

Risco Anestésico Cirúrgico

Luís Vicente Garcia
Disciplina de Anestesiologia



Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
Universidade de São Paulo



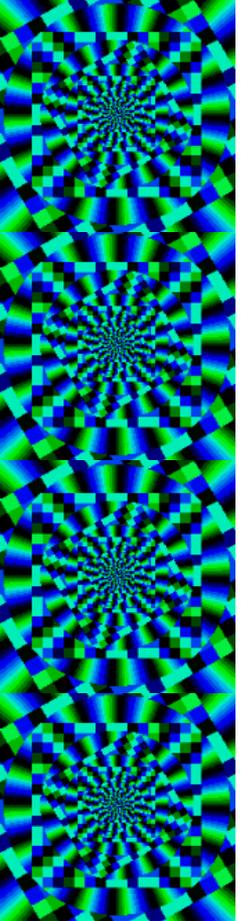
monitorização da função cardiovascular

Luís Vicente Garcia
lv Garcia@fmrp.usp.br



Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
Universidade de São Paulo



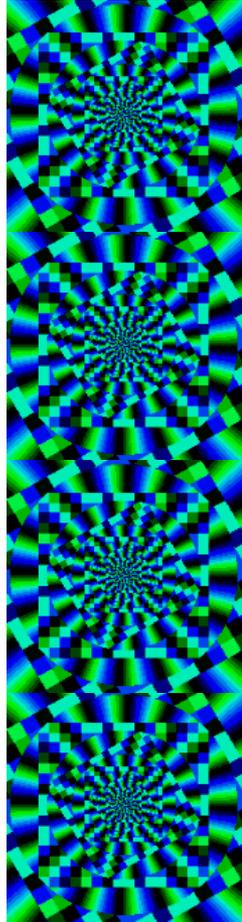


Monitorização biológica da função cardiovascular:

troponina, CKMB, BNP no período perioperatório

Luís Vicente Garcia

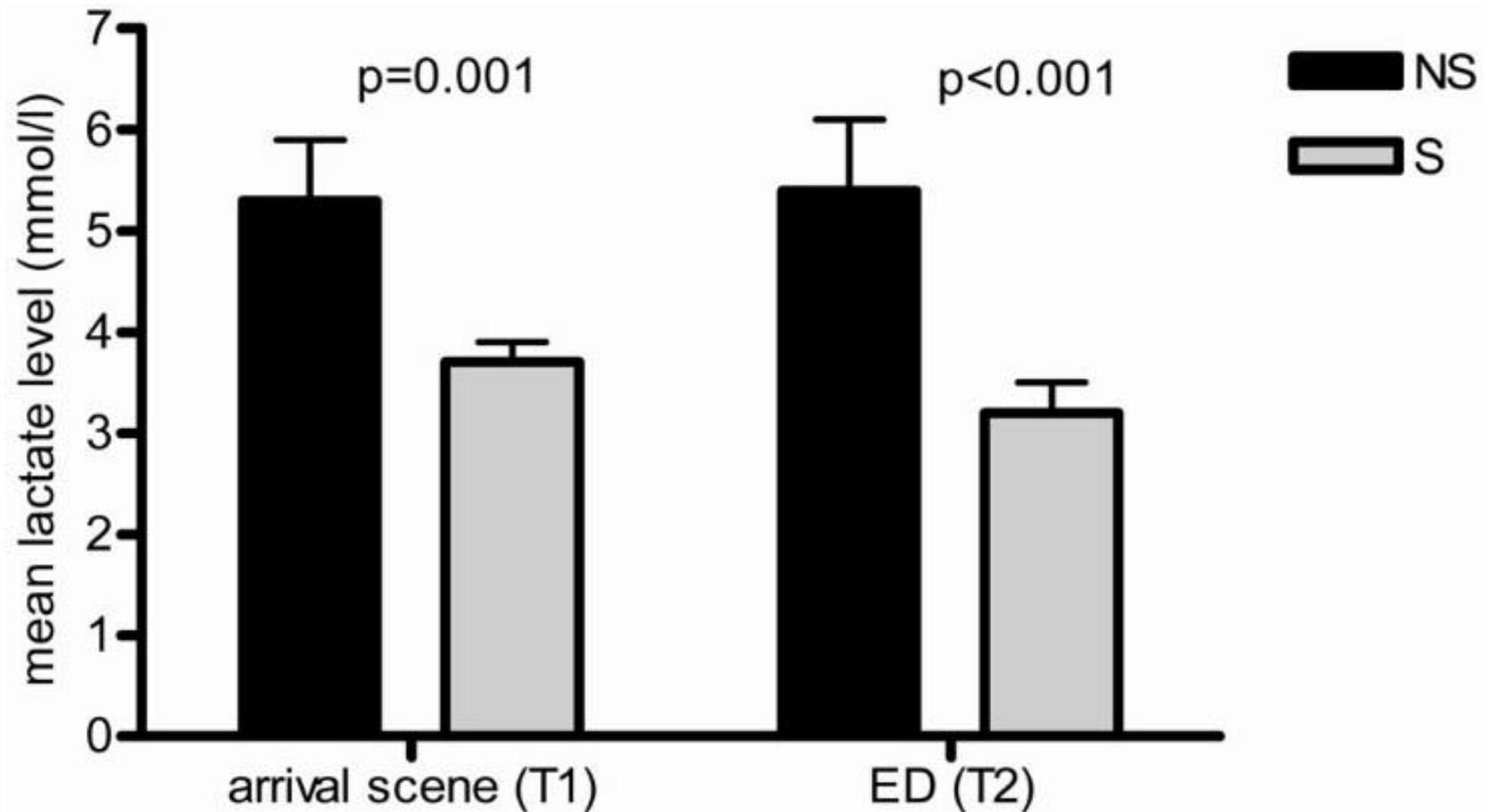
*Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
Disciplina de Anestesiologia*



