



Parada Cardíaca e Ressuscitação

Prof. Dr. Antonio Roberto Carraretto, TSA-SBA, Me, PhD
Técnica Operatória e Cirurgia Experimental - UFES



Professor de Anestesiologia do
Departamento de Clínica Cirúrgica do
Centro de Ciências da Saúde da UFES

Mestre em Anestesiologia - FMB-Unesp

Doutor em Anestesiologia - FMB-Unesp

Título Superior em Anestesiologia - SBA

Responsável CET Anestesiologia - SBA/
MEC

Atualizada até 08/2011

- Aula de Ressuscitação Cardiopulmonar
- Guidelines AHA - 2010
- Objetivos:
 - Reconhecimento e tratamento da parada cardíaca e respiratória.
 - Demonstração do Suporte Básico de Vida.
 - Introdução ao Suporte Avançado de Vida.
- Conflito de Interesses
 - Nenhum
 - Divulgação de imagens sem objetivo comercial.

+ Parada Cardíaca

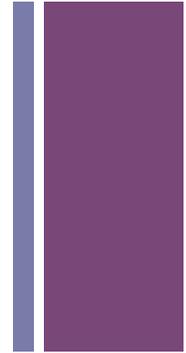
- "... é a cessação súbita e inesperada da atividade mecânica ventricular útil e suficiente, em pessoas sem moléstia incurável e irreversível. " (Milstein, 1963)



Milstein BB. The problem of cardiac arrest: Cardiac Arrest and Resuscitation
Lloyde-Luke, Londres 1963, 15.



Parada Cardiorrespiratória



- Cessação das contrações cardíacas efetivas, para manter um débito cardíaco adequado capaz de manter a perfusão tecidual.
- Cessação dos movimentos ventilatórios espontâneos suficientes para manter uma ventilação adequada.
- Comprometimento parcial da circulação (débito cardíaco) e da ventilação (O_2 e CO_2).



Hands of Time

Celebrating 50 Years of CPR

Watch our video honoring some of the scientists who developed the lifesaving combination of breaths and chest compressions now known as CPR.

Hands of Time



2010

Destaques das Diretrizes da American Heart Association 2010 para RCP e ACE



2010

50º aniversário das Diretrizes



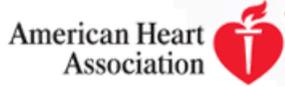
- RCP - Ressuscitação Cardiopulmonar
- ACE - Atendimento Cardiovascular de Emergência
- Publicado na Circulation 2010
- 50º aniversário da primeira publicação médica revisada por pares, documentando a sobrevivência após a compressão torácica fechada para Parada Cardiorrespiratória.
- Especialistas e profissionais que trabalham com ressuscitação continuam dedicados a fim de reduzir a morte e a incapacitação provocadas por doenças cardiovasculares e acidentes vasculares cerebrais (AVC).



http://circ.ahajournals.org/content/122/18_suppl_3.toc



[DONATE](#) [HELP](#) [CONTACT AHA](#) [HOME](#)



American Heart Association
Learn and Live

User Name

Password

[LOG-IN](#)

[Home](#) • [Subscriptions](#) • [Archives](#) • [Feedback](#) • [Authors](#) • [Help](#) • [Circulation Journals Home](#) • [AHA Journals Home](#)

Search:

[Go](#) [Advanced Search](#)

Table of Contents

November 2, 2010, Volume 122, Issue 18 suppl 3

To see an article, click its "Full Text" or "PDF" link. To review many abstracts, check the boxes to the left of the titles you want, and click the "Get All Checked Abstract(s)" button. To see one abstract at a time, click its "Abstract" link.

Get All Checked Abstracts

Editorial Board

Editorial Board
Circulation. 2010;122:S639, doi:10.1161/CIR.0b013e3181fdf7aa
[Extract](#) | [FREE Full Text](#) | [PDF](#) | [Figures Only](#)

2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science

Part 1: Executive Summary: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care

[« Prev Issue](#) | [Next Issue »](#)

This Issue



- [Index By Author](#)
- [Table of Contents \(PDF\)](#)
- ▼ [Editorial Board](#)
- ▼ [2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science](#)
- ▼ [2010 American Heart Association and American](#)

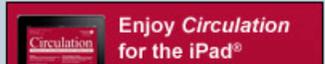
Current Issue

August 16, 2011

Alert me to new issues of Circulation »

- [About Circulation](#)
- [Instructions for Authors](#)
- [Online Submission/Peer Review](#)
- [Editorial Office](#)
- [RSS Feeds](#)
- [Advertiser Information](#)





http://circ.ahajournals.org/content/122/18_suppl_3/S685

**Part 5: Adult Basic Life Support: 2010 International Consensus on
Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science
With Treatment Recommendations**

Michael R. Sayre, Rudolph W. Koster, Martin Botha, Diana M. Cave, Michael T.
Cudnik, Anthony J. Handley, Tetsuo Hatanaka, Mary Fran Hazinski, Ian Jacobs, Koen
Monsieurs, Peter T. Morley, Jerry P. Nolan, Andrew H. Travers and Adult Basic Life
Support Chapter Collaborators

Circulation 2010;122:S298-S324

DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.970996

Circulation is published by the American Heart Association, 7272 Greenville Avenue, Dallas, TX
72514

Copyright © 2010 American Heart Association. All rights reserved. Print ISSN: 0009-7322. Online
ISSN: 1524-4539

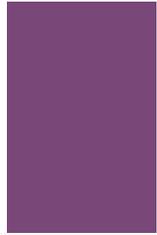
The online version of this article, along with updated information and services, is
located on the World Wide Web at:

http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/122/16_suppl_2/S298

- As Diretrizes da AHA 2010 para RCP e ACE se baseiam em um processo internacional de avaliação e evidências, envolvendo centenas de cientistas e especialistas em ressuscitação de todo o mundo que avaliaram, discutiram e debateram milhares de publicações revisadas por pares.



Chain of Survival



← → ↻ circ.ahajournals.org/content/vol122/18_suppl_3/

Circulation

Search:

[Circulation Home](#) · [Subscriptions](#) · [Archives](#) · [Feedback](#) · [Authors](#) · [Help](#) · [AHA Journals Home](#)



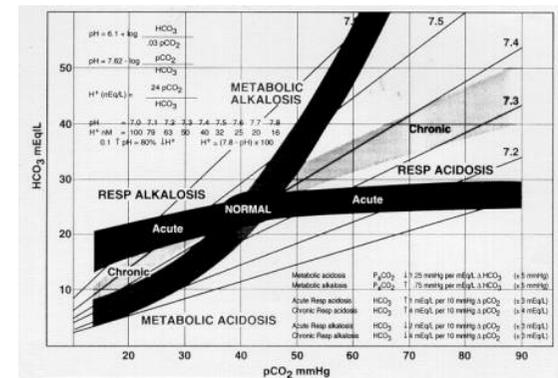
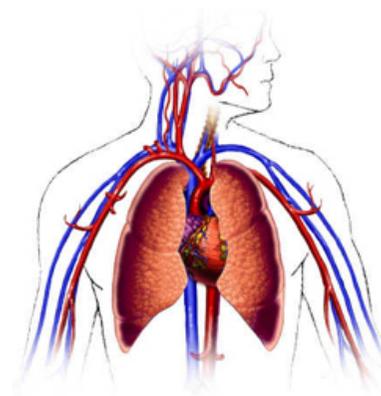
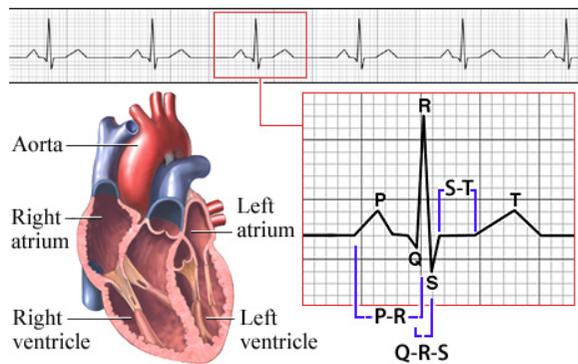
Volume 122, Issue 18_suppl_3; November 2, 2010

- [Editorial Board](#)
- [2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science](#)
- [2010 American Heart Association and American Red Cross Guidelines for First Aid](#)



+ Fases da PCR

- Elétrica
- Circulatória
- Metabólica



+ Diagnóstico e Tratamento

Figura 1

Cadeia de Sobrevivência de ACE Adulto da AHA

Os elos na nova Cadeia de Sobrevivência de ACE Adulto da AHA são:

1. **Reconhecimento** imediato da PCR e **acionamento** do serviço de emergência/urgência
2. **RCP** precoce, com ênfase nas compressões torácicas
3. Rápida **desfibrilação**
4. **Suporte avançado de vida** eficaz
5. **Cuidados pós-PCR** integrados

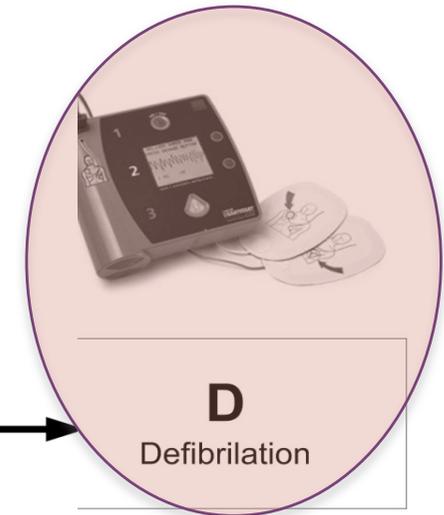
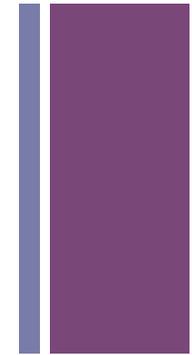




- **Reconhecimento** imediato da parada cardíaca e **ativação** do sistema de emergência.
- **Reanimação** precoce com ênfase nas compressões torácicas.
ABC para CAB (Compression - Airway - Breathing)
- **Desfibrilação** rápida.
- **Suporte de vida avançado** e efetivo.
- **Cuidados integrados** pós PCR.

