



# Assistência de Enfermagem na ressuscitação cardiopulmonar no ambiente hospitalar



ENF. MS. KLEITON G. NASCIMENTO

CURSO GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM - UFTM

# Parada cardiorrespiratória

---

## **Definição**

A parada cardiopulmonar ou parada cardiorrespiratória (PCR) é definida como a ausência de atividade mecânica cardíaca, que é confirmada por ausência de pulso detectável, ausência de responsividade e apneia ou respiração agônica, ofegante. O termo “parada cardíaca” é mais comumente utilizado quando se refere a um paciente que não está respirando e não tem pulso palpável.

( NACER; BARBIERI, 2015)

# Atendimento a parada cardirrespiratória

O atendimento da PCR é descrito na literatura como Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP), que compreende uma sequência de manobras e procedimentos destinados a manter a circulação cerebral e cardíaca, e garantir a sobrevivência do paciente.

Cadeia de sobrevivência no ambiente intra-hospitalar





# Vigilância e prevenção

SINAIS E SINTOMAS PRECEDENTES DA PCR

**Entre 20 a 720 minutos antes do colapso**

- **Dispneia com queda da saturação (<92%)**
- **FR < 5 ou > 24 irpm**
- **FC < 40 ou > 140 bpm.**
- **PAS < 90 mmHg**
- **Rebaixamento do nível de consciência**

# INSTABILIDADE HEMODINÂMICA

Dispneia

Hipotensão

Precordialgia

RNC

# Ações básicas no atendimento



# MONITORIZAÇÃO HEMODINÂMICA



# OXIGÊNIO



- Medicamento com prescrição médica.
  - Hipoxemia
  - $\text{SatO}_2 < 92\%$
  - Ajuste da oferta para  $\text{SatO}_2$ : 92 – 96%
- DPOC: 88 – 92%**

(PILCHER; BEASLEY, 2015)

- Efeitos colaterais: Vasoconstricção, inflamação de mucosas, pneumonia e eliminação de radicais livres.

(SJÖBERG; SINGER, 2013)

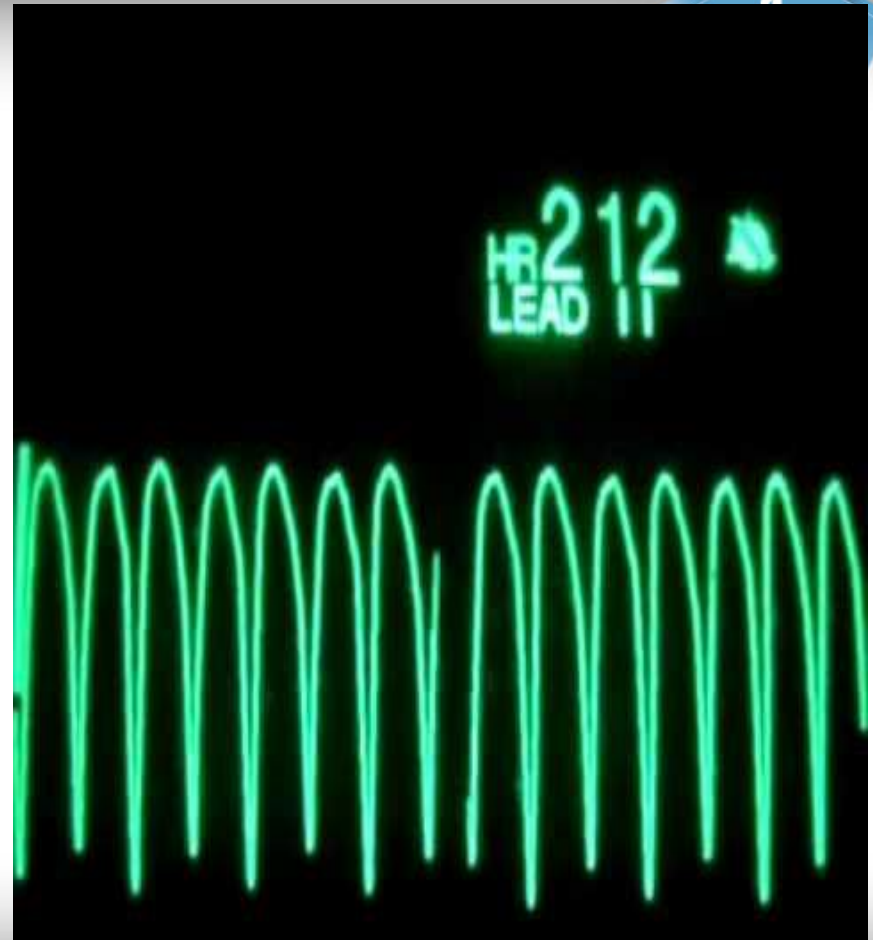
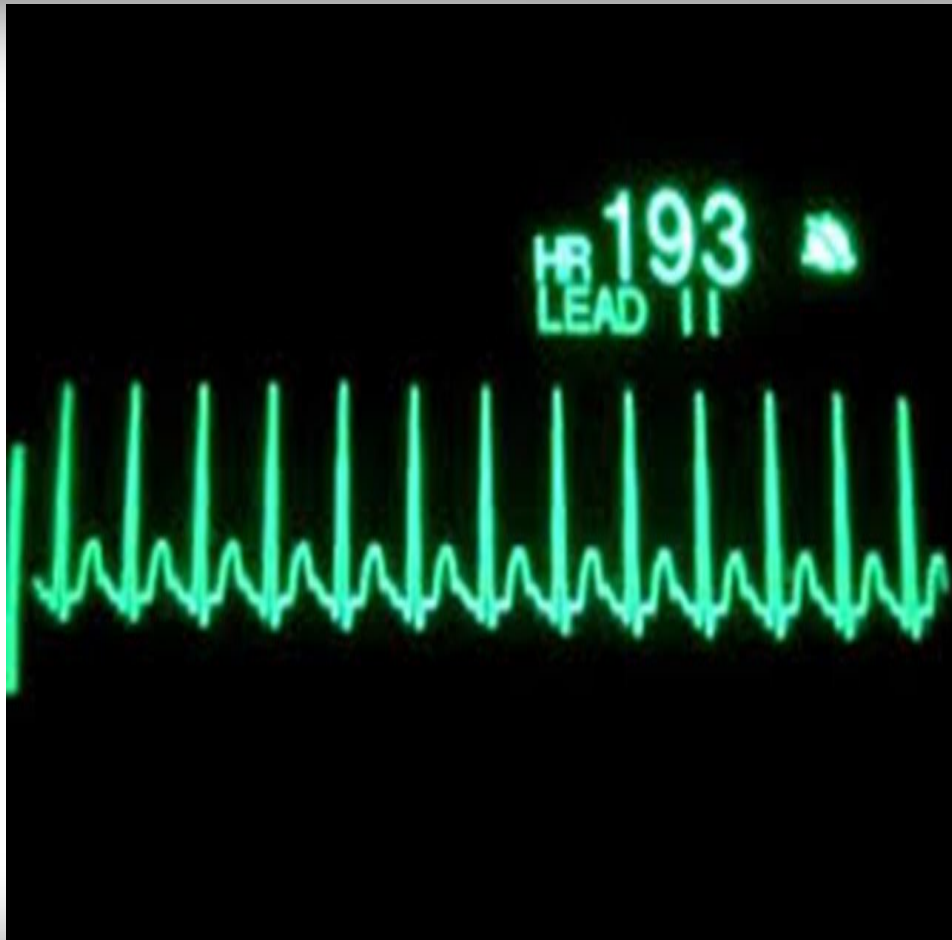
# Dispneia



