

Choc cardiogénique post-infarctus du myocarde avec sus-décalage du segment ST

Expérience du CHU LA RABTA de TUNIS A propos de 100 patients

Dr Sèlim BOUDICHE

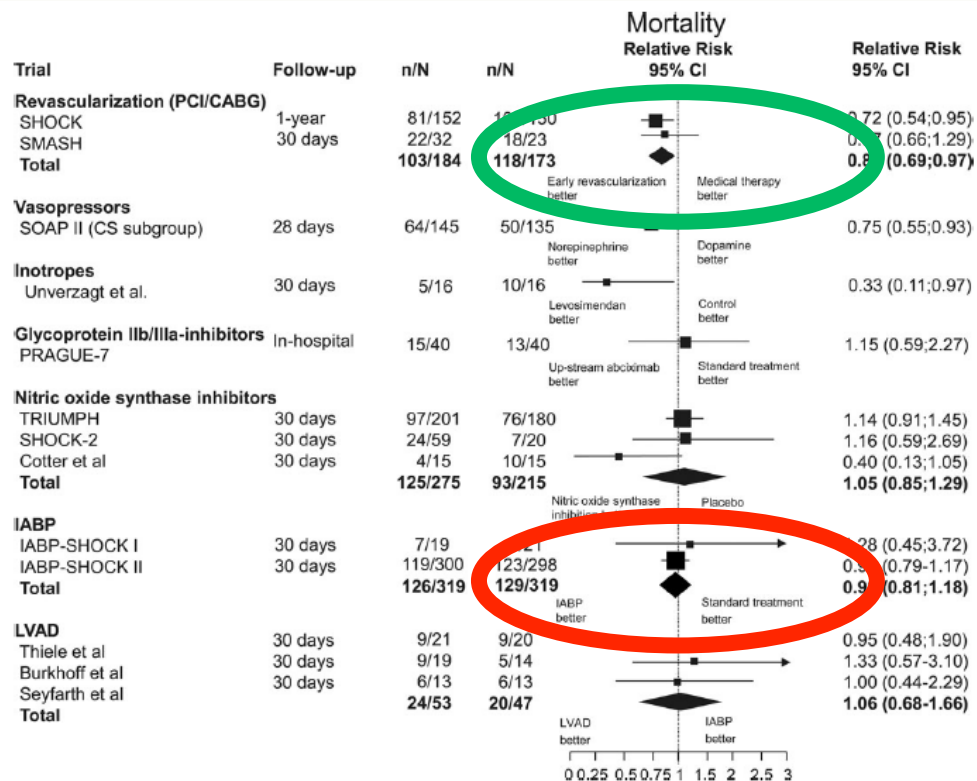
AHU – CHU La Rabta – Tunis
APPAC 2016
Biarritz – 09/06/2016



Problématique

- Complicque 5 à 8% des infarctus du myocarde.
- Mortalité ↑ à 30 jours :
→ 40 à 50% dans les publications les plus récentes.

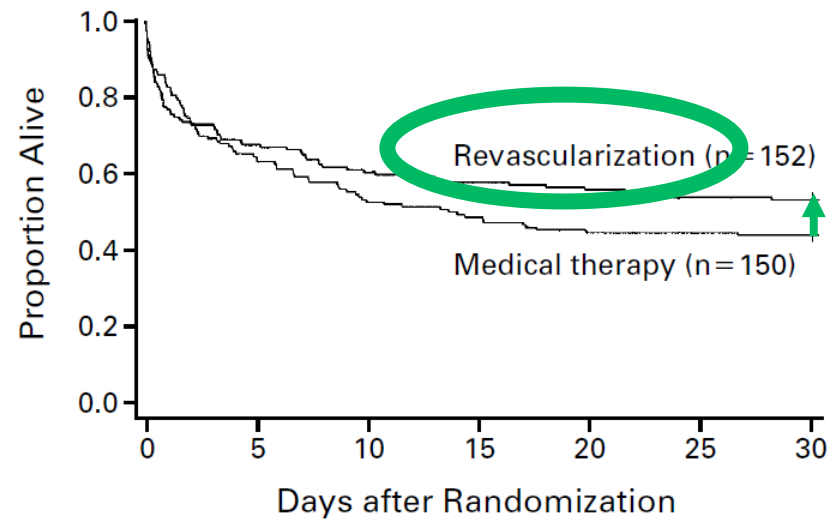
Peu de data randomisées



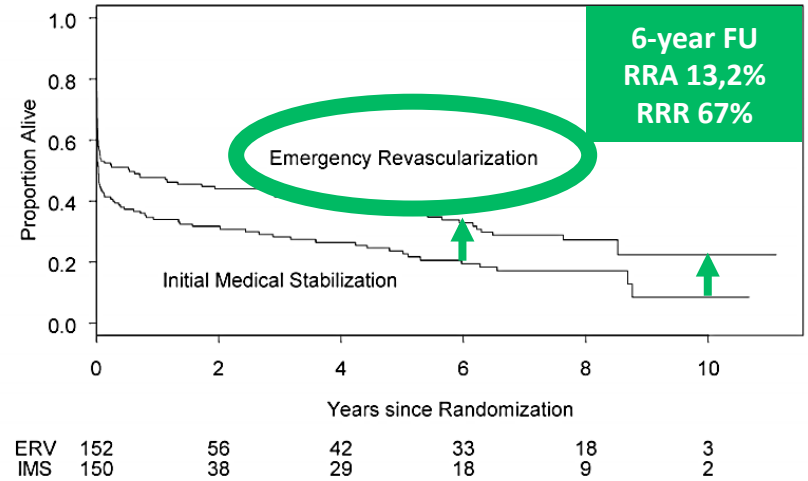
SHOCK TRIAL

Should We Emergently Revascularize Occluded Coronaries for Cardiogenic Shock

30-day survival (NEJM 1999)



Long term survival (JAMA 2006)



Patient en choc cardiogénique

- Traitement médical
- Inotropes
- Ventilation
- Revascularisation
- Reperfusion
- Réparation de complications mécaniques

Revascularisation

Sevrage

Évaluer l'état neurologique
et le fonctionnement
des organes cibles

Traitement standard

Déficit neurologique irréversible

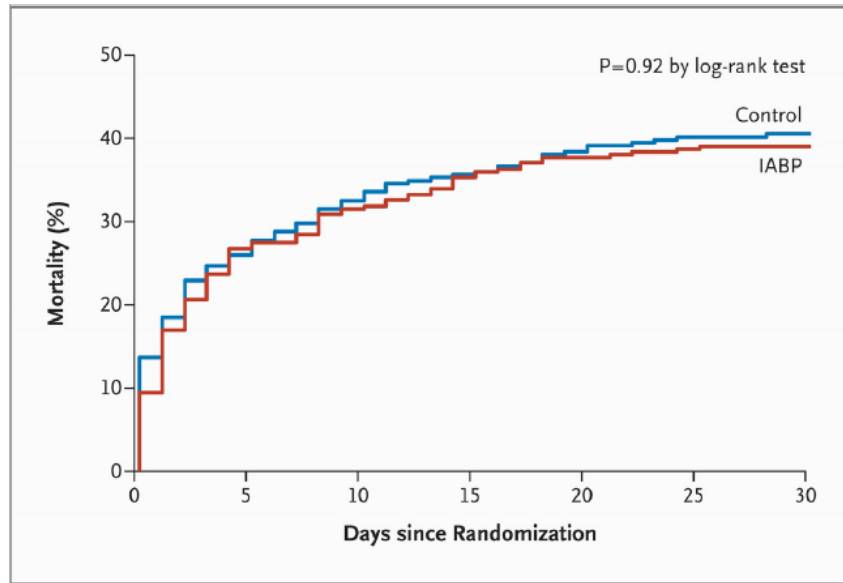
État neurologique normal

Sevrage

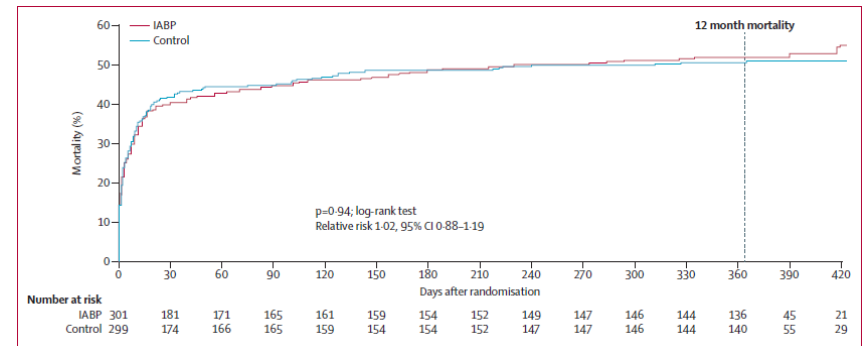
Support circulatoire mécanique
définitif ou en attente de
transplantation cardiaque

IABP-SHOCK II TRIAL

30-day mortality



12 mo mortality



Thiele H, et al, Intraaortic balloon support for myocardial infarction with cardiogenic shock. N Engl J Med. 2012 Oct 4;367(14):1287-96.

Thiele H, et al, Intra-aortic balloon counterpulsation in acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock (IABP-SHOCK II): final 12 month results of a randomised, open-label trial. Lancet. 2013 Nov 16;382(9905):1638-45.

