

29 Congresso de Cardiologia do Estado da Bahia

Mesa Redonda: Suporte avançado de vida em cardiologia - baseado em evidências:

Síndrome pós PCR - como evitar novas complicações.

SALA ADRIANO PONDÉ , 11/05/2017 | - QUINTA-FEIRA



Marcos Barojas, FESC , MBA

Vice Coordenador da U. Coronariana – H Português

Clínica de I. Cardíaca - Hospital Santa Izabel

ACLS / AHA - INESS / FABAMED

(Resoluções: CFM: 1595 / 2000; ANVISA: RDC 102 / 2000)

claro conflito de interesse com o tema por ter
sido escolhido a especialidade de Cardiologia devido a minha
longa experiência com Ressuscitação desde 1995

ENFERMIDADE PÓS-RESSUSCITAÇÃO APÓS PCR : UMA SÍNDROME SÉPSIS - LIKE SEMELHANTE À SEPSE ?

Síndrome de isquemia e

perfusão

- ▶ return of spontaneous circulation

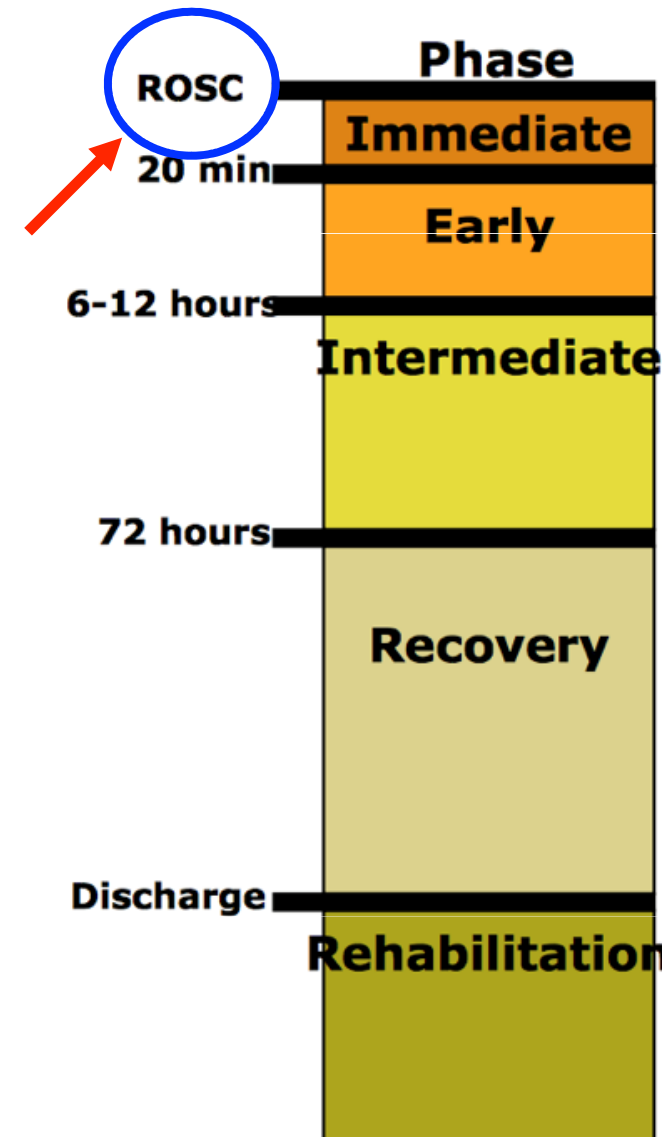
Re

- ▶ retorno da circulação espontânea

Coagulação

Insuficiência circulatória

Disfunção adrenal



Resuscitation disease after cardiac arrest: a sepsis-like syndrome?

de, Christophea; Laurent, Ivanb; Monchi, Mehranb; Cariou, Alainc; Dhainaou, Jean-Françoisc; Spaulding,

etiond

PCR extra - hospitalar - ambiente extra- hospitalares - OHCA

Parada cardíaca fora do hospital - OHCA



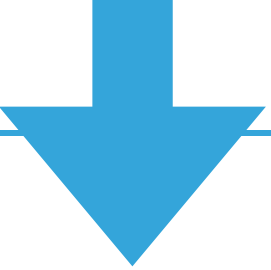
CPR realizados



ROSC ...



Período extra - hosp



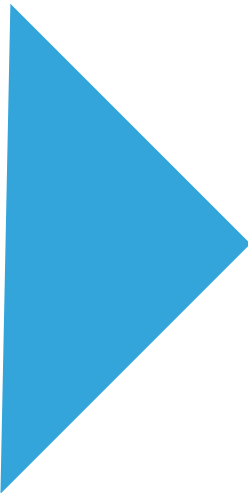
Indivíduos vivos



Indivíduos sobreviventes



Indivíduos sem sequelas neurológicas mínimas ou nenhuma



Período intra-hosp

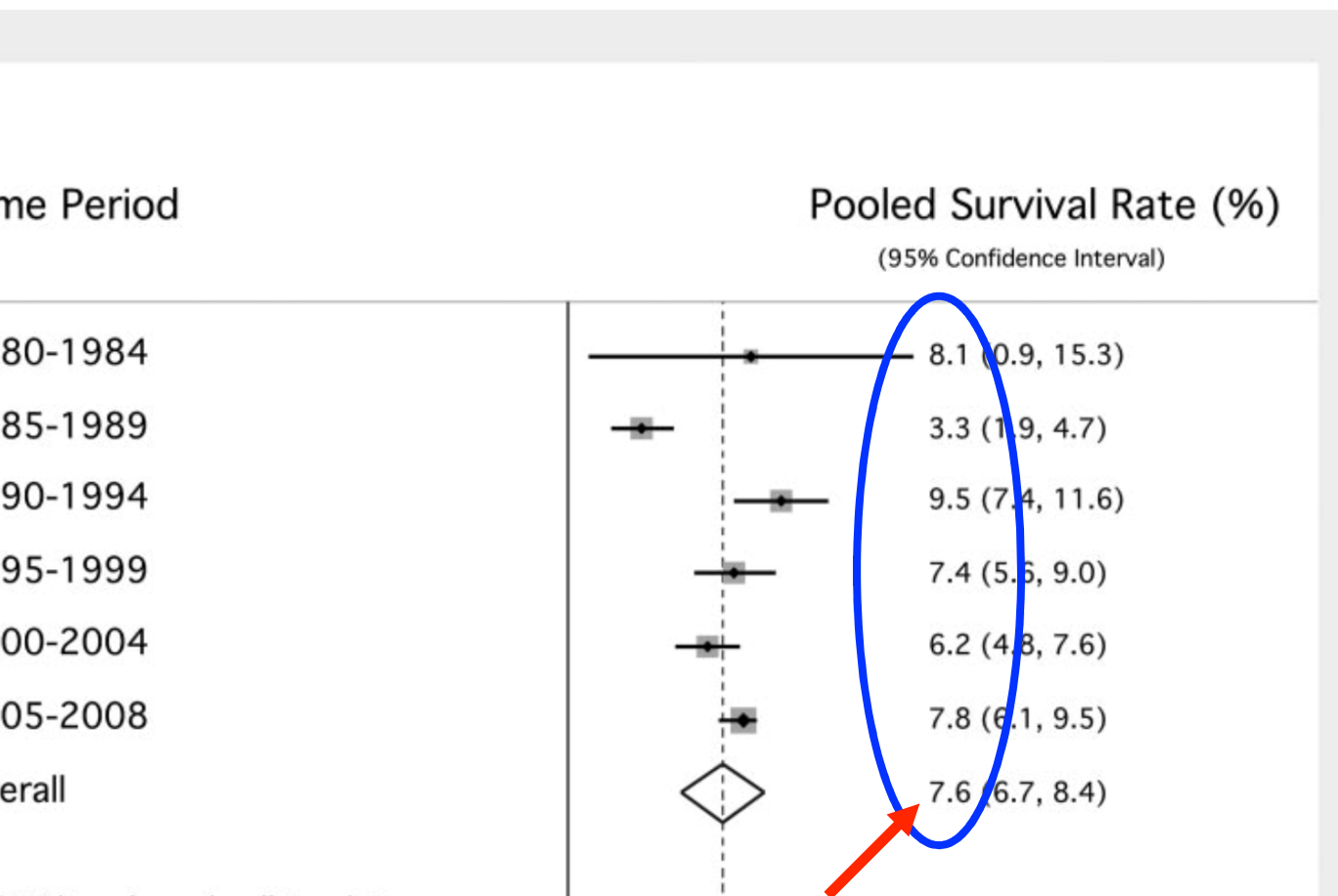
È Doença cardíaca parada

MORTALIDADE PÓS ROSC I

Predictors of Survival From Out-of-Hospital Cardiac Arrest A Systematic Review and Meta-Analysis