- FR > 30 ipm
- Presença de tiragem intercostal
- Queda na saturação
- Agitação ou RNC
- Ruídos adventícios



# Taquicardias



# Taquicardias



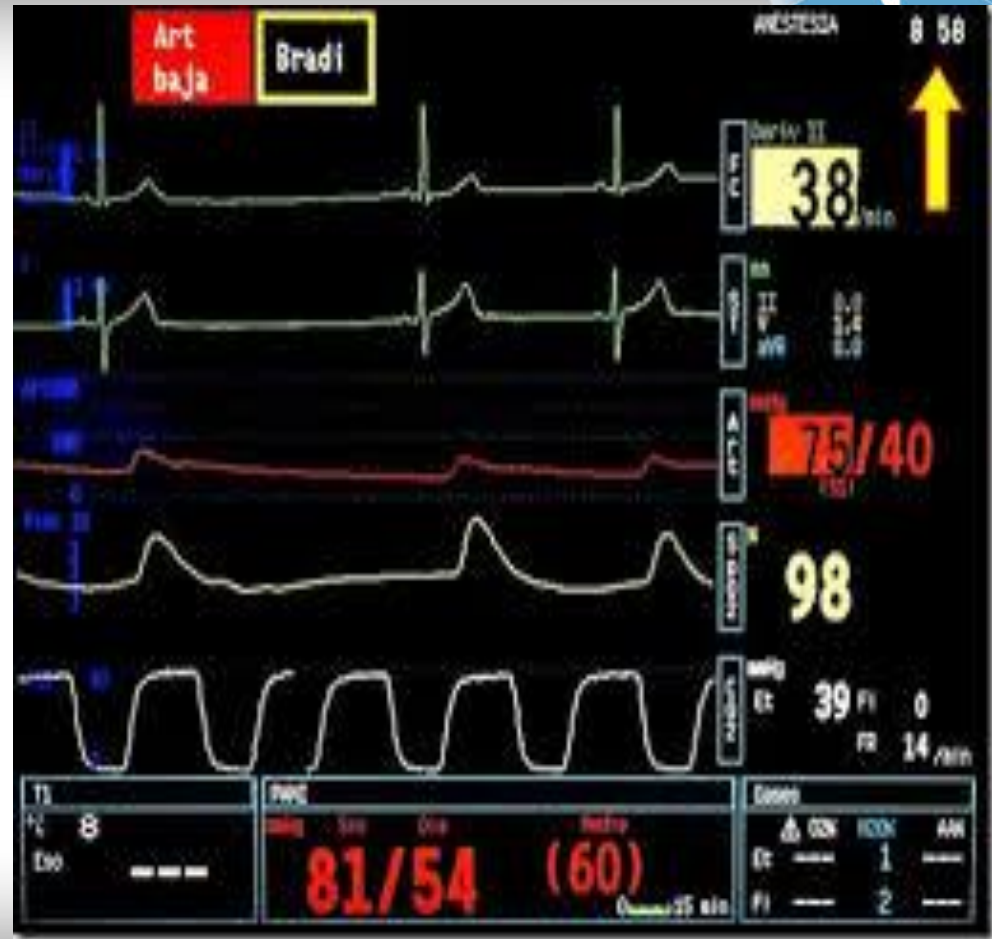
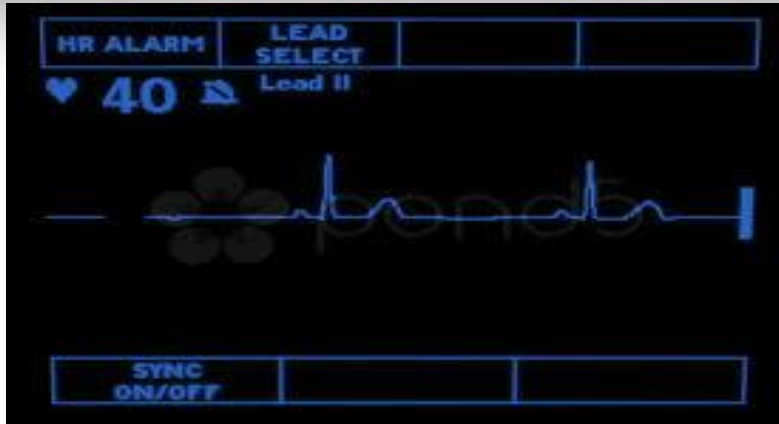
- Cardioversão elétrica sincronizada

