

Tractament de l'aturada cardíaca recuperada

Adequació del tractament de suport vital

Albert Duran Cambra

22 de Novembre de 2019

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau



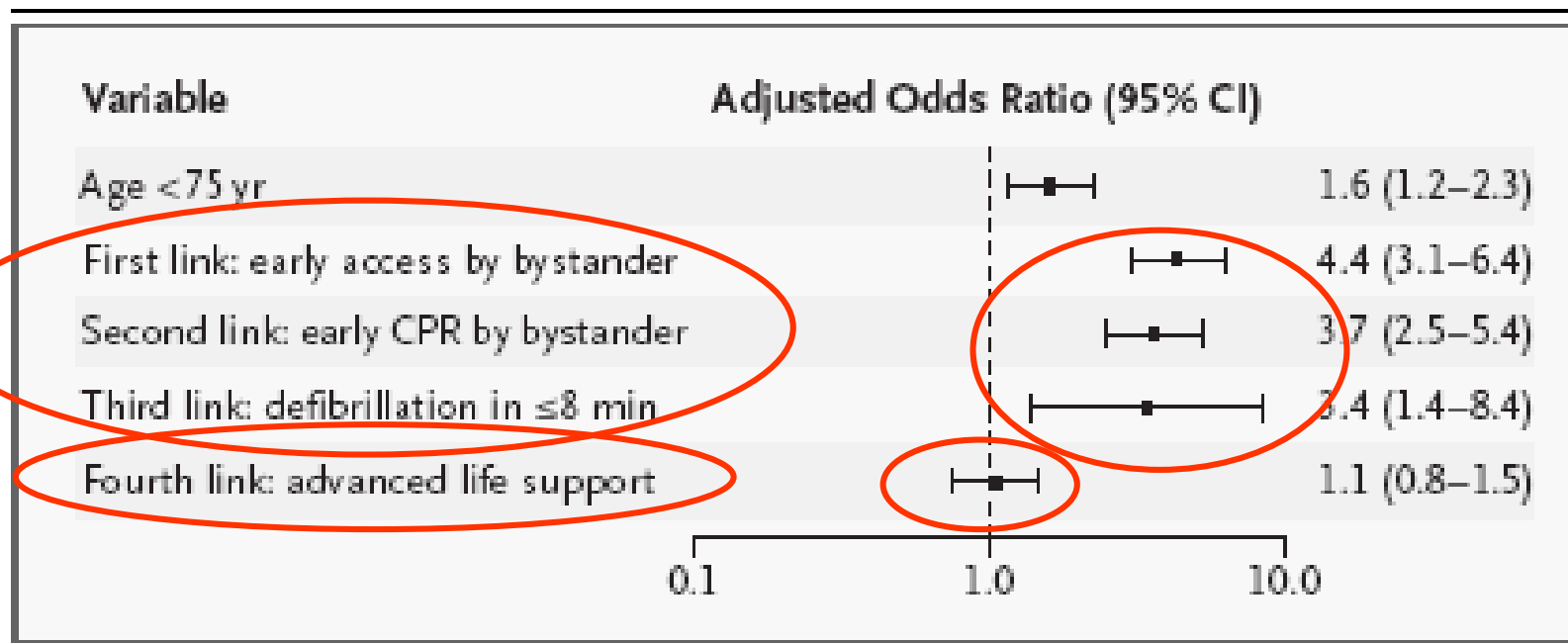
Cadena de supervivència



ORIGINAL ARTICLE

Advanced Cardiac Life Support in Out-of-Hospital Cardiac Arrest

Ian G. Stiell, M.D., George A. Wells, Ph.D., Brian Field, A.C.P., M.B.A.,
Daniel W. Spaite, M.D., Lisa P. Nesbitt, M.H.A., Valerie J. De Maio, M.D.,
Graham Nichol, M.D., M.P.H., Donna Cousineau, B.Sc.N., Josée Blackburn, B.Sc.,
Doug Munkley, M.D., Lorraine Luinstra-Toohey, B.Sc.N., M.H.A.,
Tony Campeau, M.Ed., Eugene Dagnone, M.D., and Marion Lyver, M.D.,
for the Ontario Prehospital Advanced Life Support Study Group



Stiell et al. *N Engl J Med* 2004;351:647-56



Cadena de supervivència



Molts recursos – resultats limitats
2 intervencions sí que milloren Px
- Coronariografia / TTM

Cures post-ressuscitació

Coronariografia precoç

Part 8: Post-Cardiac Arrest Care

2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care

2015 Recommendations—Updated

Coronary angiography should be performed emergently (rather than later in the hospital stay or not at all) for OHCA patients with suspected cardiac etiology of arrest and ST elevation on ECG (Class I, LOE B-NR).