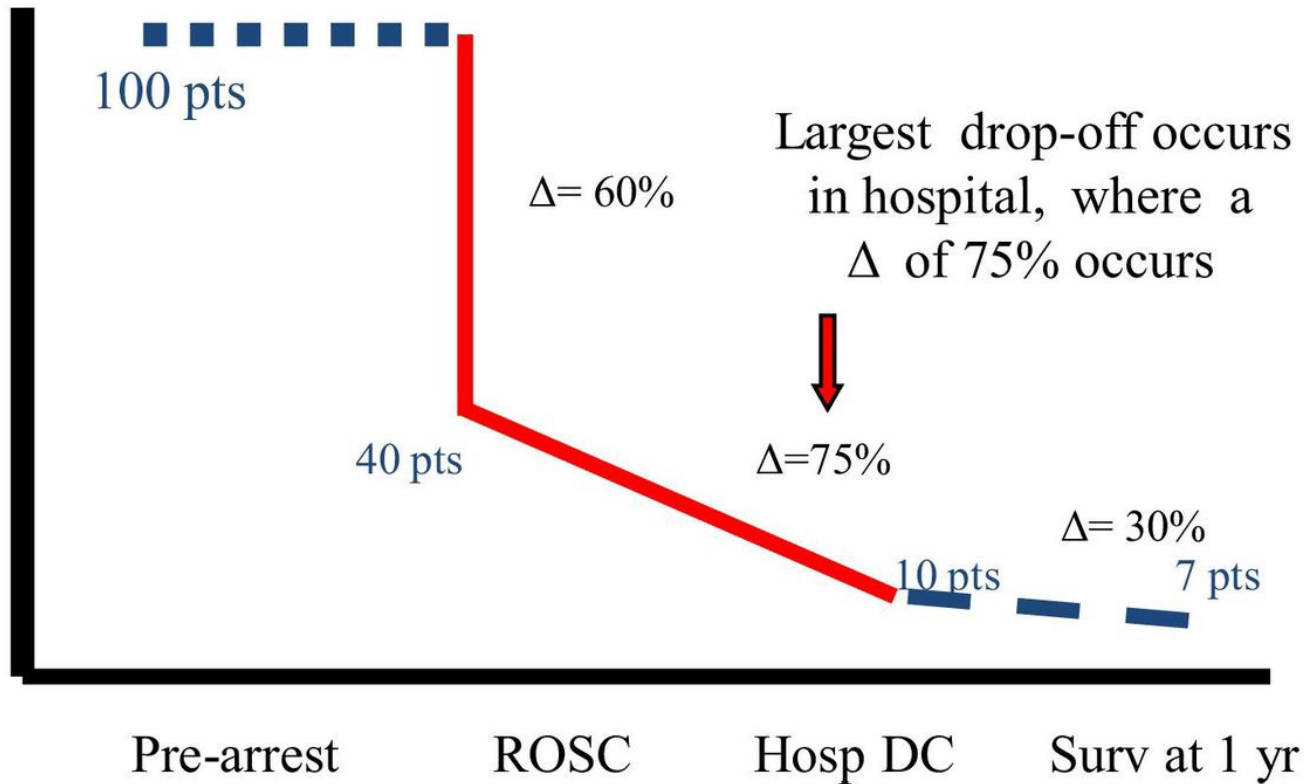
Comilla Sasson, MD, MS; Mary A.M. Rogers, MS, PhD;
Jason Dahl, MD; Arthur L. Kellermann, MD, MPH

Cardiovasc Qual Outcomes, 2010; 3: 63-81



A sobrevivência global da OHCA tem sido estável há quase 30 anos

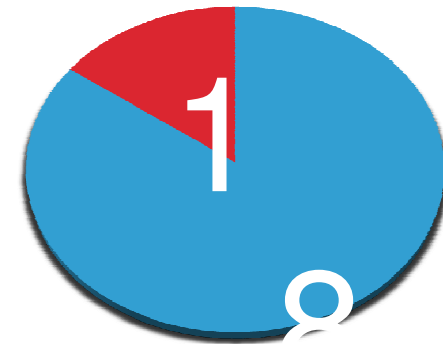
MORTALIDADE PÓS ROSC II



Karl B. Kern JCIN 2012;5:597-605

310 pacientes com OHCA tratados com hipotermia
moderada

letalidade 34% - Cerebral: 85%



baseado em evidências

NEW Web-Based Integrated Guidelines

This site blends the 2015 and 2010 AHA Guidelines for CPR & ECC into a new online interface. Explore and search all guidelines from your desktop or mobile device.



- Part 1: Executive Summary
- Part 2: Evidence Evaluation
- Part 3: Ethical Issues
- Part 4: Systems of Care & CQI
- Part 5: ABLIS and CPR Quality
- Part 6: Alt. Tech. and Anc. Devices
- Part 7: ACLS
- Part 8: Post-Cardiac Arrest Care
- Part 9: ACS
- Part 10: Special Circumstances
- Part 11: PBLIS & CPR Quality
- Part 12: Pediatric ALS
- Part 13: Neonatal Resuscitation

OR ALS PRIORIZOU 9 TÓPICOS DE CUIDADOS PÓS-ROSC

Controle de oxigênio após ROSC,

Estratégia de ventilação pós-ROSC,

suporte hemodinâmico,

Medicamentos antiarrítmicos,

CDT

Controle de glicose,

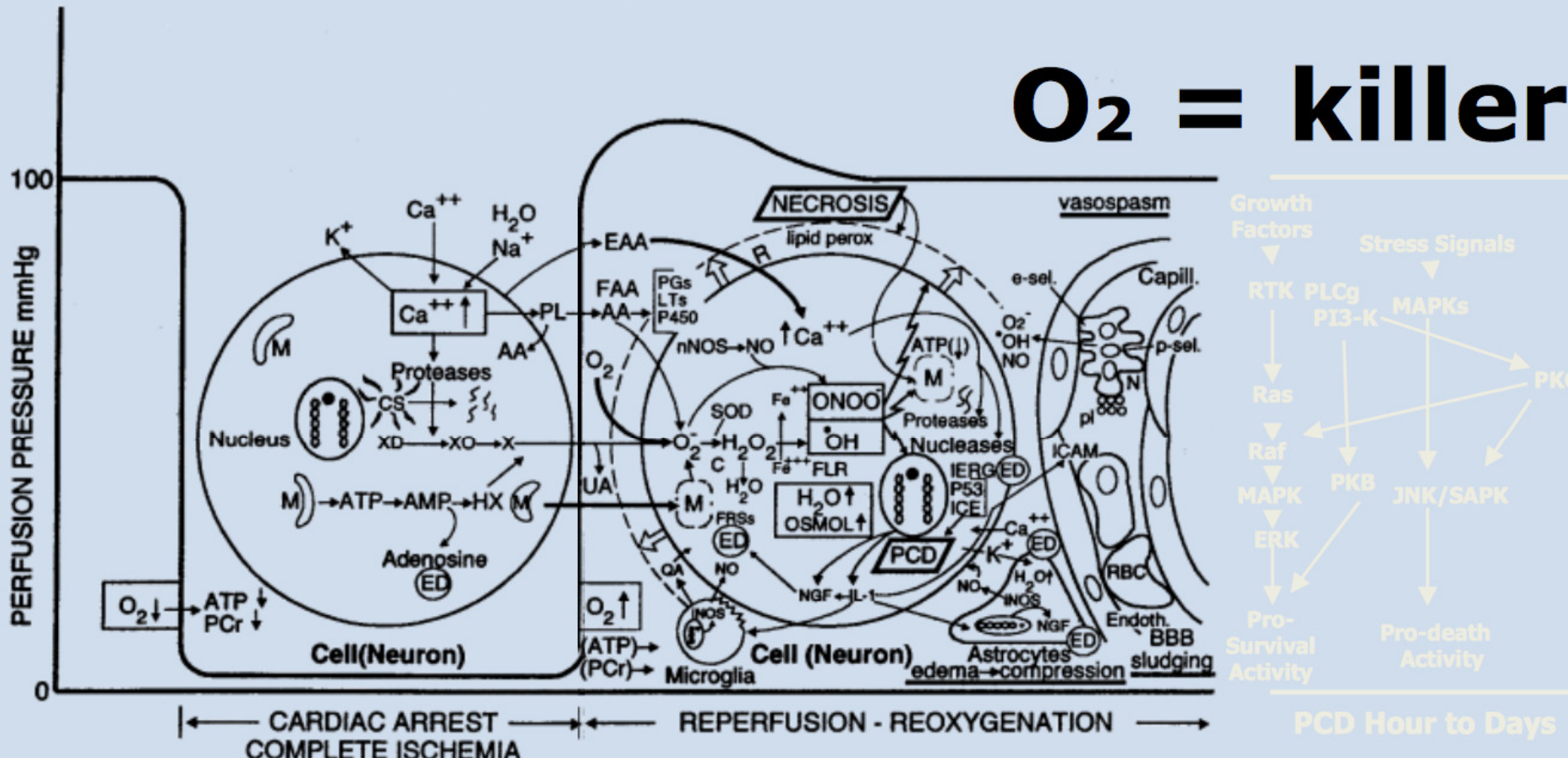
Prognóstico

Doação de órgãos.