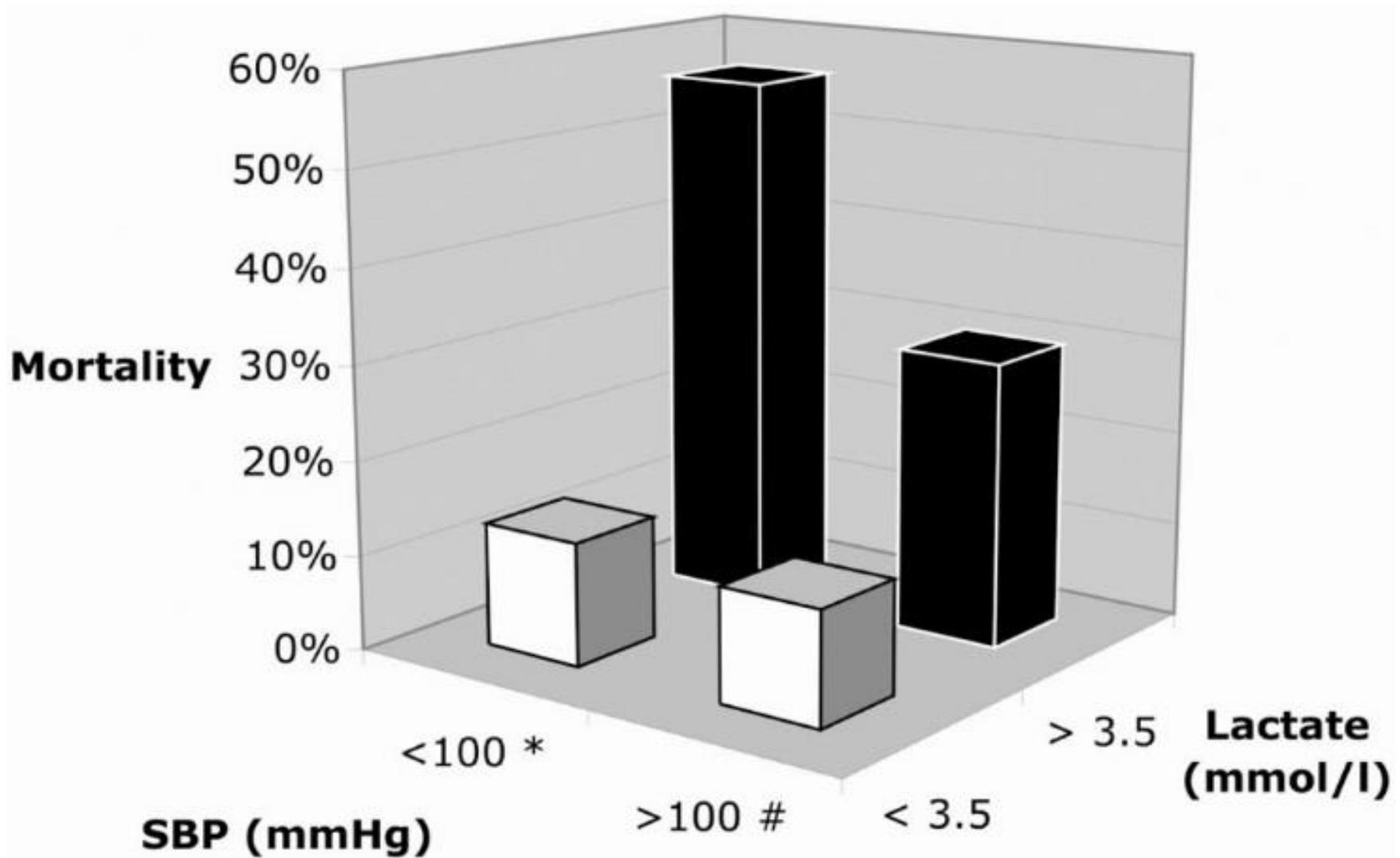
biomarcadores

proteínas (em geral)
presentes no sangue

biomarcadores



biomarcadores



biomarcadores

em outras palavras,

**detectam coisas que já
estão acontecendo,
mas que ainda não
estão claramente**

visíveis (doenças silenciosas)

biomarcadores

**e são utilizados também,
na maioria das vezes,
para diagnóstico**

CKMB

biomarcadores

utilidade

- diagnóstico
- progressão da doença
- estudo da via envolvida

biomarcadores

utilidade