+ Suporte Básico

Nova sequência 2010



C
Circulation



A
Airway

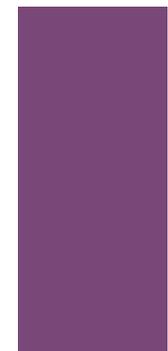


B
Breathing



D
Defibrilation

+ handsonlycpr.org



Two steps to save a life:

1  Call 911

2  Push hard and fast in the center of the chest.

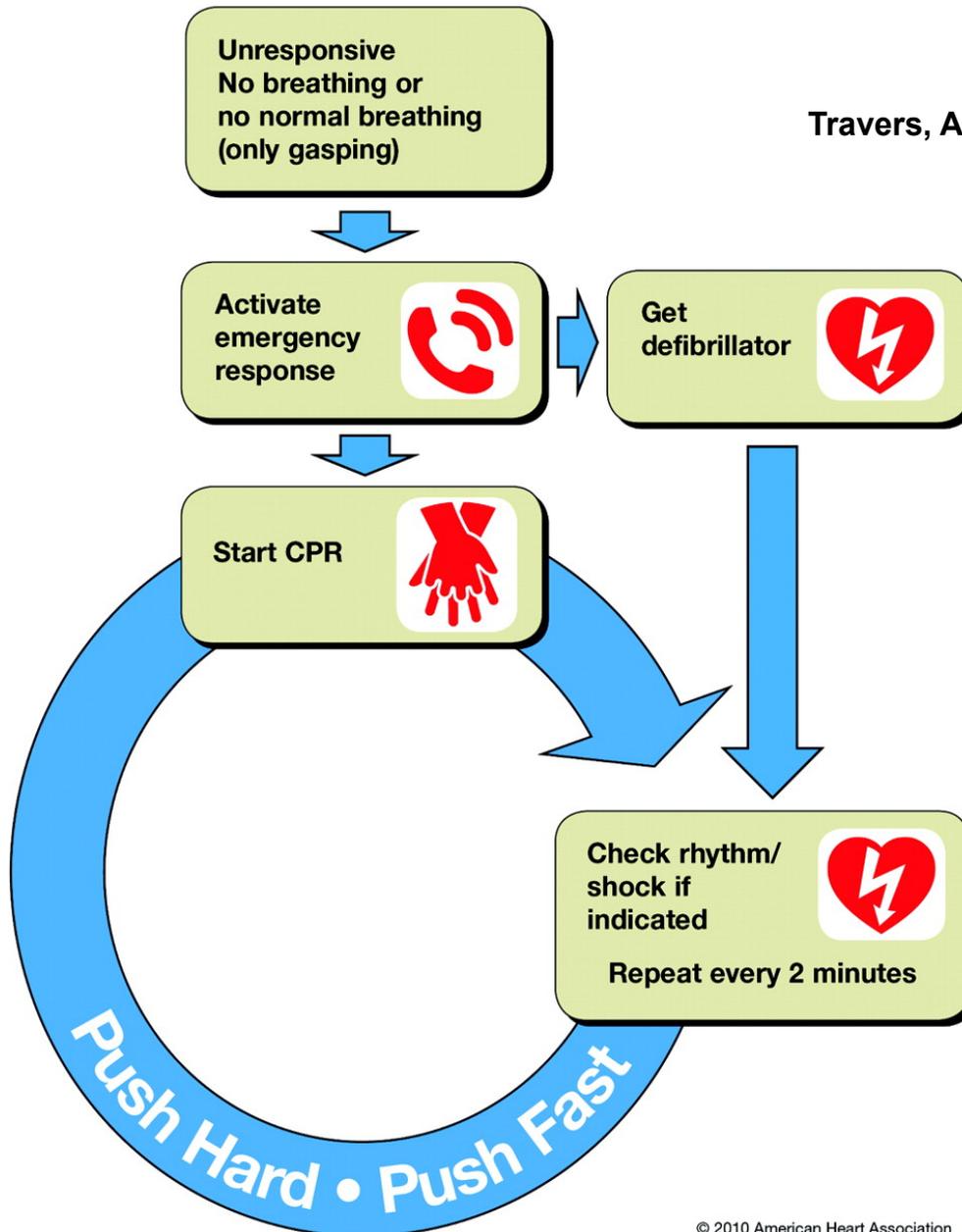
 Check out this video to see Hands-Only CPR in action.

The complex block features a teal background. On the left, two circular icons are shown: the first contains a red mobile phone with a '1' in a red circle to its left, and the second contains two hands being pushed together with a '2' in a red circle to its left. Below these icons are the instructions 'Call 911' and 'Push hard and fast in the center of the chest.' respectively. On the right, there is a video thumbnail showing a person performing CPR on a mannequin lying on a red floor in a room with a red sofa and a potted plant. A play button icon is overlaid on the bottom right of the video thumbnail. Below the video thumbnail is the text 'Check out this video to see Hands-Only CPR in action.'

EVITAR INTERRUPTÕES

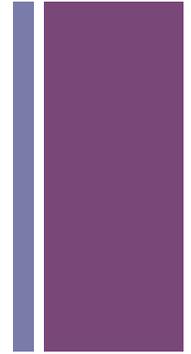
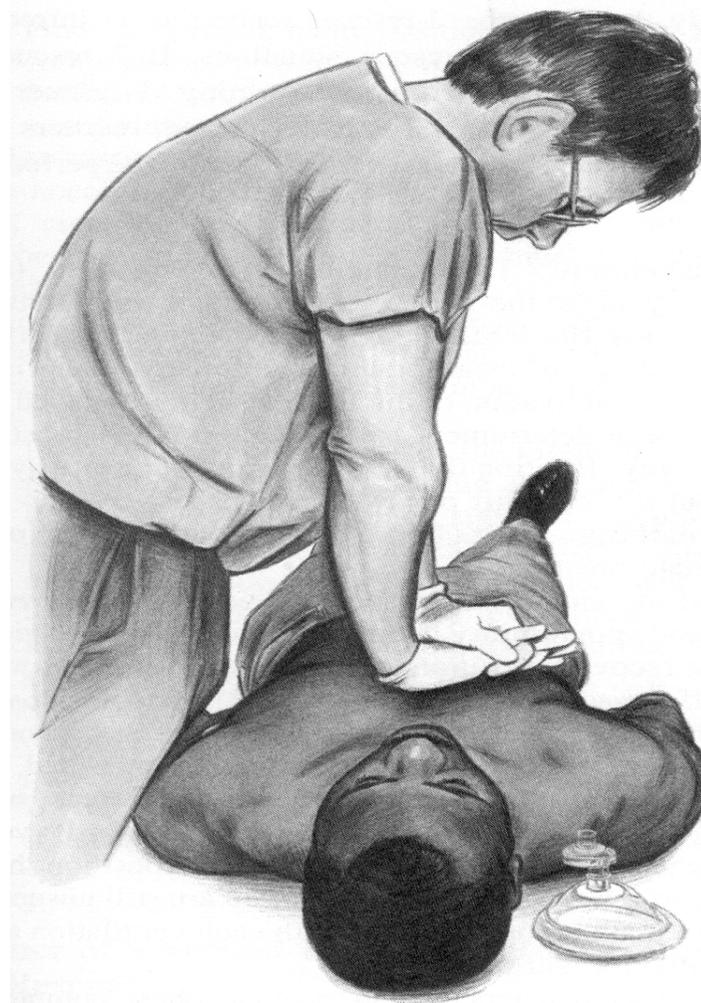
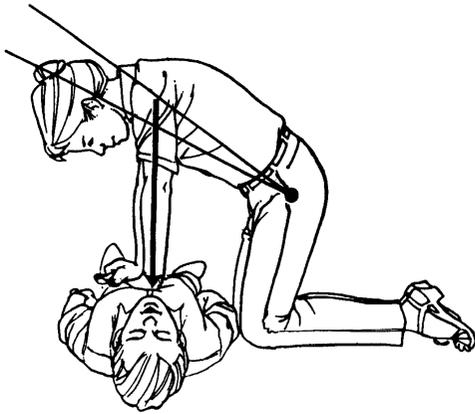
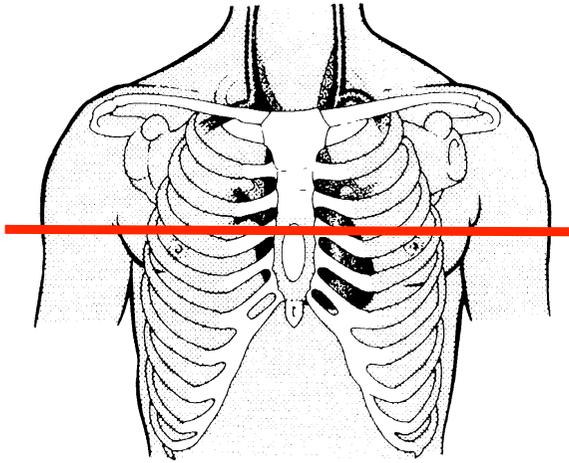
Simplified Adult BLS