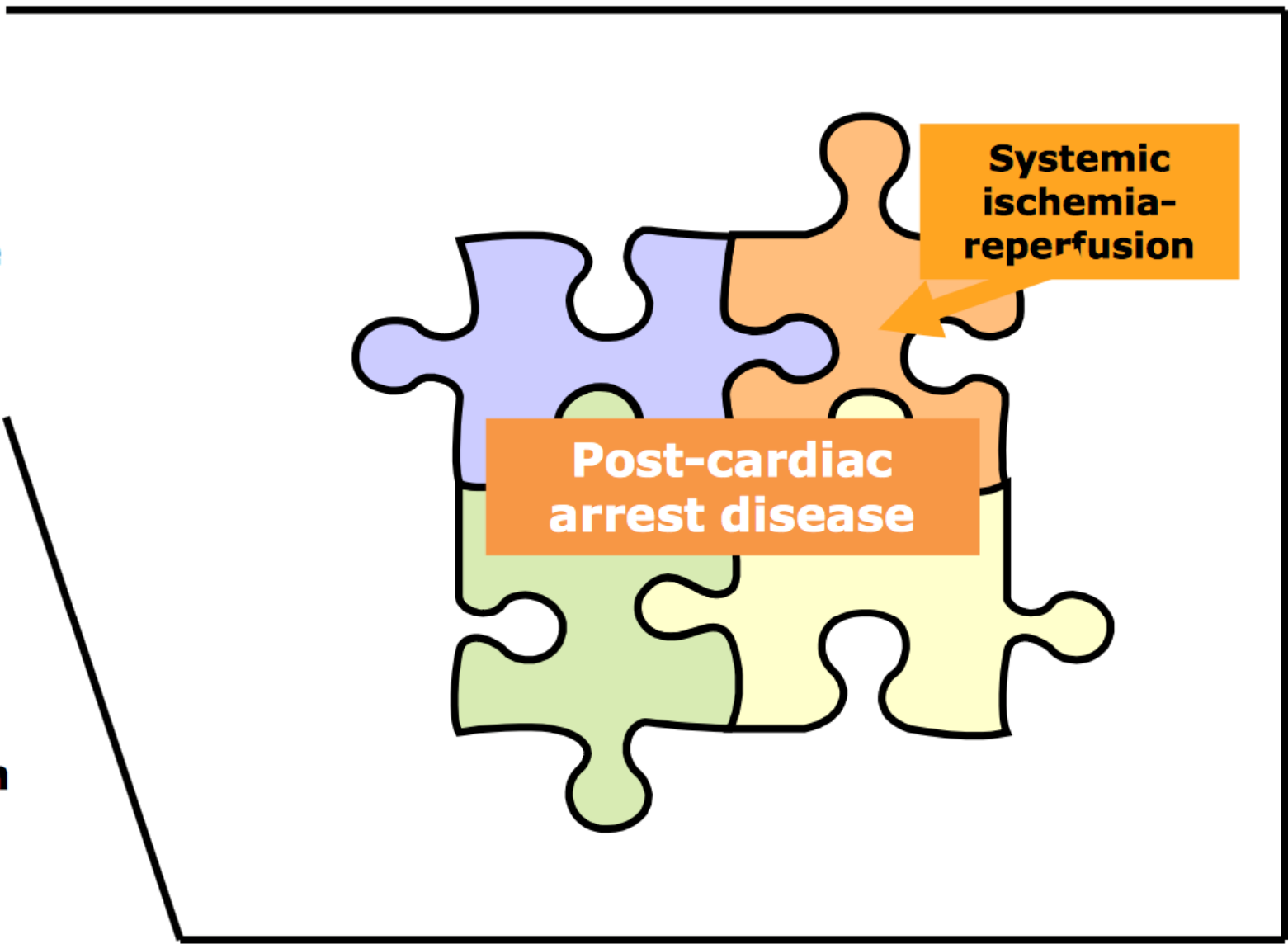
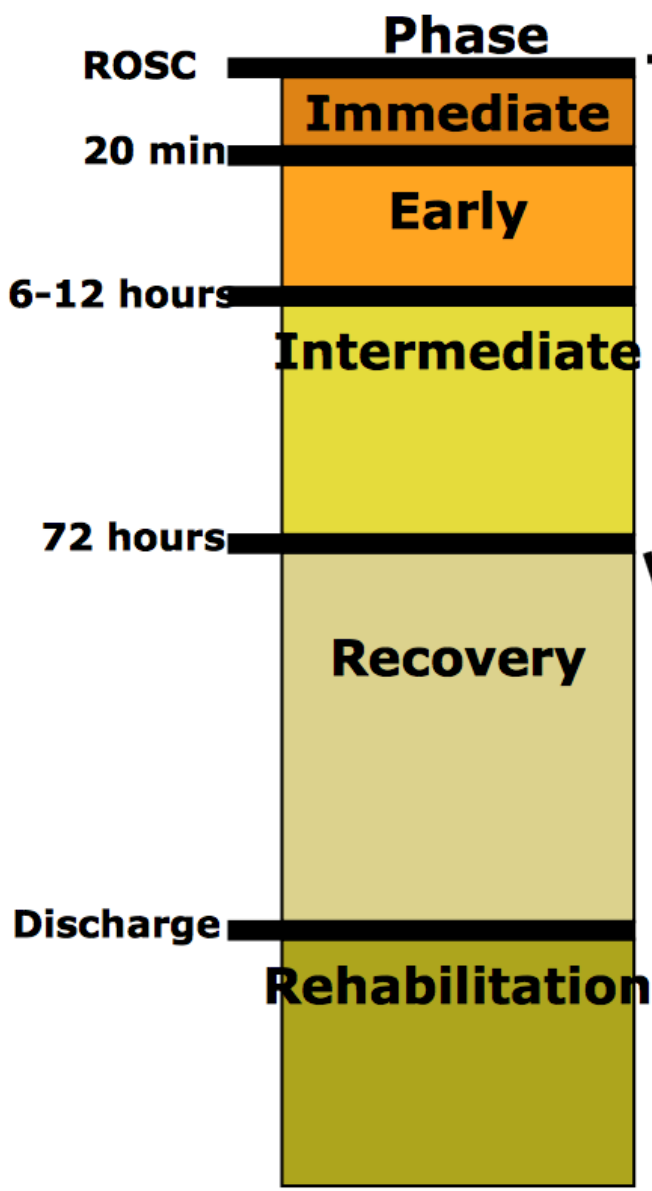
baseado em evidências Injúria por isquemia e reperfusão

O₂ = killer



baseado em evidências

síndrome pós pcr



baseado em evidências hipóxia x hiperóxia pós ressuscitação

Association Between Arterial Hyperoxia Following Resuscitation From Cardiac Arrest and In-Hospital Mortality