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref ^c
Emergency echocardiography is indicated to assess LV and valvular function and exclude mechanical complications.	I	C	
Emergency invasive evaluation is indicated in patients with acute heart failure or cardiogenic shock complicating ACS.	I	B	180,201, 221,331
Emergency PCI is indicated for patients with cardiogenic shock due to STEMI or NSTEMI-ACS if coronary anatomy is amenable.	I	B	221
Emergency CABG is recommended for patients with cardiogenic shock if the coronary anatomy is not amenable to PCI.	I	B	221
Emergency surgery for mechanical complications of acute myocardial infarction is indicated in case of haemodynamic instability.	I	C	
IABP insertion should be considered in patients with haemodynamic instability/cardiogenic shock due to mechanical complications.	IIa	C	
Patients with mechanical complication after acute myocardial infarction require immediate discussion by the Heart Team.	I	C	
Short-term mechanical circulatory support in ACS patients with cardiogenic shock may be considered.	IIb	C	
Percutaneous repair of VSD may be considered after discussion by the Heart Team.	IIb	C	
Routine use of IABP in patients with cardiogenic shock is not recommended.	III	A	332,333

L'usage en routine d'un BCPIAO en cas de CC n'est pas recommandé



2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization

The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)

Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI)

Authors/Task Force members: Stephan Windecker^a (ESC Chairperson) (Switzerland), Philippe Kolh^b (EACTS Chairperson) (Belgium), Fernando Alfonso (Spain), Juan-Phillipe Colla^c (France), Julian Croquer (Germany), Volker Falk (Switzerland)

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref ^c
Emergency echocardiography is indicated to assess LV and valvular function and exclude mechanical complications.	I	C	
Emergency invasive evaluation is indicated in patients with acute heart failure or cardiogenic shock complicating ACS.	I	B	180,201, 221,331
Emergency PCI is indicated for patients with cardiogenic shock due to STEMI or NSTEMI-ACS if coronary anatomy is amenable.	I	B	221
Emergency CABG is recommended for patients with cardiogenic shock if the coronary anatomy is not amenable to PCI.	I	B	221
Emergency surgery for mechanical complications of acute myocardial infarction is indicated in case of haemodynamic instability.	I	C	
IABP insertion should be considered in patients with haemodynamic instability/cardiogenic shock due to mechanical complications.	IIa	C	
Patients with mechanical complication after acute myocardial infarction require immediate discussion by the Heart Team.	I	C	
Short-term mechanical circulatory support in ACS patients with cardiogenic shock may be considered.	IIb	C	
Percutaneous repair of VSD may be considered after discussion by the Heart Team.	IIb	C	
Routine use of IABP in patients with cardiogenic shock is not recommended.	III	A	332,333

Le BCPIAO doit être envisagé en cas d'instabilité hémodynamique / CC du fait de COMPLICATIONS MÉCANIQUES



NOTRE EXPÉRIENCE

METHODES

- **Registre, rétrospectif, monocentrique**, Service des Explorations Fonctionnelles et de Réanimation Cardiologiques du CHU La Rabta,
- Entre le 30 mars **2009** et le 11 avril **2015**,
- **Suivi = 30 jours.**

CRITERES D'INCLUSION

→ STEMI \leq 24 h

→ Choc cardiogénique

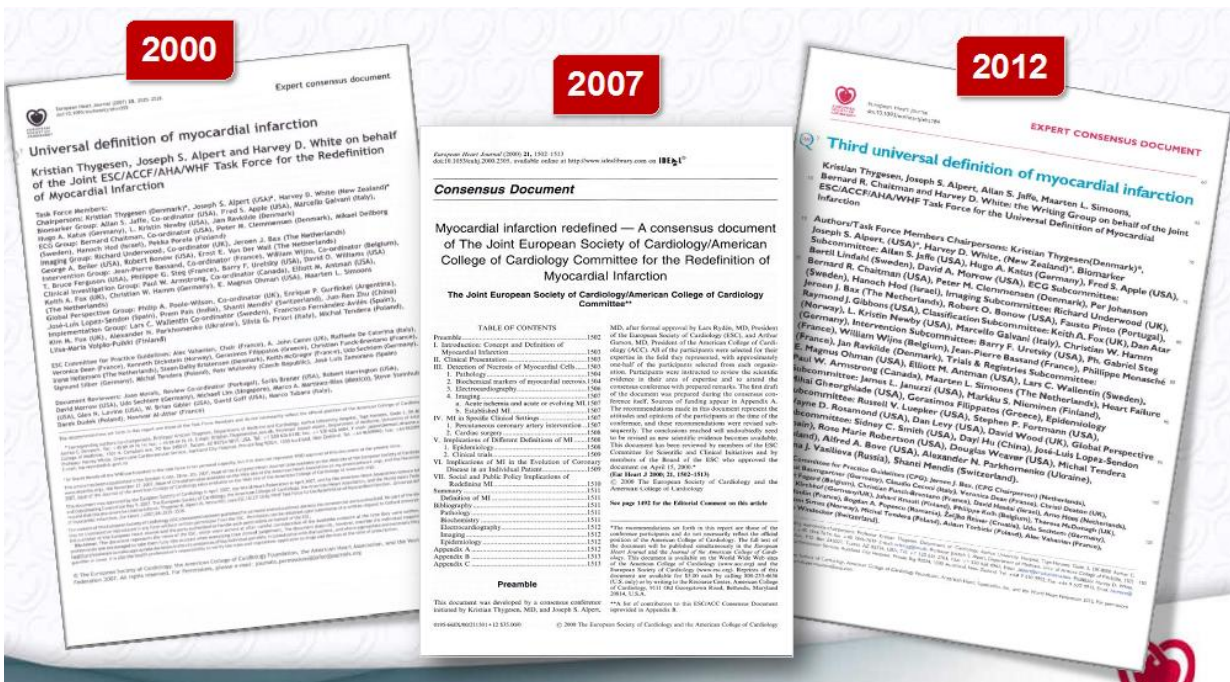
- d'emblée dès l'admission,
- d'installation secondaire.

→ Admis en cathlab en vue d'une angioplastie

- Primaire,
- de sauvetage,
- En urgence après succès de lyse.

DEFINITIONS – STEMI

3^{ème} définition universelle



Thygesen K et al. Third universal definition of myocardial infarction. *Glob Heart*. 2012;7(4):275-95 / *J Am Coll Cardiol*. 2012;60(16):1581-98 / *Circulation*. 2012;126(16):2020-35 / *Nat Rev Cardiol*. 2012 Nov;9(11):620-33 / *Eur Heart J*. 2012;33(20):2551-67

DEFINITIONS – CHOC CARDIOGENIQUE

Critères hémodynamiques

PAS < 90 mmHg, pendant au moins 30 minutes ;

Bas Qc (IC < 2,2 L/min/m²) ;

PAP0 > 18 mm Hg ;

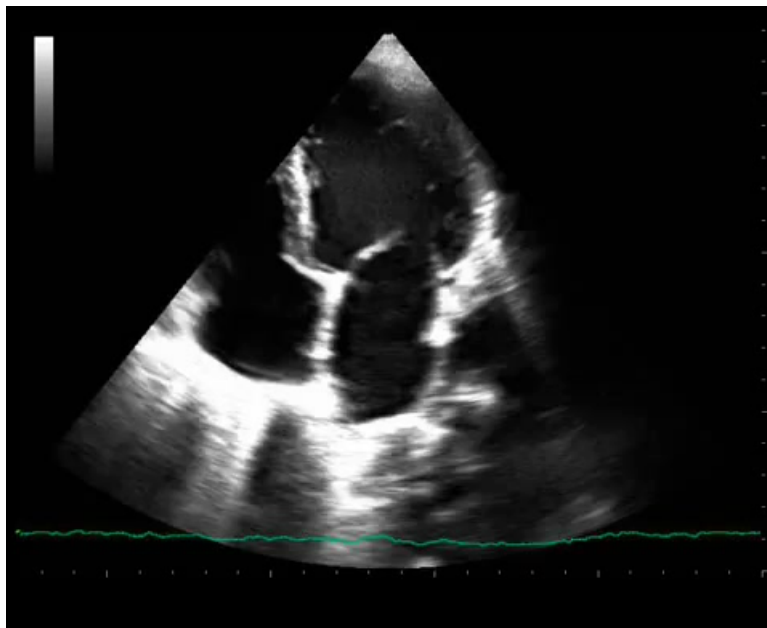
Diurèse < 20 ml/h ;

Nécessité de traitement par inotropes ou vasopresseurs et/ou BCPIAO
pour maintenir une PAS > 90 mmHg.

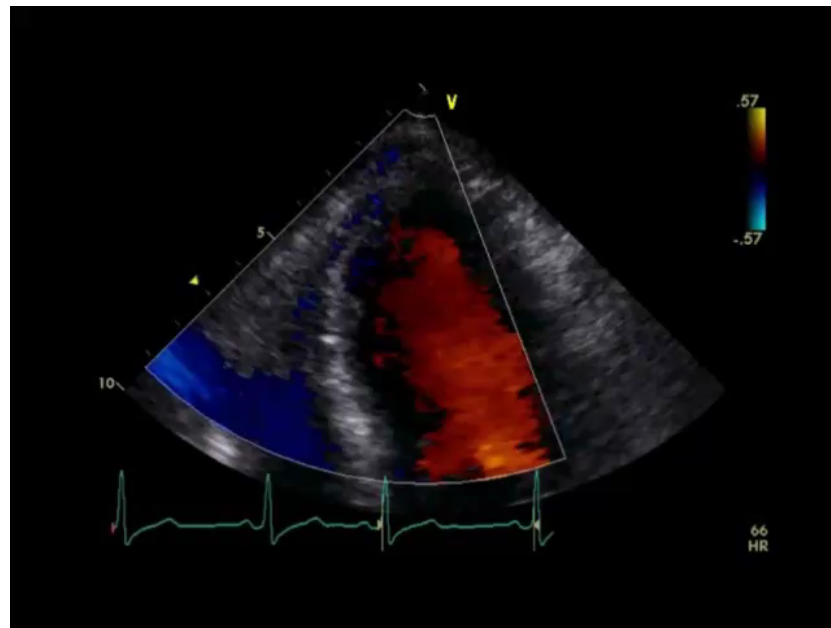
Clinique + échocardiographique

→ Dysfonction de la pompe ventriculaire gauche / droite

Akinésie large



Complication mécanique



CRITERES D'EXCLUSION

→ CC compliquant un STEMI mais n'ayant pas bénéficié d'une exploration coronarographique :

- refus par le patient ou par la famille,
- décès avant l'arrivée en salle de cathétérisme, (5 patients).

→ CC transitoires < 30 mn :

- 2 cas de BAV complets compliqués de CC résolutifs (après Atropine / SEES).
- 2 cas d'infarctus étendus au VD d'évolution rapidement favorable après remplissage vasculaire et reperfusion coronaire par thrombolyse.

→ Autres causes d'état choc en particulier

- Hypovolémique,
- Septique,
- Vagale.