Travers, A. H. et al. Circulation 2010;122:S676-S684



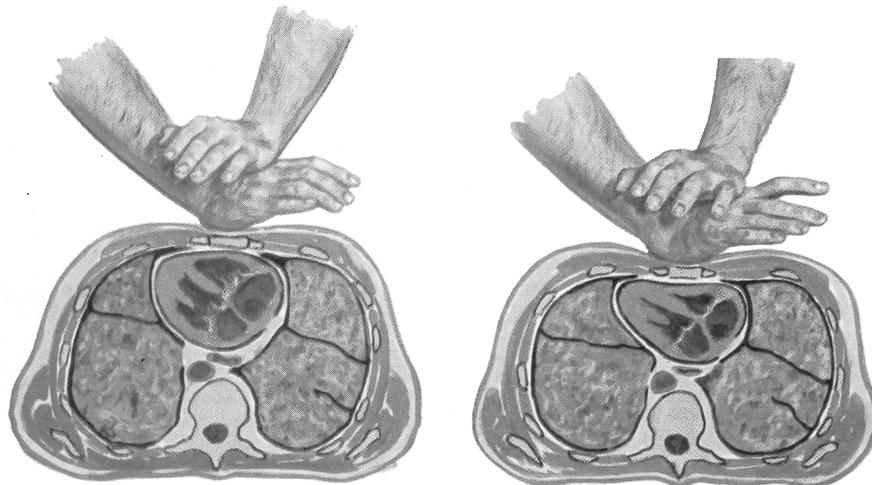
+

Compressão



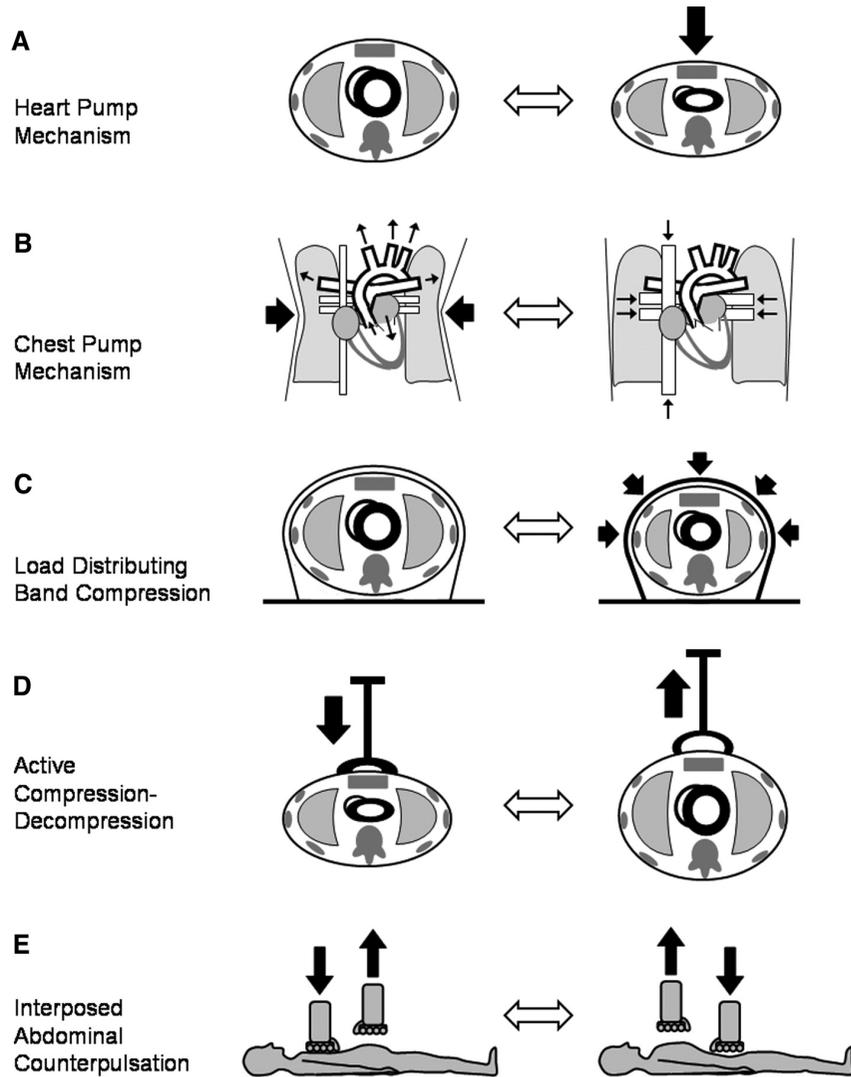
+ **Recomendações com grande ênfase para melhorar e promover compressões torácicas efetivas (classe I)**

- “Push hard and Push fast” a **100 compressões por minuto**
- Permitir que o tórax retorne completamente à sua posição normal a cada compressão com **profundidade de 5 cm**
- Usar aproximadamente os mesmos tempos de compressão e relaxamento (1:1)
- Limitar as **interrupções** nas compressões



**Qualidade da
Massagem**

Técnicas e mecanismos de massagem cardíaca externa - MCE



Cooper J A et al. *Circulation* 2006;114:2839-2849

Dispositivos para MCE



Manual



Automático

+
Relação Universal 30:2
sem via aérea garantida





Massagem Cardíaca Externa

Massagem Cardíaca Interna

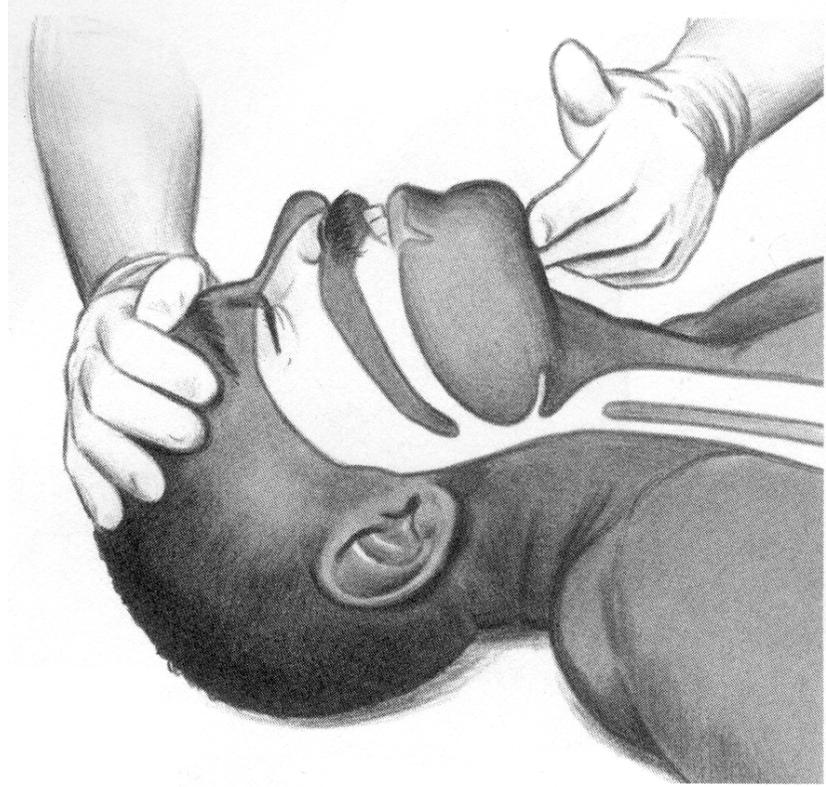
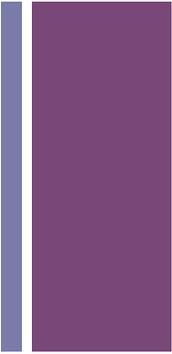
- MCE - aproximadamente 20% do débito cardíaco
- MCI - aproximadamente 30% do débito cardíaco



AHA in collaboration with ILCOR. Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Part 3: Adult Basic Life Support *Circulation* - 22-Aug-2000; 102(8 Suppl): I22-59