Emergency coronary angiography is reasonable for select (eg, electrically or hemodynamically unstable) adult patients who are comatose after OHCA of suspected cardiac origin but without ST elevation on ECG (Class IIa, LOE B-NR).



Cures post-ressuscitació

Coronariografia precoç

Resuscitation 121 (2017) 127–134



Contents lists available at ScienceDirect

Resuscitation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/resuscitation



Clinical paper

Early coronary angiography in patients resuscitated from out of hospital cardiac arrest without ST-segment elevation: A systematic review and meta-analysis

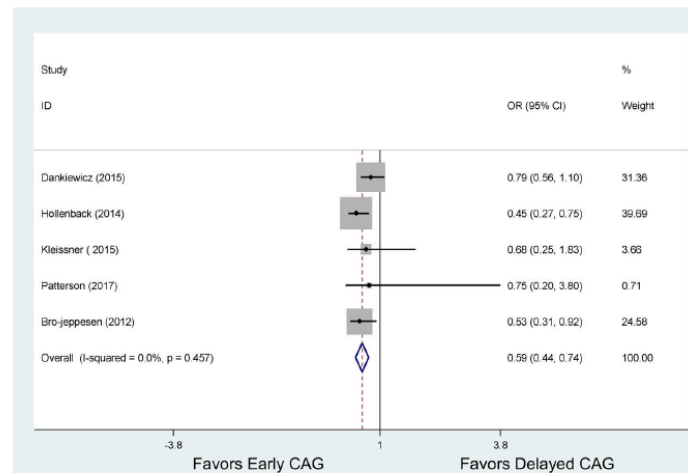


Fig. 3. Effect of early coronary angiography, versus delayed or no coronary angiography, on long-term mortality.



Cures post-ressuscitació

Coronariografia precoç

Estudi “COUPE”: Estudio aleatorizado sobre la eficacia de la coronariografía urgente en los pacientes con ECG no diagnóstico tras OHCA



Cures post-ressuscitació

Targeted Temperature Management (TTM)

Part 8: Post-Cardiac Arrest Care

2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care

We recommend that comatose (ie, lack of meaningful response to verbal commands) adult patients with ROSC after cardiac arrest have TTM (Class I, LOE B-R for VF/pVT OHCA; Class I, LOE C-EO for non-VF/pVT (ie, “nonshockable”) and in-hospital cardiac arrest).

We recommend selecting and maintaining a constant temperature between 32°C and 36°C during TTM (Class I, LOE B-R).



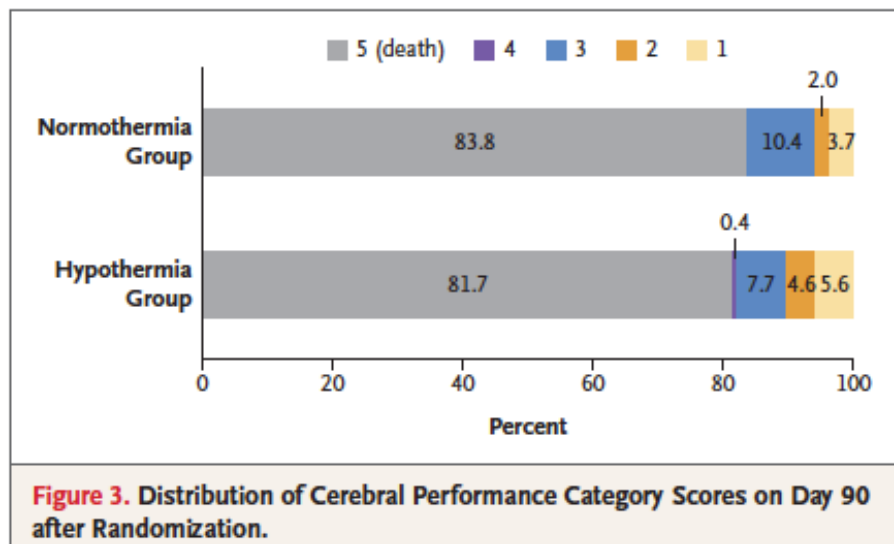
Cures post-ressuscitació

Targeted Temperature Management (TTM)