POPULATION

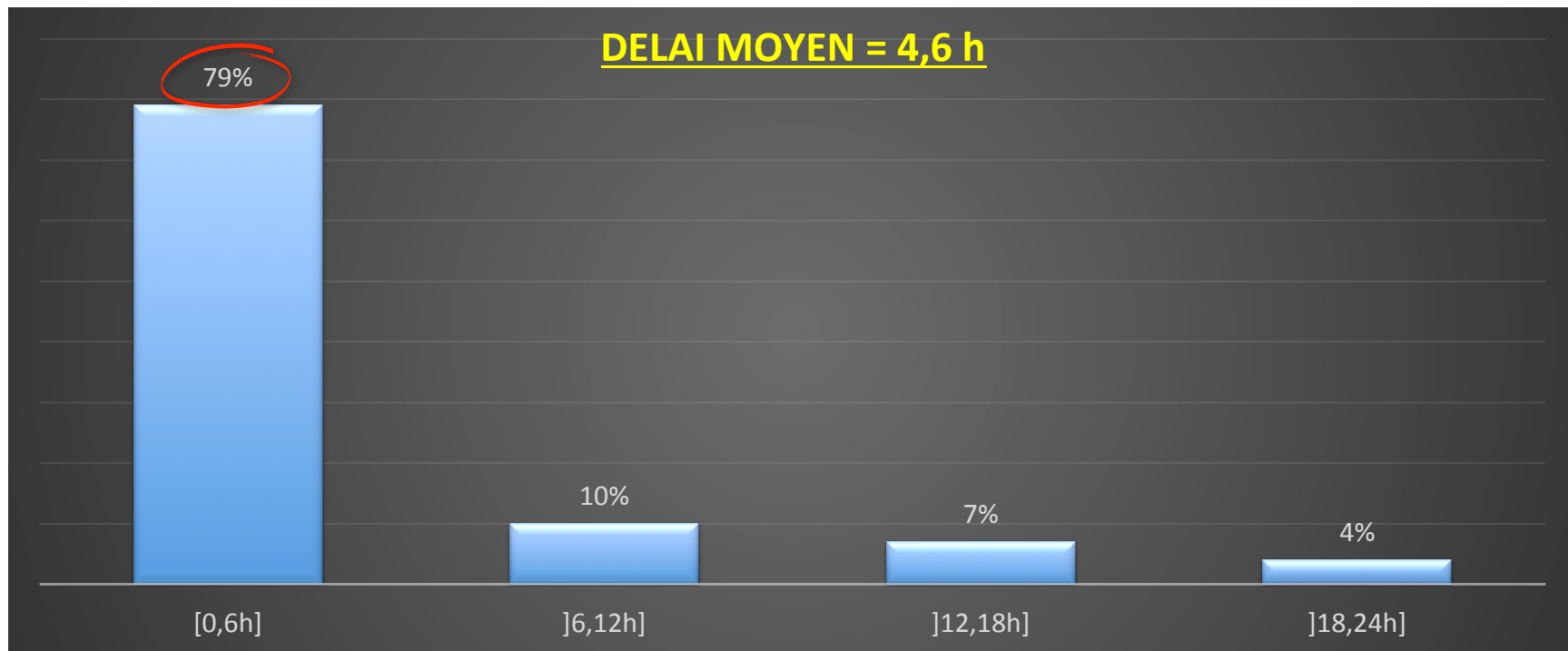
100 patients consécutifs

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA POPULATION

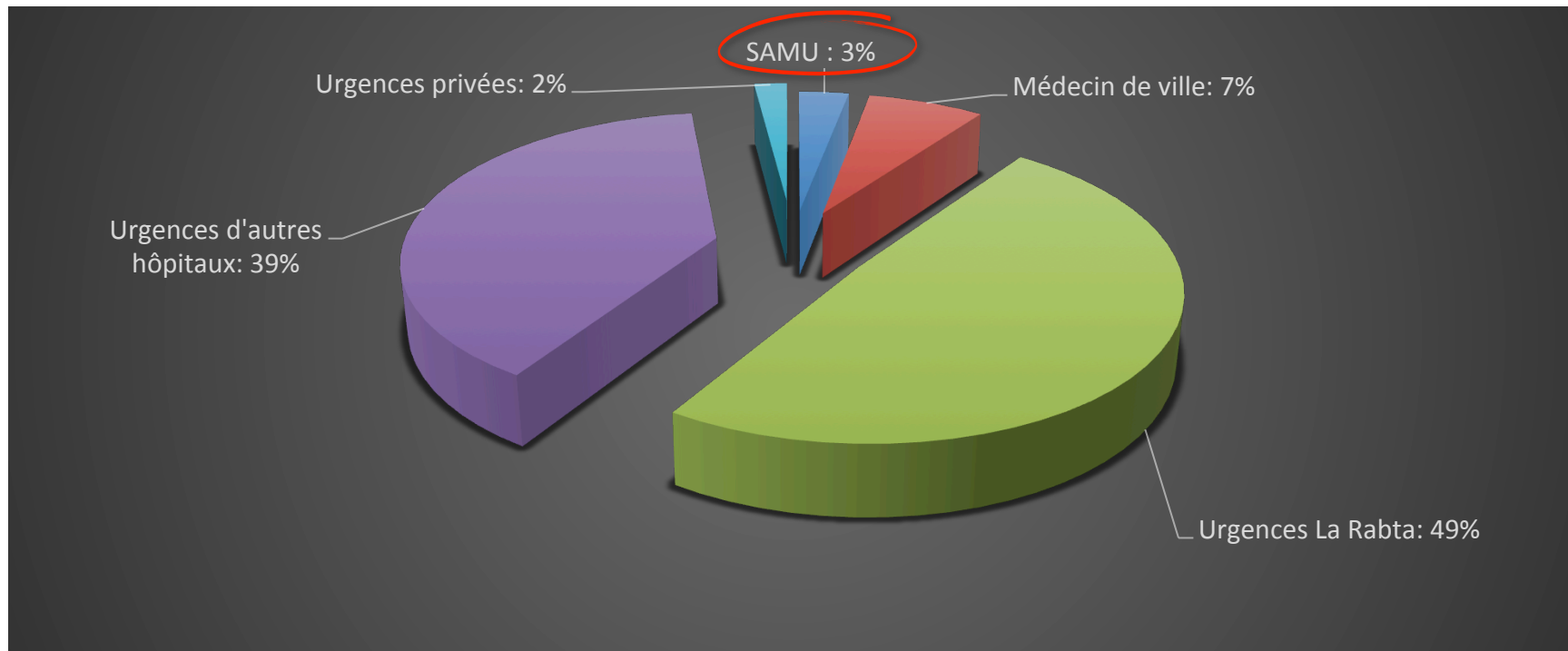
Caractéristiques démographiques et antécédents cliniques. (n = 100)

Age	64,7 ± 11,7 ans (min = 27, max = 87)
Age supérieur ou égal à 75 ans	22%
Sexe masculin	76%
ERCV:	
Tabagisme actif	71%
Diabète	48%
Hypertension artérielle	43%
Dyslipidémie	18%
Antécédents coronariens :	
Antécédents d'IDM	16%
Antécédents d'angioplastie coronaire	10%
Antécédents de pontage aorto-coronaire	0%
Comorbidités :	
Antécédents d'AVC	11%
Antécédents d'IRC	4%
Antécédents d'AOMI	8%