**M**  
**O**  
**V**



**Sincronizado  
SYNC**

# Bradycardias



# Bradycardias



**M**  
**O**  
**V**



# PRESSÃO ARTERIAL



- PA adequada é essencial para a entrega de O<sub>2</sub> e nutrientes.
- Os órgãos são muito dependentes de pressões adequadas para assegurar a perfusão.
- Hipotensão: PAS < 90 mmHg  
PAM < 65 mmHg  
queda > 40 mmHg da pressão basal
- Sinal tardio de deteriorização.

(Cecconi et al, 2014)

# NÍVEL DE CONSCIÊNCIA



- Primeira alteração frente a alterações nos sinais vitais.
- Ansiedade, agitação, sonolência ou coma.
- Escala de Coma de Glasgow
- **ECG < 9**

(LEÃO et al. 2014)

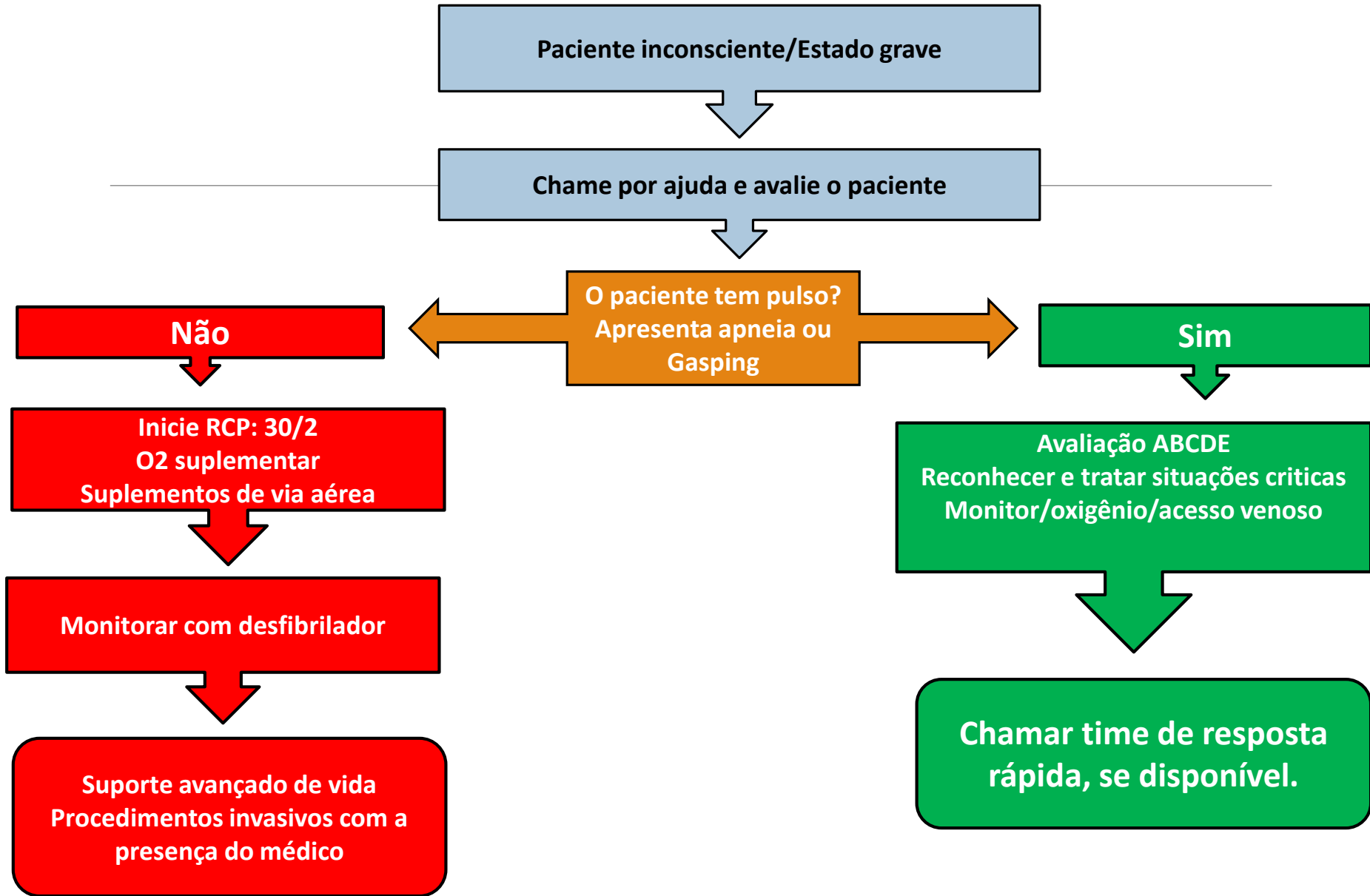
# REBAIXAMENTO DO NÍVEL DE CONSCIÊNCIA



## ESCALA DE COMA DE GLASGOW







VARIÁVEIS		ESCORE
Abertura ocular	Espontânea	4
	À voz	3
	À dor	2
	Nenhuma	1
Resposta verbal	Orientada	5
	Confusa	4
	Palavras inapropriadas	3
	Palavras incompreensivas	2
	Nenhuma	1
Resposta motora	Obedece comandos	6
	Localiza dor	5
	Movimento de retirada	4
	Flexão anormal	3
	Extensão anormal	2
	Nenhuma	1
<b>TOTAL MÁXIMO</b>	<b>TOTAL MÍNIMO</b>	<b>INTUBAÇÃO</b>
15	3	8

# Ressuscitação cardiopulmonar no ambiente intra-hospitalar



# AVALIAÇÃO DO SUPORTE BÁSICO DE VIDA

(Kleinman et al.,2015)

Avaliação	Técnica de avaliação e ação	