ORIGINAL ARTICLE

Targeted Temperature Management for Cardiac Arrest with Nonshockable Rhythm

33° C vs 37° C



CPC 1-2

10,2% vs 5,7%



Mortalitat intrahospitalària

- 1953 ----- **53%** (prospectivo multicéntrico, N 672) Stepenson. Ann Surg. 1953;137:731–744
- 1995–1999 --- **63%** (prospectivo cohortes, N 459) Norwegian. Resuscitation. 2003;56(3):247-63
- 1995–2005 --- **71%** (retrospectivo cobortes, N 19819) ICNARC. Anaesthesia. 2007;62(12):1207-16
- 1998 ----- **63%** (retrospectivo controlado, N 1483) CCRN. Crit Care Med. 2007;35(3):836-4
- 1999 ----- **65%** (prospectivo controlado, N 766) OPALS. N Engl J Med. 2004;351:647– 656
- 2000–2004 ----- **62%** (prospectivo multicéntrico, N 24132) NRCPRI. JAMA.2006;295(1):50-7
- 2006–2009 ----- **59%** (retrospectivo cohortes, N 204) SPARC. Rev Esp Cardiol. 2013; 66(8): 623-628
- 2013 ----- **49%** (prospectiu aleatoritzat, N 939) NEJM 2013;369:2197-2206



Intervencions per millorar la supervivència

- Definició i reconeixement del síndrome post-parada cardíaca
- Protocols d'atenció al pacient post-parada cardíaca
- Valoració acurada del pronòstic neurològic
- Tractament precoç de complicacions



Intervencions per millorar la supervivència

- **Definició i reconeixement del síndrome post-parada cardíaca**



Síndrome post-parada cardíaca

4 components:

- Dany cerebral post-parada cardíaca
 - > Principal causa de mort
- Persistència del factor precipitant
 - > Revascularització
- Disfunció miocàrdica post-parada cardíaca
- Resposta sistèmica a la isquèmia/reperfusió (SIRS)



Síndrome post-parada cardíaca

2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations

Dallas, Texas
February 1–3, 2015

Editors

Mary Fran Hazinski (AHA)
Jerry P. Nolan (ERC)

International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) Editorial Board



Síndrome post-parada cardíaca

Tiempo	Fase	Acciones
RCE-20 min	Inmediata	<u>Valoración inicial y monitorización</u>
20 minutos-12 horas	Precoz	<u>Hipotermia terapéutica y/o intervencionismo coronario urgente</u>
12 horas-72 horas	Intermedia	<u>Tratamiento intensivo guiado por objetivos: VM, manejo hemodinámico, sedación y bloqueo neuromuscular, control y prevención de convulsiones y mioclonías, control de la glucemia, profilaxis infecciosa</u>
72 horas-alta hospitalaria	Recuperación	<u>Evaluación del pronóstico neurológico</u>
A partir del alta hospitalaria	Rehabilitación	Rehabilitación

Disfunció miocàrdica post-parada cardíaca

- Hipocinèsia global per atordiment miocàrdic (1/3 dels pacients)
- Evolució:
 - > Apareix entre les 2 i les 12 hores. Reverteix en 24-72 hores
- Manifestacions clíniques:
 - > Hipotensió i taquicàrdia
 - > Baix cabal cardíac
 - > Elevació de PCP
- Tractament:
 - > Inotrópics
 - > Dispositius d'assistència circulatòria (poc freqüent)



Resposta sistèmica a la isquèmia-reperfussió

- Resposta inflamatòria sistèmica (SIRS)
- Manifestaciones clíniques:
 - > Hipotensió arterial per:
 - > Vasodilatació
 - > Augment de la permeabilitat vascular
 - > Insuficiència suprarrenal
 - > Hipoperfussió tissular por:
 - > Alteració de la coagulació y formació de microtrombos
 - > Risc d'infeccions
- Tractament:
 - > Sèrumterapia
 - > Vasoactius (NA)
 - > *Corticoides ?*
 - > *HDFVVC d'alt fluxe ? Adsorció de citocines ?*