DELAI DOULEUR – 1^{er} CONTACT MEDICAL

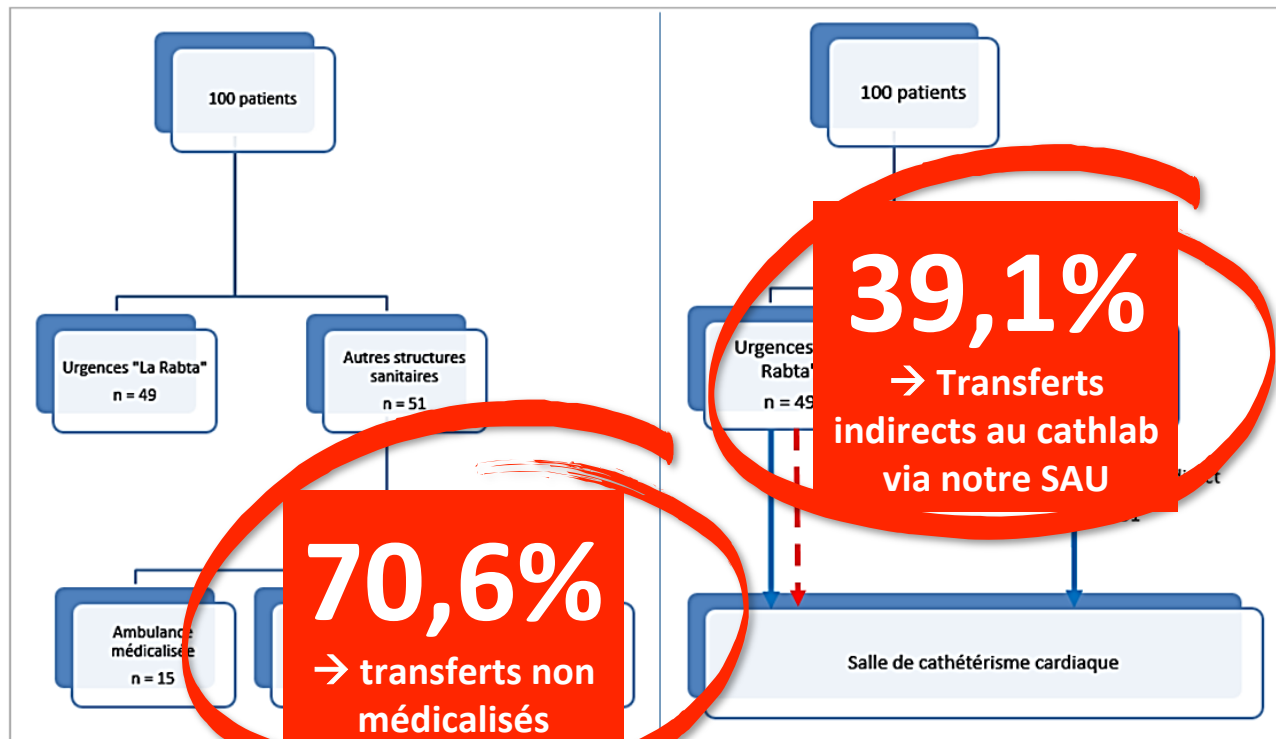


1^{er} CONTACT MEDICAL



TRANSFERT SECONDAIRE

Après un PCM autre que notre CHU → 51% des patients

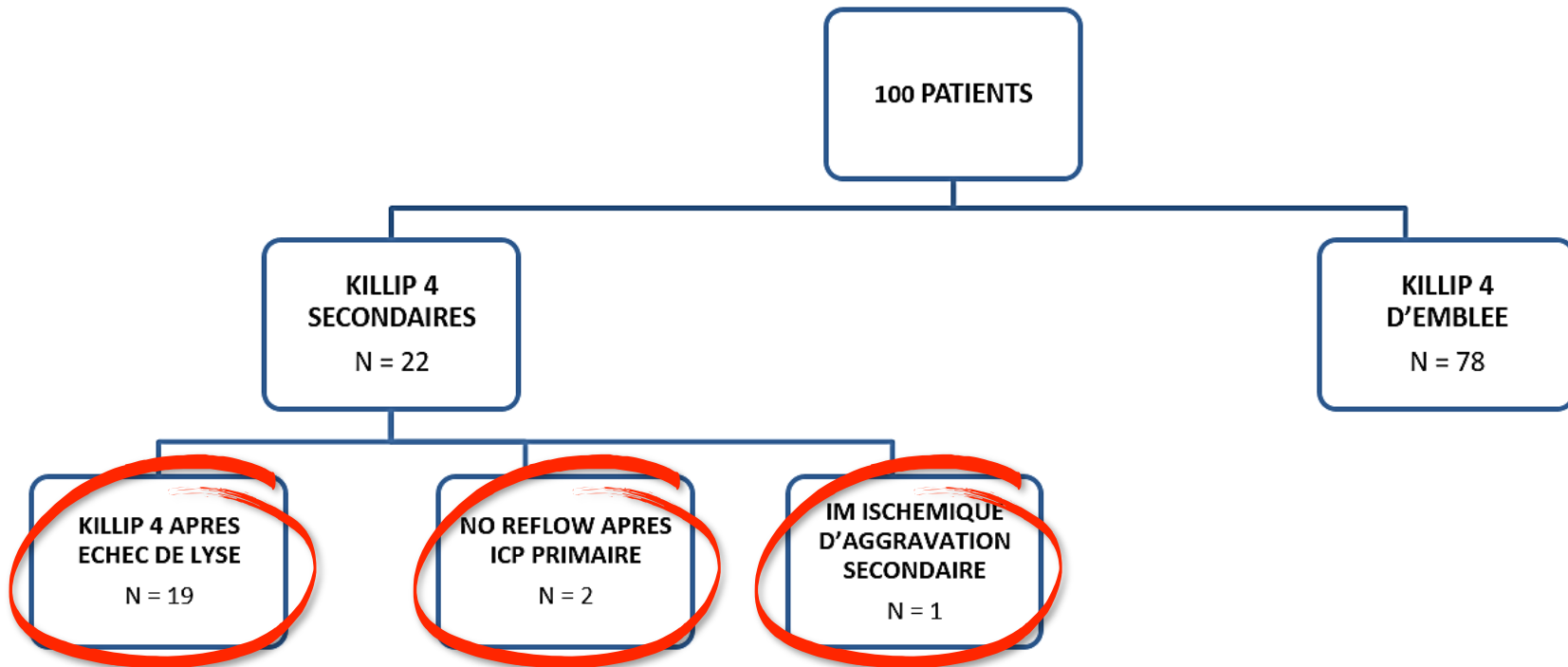


PRÉSENTATION CLINIQUE INITIALE

9% → ACR récupéré en pré-procédural,

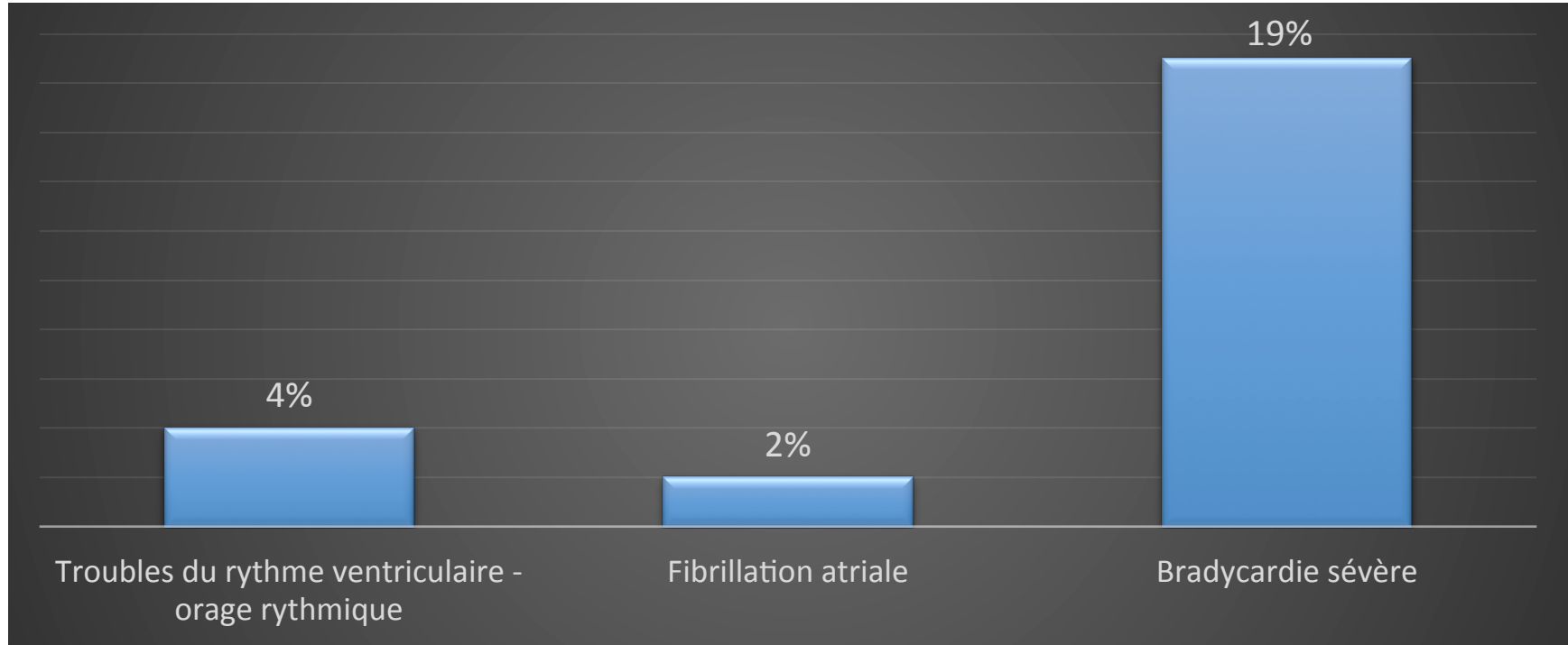
**11% → intubés-ventilés dès la prise en charge initiale, avant l'arrivée en
salle de cathétérisme.**