Verifique resposta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Toque nos ombros e pergunte: você está bem?</li></ul>	
Chame ajuda e peça o carro de emergência	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grite por ajuda para pessoa mais próxima.</li><li>• Busque o carro de emergência com desfibrilador.</li></ul>	
Verifique respiração e pulso	<ul style="list-style-type: none"><li>• Confirme apneia ou respiração anormal (<i>GASPING</i>)</li><li>• Verifique o pulso durante 5 a 10 segundos</li><li>• Ausência de pulso após 10 s. Inicie RCP de alta qualidade</li><li>• Presença de pulso mas não há respiração forneça 1 ventilação com Ambu® a cada 6 segundos.</li></ul>	 
Desfibrilador	<ul style="list-style-type: none"><li>• Monitore o paciente com o desfibrilador ( Manual ou DEA)</li><li>• Use o DEA imediatamente, se disponível</li><li>• Após o choque, independente do tipo de desfibrilador, Reinicie a reanimação cardiopulmonar.</li></ul>	 

# SUPOORTE BÁSICO DE VIDA



# RCP DE ALTA QUALIDADE

Realizar compressões torácicas a uma frequência de 100 a 120/min

Comprimir a uma profundidade de pelo menos 2 polegadas (5 cm)

Permitir o retorno total do tórax após cada compressão

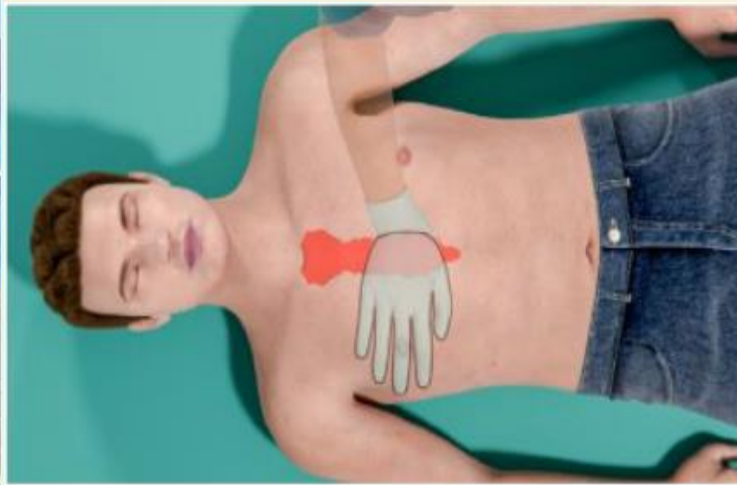
Minimizar as interrupções nas compressões