CAREING FOR THE CRITICALLY ILL PATIENT

JAMA. 2013;309(12):1253-1260. doi:10.1001/jama.2013.276113. **2149**

hospitais dos EUA

baseado na primeira PaO2 obtida na UTI

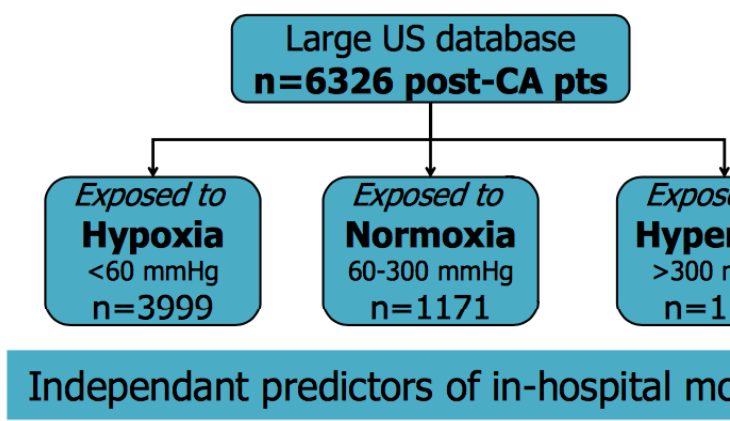
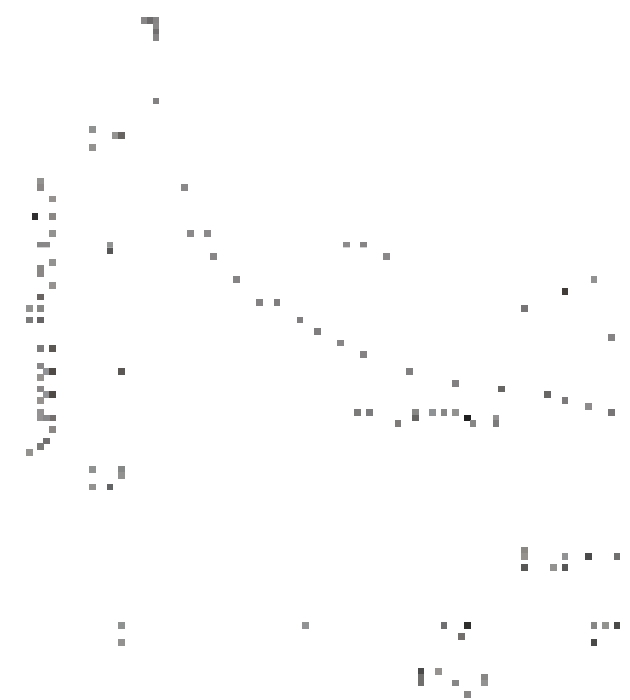


Figure. In-Hospital Death Between Hyperoxia and Normoxia

Adjusted Logistic Regression Model With In-Hospital Mortality as the Dependent Variable

Variable	OR (95% CI)	P Value
Age	1.01 (1.00-1.02)	<.001
Female sex	1.31 (1.12-1.54)	<.001
Number of comorbidities	1.31 (1.27-1.36)	<.001
Time to ICU	1.01 (1.00-1.02)	<.001
Arterial oxygen saturation	2.44 (1.64-3.66)	<.001
Initial PaO2	1.01 (1.00-1.02)	<.001
Initial PaCO2	1.01 (1.00-1.02)	<.001
Initial pH	1.01 (1.00-1.02)	<.001
Initial lactate	1.01 (1.00-1.02)	<.001



HIPOXIA EM ADULTOS COM ROSC

Evitar a hiperóxia em adultos com ROSC em qualquer situação (**recomendação fraca**, evidência de muito baixa qualidade).

Evitar a hipóxia em adultos com ROSC em qualquer ambiente (**recomendação forte**, evidência de muito baixa qualidade).

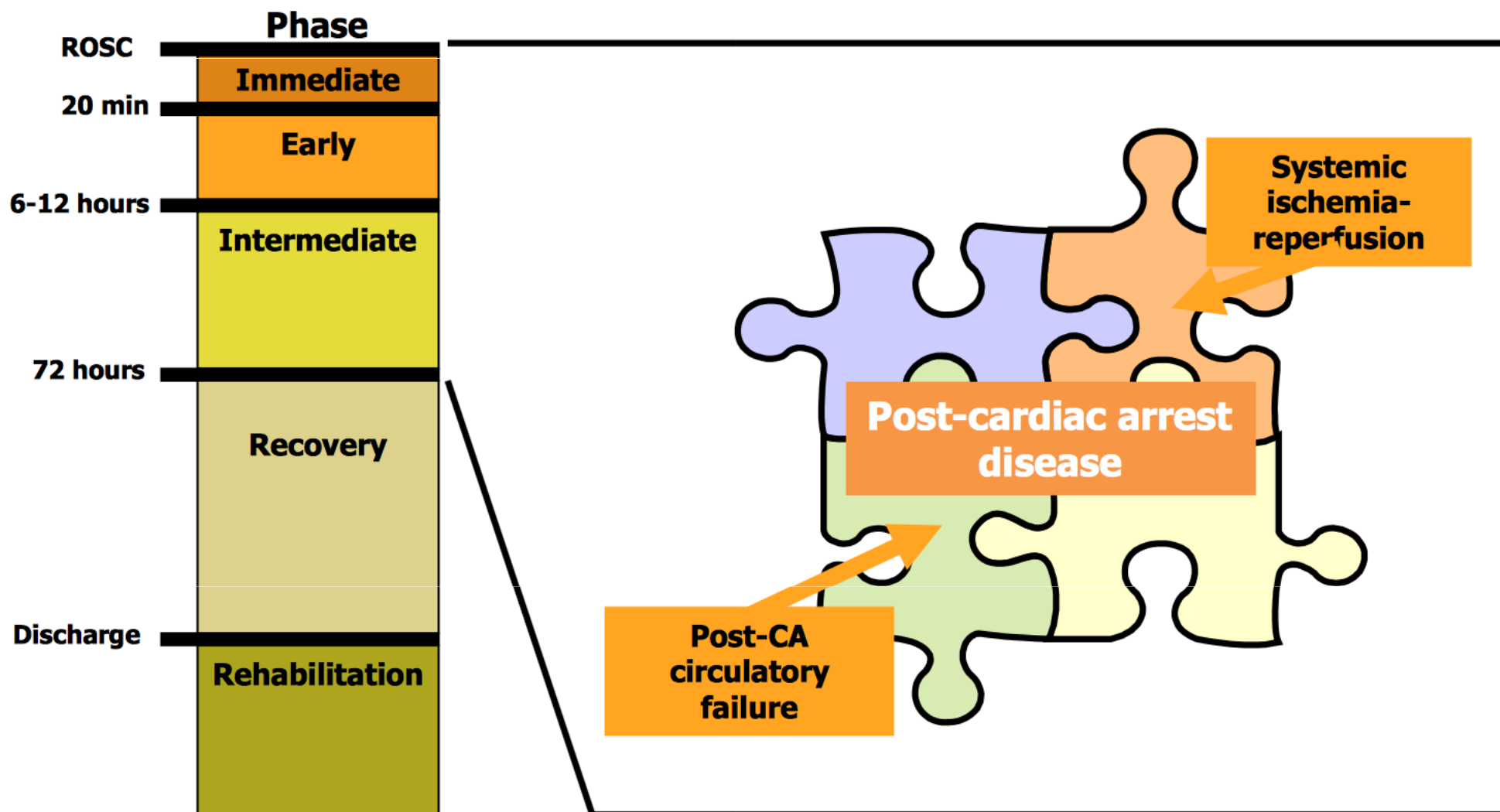
Manter FiO_2 100% até que a **SaO₂** ou PaO₂ **confiável** (recomendação fraca, evidência de muito baixa qualidade)