PRÉSENTATION CLINIQUE INITIALE

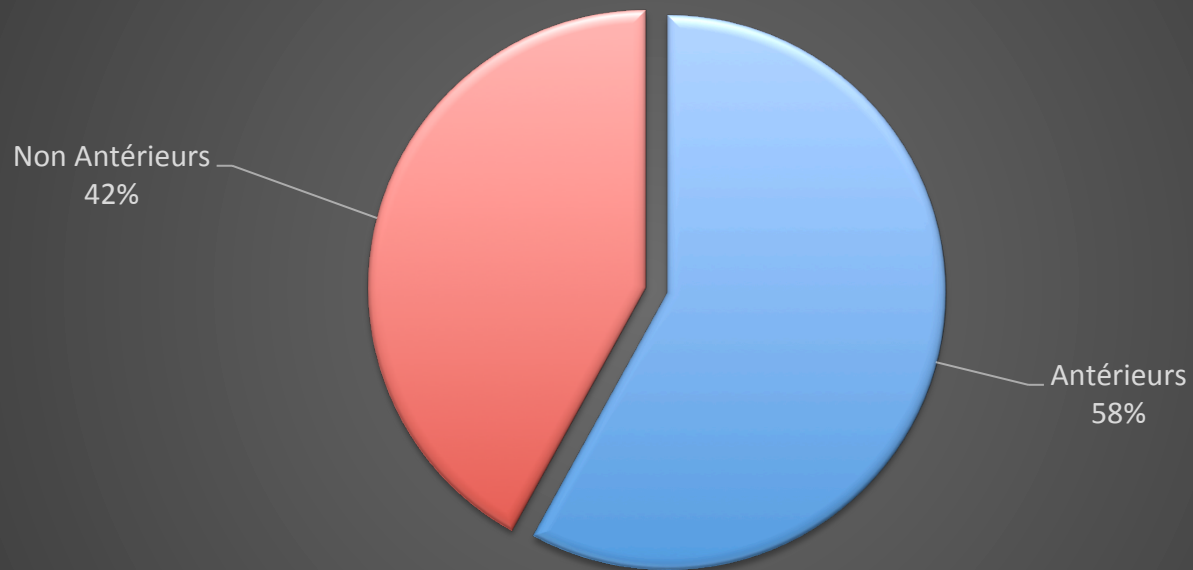


PRÉSENTATION CLINIQUE INITIALE

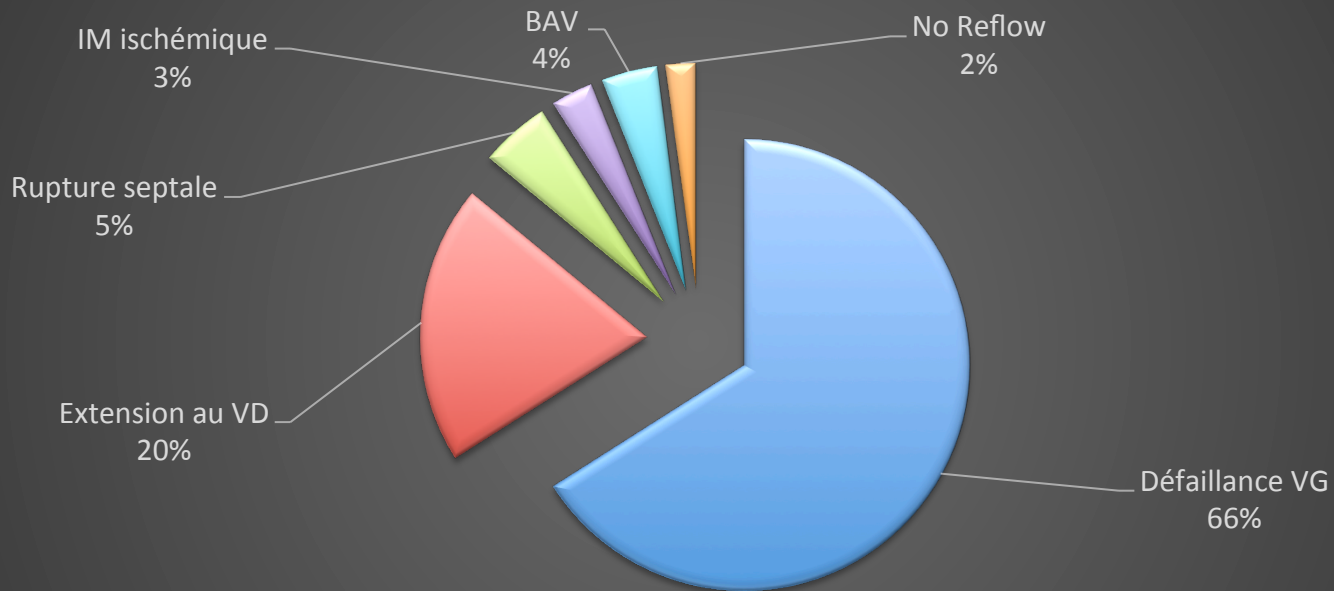
PREVALENCE DES TR / TC



LOCALISATION DES STEMI



ETIOLOGIES



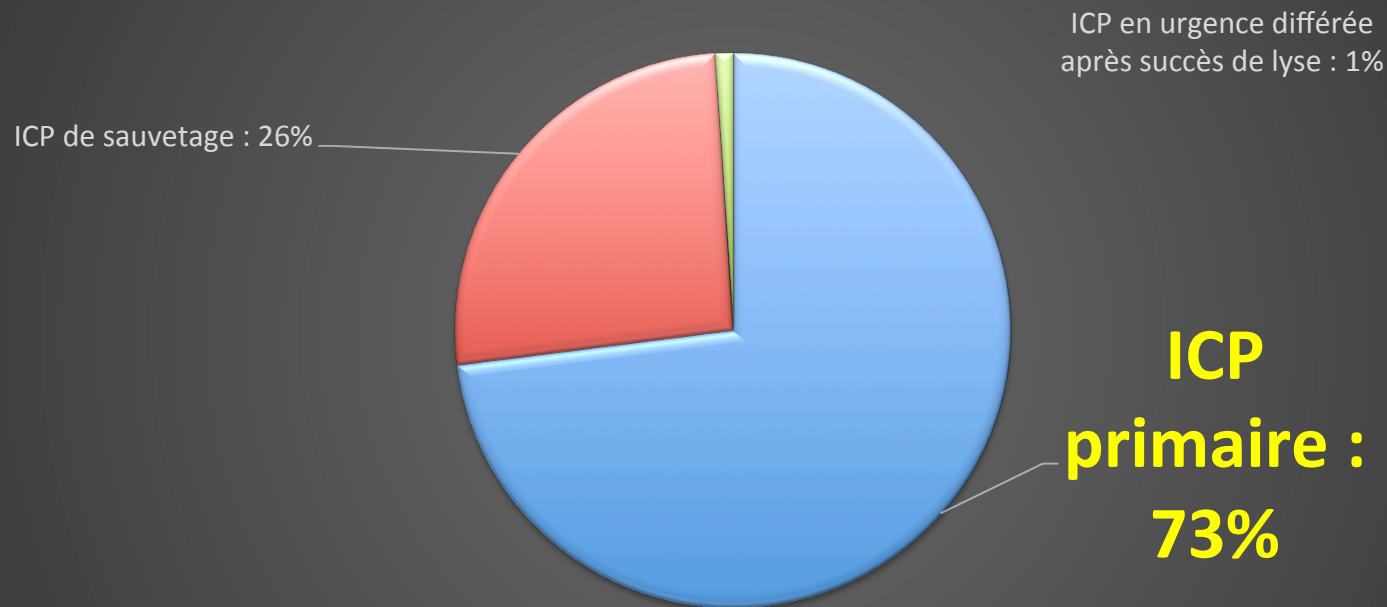
THÉRAPIES DE REPERFUSION ENTREPRISES

THROMBOLYSE

THROMBOLYSE, n = 27 (27%)

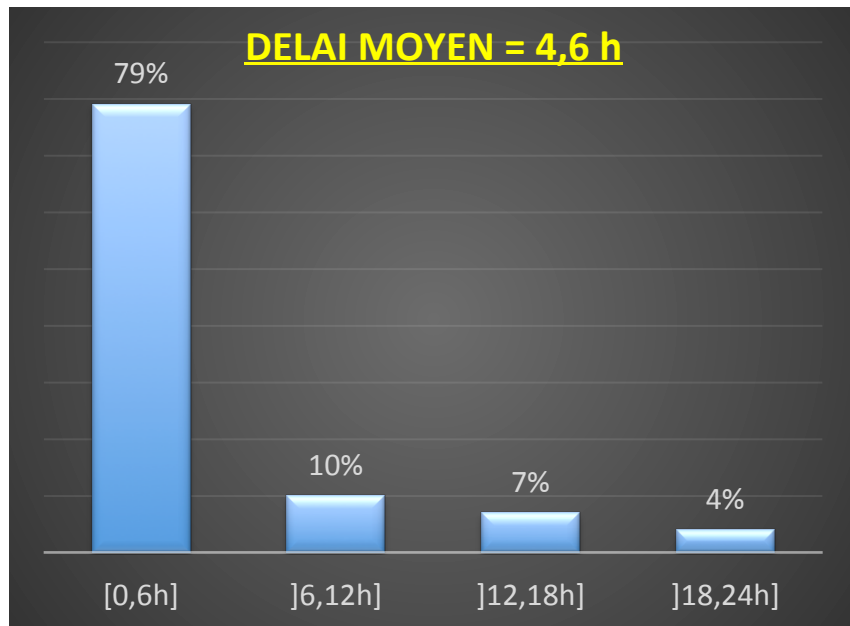
Killip 4 avant la thrombolyse	8 (8%)
SK / TNK	23 / 4 – (85,7 / 14,2 %)
Fibrinolyse pré-hospitalière	1 (3,7%)
Délai « douleurs – fibrinolyse » (heures)	4,2 ± 3,2
Délai PCM – fibrinolyse (minutes)	63,1 ± 54,3
Succès de la fibrinolyse	1 (3,7%)