Ventilar adequadamente (2 respirações após 30 compressões, cada respiração administrada em 1 segundo, provocando a elevação do tórax)

# CHECAR PULSO



# COMPRESSÕES TORÁCICAS



# Ventilação assistida com *AMBU*®

## VÍDEOS EDUCATIVOS EM REANIMAÇÃO CARDIORRESPIRATÓRIA:

***SUORTE BÁSICO DE VIDA***

***VIA AÉREA BÁSICA E AVANÇADA***

# Desfibrilação



# RCP DE ALTA QUALIDADE



HeartCode® ACLS

# Suporte Avançado de Vida Cardiovascular

---

- O Suporte Avançado de Vida em Cardiologia (SAV) consiste no ABCD secundário, que ocorre na sequência do suporte básico de vida (SBV).
- Nele utilizam-se equipamentos adequados para maior oxigenação e ventilação associados ao uso de medicamentos e à busca do diagnóstico.
- A abordagem segue a sequência mnemônica A, B,C,D

A - Via Aéreas

B - Respiração

C - Circulação

D - Desfibrilação e Diagnóstico Diferencial

# A – Vias Aéreas

Avaliação	Procedimentos
<b>Vias aéreas</b>	Mantenha a via aérea patente: manobra de inclinação da cabeça -elevação do mento e cânula orofaríngea.
	Preparação e auxílio no procedimento de intubação orotraqueal
	Confirme o posicionamento do dispositivo de via aérea.
	Confirme integração adequada entre RCP e ventilações
	Fixe o dispositivo da via aérea ( tubo orotraqueal) de forma adequada.

# Intubação orotraqueal

---

## Indicações:

- Nível de consciência rebaixado, impedindo o controle adequado do paciente sobre a patência de suas vias aéreas superiores;
- Falência cárdio-circulatória concomitante: choque circulatório, sinais de isquemia miocárdica, arritmias graves;
- Paciente com grande trabalho respiratório, com taquipnéia persistente e utilização da musculatura acessória da respiração, para manter valores limítrofes na gasometria arterial.

# Intubação orotraqueal

## Material:

1 – Carrinho de emergência: Drogas e utensílios

2 – luvas de procedimentos, óculos e máscaras

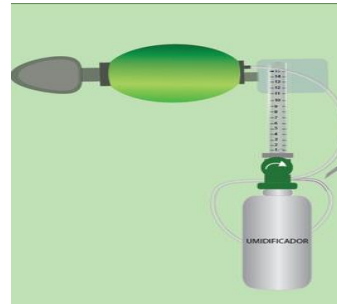
3 – Cânula orofaríngea

4 – Ambu com extensão para oxigênio, fluxometro e fonte de O2.

5 – Tubo orotraqueal( 7; 7,5; 8 e 8,5), fio guia e seringa

6 – sondas de bico rígido e maleável

7 – fixador de tubo orotraqueal ou cadarço.



# Drogas utilizadas na intubação

## SEDATIVOS/ HIPNÓTICOS

Droga e dose	Vantagens	Desvantagens	Cuidado
<i>Etomidato</i> 0,3 mg/kg EV	Efeito rápido e curto; Mínimo efeito hemodinâmico;	Pode causar mioclonias e diminuir o limiar epileptogênico	Pode causar náuseas e vômitos; Uso crônico pode levar a insuficiência adrenal;
<i>Midazolam</i> 0,1-0,4 mg/kg EV	Início de ação mais lento (3-5 min). É de curta ação (30-60 min). Não aumenta PIC.	Depressão respiratória e cardiovascular	Não é uma boa medicação para pacientes em choque/hipotensão
<i>Propofol</i> 2-2,5 mg/kg EV na indução	Rápido início de ação (10 seg) e recuperação (10-15 min)	Não é uma boa escolha na hipovolemia/hipotensão	Pode causar hipotensão profunda
<i>Cetamina</i> 1,5 mg/kg	Usa-se em pacientes em hipotensão ou choque; Bom na asma.	Pode causar disforia/ alucinações ("bad trip"), pois é um anestésico "dissociativo"	Má escolha, se houver hipertensão intracraniana, TCE ou cardiopatia

## BLOQUEADORES NEUROMUSCULARES

Droga e dose	Características	Contra-indicações
<i>Succinilcolina</i> 1-1,5 mg/kg EV	Início rápido e duração de ação curta; Causa fasciculações, hipertermia maligna, trismo, paralisia prolongada; É um agente que se liga aos receptores nicotínicos e causa despolarização na junção NM	Em situações de rabdomiólise, hipercalemia, insuficiência renal e pressão intracraniana e intra-ocular elevadas.
<i>Rocurônio</i> 0,6-1,2 mg/kg EV	Início de ação em 1-3 min, dura 30-45 min; Não há fasciculação; Liga-se aos receptores nicotínicos de maneira competitiva, sem estimulação; pode causar taquicardia;	Sua longa ação pode ser problemática se a tentativa de intubação não obtiver sucesso;