PaCO₂ EM ADULTOS COM ROSC

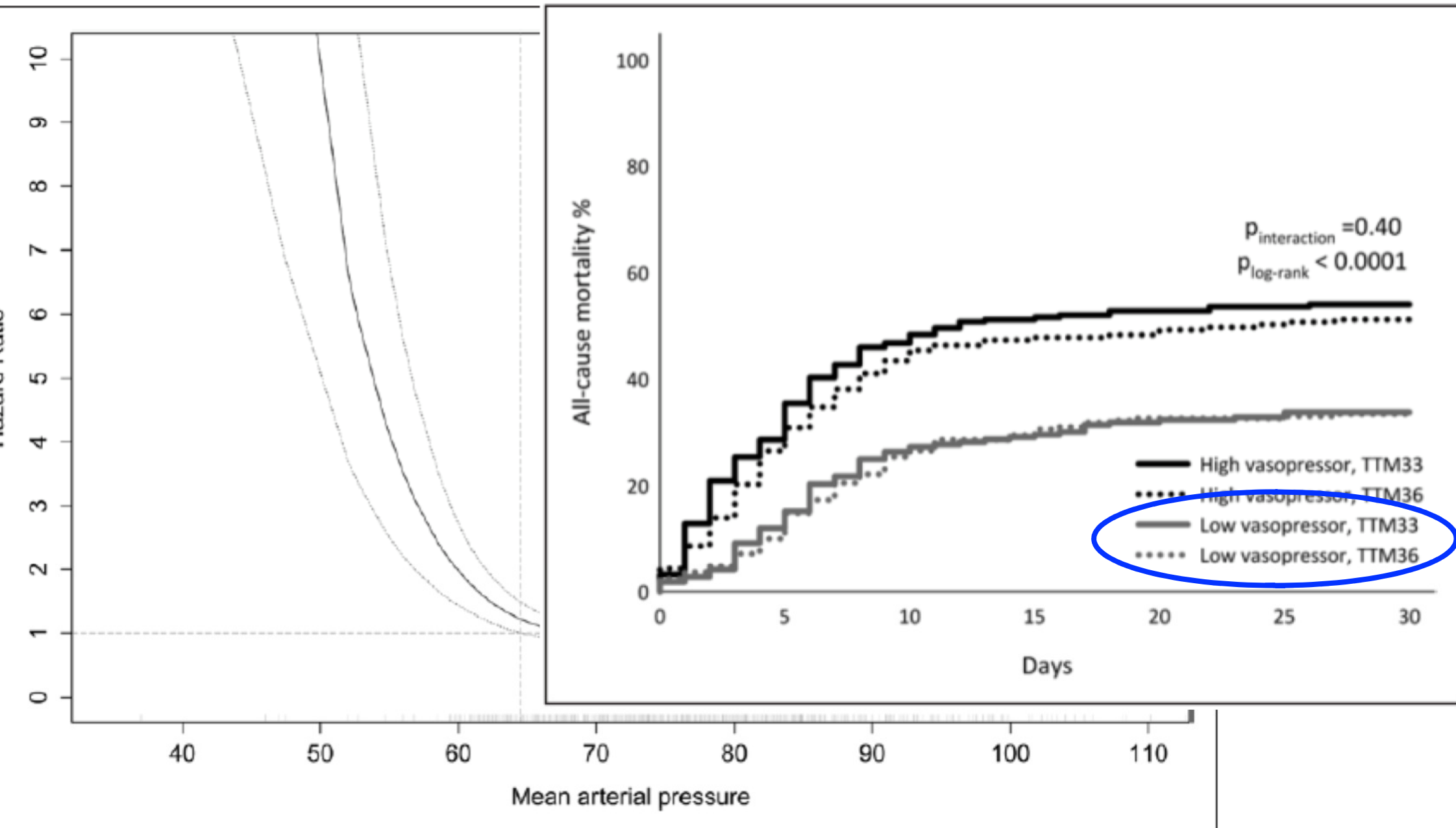
Manter a meta de PaCO₂ em um intervalo fisiológico normal (recomendação fraca, evidência de muito baixa qualidade).

baseado em evidências

síndrome pós pcr



baseado em evidências pressão arterial e vasopressores



METAS HEMODINÂMICAS APÓS RCP RESSUSCITAÇÃO

Evitar e corrigir imediatamente a hipotensão (PAS > 90 mmHg, PAD > 65 mmHg) no pós-PCR. (recomendação **fraca**, evidência **baixa** qualidade).

Hipotensão (PAS < 90 mmHg, PAD < 65 mmHg) no pós-PCR aumenta mortalidade e reduz recuperação funcional

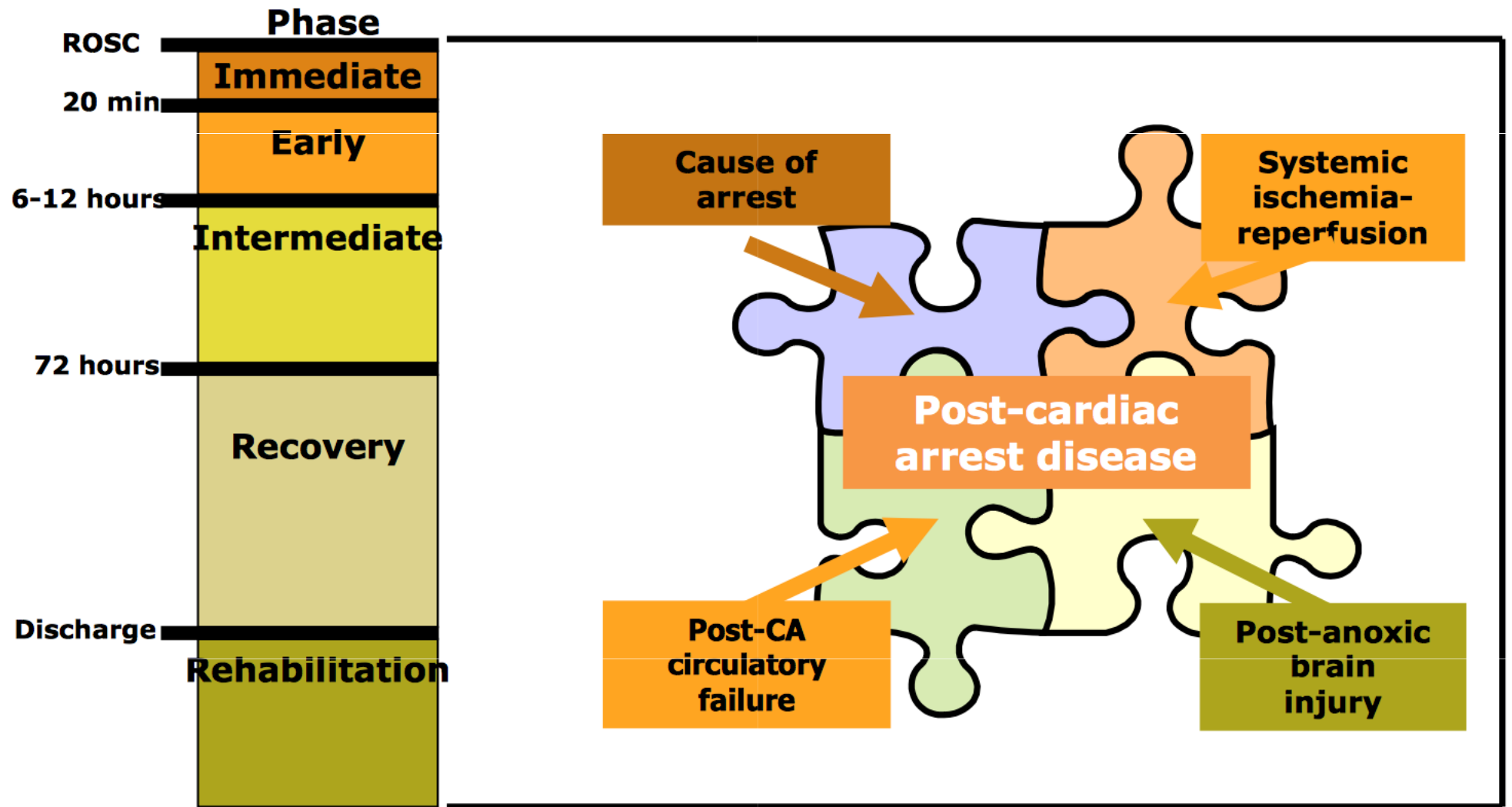
PAS > 100 mmHg no pós-PCR está associada com melhor recuperação

Não há evidência suficiente para recomendar metas hemodinâmicas **específicas** e **são individualizáveis**



baseado em evidências

síndrome pós pcr



T - CONTROLE DIRECIONADO DE TEMPERATURA

acionar e manter uma temperatura alvo constante: 32 °C - 36 °C
(recomendação forte, evidência de qualidade moderada).

recomendamos CDT X nenhum CDT em ROSC pós OHCA com um **ritmo inicial chocável** sem resposta (recomendação **forte**, evidência de baixa qualidade).

recomendamos CDT X nenhum CDT em ROSC pós OHCA com um **ritmo inicial não chocável** sem resposta (recomendação **fraca**, evidência de muito baixa qualidade).

recomendamos TTM X nenhum CDT em ROSC pós IHCA com **qualquer ritmo inicial** sem resposta (recomendação **fraca**, evidência de muito baixa qualidade).

COMENDAÇÕES DE TRATAMENTO

DT até 36 C , por > 24 horas (36 x 24)

preferir resfriamento pré-hospitalar com rápida infusão de grandes volumes de **fluido IV frio imediatamente** após ROSC (forte recomendação, evidência de qualidade moderada).

Mortalidade após parada cardíaca é alta e as opções de tratamento são limitadas.