- diagnóstico

■ EDITORIAL

Perioperative Troponin Elevation: Always Myocardial Injury, but Not Always Myocardial Infarction

Hendrik M. Nathoe, MD, PhD,* Wilton A. van Klei, MD, PhD,† and W. Scott Beattie, MD, PhD‡

biomarcadores

causas de aumento da troponina no pós-operatório

coronarianas

- ruptura de placa
- doença da microvasculatura
- estenose

doenças pré-existentes

- inflamação
- insuficiência renal

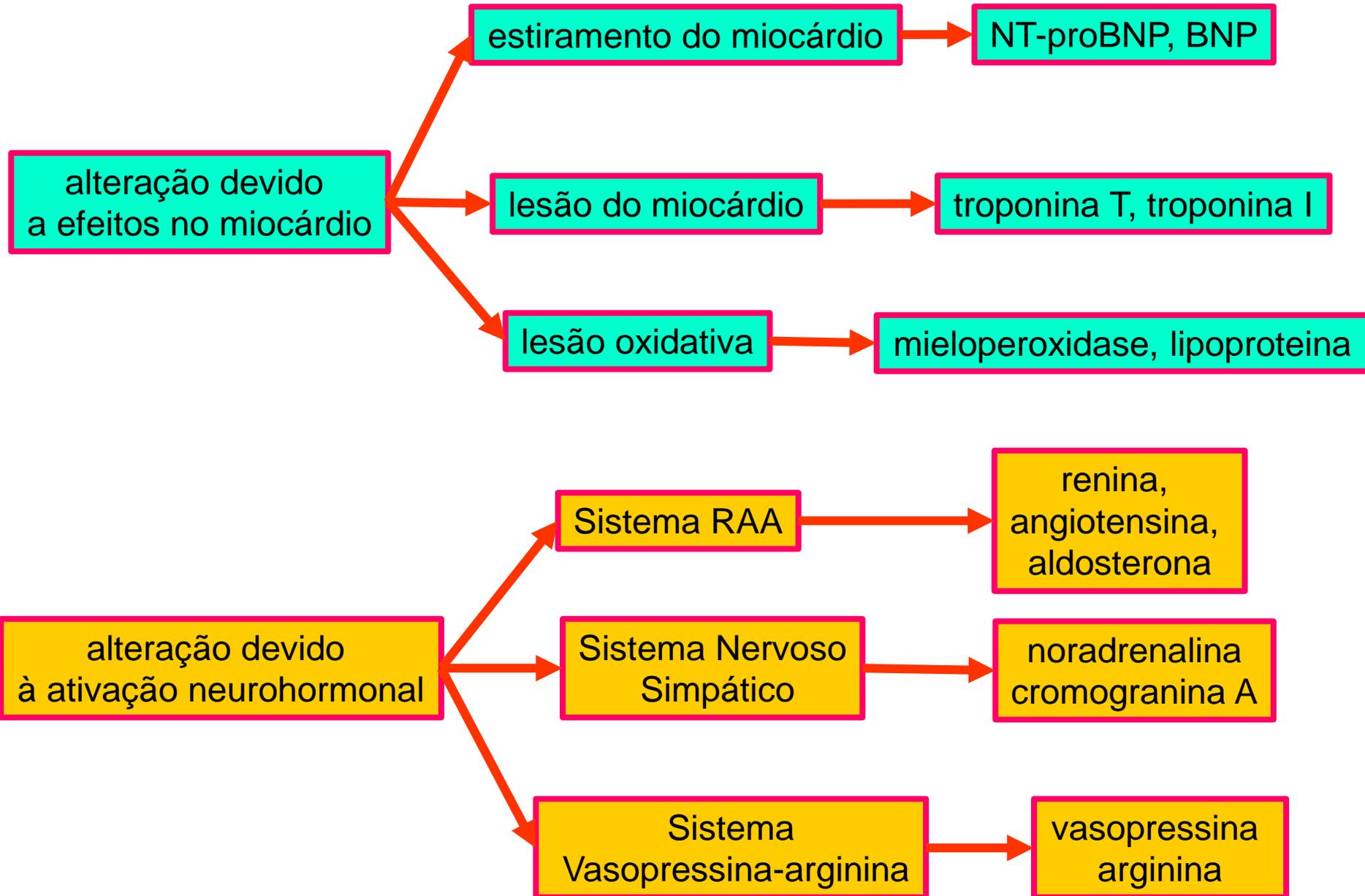
cardíacas (não coronarianas)