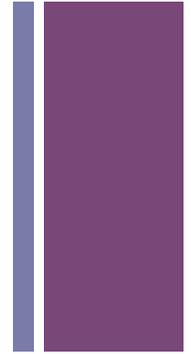
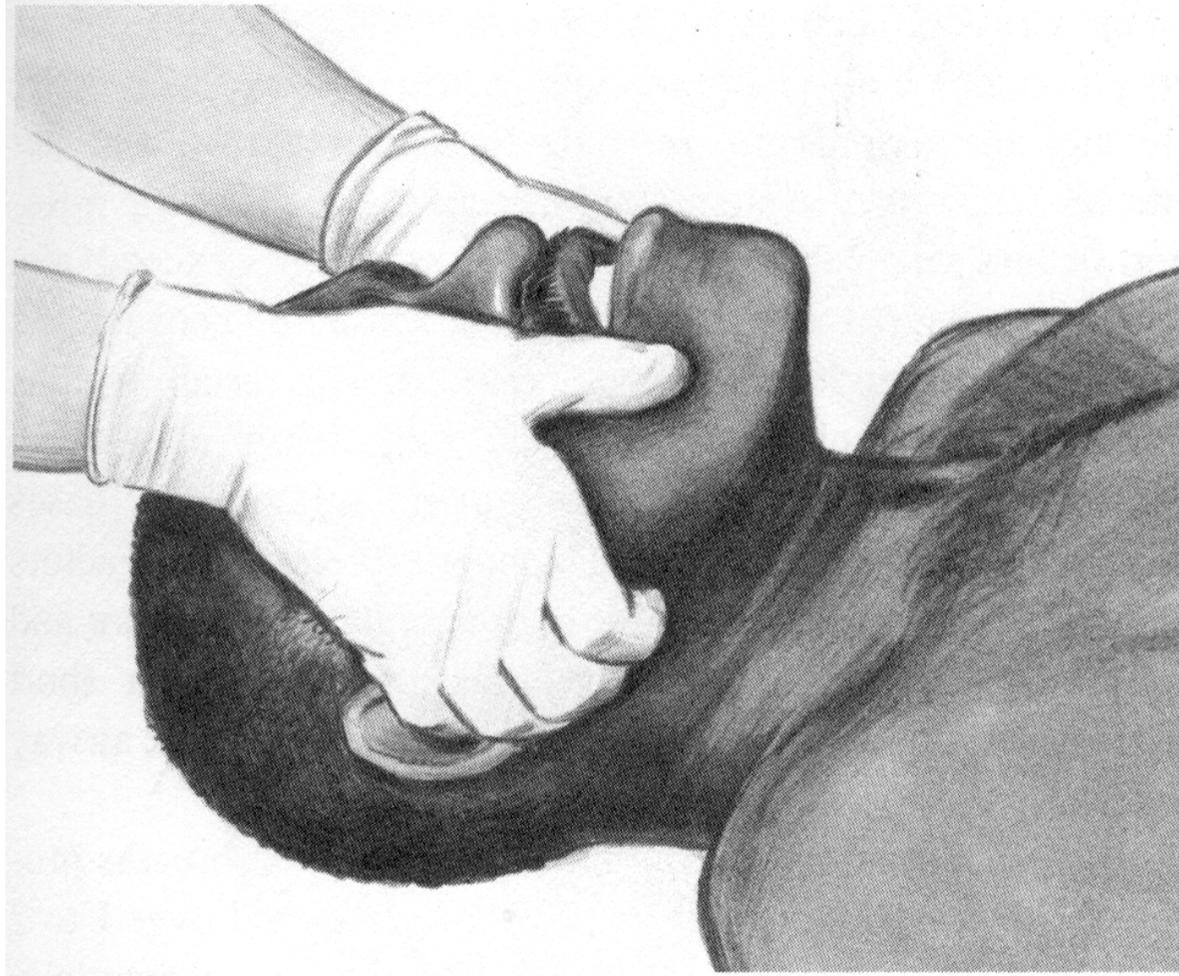
+

Airway



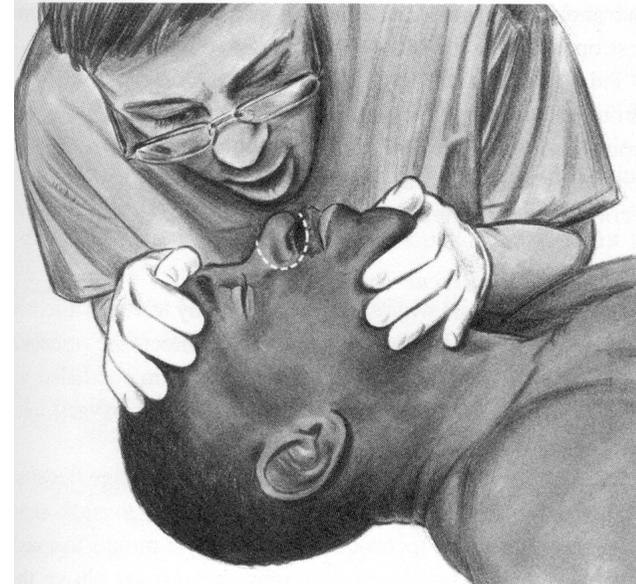
+

Airway - Jaw-Thrust

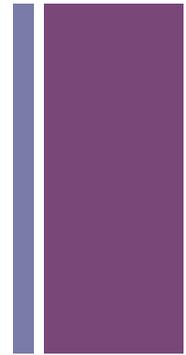


+

Breathing - Ventilação

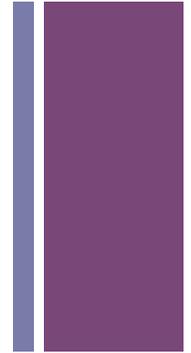


- 500 a 600 mL
- Boca-Boca, Boca-Nariz
- Observar a elevação do tórax



+

Breathing - Ventilação



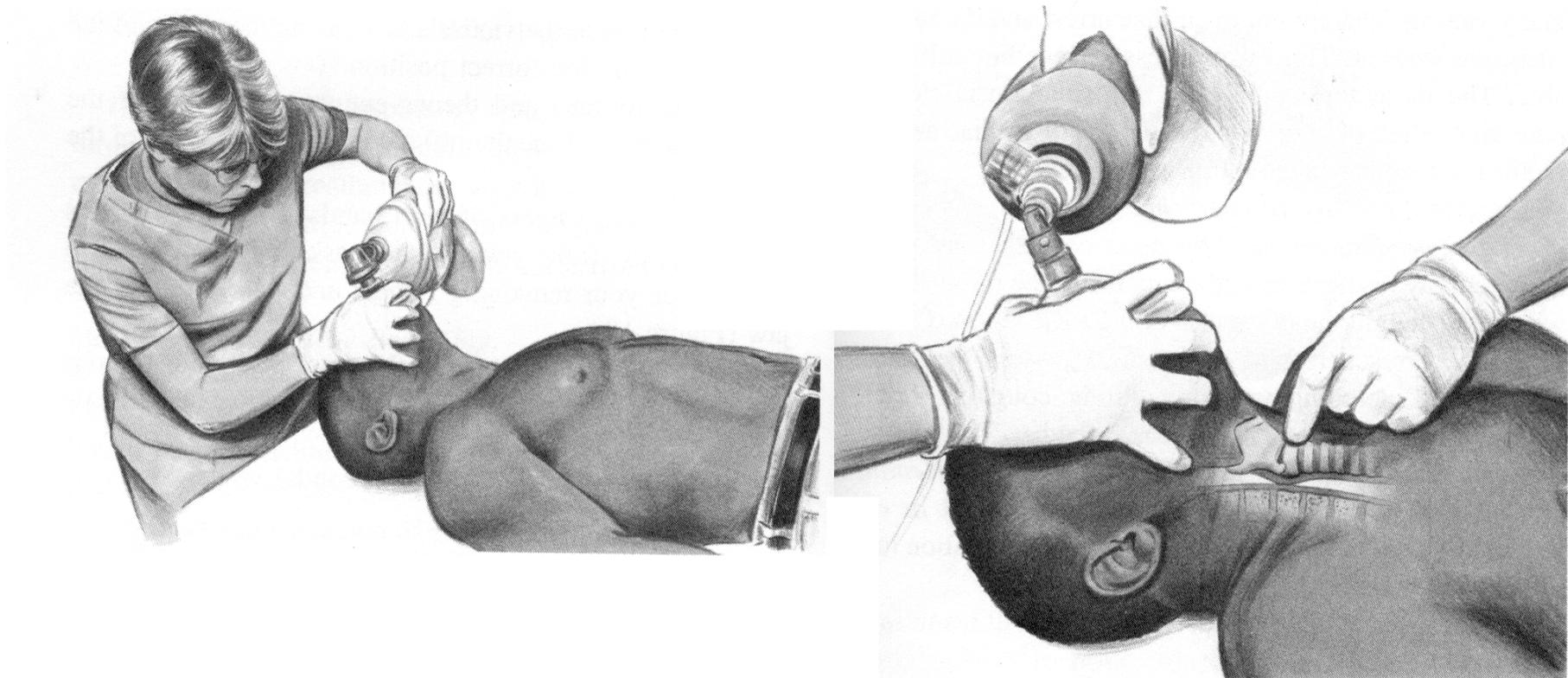
- Boca-Estoma
- Observar a elevação do tórax