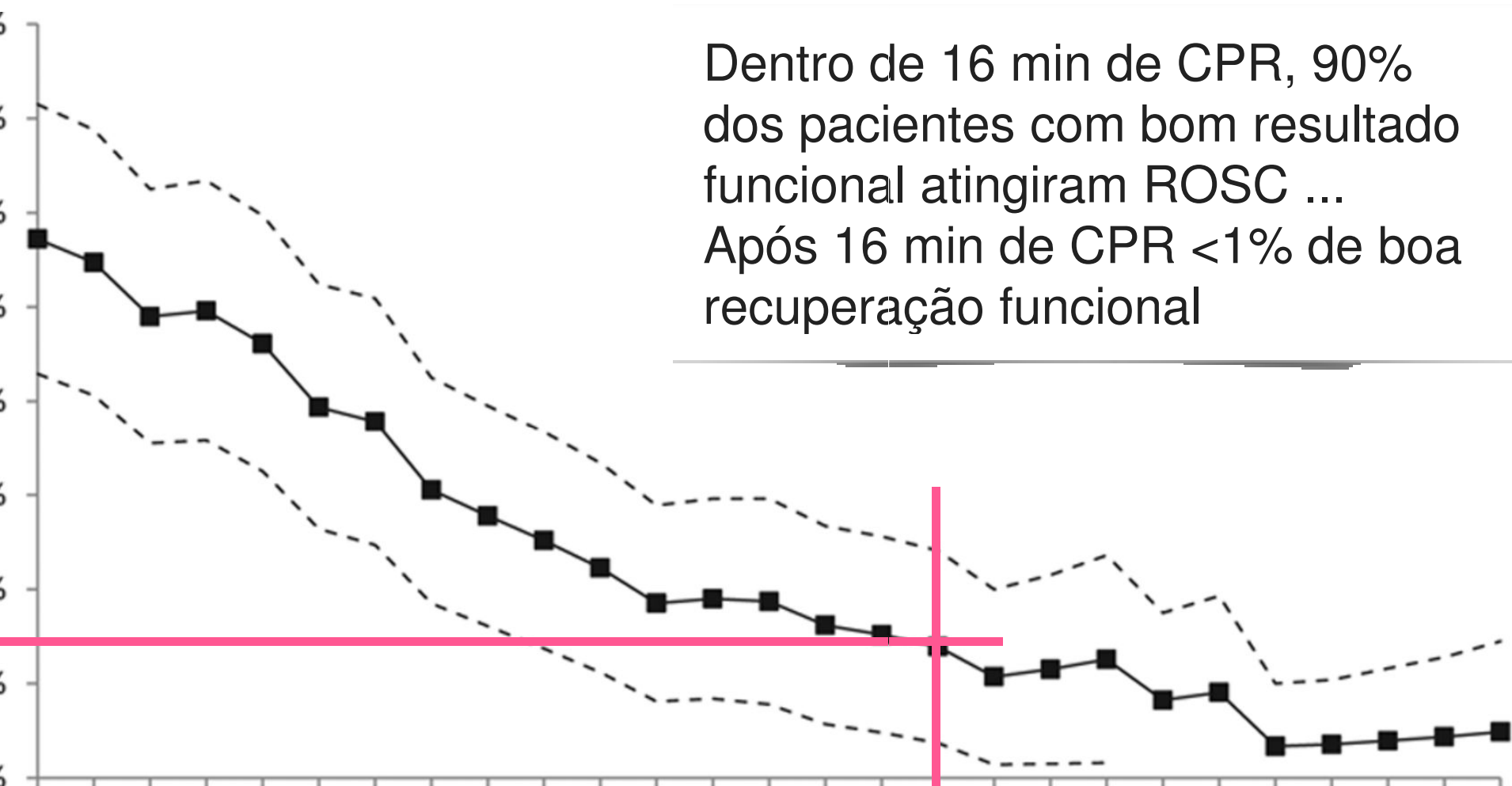
A evidência é de moderada qualidade, mas é a **única intervenção pós-ROSC** que foi encontrada para melhorar a sobrevivência com bom resultado neurológico.

baseado em evidências e existem hipotermias e hipotermias ?

ation of Resuscitation Efforts and Functional Outcome After t-of-Hospital Cardiac Arrest

Should We Change to Novel Therapies?

Circulation. 2013;128:2488-2494



HIPOTERMIA PODE RESULTAR EM ...

- ▶ Hipofosfatemia
- ▶ Hipopotassemia
- ▶ Hipomagnesemia
- ▶ Hipocalcemia
- ▶ Hiperglicemia

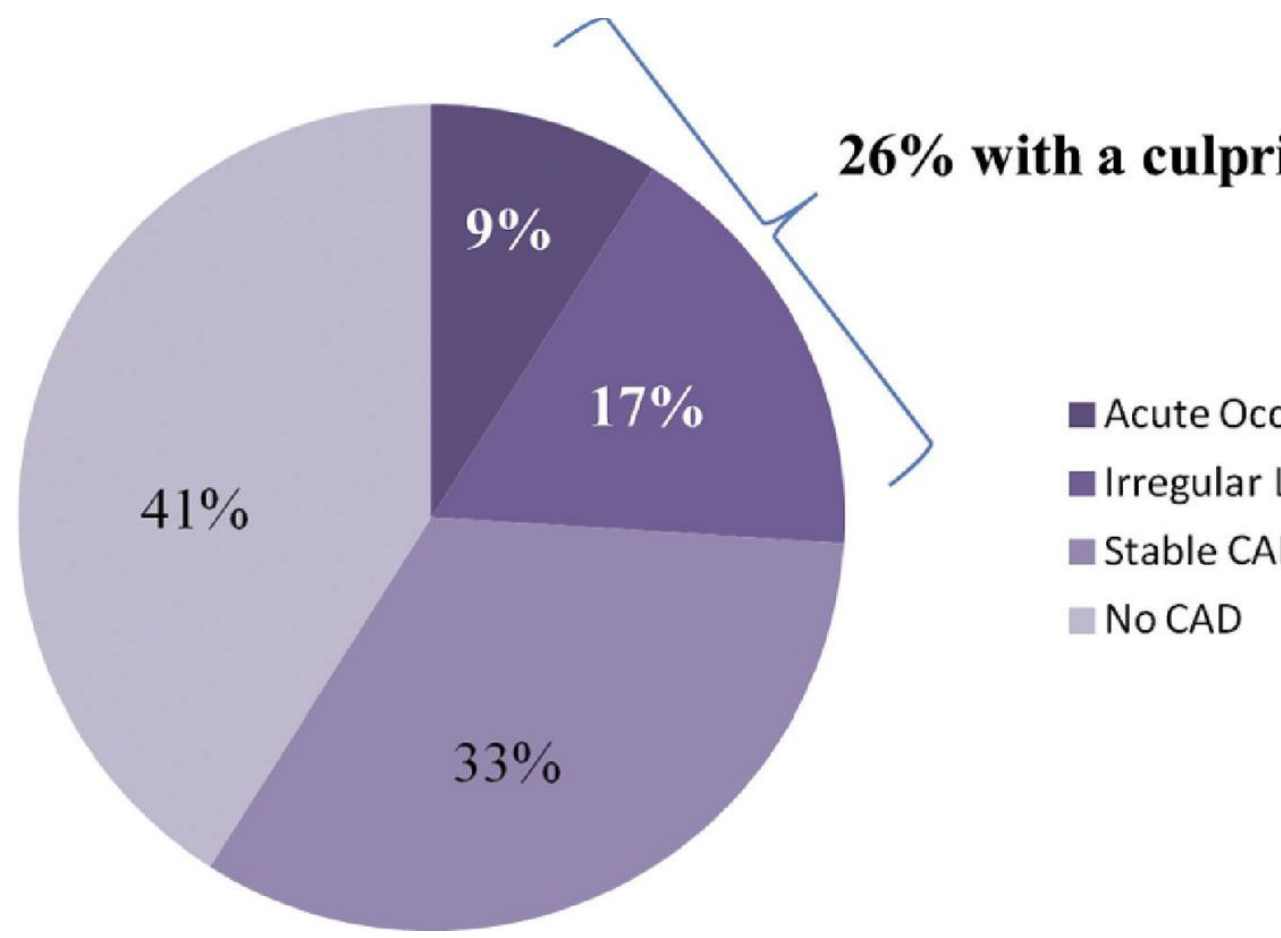
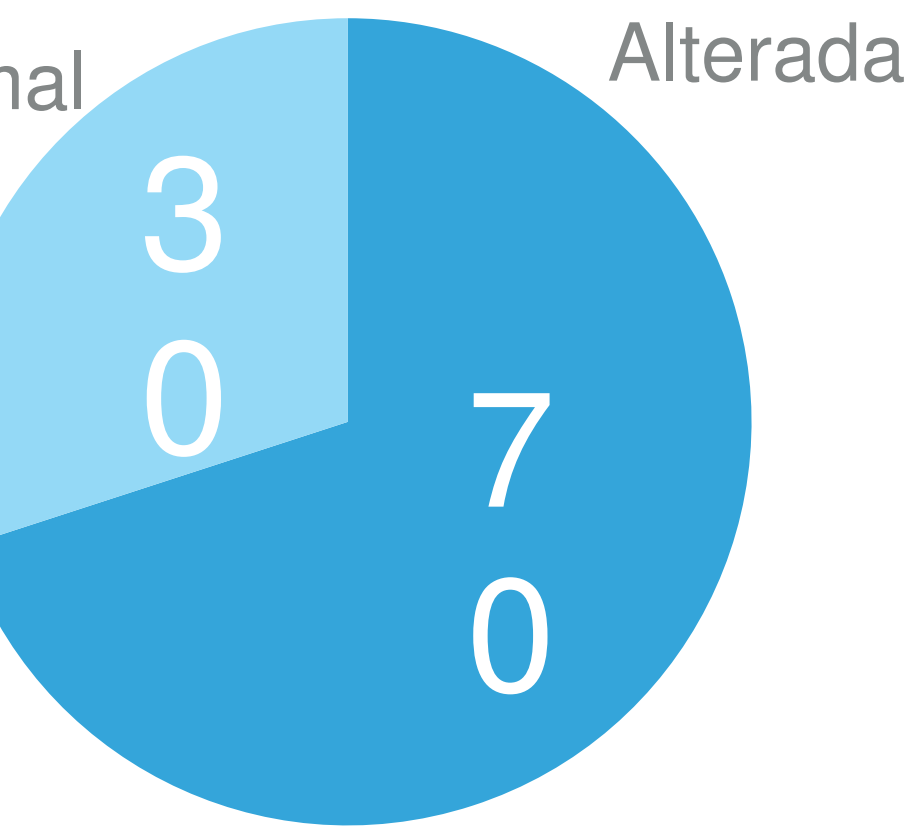
PREVENÇÃO E O TRATAMENTO DA FEBRE