- miocardite
- doença valvular
- cardiomiopatia
- contusão

não cardíacas

- embolia pulmonar
- taquicardia/anemia
- inflamação/sepse
- hiper/hipotensão

biomarcadores



biomarcadores

- sistema neurohormonal
- disfunção ventricular
- remodelamento cardíaco
- dano miocárdico



circulação

valores são modificados de acordo
com a progressão
da doença

biomarcadores

utilidade

- diagnóstico
- progressão da doença
- estudo da via envolvida
- **prognóstico/estratificação**

■ **Mortalidade 30 dias**

- ❖ **45 anos ou >**
- ❖ **cirurgias não cardíacas não selecionadas**
- ❖ **1,9%**

fator de risco associado: troponina aumentada no p.o

biomarcadores

- **Troponina**
- **CKMB**
- **BNP**

■ **incorporação à prática clínica**

❖ **seis fases**

- 1. evidência do conceito**
- 2. validação prospectiva**
- 3. alteração no sangue de acordo com gravidade**
- 4. utilidade clínica**
- 5. resultado clínico melhorado**
- 6. custo-efetividade**

pré-operatório

biomarcadores

■ Índice de Risco Cardíaco Revisado

- ❖ história de doença isquêmica
- ❖ história de ICC
- ❖ história de doença cerebrovascular
- ❖ diabetes requerendo insulina
- ❖ IRC – creatinina > 2
- ❖ local da cirurgia

preditor	risco
0	0,4%
1	0,9%
2	6,6%
3 ou +	> 11%

■ **estratificação de risco**

- ❖ **BNP (fase 2)**

- ❖ **aumento do BNP**

- ✓ **mortalidade cardíaca em 30 dias**

- ✓ **IAM não fatal**

- ✓ **morte cardíaca e IAM – 180 dias**

biomarcadores

■ **estratificação de risco**

❖ **poder de prever complicações cardiovasculares**

	BNP	RCRI
sensibilidade	87%	64%
especificidade	87%	70%

biomarcadores

- **estratificação de risco**

- ❖ **BNP**

✓ **reclassificação do risco em 58%**

Peptídeo Natriurético

Cirugía vascular

pg/mL	% eventos cardíacos
0 – 29	1,2
30 – 115	6,5
116 – 371	20,9
>373	36,7

Peptídeo Natriurético

vários tipos de cirurgias não cardíacas

BNP

pg/mL	% eventos cardíacos
0 – 99	5,3
100 – 250	11,6
> 250	26,9

Peptídeo Natriurético

vários tipos de cirurgias não cardíacas

NT - proNT

pg/mL	% eventos cardíacos
0 – 300	5,2
301 – 900	16,1
901 – 3000	26
> 3000	39,5

biomarcadores

- **estratificação de risco**

- ❖ **troponinas**

- ✓ **baixa especificidade**

pós-operatório

■ infarto perioperatório

	%
dor torácica	14%
assintomáticos	65,3%

troponina

vários tipos de cirurgias não cardíacas

troponina T

troponina μ/L	mortalidade 30d
< 0,01	1%
0,02	4%
0,03 – 0,29	9,3%
> 0,30	16,9%

Association Between Postoperative Troponin Levels and 30-Day Mortality Among Patients Undergoing Noncardiac Surgery

The Vascular Events In Noncardiac
Surgery Patients Cohort Evaluation
(VISION) Study Investigators