+

Breathing - Ventilação

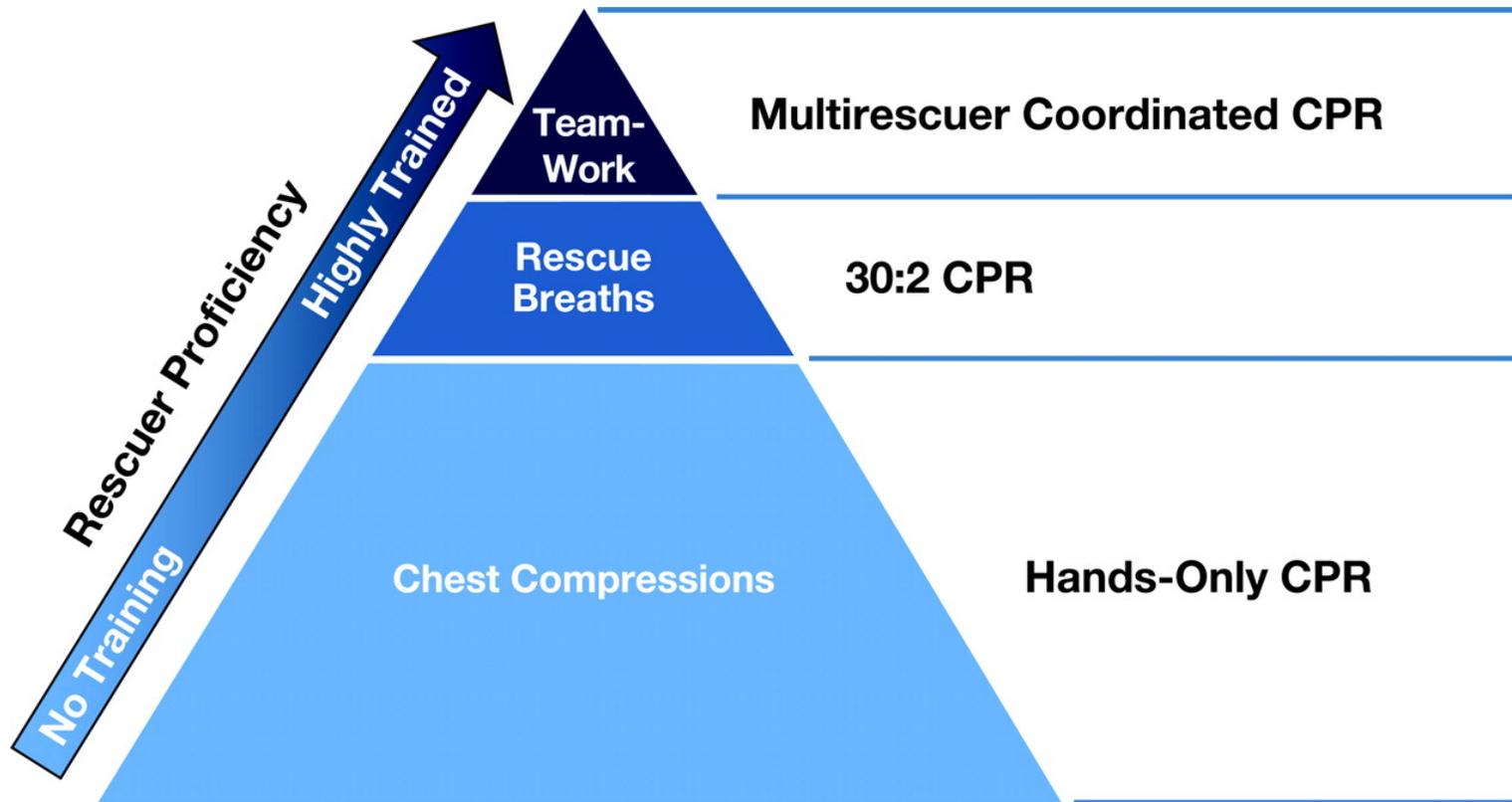


+ Breathing - Ventilação



- Balão + (Válvula + Máscara (Ambu)) + Oxigênio

Building Blocks of CPR



Travers, A. H. et al. *Circulation* 2010;122:S676-S684

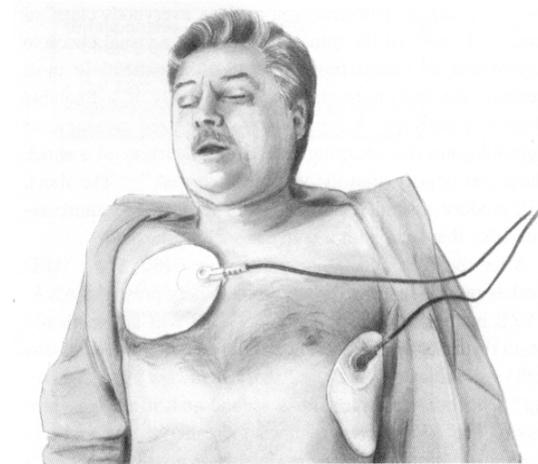
American Heart Association 
Learn and Live

Circulation

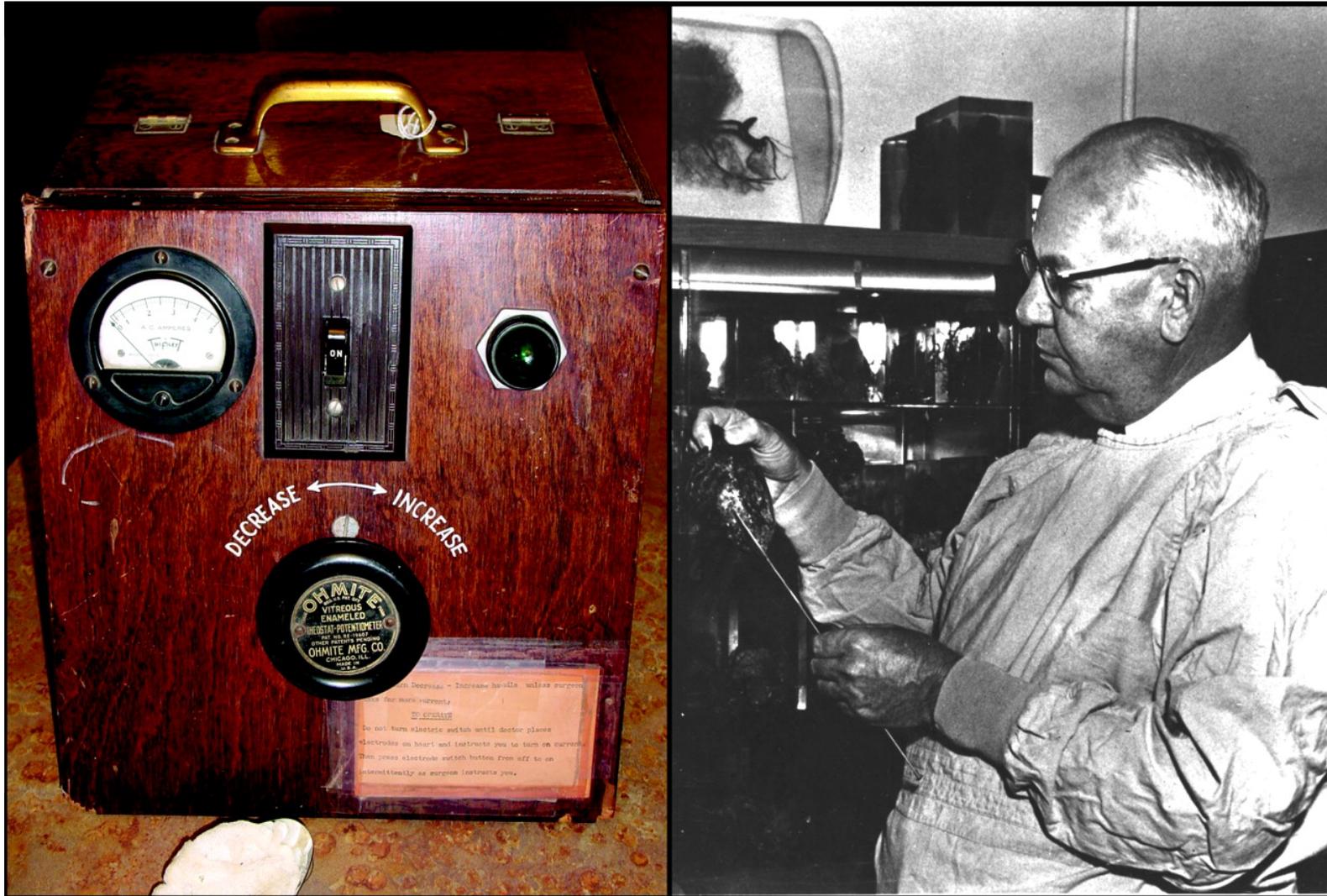
Copyright ©2010 American Heart Association

+

Desfibrilação Externa Automática



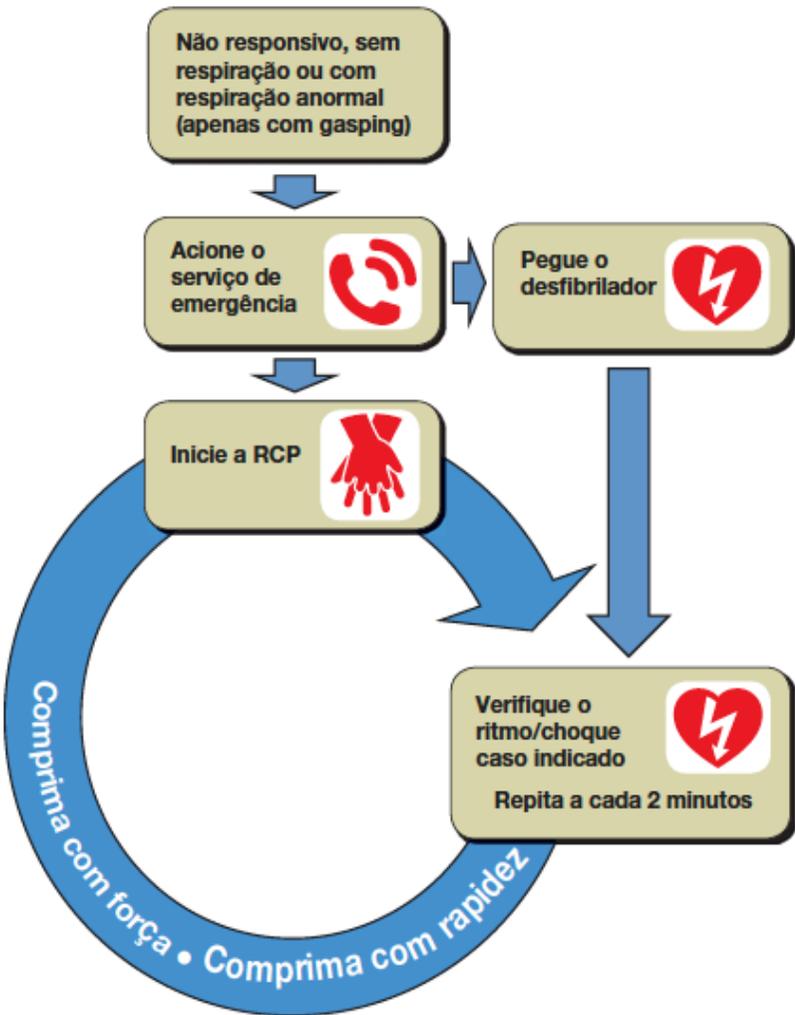
Dr Claude Beck e seu primeiro desfibrilador cardíaco