Prevenção **ativa** contra a febre em adultos persistentemente sintomáticos , *após o término* da TTM entre 32 ° C e 36 ° C (recomendação fraca, evidência de muito baixa qualidade).

A prevenção da febre é prática comum para outras lesões neurológicas na UTI e existe baixo risco relativo de dano associado à prevenção da febre

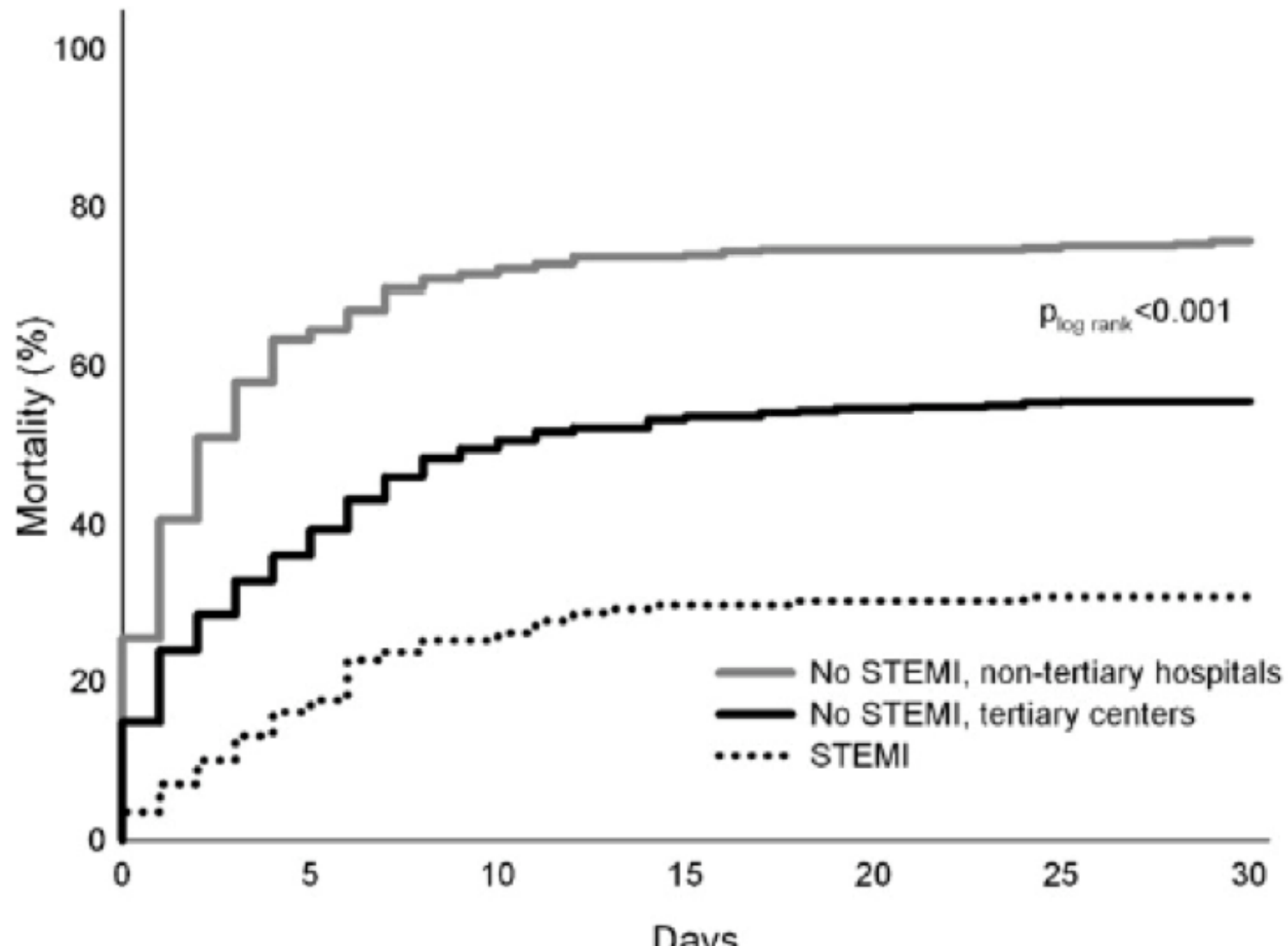
baseado em evidências perfil coronariano pós pcr

AS ANGIOGRÁFICOS EM OHCA



baseado em evidências para onde levar um paciente ressuscitado ?

Centros terciários ou não para OHCA?



baseado em evidências

Algoritmo para cateterismo precoce no Paciente Comatoso Ressuscitado

Out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) patients who have achieved return of spontaneous circulation (ROSC), but remain comatose



Within 10 minutes of hospital arrival:

Perform 12-lead electrocardiography (ECG) to identify patients who benefit from emergent angiography

Induce targeted temperature management (TTM) with mild therapeutic hypothermia (TH) to limit tissue injury following cardiac arrest



ST-segment elevation on the ECG



Activate ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) team
Consider survival benefit/risk ratio,
especially if multiple unfavorable resuscitation features are present



Patients deemed suitable

Emergency angiography

Define coronary anatomy

Identify coronary lesion

Percutaneous coronary
intervention (PCI)

ALGORITMO PARA CATETERISMO PRECOCE NO PACIENTE COMATOSO SUSCITADO

Out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) patients who have achieved return of spontaneous circulation (ROSC), but remain comatose



Within 10 minutes of hospital arrival:

Perform 12-lead electrocardiography (ECG) to identify patients who benefit from emergent angiography

Induce targeted temperature management (TTM) with mild therapeutic hypothermia (TH) to limit tissue injury following cardiac arrest



No ST-segment elevation on the ECG



"ACT"

Assess for unfavorable resuscitation features

Consult with interventional cardiology & intensive care services

Transport to cardiac catheterization laboratory (CCL)
(once a decision is made to proceed with coronary angiography)



Patients deemed suitable

Early angiography

Define coronary anatomy

Identify coronary lesion

Percutaneous coronary intervention (PCI)

Left ventricular (LV) function

ALGORITMO PARA CATETERISMO PRECOCE NO PACIENTE COMATOSO SUSCITADO

Out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) patients who have achieved return of spontaneous circulation (ROSC), but remain comatose

Within 10 minutes of hospital arrival:

Perform 12-lead electrocardiography (ECG) to identify patients who benefit from emergent angiography
Induce targeted temperature management (TTM) with mild therapeutic hypothermia (TH) to limit tissue injury following cardiac arrest

ST-segment elevation on the ECG

Activate ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) team
Consider survival benefit/risk ratio, especially if multiple unfavorable resuscitation features are present

No ST-segment elevation on the ECG

"ACT"

Assess for unfavorable resuscitation features
Consult with interventional cardiology & intensive care services
Transport to cardiac catheterization laboratory (CCL)
(once a decision is made to proceed with coronary angiography)