JAMA 2012; v. 307, p. 2295-2304

Vision Study

vascular events in non cardiac surgery

**elevação precoce da troponina é
um preditor independente para
morte não vascular após a cirurgia**

Peptídeo Natriurético

vários tipos de cirurgias não cardíacas

BNP

pg/mL	% eventos cardíacos
0 – 250	6,6
251– 400	15,7
> 400	29,5

Peptídeo Natriurético

vários tipos de cirurgias não cardíacas

NT - proNT

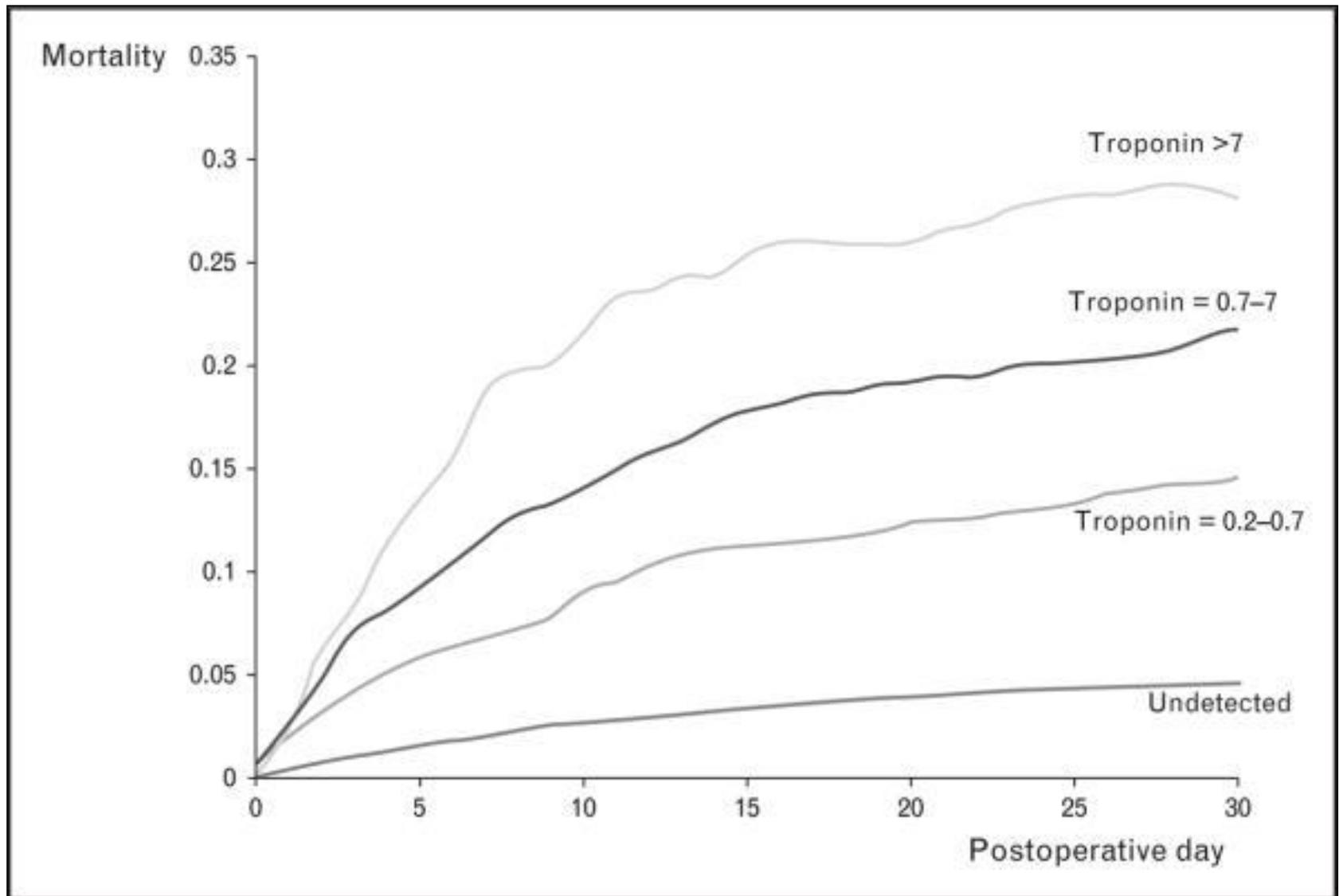
pg/mL	% eventos cardíacos
0 – 300	1,8
301 – 900	8,7
901 – 3000	20,9
> 3000	38,4

■ **incorporação à prática clínica**

❖ **seis fases**

1. **evidência do conceito**
2. **validação prospectiva**
3. **alteração no sangue de acordo com gravidade**
4. **utilidade clínica**
5. **resultado clínico melhorado**
6. **custo-efetividade**