Intervencions per millorar la supervivència

- Definició i reconeixement del síndrome post-parada cardíaca
- **Protocols d'atenció al pacient post-parada cardíaca**
- Valoració acurada del pronòstic neurològic
- Tractament precoç de complicacions



Protocols d'atenció al pacient post-PCR

Implementation of a standardised treatment protocol for post resuscitation care after out-of-hospital cardiac arrest

Grupo de intervención: 61 p
(09/2003-05/2005)

Protocolo: hipotermia, PCI, control hemodinámico, de glicemia, de convulsiones y de ventilación

Grupo control: 62 p
(02/1996-09/1998)

Alta hospitalaria con buena capacidad funcional

56%

26%

(OR 3.61, CI 1.66-7.84, p=0.001)

Sunde K et al. *Resuscitation* 2007 Apr;73(1):29-39



Protocols d'atenció al pacient post-PCR

Part 8: Post-Cardiac Arrest Care

2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care

Clifton W. Callaway, Chair; Michael W. Donnino; Ericka L. Fink; Romergryko G. Geocadin;
Eyal Golan; Karl B. Kern; Marion Leary; William J. Meurer; Mary Ann Peberdy;
Trevonne M. Thompson; Janice L. Zimmerman



Protocols d'atenció al pacient post-PCR

Optimització del pronòstic neurològic

> Sedació

- Fàrmacs habituals
- Mantenir almenys durant la hipotèrmia
- Monitoritzar mitjançant escala de Richmond o Ramsay

> Control de convulsions

- Fàrmacs habituals
- Monitoritzar amb EEG

> Control de glicèmia

- Mantenir <180 mg/dL
- Evitar hipoglicèmies

> Control de la temperatura ACTIU

- Hipotèrmia (32-34°C) o normotèrmia (36°C)



Efectes de la hipotèrmia

- Infeccions (profilaxis infecció respiratòria)
- Poliúria
- Alteracions elèctriques
 - > Bradicàrdia
 - > Allargament del QT
 - > Diselectrolitèmia



Protocols d'atenció al pacient post-PCR

- Ventilació

- > Ventilació protectora

- Vt 6-8 ml/kg
 - PEEP 4-8 mmHg

- > Evitar hipoxèmia i hiperòxia

- Sat O2 94-98%
 - *PaO2 100 mmHg*

- > Mantenir normocàpnia

- PaCO2 40-45 mmHg

- > Monitorització

- Sat O2
 - End-tidal CO2
 - GSA



Protocols d'atenció al pacient post-PCR

- Circulació
 - > Coronariografia emergent si IAMEST

 - > Optimizació hemodinàmica
 - TAM normal del pacient o > 70 mmHg (*80-100 mmHg*)
 - FC – evitar taquicàrdia (< 100 lpm); permisivitat bradicàrdia
 - Dèbit diurètic > 1 ml/kg/h
 - Lactat – normalització
 - SV O2 normal (*65-70%*)
 - *PVC 8-12 mmHg*
 - *PCP 15-18 mmHg*
 - *RVS normals*