ICP

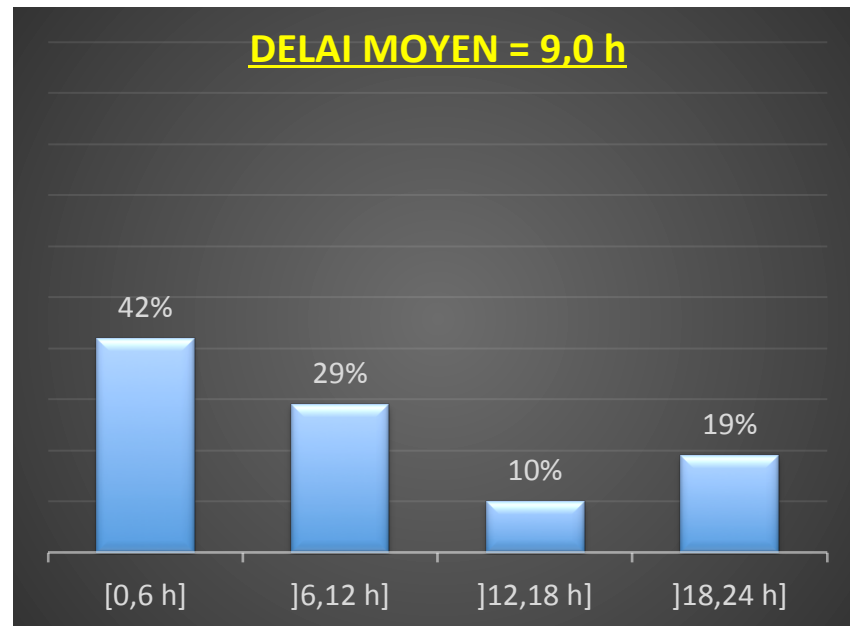


ICP – DELAIS ORGANISATIONNELS

Douleur → PCM



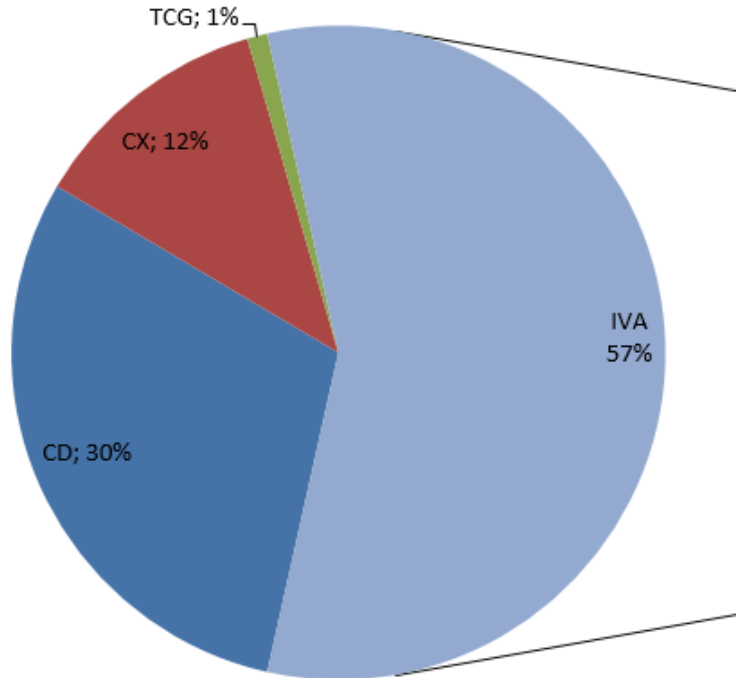
Douleur →→ CATHLAB



DONNÉES ANGIOGRAPHIQUES

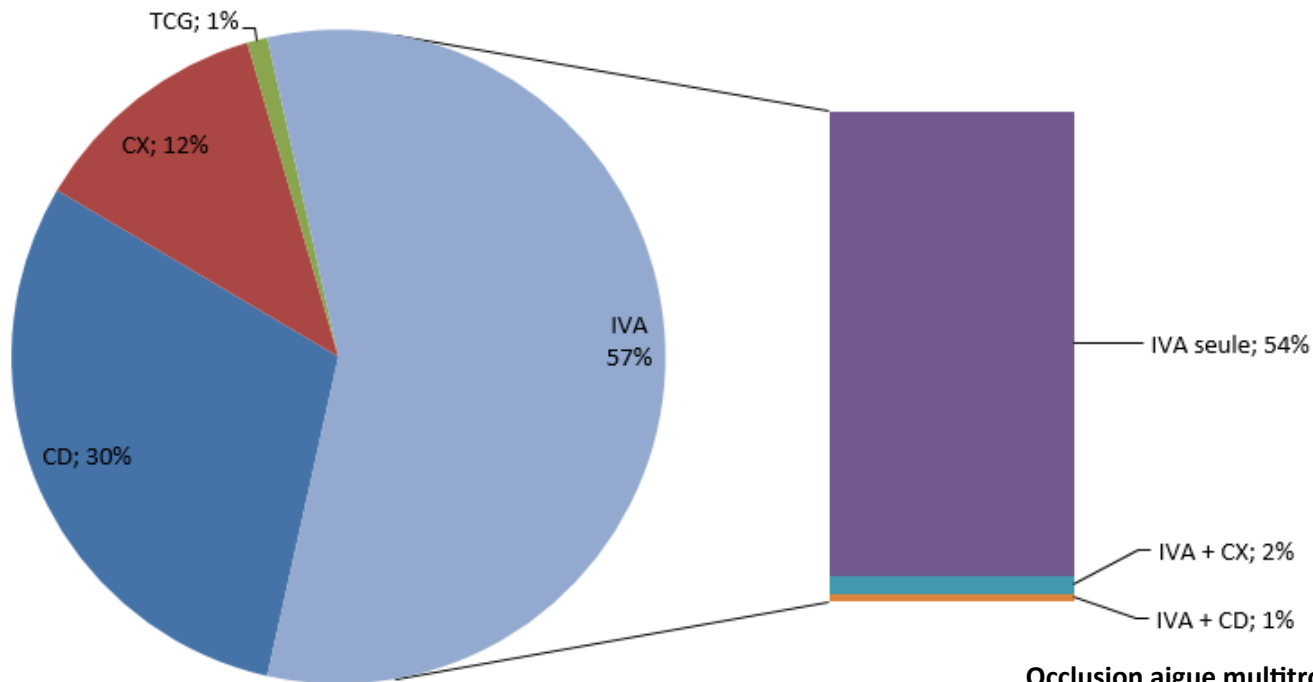
ARTERE COUPABLE

100 STEMI → 58% antérieurs / 42% non antérieurs



ARTERE COUPABLE

100 STEMI → 58% antérieurs / 42% non antérieurs



Occlusion aiguë multitronculaire

2 pts → de cause embolique
1 pt → thromboses simultanées de stents

ARTERE COUPABLE

94% des STEMI étaient en rapport avec des lésions « *de novo* »,

et 6% étaient en rapport avec une thrombose de stent.

LÉSION COUPABLE

CARACTÉRISTIQUES ANGIOGRAPHIQUES – LÉSION COUPABLE (n = 100)

<u>Thrombus</u>	100%
<u>Calcification</u>	14%
<u>Bifurcation</u>	15%
<u>Diamètre de référence (mm)</u>	3,12 ± 0,36
<u>Longueur de la lésion (mm)</u>	
< 10 mm	0%
10-20 mm	46%
> 20 mm	54%
<u>Flux TIMI initial</u>	
TIMI 0	64%
TIMI 1	7%
TIMI 2	22%
TIMI 3	7%

STATUT CORONARIEN

Lésions tritronculaires
29%

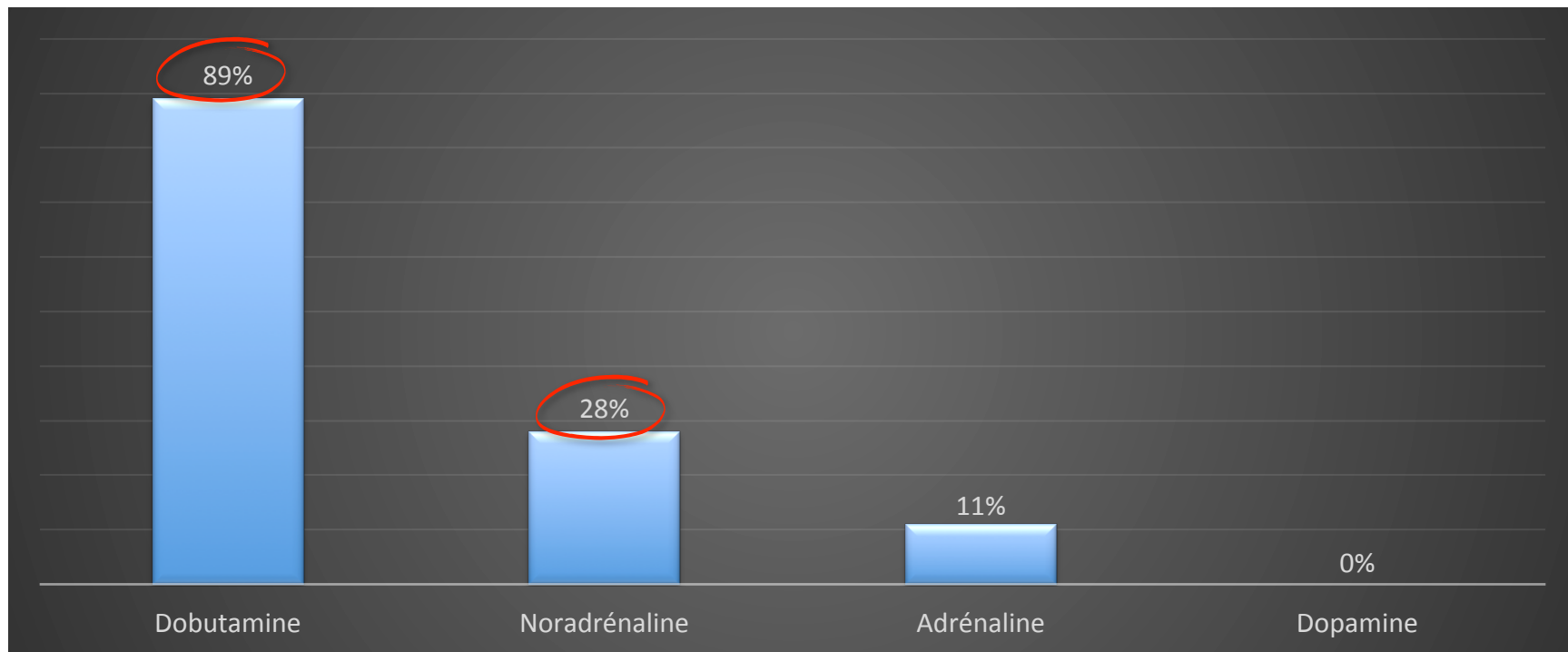
Lésion monotronculaire
37%

63% → Lésions multitronculaires
18% → Sténoses significatives du TCG
20% → CTO

Lésions bitronculaires
34%

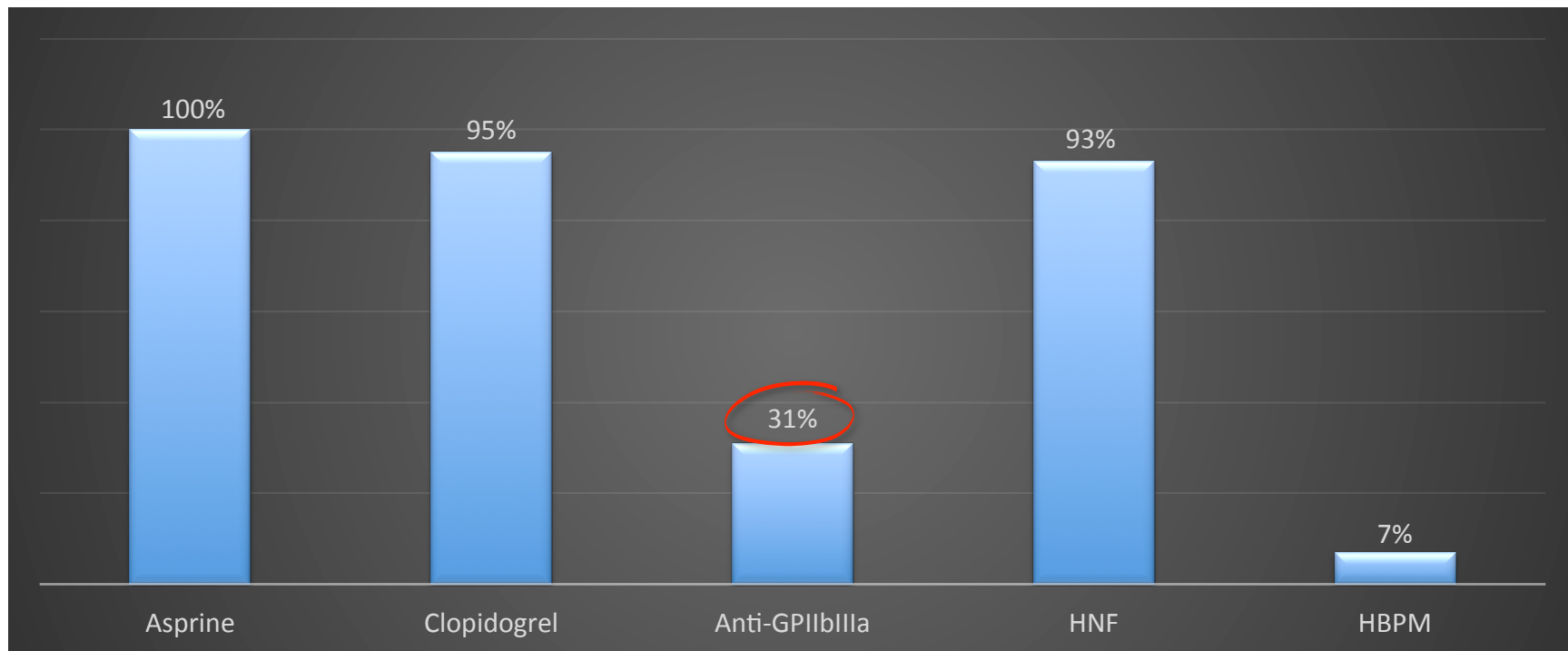
DONNÉES PROCÉDURALES

CATÉCHOLAMINES ADMINISTRÉES EN PÉRI-PROCÉDURAL



ENVIRONNEMENT PHARMACOLOGIQUE

ANTI-THROMBOTIQUE



DONNÉES PROCÉDURALES

DONNÉES PROCÉDURALES INTERVENTIONNELLES, (n = 100)

