (rara).
- ❖ Se monitorado por p s fazer rotação de 90  para verificar se há vetor de FV (p  do esterno superior direito para o esterno superior esquerdo; p  do ápex esquerdo para a borda inferior direita do esterno).



- ❖ Colha sangue para laboratório (Hemograma, glicemia, uréia, creatinina, gasometria. Arterial, Na, K, Ca, MG, B-HCG, enzimas cardíacas, EAS).

**D – Diagnóstico diferencial – PENSE e CHEQUE!** - Nas PCR em assistolia ou AESP sem pulso PENSE em 6H e 6T e CHEQUE algumas possibilidades.

<b>Causas dos 6 H</b>	<b>Diagn�stico</b>	<b>Tratamento</b>
Hipovolemia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sangramento</li> <li>• Anafilaxia</li> <li>• Gravidez</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hist�ria</li> <li>• Hematocrito</li> <li>• B-HCG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administre volume</li> <li>• Administre sangue</li> <li>• Se gr�vida – alivie o �tero (dec�bito lateral esq)</li> </ul>
Hip�xia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxigena�o inadequada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausculta pulmonar</li> <li>• TOT</li> <li>• Gasometria arterial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxig�nio</li> <li>• Ventila�o</li> <li>• RCP</li> </ul>
Hipo-hiper eletr�litos <ul style="list-style-type: none"> <li>• K, Ca, Mg, Na.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatores de risco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratar especificamente</li> </ul>
Hidrog�nio �n <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acidose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avalia�o cl�nica</li> <li>• Gasometria arterial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter RCP</li> <li>• Aperfei�oar perfus�o</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes</li> <li>• Overdose</li> <li>• Uremia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exames de sangue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer boa oxigenação e ventilação</li> <li>• Antídotos para drogas</li> </ul>
Hipo ou hiperglicemia – diabetes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exames de glicemia e corpos cetonicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Líquido</li> <li>• K</li> <li>• Insulina</li> <li>• Hipoglicemia = glicose a 50%</li> </ul>
Hipo ou hipertermia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aquecer ou resfriar</li> </ul>

<b>Causas dos 6 T</b>	<b>Diagnóstico</b>	<b>Tratamento</b>
Tomando medicamento (overdose)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• História</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antídotos específicos</li> </ul>
Trauma – politrauma, choque elétrico e afogamento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• História</li> <li>• Avaliação</li> <li>• Exames físico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ABCD primário</li> <li>• ABCD secundario</li> </ul>
Tamponamento cardíaco - Trauma, uremia, compressão cardíaca, carcinoma, acidente de punção, pericardite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fator de risco</li> <li>• História</li> <li>• Turgência jugular</li> <li>• Ecocardiograma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume</li> <li>• Pericardiocentese</li> <li>• Toracotomia</li> </ul>
Tensão Pulmonar - pneumotórax hipertensivo (Asma, trauma, DPOC, acidente de punção venosa central, uso de ventilador)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fator de risco</li> <li>• Redução do MV unilateral</li> <li>• Desvio traqueal</li> <li>• Turgência jugular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punção pleural</li> <li>• Toracocentese</li> </ul>
Trombose coronária (IAM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintomas</li> <li>• ECG</li> <li>• Marcadores séricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MONA (morfina + oxigênio + Nitroglicerina + Aspirina)</li> <li>• Angioplastia</li> <li>• Trombolítico</li> <li>• Balão aórtico + cateterismo</li> </ul>
Trombo-embolismo Pulmonar (TEP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fator de risco</li> <li>• História</li> <li>• Ecocardio ou exame de perfusão pulmonar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume</li> <li>• Dopamine</li> <li>• Heparina</li> <li>• Trombolítico</li> </ul>

<b>CHEQUE!</b>	
D – Disability – neuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Escala de Glasgow (Abertura olhos, Resposta Verbal e motora)</li> <li>○ Nível de consciência – AVDI (acordado, Verbal, Dor ou Irresponsivo)</li> <li>○ Pupilas – tamanho e reflexos (assimetrias?)</li> <li>○ Se Coma – Glicose + B1 e reavaliar consciência</li> </ul>
E – Expor a vítima e examinar	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Examinar da cabeça aos pés – lesões?</li> <li>○ Temp. da pele – desigualdade?</li> <li>○ Pulso em extremidades – correspondem?</li> <li>○ Se trauma – estabilizar lesões ósseas</li> </ul>
F – Finger-Foley-Flip	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dedos – retal, vaginal, pelvis, períneo, genitália</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Foley – urina (débito) e exame</li><li>○ Rolar a vítima - dorso</li></ul>
G – SNG – se não existe contra-indicação	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Sangue, Drogas e Odor?</li></ul>
H – História	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Socorrista, Paciente, Parentes, e Testemunhas</li></ul>