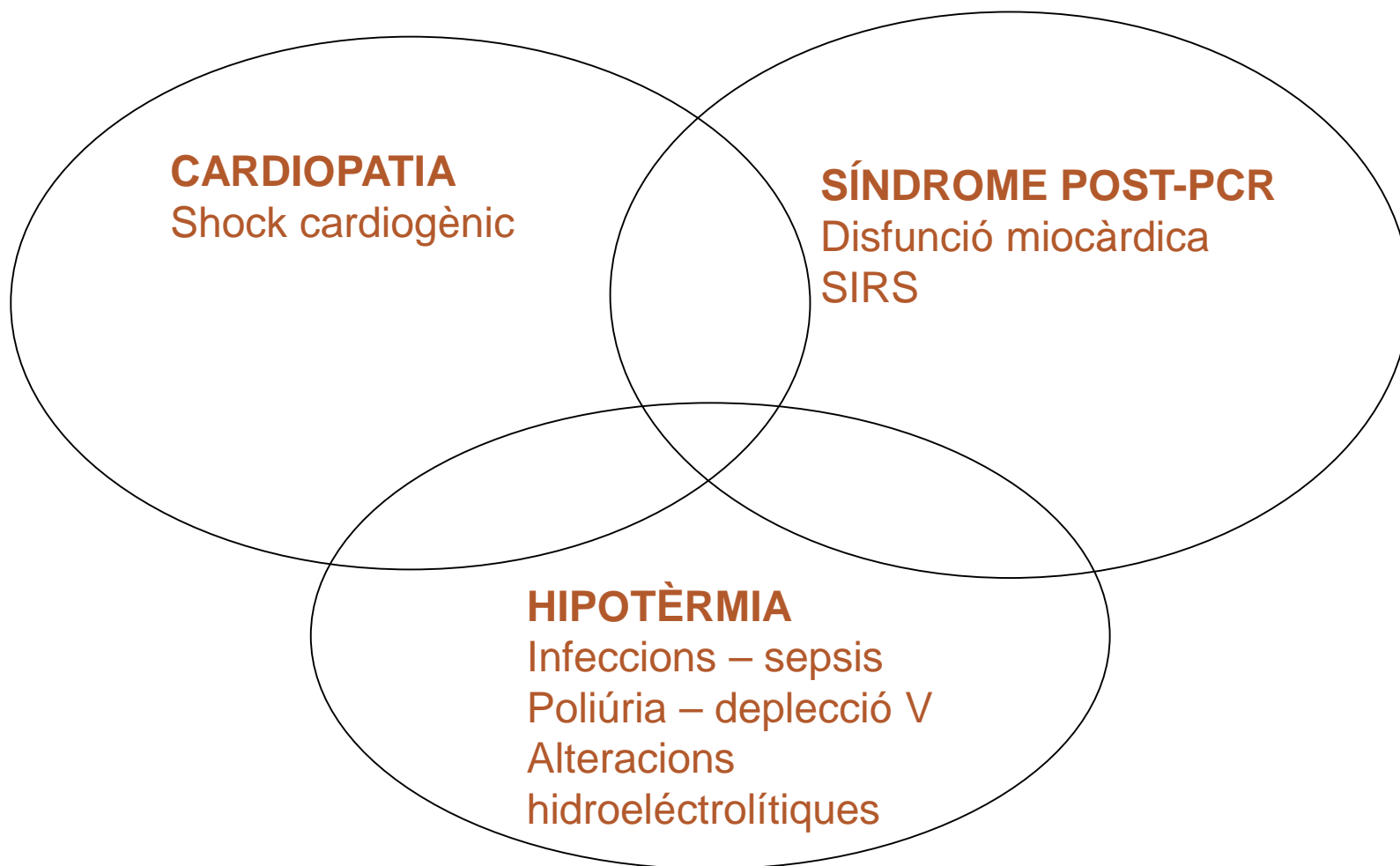


Protocols d'atenció al pacient post-PCR

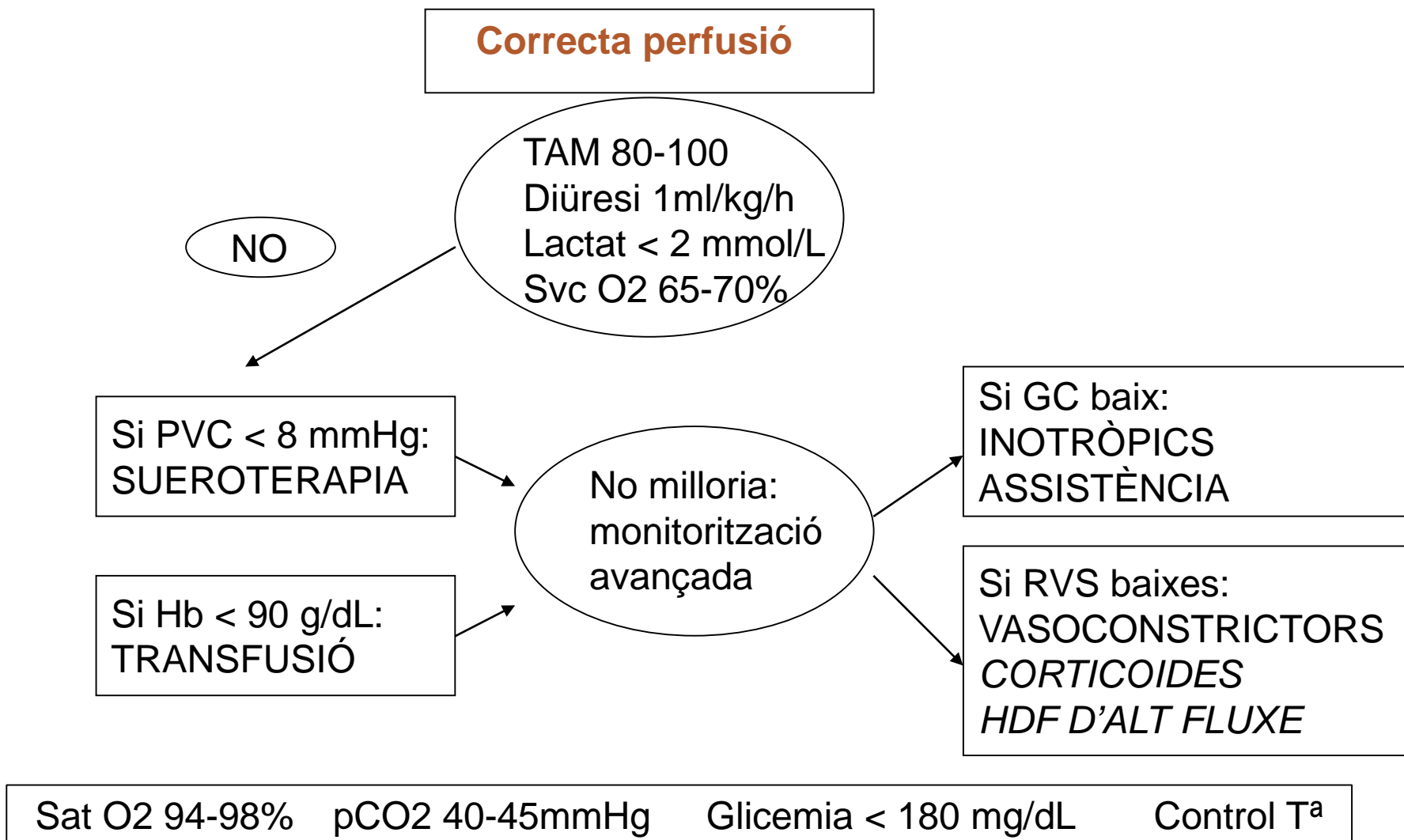
- Circulació
 - > Monitorització
 - Via arterial
 - ECG
 - Diüresis contínua
 - Ecocardiograma
 - Avançada: Swan-Ganz, PiCCO, LiDCCO
 - > Tractament
 - Sueroterapia
 - Inotrópicos (DBT)
 - Vasoconstrictores (NA)
 - Assistència circulatòria



Causes d'inestabilitat hemodinàmica



Tractament guiat per objectius



Intervencions per millorar la supervivència

- Definició i reconeixement del síndrome post-parada cardíaca
- Protocols d'atenció al pacient post-parada cardíaca
- Valoració acurada del pronòstic neurològic
- **Tractament precoç de complicacions**