<u>Thrombectomie instrumentale</u>	49%
<u>Prédilatation au ballonnet</u>	33%
<u>Angioplastie avec mise en place d'un stent</u>	81%
<u>Non recours au stenting</u>	19%
Lésion résiduelle non significative – TIMI 3	4%
POBA / Thrombectomie instrumentale	5%
Complication mécanique / BCPIAO en bridge à la chirurgie	4%
Echec de franchissement de la lésion par le guide	1%
ACR en per-procédural (avant l'acte d'angioplastie)	2%
No reflow après pré dilatation au ballon	3%
<u>Nombre moyen de Stents / patient</u>	1,1 ± 0,9
<u>Diamètre moyen des stents / patient (mm)</u>	3,2 ± 0,4
<u>Longueur totale stentée / patient (mm)</u>	24,2 ± 19,8

DONNÉES PROCÉDURALES

DONNÉES PROCÉDURALES INTERVENTIONNELLES, (n = 100)

Angioplastie d'artères coronaires non coupables

22%

BCPIAO

20%

Pré-procédural

2%

Per-procédural

2%

Post-procédural

16%

SEES

16%

Delai moyen « arrivée en SKT – passage du guide » (mn)

19,1 ± 9,5

Durée moyenne de la procédure (mn)

50,5 ± 33,5

RÉSULTATS PROCÉDURAUX IMMÉDIATS

RÉSULTATS PROCÉDURAUX IMMÉDIATS, n = 100

Succès procédural (Lésion résiduelle <30% - Flux d'aval TIMI 3)

75%

Echec procédural

25%

ACR en per-procédural (avant l'acte d'angioplastie)

2%

Complication mécanique / Pas d'angioplastie / BCPIAO en bridge à la chirurgie

4%

Echec de franchissement de la lésion par le guide

1%

No reflow final

18%

Complications procédurales

Dissection coronaire

3%

Embolisation distale

4%

CRITÈRES DE JUGEMENT

MACCEs À 30 JOURS

MACCEs à 30 jours

Décès

60%

IDM

5%

TLR

3%

AVC

4%

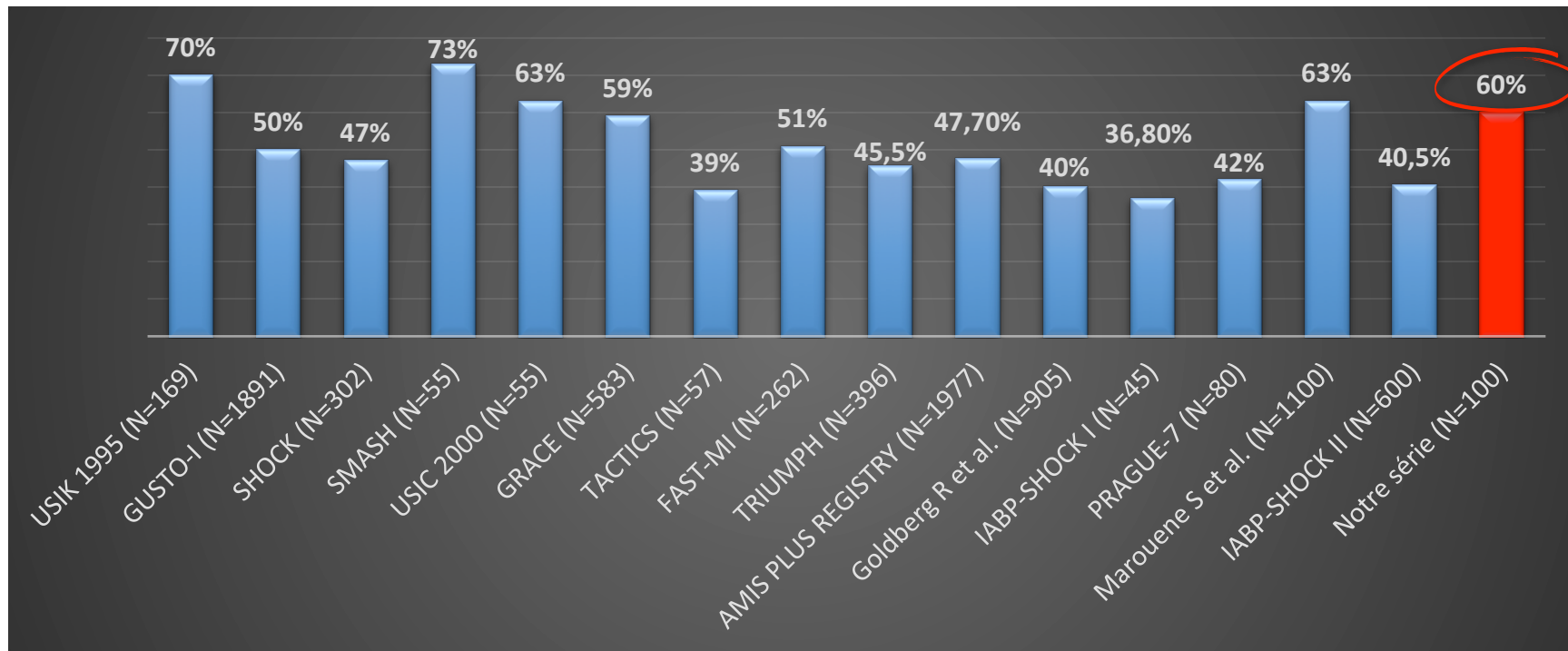
CRITÈRE DE JUGEMENT PRINCIPAL

MORTALITÉ DE TOUTE CAUSE À 30 JOURS

Mortalité à 30 jours = 60%

MORTALITÉ

Essais et registres – 1995 → 2012



MORTALITÉ

Facteurs prédictifs – notre série

FACTEURS ASSOCIÉS À LA MORTALITÉ À 30 JOURS EN ANALYSE MULTIVARIÉE

	<u>p</u>	<u>OR</u>	<u>IC 95%</u>
<u>ICP de lésions autres que la coupable</u>	< 0,0001	10,2	2,2 - 46,7
<u>Non résolution du sus-décalage du segment ST</u>	0,008	3,3	1,3 - 8,1

MORTALITÉ

Facteurs prédictifs – littérature

TRIUMPH	<ul style="list-style-type: none">- Age avancé- L'anoxie cérébrale
SHOCK	<ul style="list-style-type: none">- FEVG basse- Faible index cardiaque- PAS basse
IABP-SHOCK II	<ul style="list-style-type: none">- Nécessité d'un support vasopresseur- Fonction rénale altérée- Lactatémie élevée
Prondzinsky et al.	<ul style="list-style-type: none">- IL-6, IL-7, IL-8, IL-10

Katz JN et al. Am Heart J 2009;158:680–687.

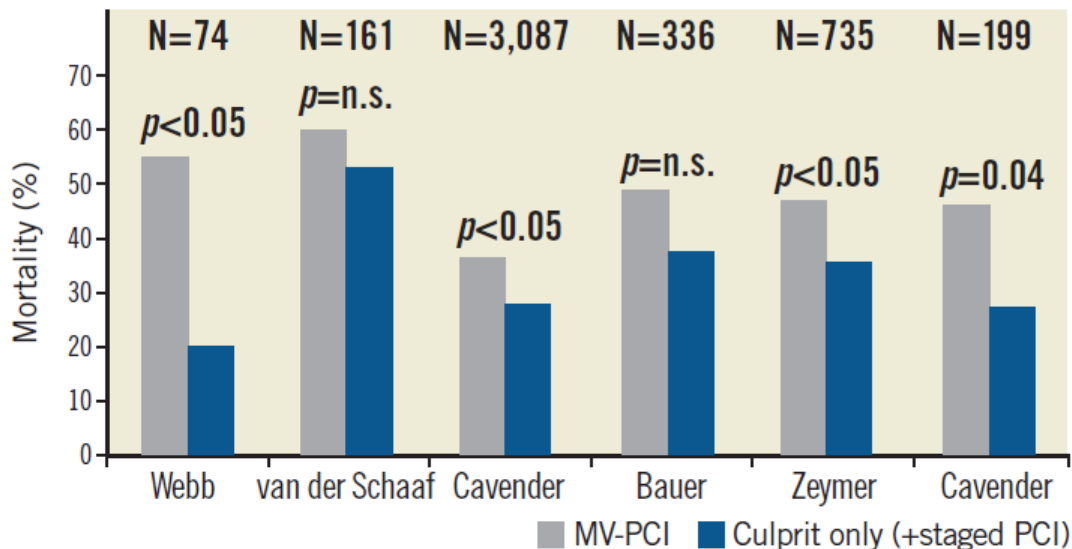
Sleeper LA et al. Am Heart J 2010;160:443–450.

Thiele H et al. Lancet 2013;382:1638–1645.

Prondzinsky R et al. Clin Res Cardiol 2012;101:375–384.