Cooper J A et al. *Circulation* 2006;114:2839-2849



Figura 2
Algoritmo de SBV Adulto
simplificado



SBV

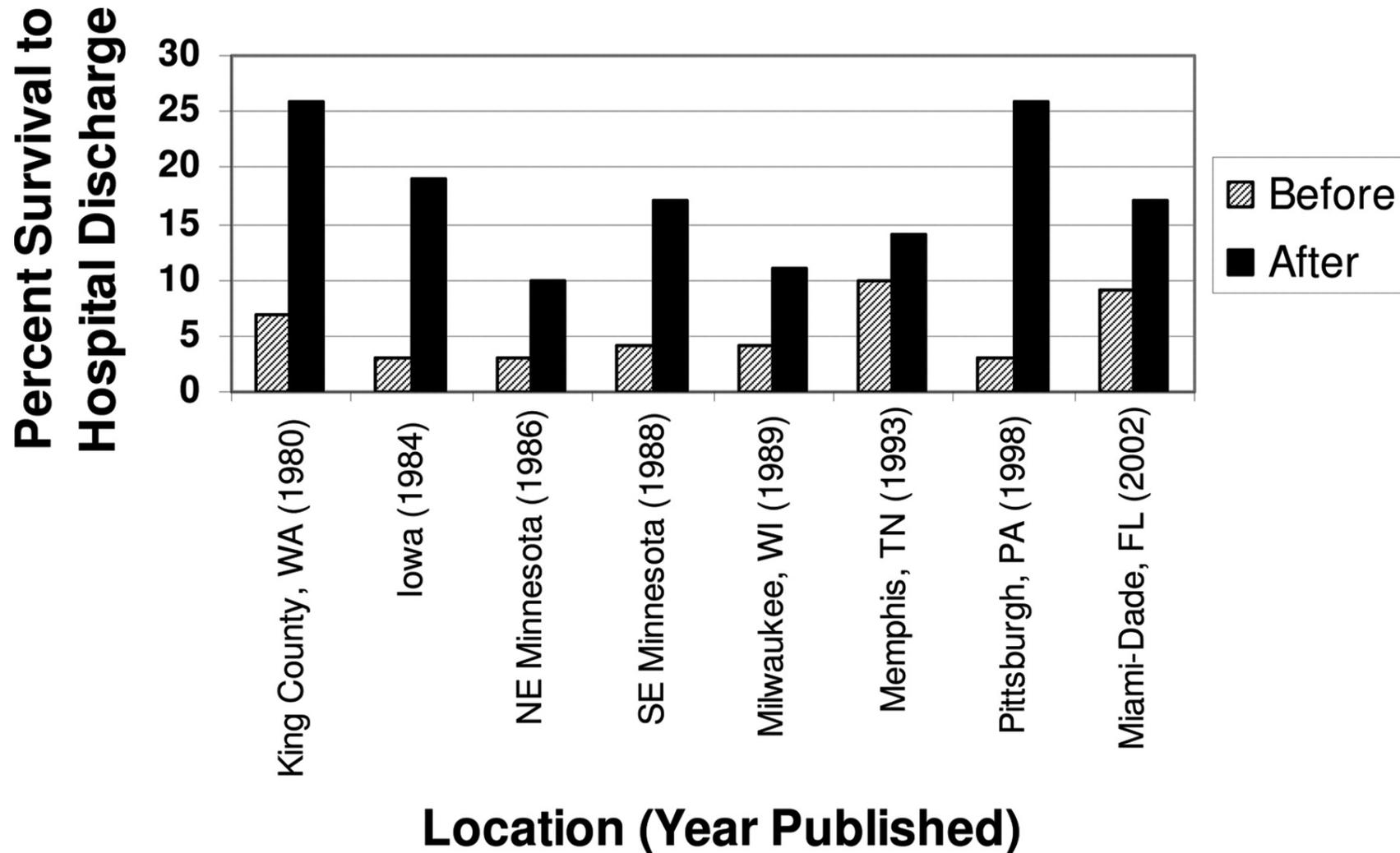
Suporte Básico à Vida



+ DEA - Obrigatório por Lei Verificar no seu Município/Estado



Survival from ventricular fibrillation before and after implementation of rapid defibrillation programs.



Cooper J A et al. Circulation 2006;114:2839-2849



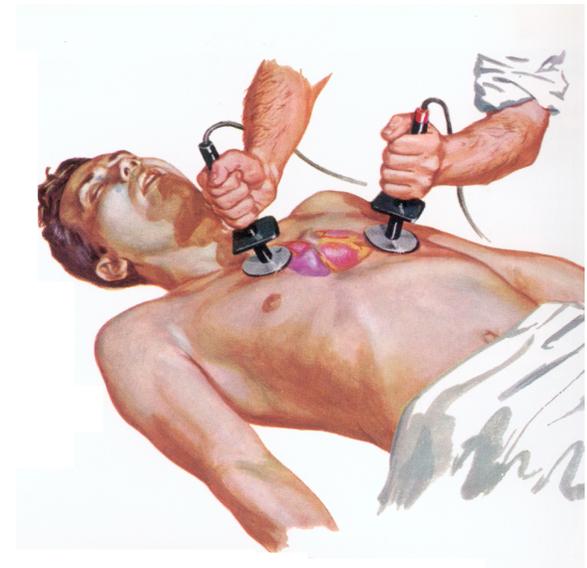
+ DEA -
da vending machine ao
hospital

■ Desfibrilação precoce

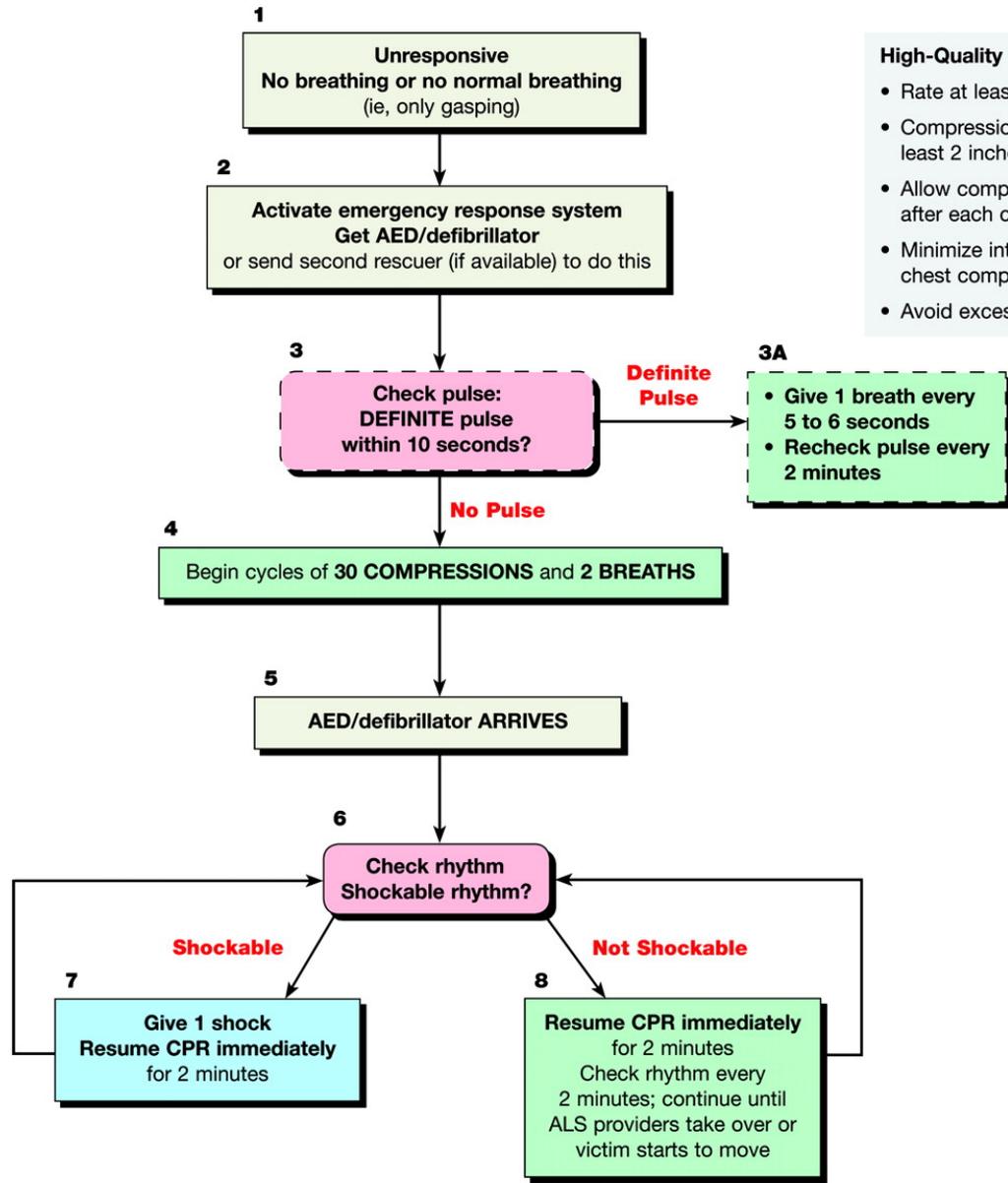


+ Desfibrilador

- Desfibrilador monofásico
 - descarga única 360 J
- Desfibrilador bifásico
 - descarga única 150 a 200 J
- Desfibrilador desconhecido
 - descarga única 200 J