Tractament de les complicacions

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

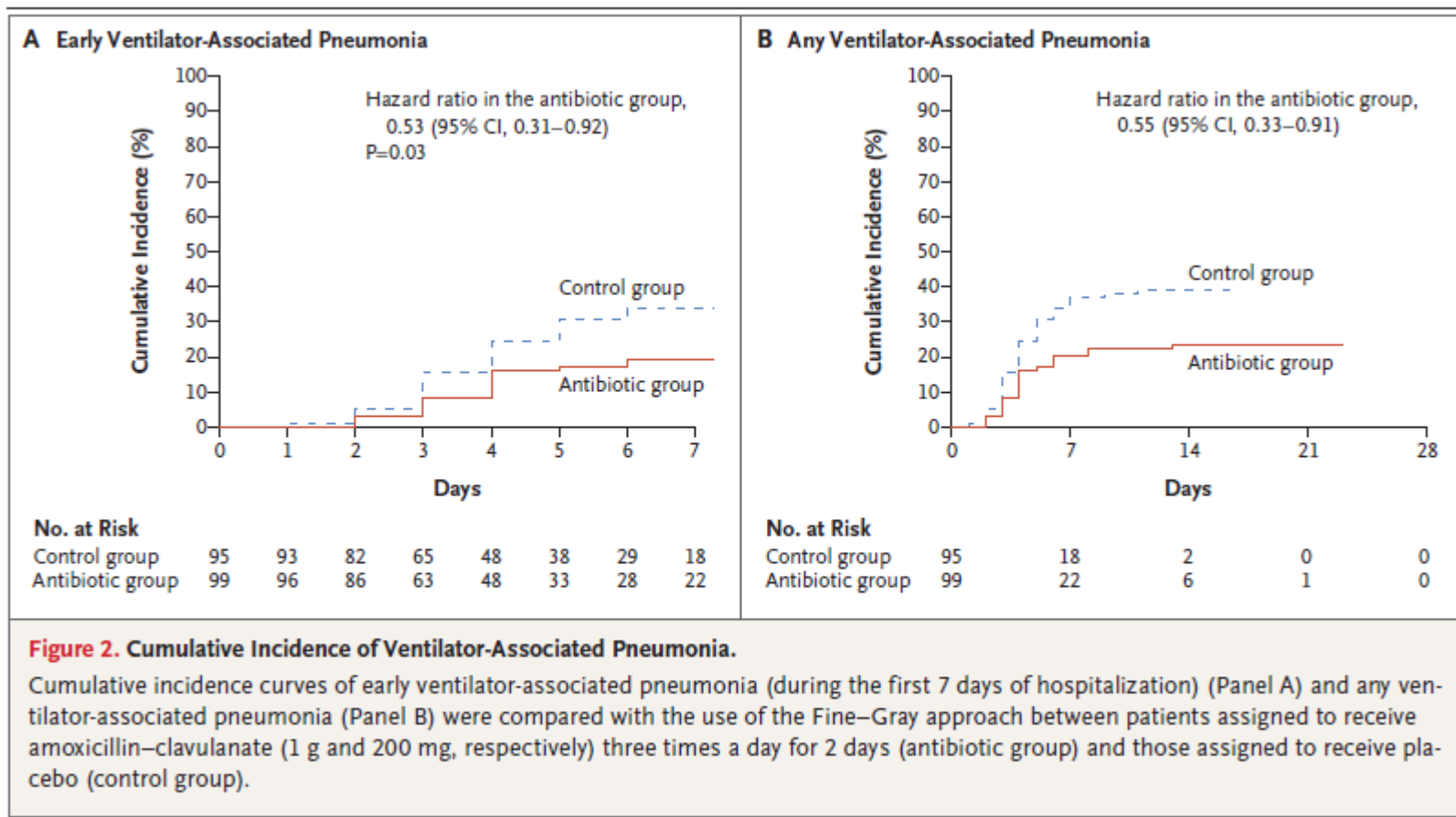
Prevention of Early Ventilator-Associated Pneumonia after Cardiac Arrest

B. François, A. Cariou, R. Clere-Jehl, P.-F. Dequin, F. Renon-Carron, T. Daix,
C. Guitton, N. Deye, S. Legriel, G. Plantefève, J.-P. Quenot, A. Desachy, T. Kamel,
S. Bedon-Cardé, J.-L. Diehl, N. Chudeau, E. Karam, I. Durand-Zaleski,
B. Giraudeau, P. Vignon, and A. Le Gouge, for the CRICS-TRIGGERSEP
Network and the ANTHARTIC Study Group*

N=198



Tractament de les complicacions



Conclusions

- La mortalitat intrahospitalària dels pacients recuperats de mort sobtada és molt alta i practicament no s'ha modificat en els últims anys.
- La definició del síndrome post-parada cardíaca ha permès estandaritzar i protocolitzar el tractament d'aquests pacients.
- El tractament guiat per objectius, similar l'implementat en pacients sèptics, podria millorar el pronòstic d'aquests pacients.
- La inestabilitat hemodinàmica dels pacients post-parada cardíaca és multifactorial i pot requerir monitorització avançada per guiar el tractament.



Gràcies