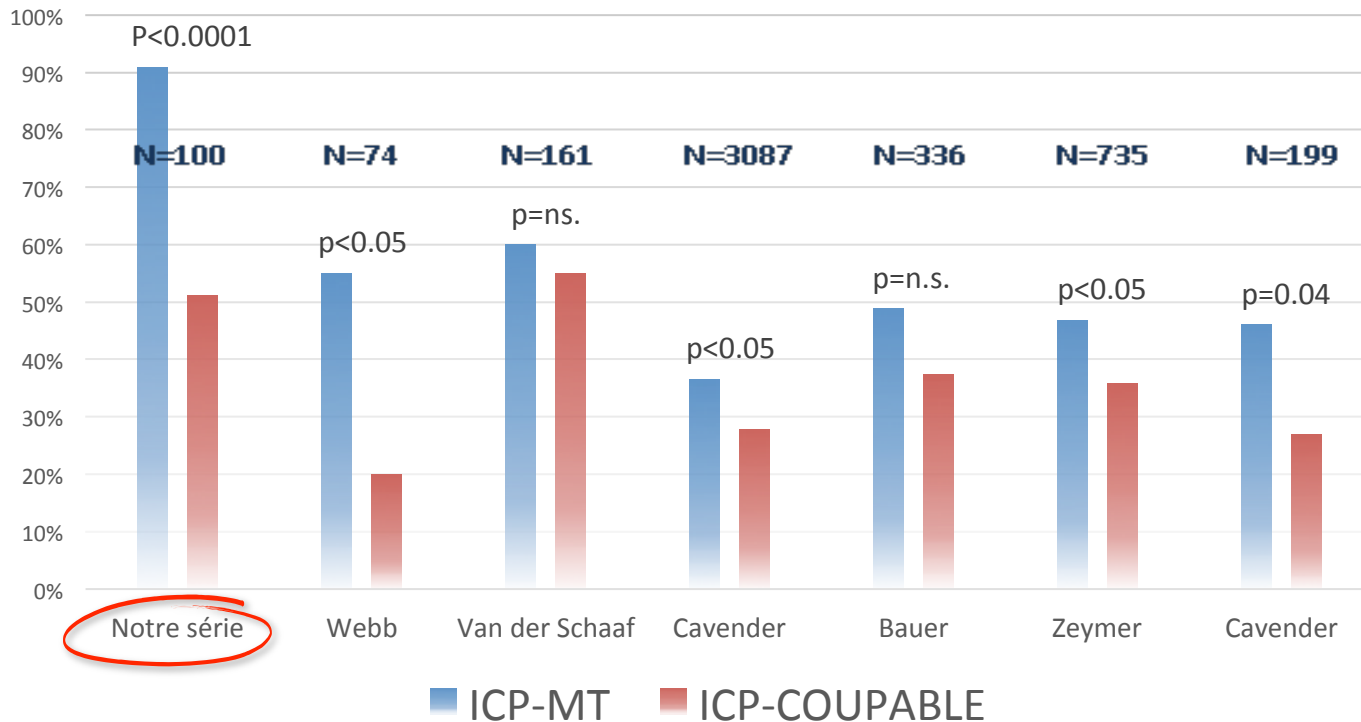
Current evidence

Multivessel vs. Culprit only PCI



REGISTRES

ICP « MULTITRONCULAIRE » vs. ICP « COUPABLE »



→ CULPRIT-SHOCK TRIAL

Trial Design

Multivessel versus culprit lesion only percutaneous revascularization plus potential staged revascularization in patients with acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock: Design and rationale of CULPRIT-SHOCK trial



Holger Thiele, MD,^{a,b} Steffen Desch, MD,^{a,b} Jan J. Piek, MD, PhD,^c Janina Stepinska, MD,^d Keith Oldroyd, MD,^e Pranas Serpytis, MD,^f Gilles Montalescot, MD,^g Marko Noc, MD,^h Kurt Huber, MD,ⁱ Georg Fuernau, MD,^{a,b} Suzanne de Waha, MD,^{a,b} Roza Meyer-Saraci, PhD,^{a,b} Steffen Schneider, PhD,^j Stephan Windecker, MD,^k Stefano Savonitto, MD,^l Andrew Briggs, PhD,^m Patrizia Torremante,ⁿ Christiaan Vrints, MD,^o Gerhard Schuler, MD,^p Uta Ceglarek, PhD,^q Joachim Thiery, MD,^q and Uwe Zeymer, MD,^r, on behalf of the CULPRIT-SHOCK Investigators *Luebeck, Germany; Amsterdam, The Netherlands; Warsaw, Poland; Glasgow, UK; Vilnius, Lithuania; Paris, France; Ljubljana, Slovenia; Vienna, Austria; Ludwigsbafen, Germany; Bern, Switzerland; Lecco, Italy; Munich, Germany; Antwerp, Belgium; and Leipzig, Germany*

BCPIAO

CRITÈRE DE JUGEMENT SECONDAIRE

PLACE DU BCPIAO

MORTALITÉ À 30 JOURS DES PATIENTS DE NOTRE SÉRIE SELON LA MISE EN PLACE OU NON D'UN

BCPIAO

	<u>BCPIAO</u>	<u>Pas de BCPIAO</u>	<u>p</u>
	(n = 20)	(n = 80)	
Décès à J30	16/20 (80%)	44/80 (55%)	0.04

COMPLICATIONS MECANIQUES, (n = 8)

5 → Ruptures septales

3 → IM aiguës sévères

→ 7 BCPIAO / 3 Opérées / MORTALITÉ = 100%

COMPLICATIONS MECANIQUES

BCPIAO → PATIENTS OPÉRÉS, (n=3)

	<u>Tableau clinique</u>	<u>Date de la chirurgie par rapport au STEMI</u>	<u>Geste opératoire</u>	<u>Evolution</u>
<u>Patient 1</u>	STEMI inféro-latéral complicé de CIV	J4	Patch en Dacron	Décès à J1 post- opératoire d'un CC réfractaire
<u>Patient 2</u>	STEMI circonférentiel complicé de CIV	J3	Patch en Dacron + PAC	Décès en post- opératoire immédiat (sortie impossible de CEC)
<u>Patient 3</u>	STEMI inféro-latéral complicé d'IM	J2	RVM + PAC	Décès à J1 post- opératoire d'un CC réfractaire

INFARCTUS DU VENTRICULE DROIT

Chocs VG vs. VD

En excluant les autres étiologies (mécaniques...)

	Choc VG (n=66)	Choc VD (n=20)	p
Age	64.3 12.8	67.1 10.2	0.189
Sexe	51/15	16/4	1.000
Tabac	47/66 (71.2%)	15/20 (75.0%)	0.741
HTA	28/66 (42.4%)	9/20 (45.0%)	0.838
Diabète	29/66 (43.9%)	10/20 (50%)	0.633
Dyslipidémie	11/66 (16.7%)	4/20 (20%)	0.742
Antérieur / Non antérieur	54/12	0/20	-
Troubles conductifs majeurs	1/66 (1.5%)	14/20 (70.0%)	< 0.0001
TRV soutenus	1/66 (1.5%)	1/20 (5%)	0.574

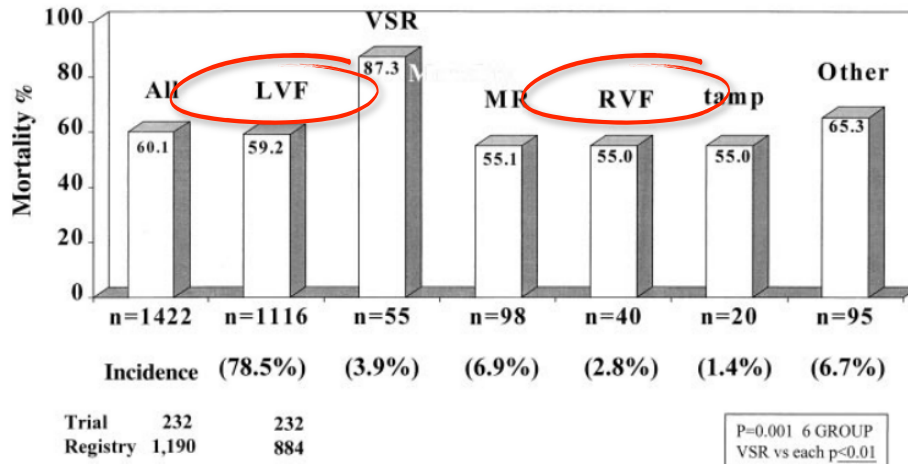
Chocs VG vs. VD

En excluant les autres étiologies (mécaniques...)

	Choc VG (n=66)	Choc VD (n=20)	P
ICP primaire / sauvetage en urgence après succès de lyse	45/20/1	18/2/0	0.053
Artère coupable			
TCG	1	0	
IVA	53	0	
CX	7	0	
CD	5	20/20 (100%)	
Statut multitronculaire	48/66 (72,7%)	9/20 (55%)	0.022
SEES	3/66 (4.5%)	12/20 (60%)	<0.001
Succès procédural	50/66 (75,8%)	18/20 (90%)	0.221
No reflow	14/66 (21.2%)	2/20 (10%)	0.340
CPBIAO	12/66 (18.2%)	1/20 (5%)	0.283
FE	26.0 ± 9.0	45,6 ± 7,8	< 0.0001
Décès	42/66 (63.6%)	9/20 (45%)	0.137

Chocs VG vs. VD dans la littérature

MORTALITY: MAJOR SHOCK CATEGORIES



Chocs VG vs. VD dans la littérature

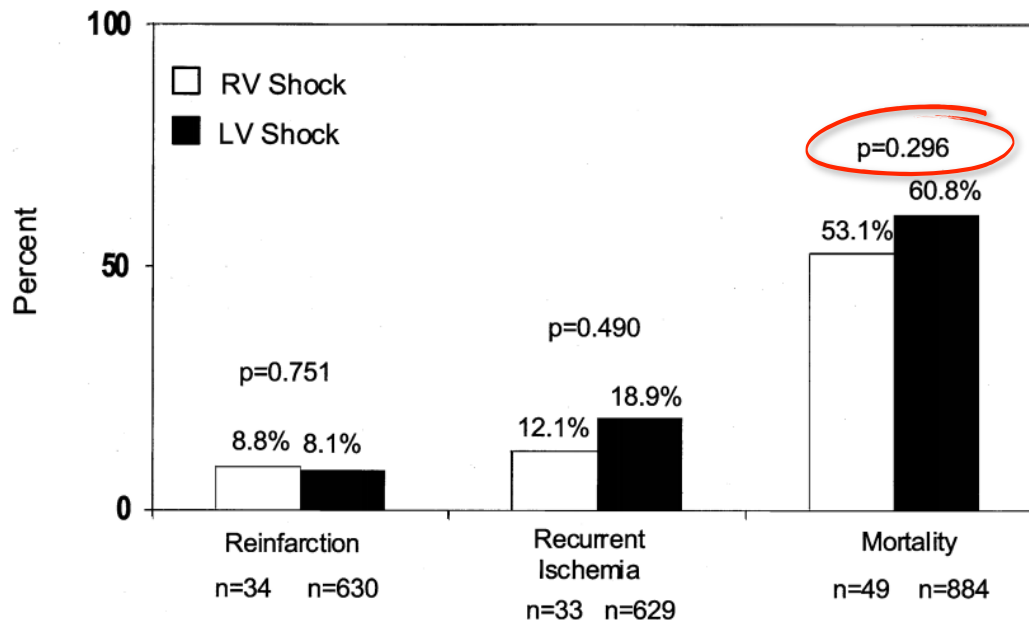


Figure 1. In-hospital outcomes in patients with predominant right ventricular (RV) and left ventricular (LV) shock.

Merci