## B – Boa ventilação

---

Avaliação	Procedimentos
<b>Ventilação</b>	<b>Administre oxigênio quando indicado:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- O2 a 100% em paciente com PCR</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Administrar O2 para alcance de SatO2 <math>\geq</math> 94% para os demais pacientes</li></ul>
	<b>Monitore a adequação da ventilação e oxigenação no paciente em PCR</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Critérios clínicos: elevação do tórax e cianose</li><li>- Capnografia</li><li>- Oxímetro de pulso</li></ul>
	<b>Evitar ventilação excessiva</b>

# Ventilação assistida com dispositivo bolsa válvula máscara (ambu)

---



Um profissional



Dois profissionais



Via aérea avançada

(GONZALEZ et al. 20

# Oxigenoterapia

Dispositivo	Freqüências de Fluxo	O <sub>2</sub> Fornecido*
Cânula nasal	1 l/min	21% - 24%
	2 l/min	25% - 28%
	3 l/min	29% - 32%
	4 l/min	33% - 36%
	5 l/min	37% - 40%
	6 l/min	41% - 44%
Máscara facial simples de oxigênio	6 - 10 l/min	35% - 60%
Máscara facial com reservatório de O <sub>2</sub> (máscara não reinhalante)	6 l/min	60%
	7 l/min	70%
	8 l/min	80%
	9 l/min	90%
	10 - 15 l/min	95% - 100%
Máscara de Venturi	4 - 8 l/min	24% - 40%
	10 - 12 l/min	40% - 50%

\*A porcentagem é aproximada

## C – Circulação

---

<b>Avaliação</b>	<b>Procedimentos</b>
<b>Circulação</b>	<b>Monitore a qualidade da RCP</b>
	<b>Conecte o monitor/desfibrilador</b>
	<b>Obter acessos venosos</b>
	<b>Administre medicamentos conforme orientação médica .</b>
	<b>Administre fluidos conforme orientação medica</b>
	<b>Avalie glicemia capilar</b>

# Drogas utilizadas durante a parada cardiorrespiratória

## **Epinefrina (adrenalina)**

Ação: Vasoconstrição sistêmica

- Melhora o fluxo cerebral e coronariana
- Maior chance de restauração da circulação espontânea
- 1mg EV a cada 3 a 5 1mg EV a cada 3 a 5 min

## **Amiodarona**

Amiodarona é o antiarrítmico de escolha na Fibrilação ventricular (FV) ou taquicardia ventricular sem pulso (TVsp) que persiste ou recorre após a desfibrilação.

O objetivo não é converter farmacologicamente a FV /TV sp. mas aumentar a chance da reversão com novo(s) choque(s). Além disso, uma vez revertida a FV/TVsp, o uso de amiodarona também tem como objetivo manter um ritmo de perfusão espontânea, reduzindo a chance de recidiva da FV /TV sp.

Principais recomendações:

- a. Primeira dose: 300 mg. IV ou via intra óssea, em *bolus*
- b. Segunda dose: ISO mg. IV ou via intra óssea, em boluis .

## **Bicarbonato de sódio**

Somente se confirmada:

- Acidose metabólica
- Hipercalemia ou intoxicação por tricíclicos e fenobarbital
- Dose de 1 mEq/kg (+-1ml/kg) em bolus IV.

# Drogas utilizadas durante a parada cardiorrespiratória

## Atropina

- Medicamento de primeira escolha para bradicardia sinusal sintomática.
- Melhora a resistência vascular sistêmica (PA)
- Reverte a depressão da Frequência cardíaca
- 0,5 mg EV e pode ser repetida até 3 mg no máximo

## Lidocaina

- Antiarrítmico de menor ação no foco elétrico alterado
- Diminui o limiar de desfibrilação do coração
- Só usado se o coração resiste com fibrilação ventricular

Dose inicial: 1 a 1,5 mg/kg IV, em *bolus*.