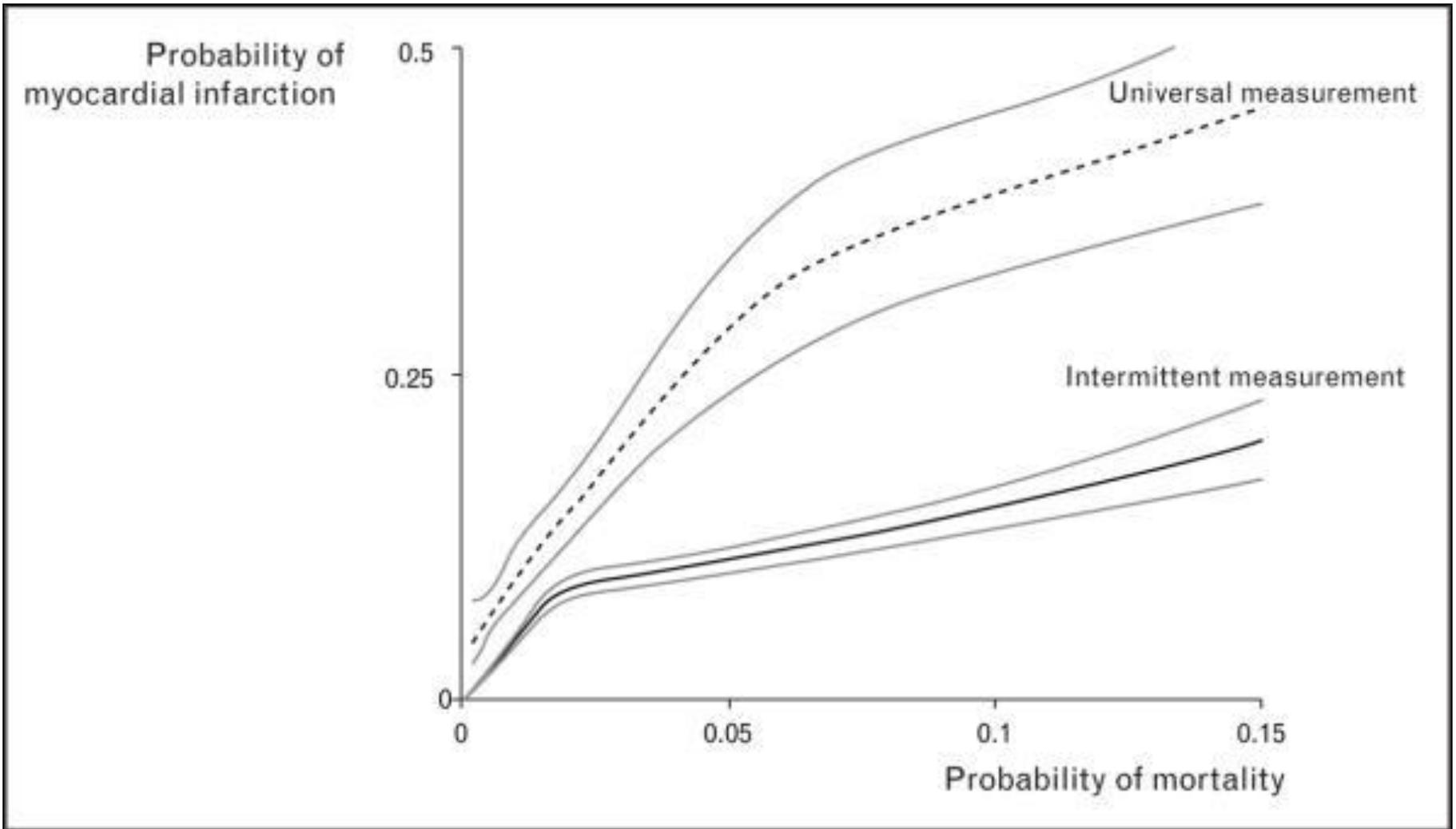
- **incorporação à prática clínica**
 - ❖ seis fases
 5. resultado clínico melhorado
 6. custo-efetividade