Adult BLS Healthcare Providers



- High-Quality CPR**
- Rate at least 100/min
 - Compression depth at least 2 inches (5 cm)
 - Allow complete chest recoil after each compression
 - Minimize interruptions in chest compressions
 - Avoid excessive ventilation

Berg R A et al. Circulation 2010;122:S685-S705

Note: The boxes bordered with dashed lines are performed by healthcare providers and not by lay rescuers



Componente	Recomendações		
	Adultos	Crianças	Bebês
Reconhecimento	Não responsivo (para todas as idades)		
	Sem respiração ou com respiração anormal (isto é, apenas com gasping)	Sem respiração ou apenas com gasping	
	Sem pulso palpado em 10 segundos, para todas as idades (apenas para profissionais de saúde)		
Sequência da RCP	C-A-B		
Frequência de compressão	No mínimo, 100/min		
Profundidade da compressão	No mínimo, 2 polegadas (5 cm)	No mínimo 1/3 do diâmetro AP Cerca de 2 polegadas (5 cm)	No mínimo 1/3 do diâmetro AP Cerca de 1 1/2 polegada (4 cm)
Retorno da parede torácica	Permitir retorno total entre as compressões Profissionais de saúde, alternar as pessoas que aplicam as compressões a cada 2 minutos		
Interrupções nas compressões	Minimizar interrupções nas compressões torácicas Tentar limitar as interrupções a menos de 10 segundos		
Vias aéreas	Inclinação da cabeça-elevação do queixo (profissionais de saúde que suspeitarem de trauma: anteriorização da mandíbula)		
Relação compressão-ventilação (até a colocação da via aérea avançada)	30:2 1 ou 2 socorristas	30:2 Um socorrista 15:2 2 socorristas profissionais de saúde	
Ventilações: quando socorrista não treinado ou treinado e não proficiente	Apenas compressões		
Ventilações com via aérea avançada (profissionais de saúde)	1 ventilação a cada 6 a 8 segundos (8 a 10 ventilações/min) Assíncronas com compressões torácicas Cerca de 1 segundo por ventilação Elevação visível do tórax		
Desfibrilação	Colocar e usar o DEA/DAE assim que ele estiver disponível. Minimizar as interrupções nas compressões torácicas antes e após o choque; reiniciar a RCP começando com compressões imediatamente após cada choque.		



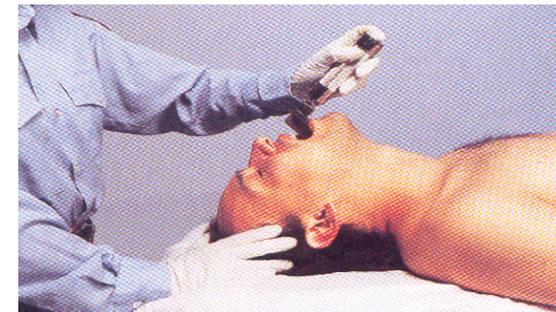
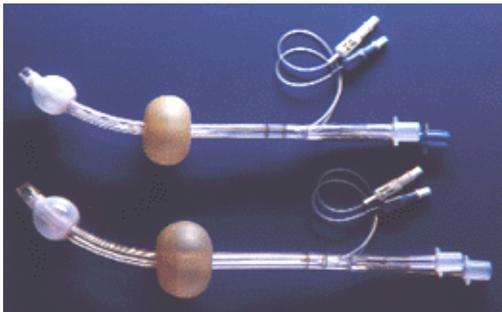
Principais objetivos iniciais e subsequentes dos cuidados pós-PCR

**Destaques das Diretrizes da
American Heart Association 2010
para RCP e ACE**

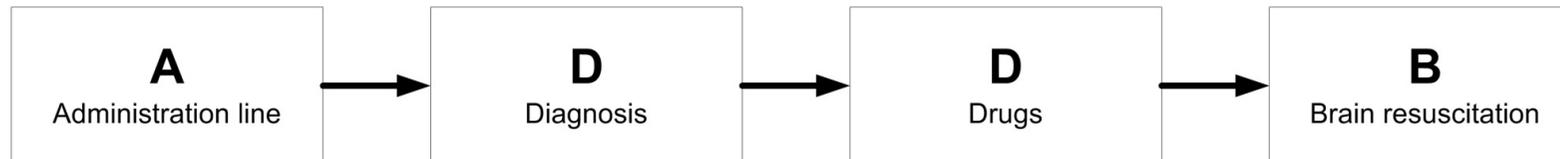
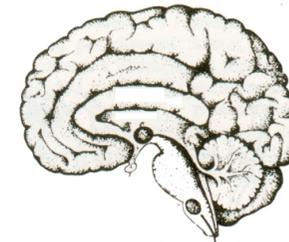
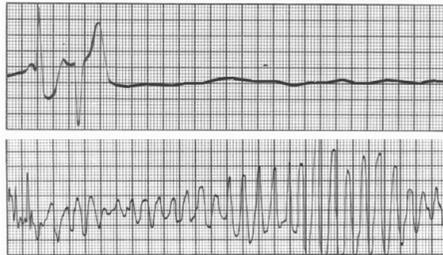
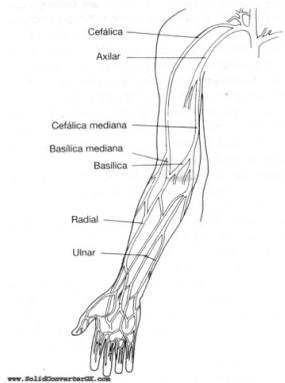
1. Otimizar a função cardiopulmonar e a perfusão de órgãos vitais após o Retorno da Circulação Espontânea (RCE)
2. Transportar/transferir para um hospital apropriado ou UTI com completo sistema de tratamento pós-PCR
3. Identificar e tratar Síndromes Coronárias Agudas (SCAs) e outras causas reversíveis
4. Controlar a temperatura para otimizar a recuperação neurológica
5. Prever, tratar e prevenir a disfunção múltipla de órgãos. Isto inclui evitar ventilação excessiva e hiperóxia

+ Suporte Avançado

- Via aérea avançada
 - Deve ser realizada pelo reanimador mais experiente
- Várias alternativas
 - Combitube
 - Máscara laríngea
 - Intubação traqueal



+ Suporte Avançado Fármacos

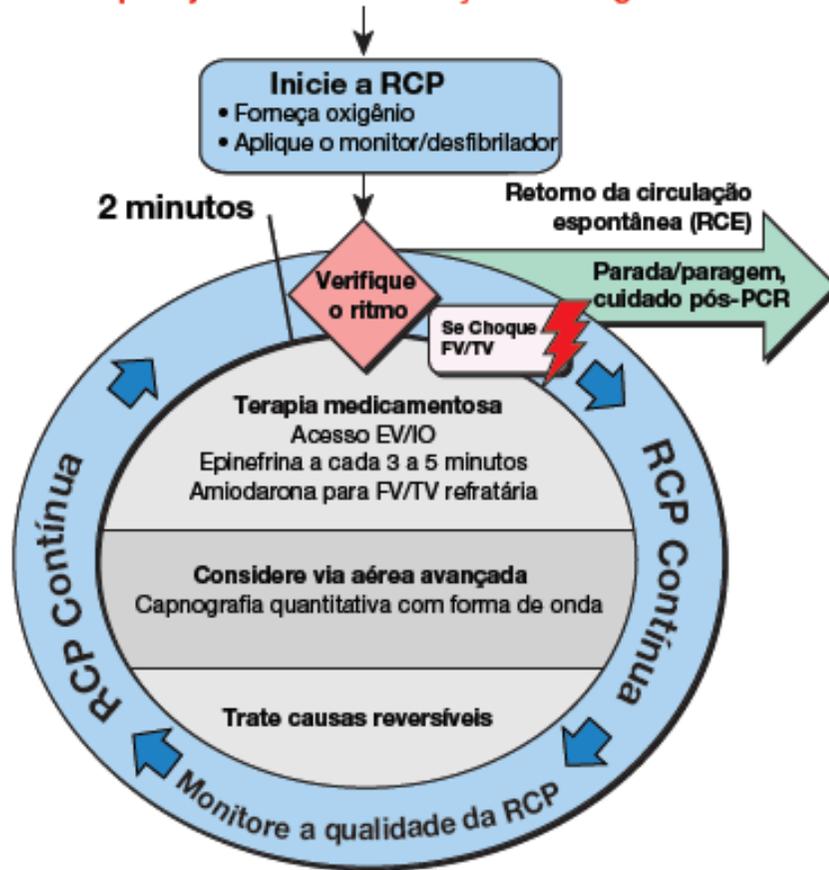


- Aumentar a pressão de perfusão coronariana
- Aumentar pressão de perfusão cerebral
- Aumentar o inotropismo cardíaco
- Controlar os distúrbios ácido-base e eletrolítico
- Controlar as arritmias letais