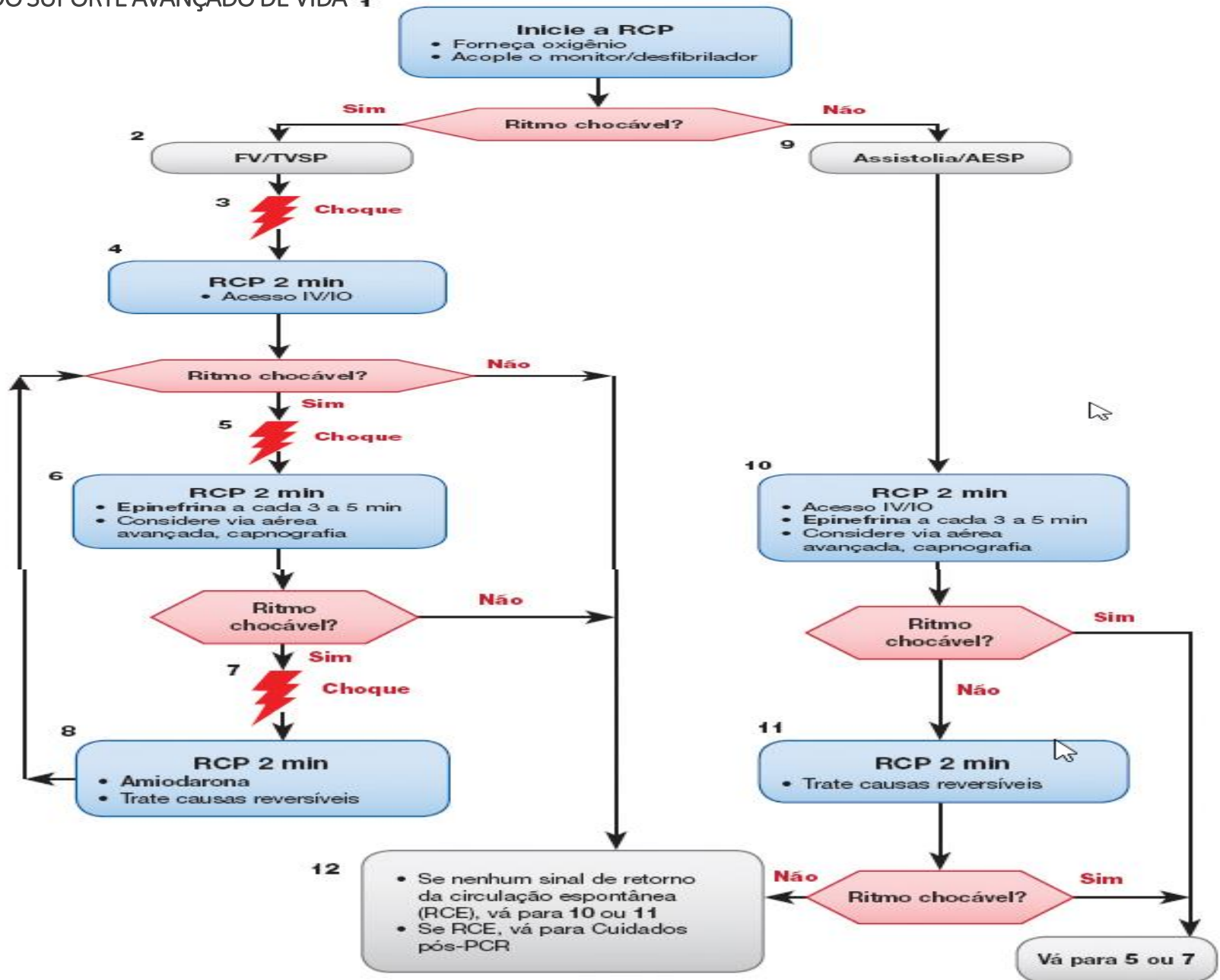
- Dose adicional pode ser usada, mas não deve ultrapassar o total de 3 mg/kg.
- Apresentação:
  - a . Lidocaína a 2% (sem vasoconstrictor): 1 mL = 20 mg
  - b. Lidocaína a 1 % (sem vasoconstrictor): 1 mL = 10 mg

# D – **D**iagnóstico diferencial

---



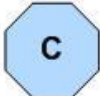

## Causas da parada cardiorrespiratória

- HIPOXIA
- HIPOVOLEMIA
- HIPO/HIPERCALEMIA
- H<sup>+</sup> IONS – ACIDOSE
- HIPOTERMIA
- TOXICIDADE
- TROMBOEMBOLISMO CORONARIANO
- TROMBOEMBOLISMO PULMONAR
- TENSÃO NO TORAX
- TAMPONAMENTO CARDÍACO