Patients with multiple unfavorable resuscitation features

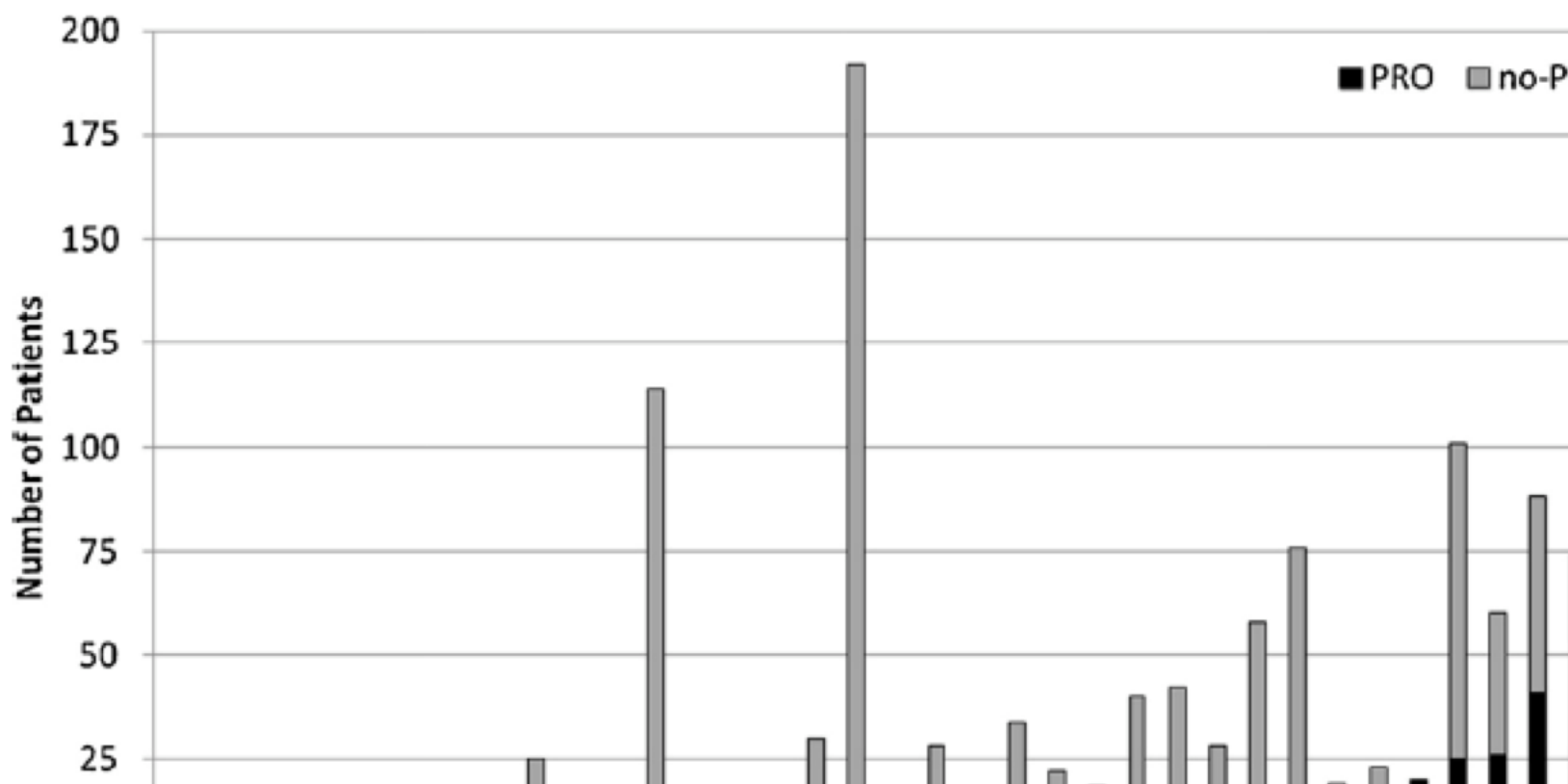
- Unwitnessed arrest
- Initial rhythm: Non-VF
- No bystander CPR
- >30 min to ROSC
- Ongoing CPR
- pH <7.2
- Lactate >7
- Age >85
- End stage renal disease
- Noncardiac causes (e.g., traumatic arrest)

Quando pensar com carinho

ANTIBIÓTICO PROFILÁTICO EM ROSC

Prophylactic versus clinically-driven antibiotics in comatose survivors of out-of-hospital cardiac arrest—randomized pilot study☆

ilaxia antibiótica
sociada a uma
uição de 4 vezes
idência de
monia, mas sem
r resultado
nal.



baseado em evidências sedação seletiva pós parada cardíaca

The New England Journal of Medicine

©Copyright, 1986, by the Massachusetts Medical Society

Volume 314

FEBRUARY 13, 1986

Number 7

**RANDOMIZED CLINICAL STUDY OF THIOPENTAL LOADING IN COMATOSE SURVIVORS
OF CARDIAC ARREST**

BRAIN RESUSCITATION CLINICAL TRIAL I STUDY GROUP*

Randomized clinical trial of magnesium, diazepam, or both after out-of-hospital cardiac arrest

W. T. Longstreth Jr., MD MPH, C. E. Fahrenbruch, MSPH, M. Olsufka, RN, T. R. Walsh, NREMT-P, M. K. Copass, MD and L. A. Cobb, MD

* SHOW AFFILIATIONS

Address correspondence and reprint requests to W.T. Longstreth, Jr, MD, Department of Neurology, Box 359775, Harborview Medical Center, 325 Ninth Avenue, Seattle, WA 98104-2420; e-mail: wl@u.washington.edu

doi: <http://dx.doi.org/10.1212/WNL.59.4.506>

baseado em evidências

Bloqueio de cálcio intracelular pós parada cardíaca

The New England Journal of Medicine

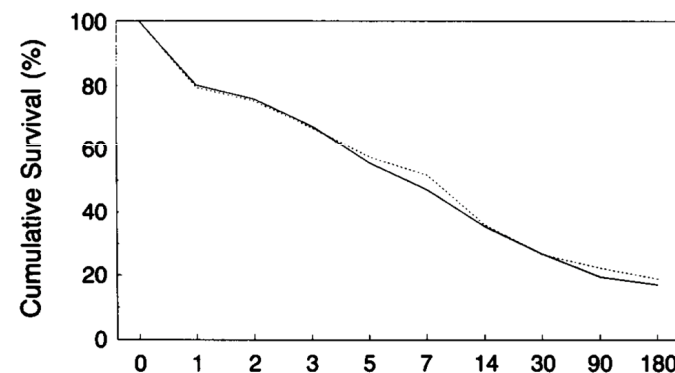
©Copyright, 1991, by the Massachusetts Medical Society

MAY 2, 1991

Number 18

RANDOMIZED CLINICAL STUDY OF A CALCIUM-ENTRY BLOCKER (LIDOFLAZINE) IN
THE TREATMENT OF COMATOSE SURVIVORS OF CARDIAC ARREST

BRAIN RESUSCITATION CLINICAL TRIAL II STUDY GROUP*



Effects of Nimodipine on Cerebral Blood Flow and Cerebrospinal Fluid Pressure After Cardiac Arrest: Correlation With Neurologic Outcome

Marianne Forsman, MD, Hans P. Aarseth, MD, PhD,* Hans K. Nordby, MD, PhD,†
Andreas Skulberg, MD, PhD, Petter A. Steen, MD, PhD

ANESTH A
1989; 8:436-

Nimodipine After Resuscitation From Out-of-Hospital Ventricular Fibrillation

A Placebo-Controlled, Double-Blind, Randomized

baseado em evidências
eritropoetina pós pcr

Early High-Dose Erythropoietin Therapy After Out-of-Hospital Cardiac Arrest Multicenter, Randomized Controlled Trial

Em pacientes ressuscitados de OHCA de causa cardíaca presumida, a administração precoce de eritropoetina *alfa* em dose alta (terapia padrão não conferiu benefício - neurológico [escala CPC) e foi associada a uma maior taxa de complicações (trombose)

ciclosporina em pós pcr

758 doentes - 794 foram incluídos

400 ciclosporina x 394 controle, até 24 horas após a admissão hospitalar,

score SOFA na admissão - ciclosporina: 10,0 (IC: 7,0-13,0) versus grupo controle

em doentes pós PCR, com ritmo cardíaco **não-chocável**
pós OHCA, a ciclosporina não previne a falência precoce
e múltiplos órgãos.

(aOR, 1,00, 95%, 0,71-1,05)

- ▶ Na alta hospitalar = 10 (2,5%) Ciclosporina vs Controle 5 (1,3%) (aOR, 2,00, IC95%, 0,61 -6,52).

PC favorável na alta = 7 (1,8%) Ciclosporina vs Controle: 5 (1,3%) s (aOR, 1,33, IC95%, 0,33 -4,94)

SUMINDO

DSC de qualidade

DT (36 x 24)

colher o hospital certo

considere coronariografia e PCI

considerar antibióticos profiláticos

manter MAP > 65mmHg - mas com a menor quantidade de vasopressor possível

homeostase segura - O₂, etc

validar o prognóstico

baseado em evidências

muito obrigado