Figura 4
Algoritmo de SAVC Circular

Grite por ajuda/acione o serviço de emergência



Qualidade da RCP

- Comprima com força (> 2 pol [5 cm]) e rapidez ($\geq 100/\text{min}$) e aguarde o retorno total do tórax
- Minimize interrupções nas compressões
- Evite ventilação excessiva
- Alterne a pessoa que aplica as compressões a cada 2 minutos
- Se sem via aérea avançada, relação compressão-ventilação de 30:2
- Capnografia quantitativa com forma de onda
 - Se $P_{\text{ETCO}_2} < 10 \text{ mmHg}$, tente melhorar a qualidade da RCP
- Pressão intra-arterial
 - Se a pressão na fase de relaxamento (diastólica) < 20 mmHg, tente melhorar a qualidade da RCP

Retorno da circulação espontânea (RCE)

- Pulso e pressão arterial
- Aumento abrupto prolongado no P_{ETCO_2} (normalmente, $\geq 40 \text{ mmHg}$)
- Variabilidade espontânea na pressão arterial com monitorização intra-arterial

Energia de choque

- **Bifásica:** recomendação do fabricante (por exemplo, dose inicial de 120 a 200 J); se de desconhecida, usar máximo disponível. A segunda carga e as subsequentes devem ser equivalentes, podendo ser consideradas cargas mais altas.
- **Monofásica:** 360 J

Terapia medicamentosa

- **Dose EV/IO de epinefrina:** 1 mg 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 de 300 mg. Segunda dose: 150 mg.

Via aérea avançada

- Via aérea avançada supraglótica ou intubação endotraqueal
- Capnografia com forma de onda para confirmar e monitorar o posicionamento do tubo ET
- 8 a 10 ventilações por minuto, com compressões torácicas contínuas

Causas reversíveis

- Hipovolemia
- Hipóxia
- Hidrogênio (acidose)
- Hipo-/hipercalcemia
- Hipotermia
- Tensão do tórax por pneumotórax
- Tamponamento cardíaco,
- Toxinas
- Trombose pulmonar,
- Trombose coronária

www.youtube.com/user/arcarraretto

YouTube - Canal de arcar... x

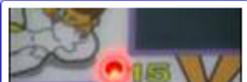
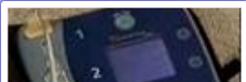
www.youtube.com/user/arcarraretto

Canal de arcarraretto **Inscrever-se** Listas de reprodução

« Voltar às listas de reprodução

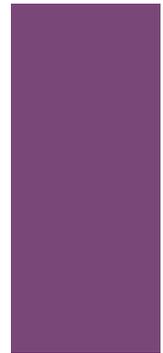
TOCExp_Carraretto
Reanimação Cardiopulmonar

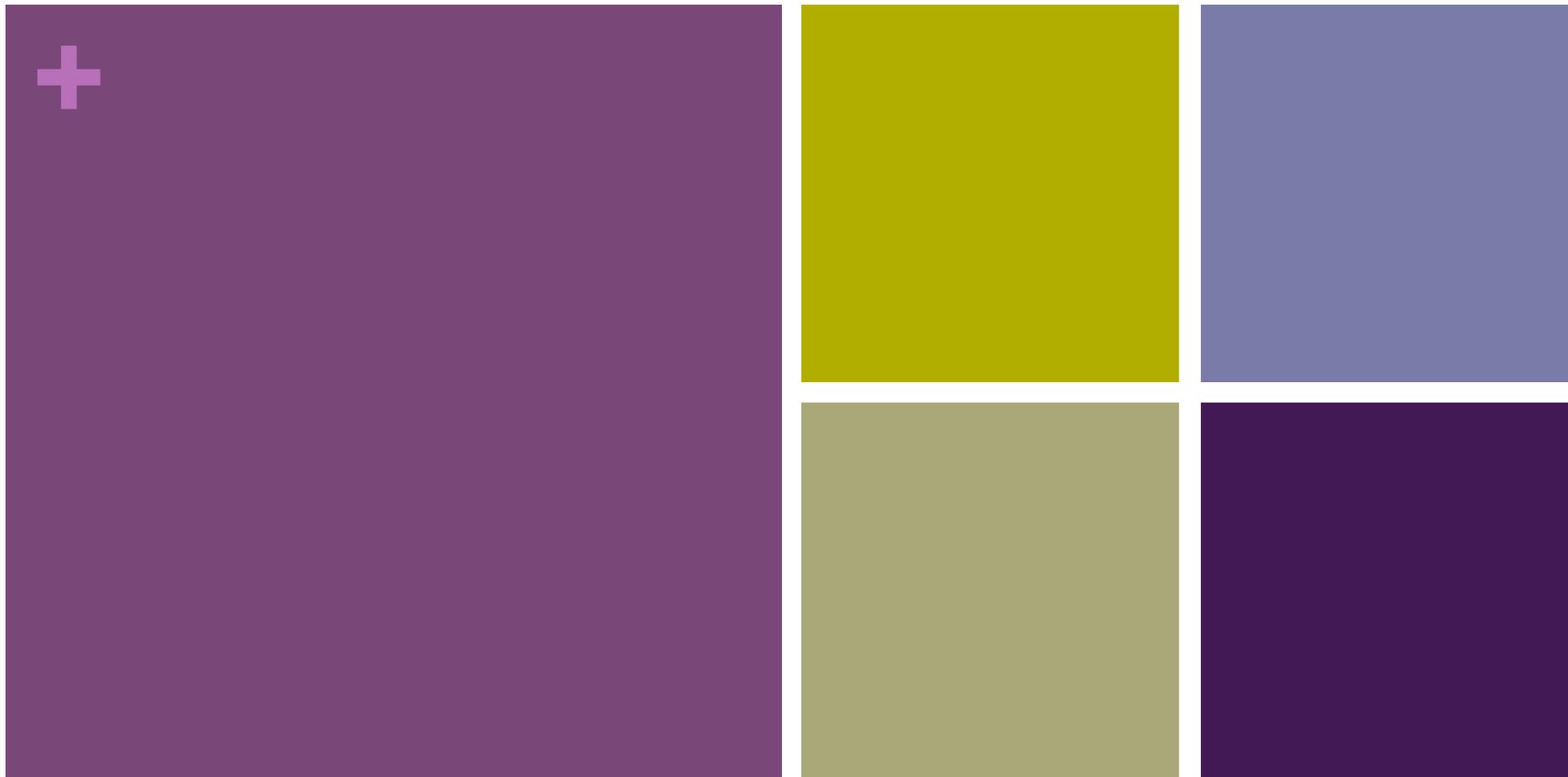
URL: <http://www.youtube.com/user/arcarraretto#grid/user/EE2C53DEE8FE9F83>

 <p>2:52</p>	 <p>2:31</p>	 <p>1:10</p>	 <p>4:46</p>	 <p>5:07</p>	 <p>6:08</p>
2010 Guidelines for CPR americanheartassoc 247885 exibições	CAB BLS for Healthcare Providers DBT343Bombero 6169 exibições	Official AHA Hands-Only CPR americanheartassoc 13097 exibições	CPR Training Video New 2010 / 2011 SafetycareOnline 77021 exibições	2010 CPR Guidelines brightonapac 2725 exibições	Adult CPR 2010 guidelines training AmericanSTI 2131 exibições
 <p>7:18</p>	 <p>7:03</p>	 <p>6:00</p>	 <p>1:37</p>	 <p>1:35</p>	 <p>3:08</p>
Child CPR 2010 guidelines training AmericanSTI 1089 exibições	Infant CPR 2010 guidelines training AmericanSTI 1660 exibições	Continuous Chest Compression CPR— SarverHeart 3316870 exibições	CPR on a baby ERTUKLtd 89231 exibições	Adult Breaths with Mask Part 3 annelieseRN 1192 exibições	AED Training Video: Adult New guidelines AmericanSTI 2269 exibições
					

+ Links

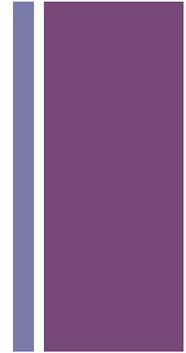
- Circulation - Adult Basic Life Support - Part 5
 - http://circ.ahajournals.org/content/122/18_suppl_3/S685
- www.carraretto.med.br





Muito Obrigado

www.carraretto.med.br



- RCP Ressuscitação cardiopulmonar
- ACE Atendimento cardiovascular de emergência
- RCE Retorno da circulação espontânea
- SBV Suporte básico de vida
- SAV Suporte avançado de vida
- SCA Síndromes Coronárias Agudas