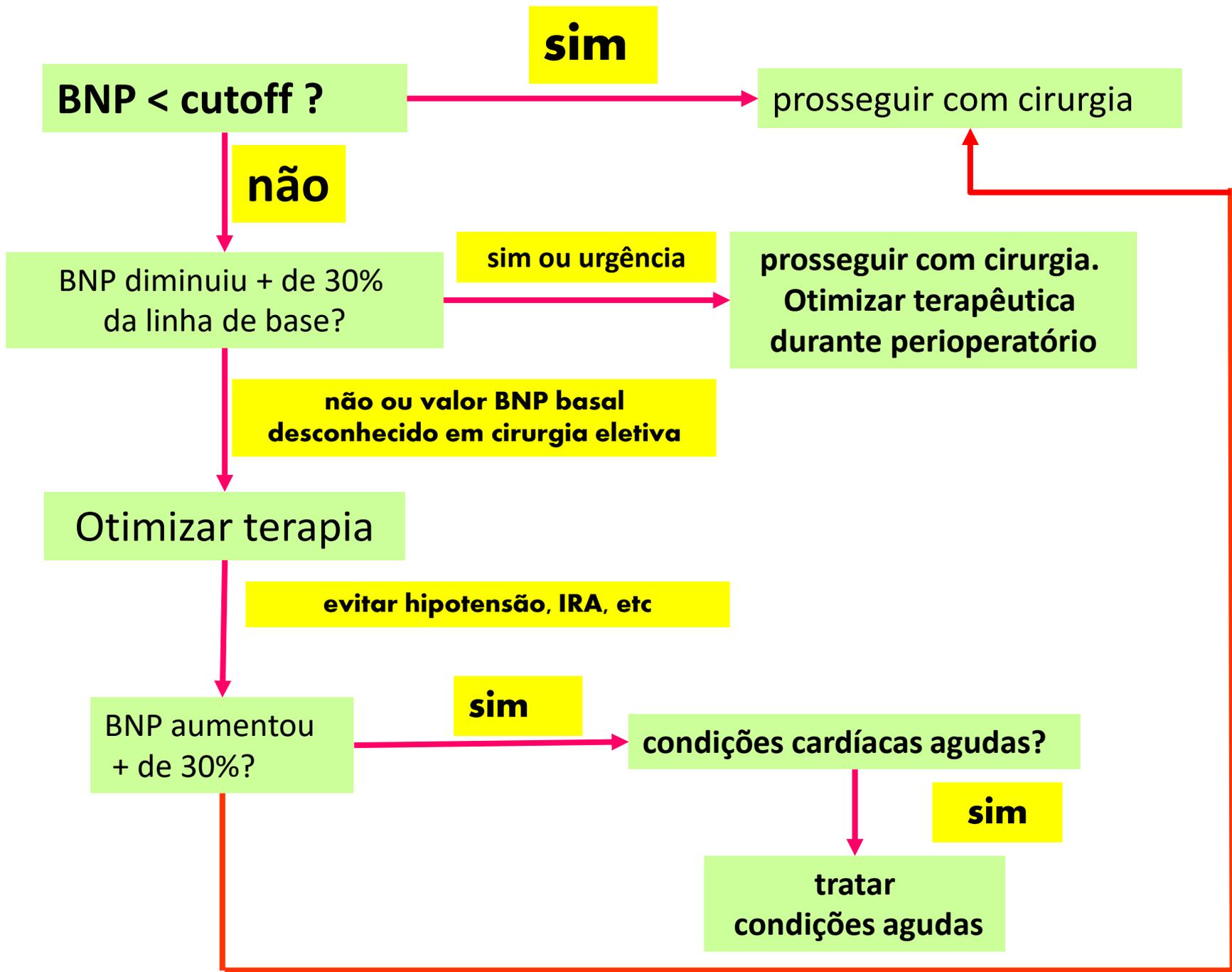
Perioperative cardiac biomarkers: the utility and timing.

Beattie, William; Wijeyesundera, Duminda

Current Opinion in Critical Care. 19(4):334-341, August 2013.



Perioperative cardiac biomarkers: the utility and timing.
Beattie, William; Wijesundera, Duminda
Current Opinion in Critical Care. 19(4):334-341, August 2013.



Passo 1

necessidade de cirurgia de urgência não cardíaca?

sim

Manuseio do risco
Considerar terapêutica guiada pelo BNP se IRCR > 0 ou sinais de estresse cardíaco

Passo 2

condições cardíacas ativas?

sim

Avaliar e tratar segundo "diretrizes"
Considerar terapêutica guiada pelo BNP

Passo 3

cirurgia de baixo risco?

sim

Prosseguir com anestesia

Passo 4

IRCR = 0?

sim

Prosseguir com anestesia

Passo 5

BNP < cutoff?

sim

Prosseguir com anestesia

Prosseguir com anestesia com beta-bloqueio e terapêutica guiada pelo BNP (4 semanas de antecedência, se possível)