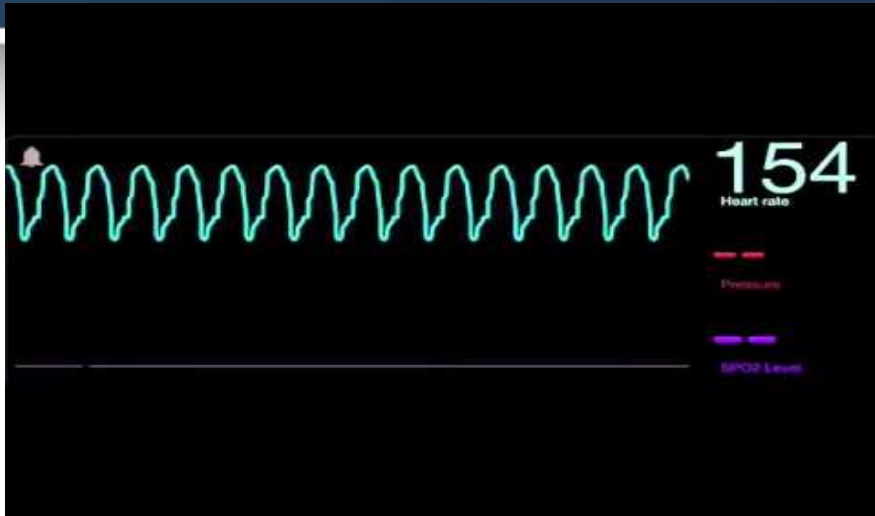


# Suporte Avançado de Vida em Cardiologia

## SUPORTE AVANÇADO

Fase do atendimento	Ação do profissional	Materiais utilizados
 Vias aéreas pérveas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Entubação endotraqueal</li></ol>	EPIs. Luvas estéril (opcional) Tubo orotraqueal (números de 7,0 – 10,0) Laringoscópio com lâminas retas e curvas (com pilhas) Fio guia. Pinça de Maguil Seringa de 20 ml Cadarço para fixação
 Respiração/ ventilação	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ventilar com bolsa-valva conectado no O<sub>2</sub> a 100%</li><li>2. Avaliar a eficácia da entubação – seletividade do tubo</li><li>3. Avaliar CO<sub>2</sub> expirado</li><li>4. Avaliar a SaO<sub>2</sub></li></ol>	EPIs, gaze Extensor para O <sub>2</sub> Bolsa-valva. Estetoscópio Capnógrafo (opcional) Oxímetro digital
 Circulação	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Punção de acesso venoso periférico calibroso – dois no mínimo</li><li>2. Compressões torácicas sem sincronia</li><li>3. Monitorização cardíaca</li><li>4. Preparo das soluções para infusão e medicações</li></ol>	EPIs Dispositivo intravenoso sem agulha de longa permanência, algodão/gaze embebida em álcool (asepsia), garrote Equipo macrogotas, polifix ou discofix, fita adesiva, Solução salina 0,9% Eletrodos e monitor cardíaco
 Desfibrilação	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Avaliar o ritmo cardíaco</li><li>2. Desfibrilar segundo ritmo cardíaco</li><li>3. Medicar segundo ritmo cardíaco</li></ol>	EPIs Gel condutor e desfibrilador Agulhas, seringas, medicações, diluentes

# Ritmos de Parada Cardiorrespiratória



# PCR INTRA-HOSPITALAR



HeartCode® ACLS



American  
Heart  
Association®

- [music]

# Casos de reanimamação cardiopulmonar



# Casos de reanimação cardiopulmonar



0:00 / 6:49



# REFERÊNCIAS

AMERICAN HEART ASSOCIATION. ACLS: Provider supplementary material: airway management, devices to provide supplementary oxygen. pag.4, 2016

Suporte Avançado de Vida Cardiovascular. American Heart Association. Manual do profissional. 2016

BROWN, CA et al. Techniques, Success, and Adverse Events of Emergency Department Adult Intubations. **Annals of Emergency Medicine**. San Francisco,v.65, n. 4, p. 363-370, Abril. 2015

CALLAWAY, CW et al. Part 8: Post–Cardiac Arrest Care: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. **Circulation**, Dallas, v.132(suppl 2),S465–S482. 2015

CARDOSO, LF. Protocolo de atendimento a Parada Cardiorrespiratória (PCR). <https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/institucional/gestao-da-qualidade/Paginas/protocolos.aspx>

Emergências clínicas : abordagem prática / Herlon Saraiva Martins ... [ et al.]. -- 11. ed. rev. e atual. -- Barueri, SP : Manole, 2016

GONZALEZ, MM et al . I Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo , v. 101, n. 2, supl. 3, p. 1-221, ago. 2013

KRONICK SL et al. Part 4: Systems of Care and Continuous Quality Improvement 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. **Circulation**, Dallas, v.132(suppl 2) S397–S413,. 2015

LINK MS et al. Part 7: Adult Advanced Cardiovascular Life Support 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. **Circulation**, Dallas, v.132, n.18, s.2,444-S464, 2015.

NACER DT, BARBIERI AR. Sobrevivência a parada cardiorrespiratória intra-hospitalar: revisão integrativa da literatura. **Rev. Eletr. Enf.** [Internet]. v. 17, n. 3, p. 1-8, jul/set, 2015

SOAR J et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015Section 3. Adult advanced life support. **Resuscitation**, Richmond, n. 95, p.100–147, 2015

TALLO, FS et al. Intubação orotraqueal e a técnica da sequência rápida: uma revisão para o clínico. **Rev Bras Clin Med**. São Paulo, v.9,n.3, p. 211-7, mai-jun, 2011.

TIRKKONEN, J et al. Aetiology of in-hospital cardiac arrest on general wards. **Resuscitation**, Richimond,n. 107, p.19–24.

VANCINI-CAMPANHARO, CR et al. One-year follow-up of neurological status of patients after cardiac arrest seen at the emergency room of a teaching hospital. **Einstein**, Sao Paulo,v.13,n.2,p.183–188, apr-jun, 2015.