## **PERI – PCR (inclui pós-PCR ou grandes emergências)**

### **3. Primeira Reavaliação das condutas**

**A – Boa oxigenação?**

**B – Circulação estabelecida e mantida?**

**C – Monitor de ECG com ritmo regular?**

**D – Reposição de volume adequado?**

### **4. Segunda Reavaliação**

**A – Temperatura - Hipotermia ou febre?**

**B - FC**

**C - PA**

**D - FR**

### **5. Repensar o tratamento (Status circulatório)**

**A - Volume: hipo ou hipervolemia?**

**B – Resistência periférica: baixa ou alta?**

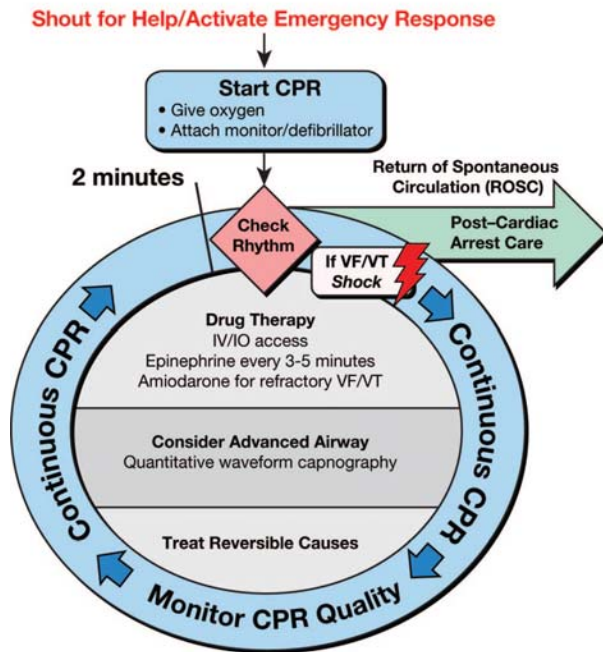
**C – Falência de Bomba cardíaca?**

**D – PA e perfusão inadequada por Bradi ou taquicardia**

#### **3 regras básicas para repensar o tratamento**

1. Não reponha volume se a hipotensão é secundária a arritmia – trate a arritmia.
2. Utilize volume para tratar hipotensão por hipovolemia e somente após utilize aminas vasopressoras se necessário.
3. Não use volume em falência cardíaca, utilize vasopressor e inotrópicos. Nestes casos se optar por vasodilatador tenha certeza de que a volemia esta OK.

## Adult Cardiac Arrest



© 2010 American Heart Association

### CPR Quality

- Push hard ( $\geq 2$  inches [5 cm]) and fast ( $\geq 100$ /min) and allow complete chest recoil
- Minimize interruptions in compressions
- Avoid excessive ventilation
- Rotate compressor every 2 minutes
- If no advanced airway, 30:2 compression-ventilation ratio
- Quantitative waveform capnography
  - If  $PETCO_2 < 10$  mm Hg, attempt to improve CPR quality
- Intra-arterial pressure
  - If relaxation phase (diastolic) pressure  $< 20$  mm Hg, attempt to improve CPR quality

### Return of Spontaneous Circulation (ROSC)

- Pulse and blood pressure
- Abrupt sustained increase in  $PETCO_2$  (typically  $\geq 40$  mm Hg)
- Spontaneous arterial pressure waves with intra-arterial monitoring

### Shock Energy

- **Biphasic:** Manufacturer recommendation (120-200 J); if unknown, use maximum available. Second and subsequent doses should be equivalent, and higher doses may be considered.
- **Monophasic:** 360 J

### Drug Therapy

- **Epinephrine IV/IO Dose:** 1 mg every 3-5 minutes
- **Vasopressin IV/IO Dose:** 40 units can replace first or second dose of epinephrine
- **Amiodarone IV/IO Dose:** First dose: 300 mg bolus. Second dose: 150 mg.

### Advanced Airway

- Supraglottic advanced airway or endotracheal intubation
- Waveform capnography to confirm and monitor ET tube placement
- 8-10 breaths per minute with continuous chest compressions

### Reversible Causes

- Hypovolemia
- Hypoxia
- Hydrogen ion (acidosis)
- Hypo-/hyperkalemia
- Hypothermia
- Tension pneumothorax
- Tamponade, cardiac
- Toxins
- Thrombosis, pulmonary
- Thrombosis, coronary

### Referências:

1. 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science. Supplement to Circulation, Volume 122, Number 18, Supplement 3, November 2, 2010
2. ACLS – The Reference Textbook, ACLS for Experienced Providers; American Heart Association, 2003.
3. Advanced Cardiovascular Life Support (ACLS): 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care.
4. Circulation 2005; 112;58-66; Nov 28, 2005; Part 7.2: Management of Cardiac Arrest
5. Currents in Emergency Cardiovascular Care; vol. 16, num. 5, dez/05 – fev/06
6. Ressuscitação e emergências cardiovasculares: do básico ao avançado; Sérgio Timerman e cols.; Barueri, SP: Manole, 2007.
7. Field JM, Hazinski MF, Sayre MR, Chameides L, Schexnayder SM, Hemphill R, Samson RA, Kattwinkel J, Berg RA, Bhanji F, Cave DM, Jauch EC, Kudenchuk PJ, Neumar RW, Peberdy MA, Perlman JM, Sinz E, Travers AH, Berg MD, Billi JE, Eigel B, Hickey RW, Kleinman ME, Link MS, Morrison LJ, O'Connor RE, Shuster M, Callaway CW, Cucchiara B, Ferguson JD, Rea TD, Vanden Hoek TL. Part 1: executive summary: 2010 American Heart Association Guidelines for



**Hospital Municipal Miguel Couto**  
**Centro de Terapia Intensiva**  
**Dr David Szpilman**

Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122(suppl 3):  
S640–S656.