BJA Advance Access published March 3, 2015

BJA

British Journal of Anaesthesia, 2015, 1–10

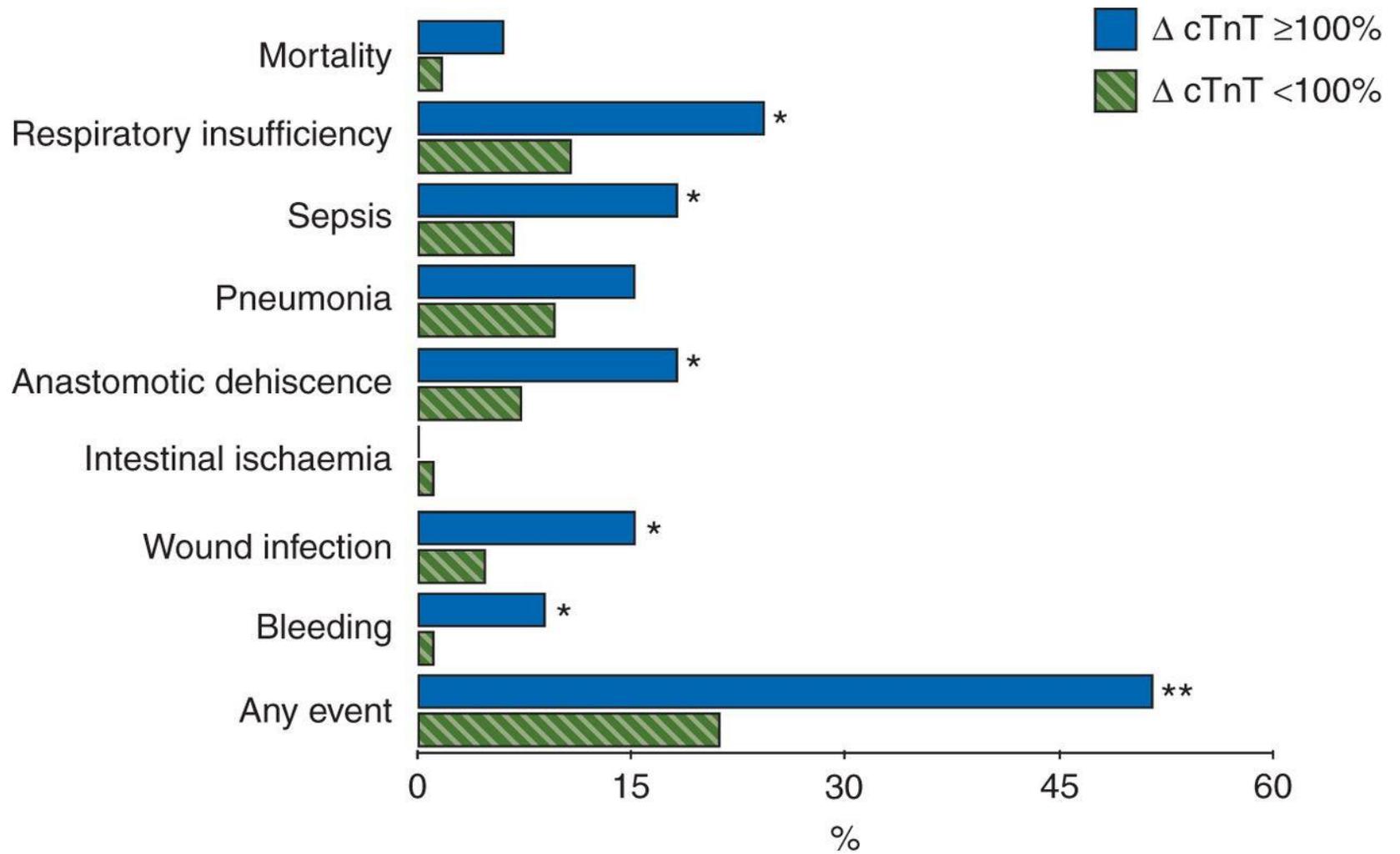
doi: 10.1093/bja/aev027

Article

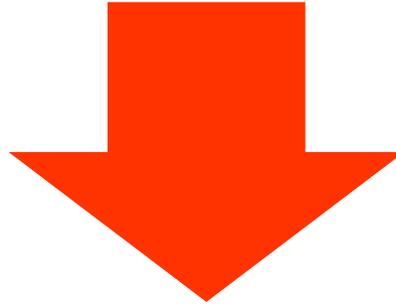
ARTICLE

High-sensitive cardiac troponin T measurements in prediction of non-cardiac complications after major abdominal surgery

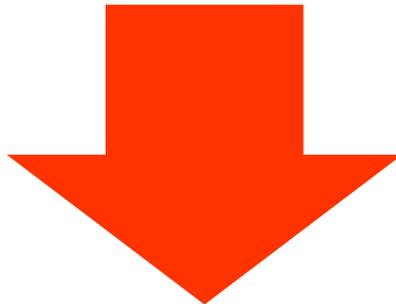
P. G. Noordzij^{1,*}, O. van Geffen¹, I. M. Dijkstra², D. Boerma³, A. J. Meinders⁴, T. C. D. Rettig¹, F. D. Eefting⁵, D. van Loon², E. M. W. van de Garde⁶, and E. P. A. van Dongen¹



aumento da troponina



devido a problema cardíaco



outras complicações

biomarcadores

utilidade clínica

- **troponina no pós-operatório**
- **BNP no pré e no pós-operatório**

