

**PCI A RISCHIO:  
SISTEMI DI ASSISTENZA CIRCOLATORIA ?  
STANDBY CHIRURGICO?  
SOLO LABORATORIO CON CCH?**

**E.Corrada**

*UCC*

*Istituto Clinico Humanitas – IRCCS*

*Rozzano - Milano*

# CONFLITTO DI INTERESSE



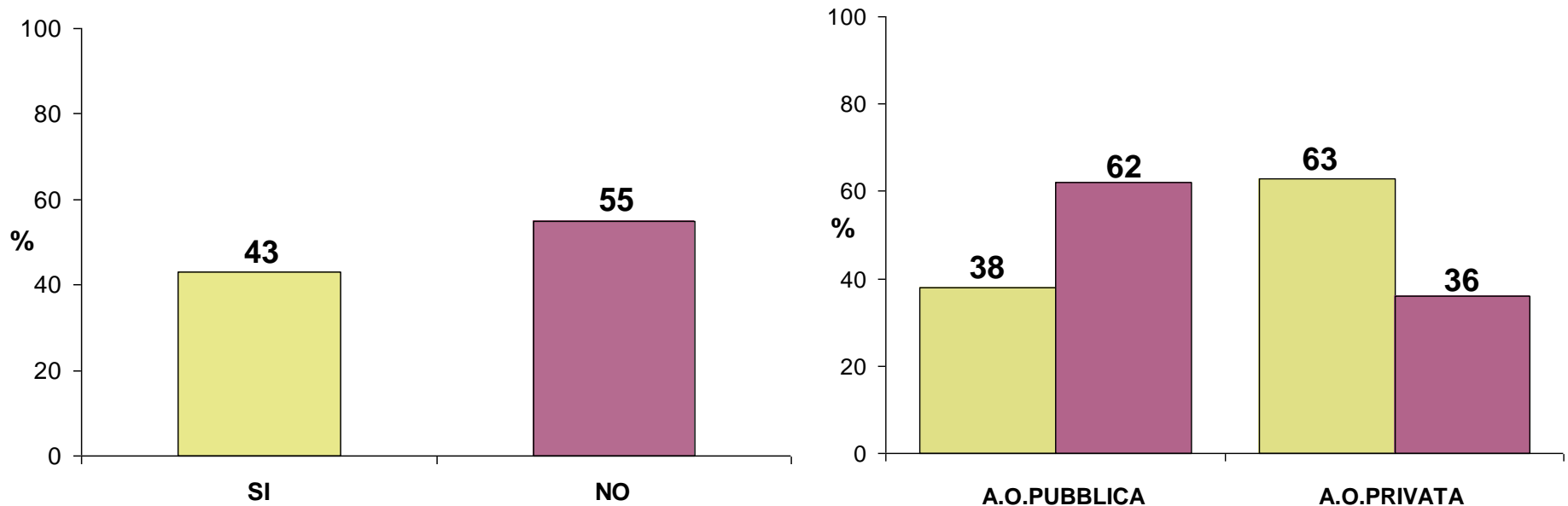
UCC  
+  
EMODINAMICA  
+  
CCH





245 Laboratori di Emodinamica in tutta Italia  
184 Aziende Ospedaliere pubbliche , 56 private

## Cardiochirurgia in sede



**CENSIMENTO DEI LABORATORI DI EMODINAMICA 2010**

# PCI AD ALTO RISCHIO

## DEFINIZIONE

- Malattia coronarica trivasale o del tronco comune non protetto e funzione VS severamente depressa
- Ultimo vaso residuo
- Vaso tributario di estesa unica area vitale
- Occlusioni totali croniche
- Concomitante severa valvulopatia

## 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)

**Table 9** Indications for coronary artery bypass grafting vs. percutaneous coronary intervention in stable patients with lesions suitable for both procedures and low predicted surgical mortality

Subset of CAD by anatomy	Favours CABG	Favours PCI	Ref.
IVD or 2VD - non-proximal LAD	IIb C	I C	—
IVD or 2VD - proximal LAD	IA	IIa B	30, 31, 50, 51
3VD simple lesions, full functional revascularization achievable with PCI, SYNTAX score $\leq 22$	IA	IIa B	4, 30–37, 53
3VD complex lesions, incomplete revascularization achievable with PCI, SYNTAX score $> 22$	IA	III A	4, 30–37, 53
Left main (isolated or IVD, ostium/shaft)	IA	IIa B	4, 54
Left main (isolated or IVD, distal bifurcation)	IA	IIb B	4, 54
Left main + 2VD or 3VD, SYNTAX score $\leq 32$	IA	IIb B	4, 54
Left main + 2VD or 3VD, SYNTAX score $\geq 33$	IA	III B	4, 54

# PCI AD ALTO RISCHIO

## MOTIVAZIONE PER SCEGLIERE PCI ALTO RISCHIO

### PCI ELETTIVA

- Assenza di target vascolari o di condotti per chirurgia
- Concomitante patologia e controindicazione assoluta ad intervento
- Elevato score di rischio chirurgico
- Volontà del pz

# PCI AD ALTO RISCHIO

## SCORE DI RISCHIO

- **STS Risk Score**
  - **Euro score II**
  - **Syntax Score**
- **Mayo Clinic Risk Score**
- **Global Risk Classification (GRC=Syntax+Euroscore)**
  - **Clinical SYNTAX score (CSS=Syntax+ACEF)**

# PCI AD ALTO RISCHIO

## MOTIVAZIONE PER SCEGLIERE PCI ALTO RISCHIO

### PCI IN EMERGENZA PER ACC O INSTABILITÀ ELETTRICA O EMODINAMICA

- Pz con SCA (STEMI o NSTEMI) con angiografia coronarica indicativa di anatomia ad alto rischio e quadro clinico con grave instabilità emodinamica o aritmica
- Complicanza in corso di PCI elettiva non ad alto rischio con instabilità emodinamica o aritmica



# CONCLUSIONI -1

L'epidemiologia ci porta a valutare sempre più frequentemente pz con quadro clinico (copatologie) e anatomico (esiti di pregressi interventi) che controindicano l'intervento CCH e fanno porre indicazione a PCI ad alto rischio

# **PCI A RISCHIO: SISTEMI DI ASSISTENZA CIRCOLATORIA ?**

# PCI AD ALTO RISCHIO

PERCHE' PENSARE AD UN ASSISTENZA CIRCOLATORIA

- Stabilizzare il quadro emodinamico
- Supportare il flusso coronarico
- Scaricare il VS con riduzione di pre e afterload
- Prevenire le complicanze
- Completare e ottimizzare la procedura
- Trasferire il pz verso un centro con CCH o programma di assistenza e TxC

2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions

## 5.6. Percutaneous Hemodynamic Support Devices: Recommendation

### Class IIb

1. Elective insertion of an appropriate hemodynamic support device as an adjunct to PCI may be reasonable in carefully selected high-risk patients. (*Level of Evidence: C*)

**2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions**

### **5.2.3. *Cardiogenic Shock: Recommendations***

#### **Class I**

- 1. PCI is recommended for patients with acute MI who develop cardiogenic shock and are suitable candidates.<sup>384,421–423</sup> (*Level of Evidence: B*)**
- 2. A hemodynamic support device is recommended for patients with cardiogenic shock after STEMI who do not quickly stabilize with pharmacological therapy.<sup>384,424–427</sup> (*Level of Evidence: B*)**

## 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)

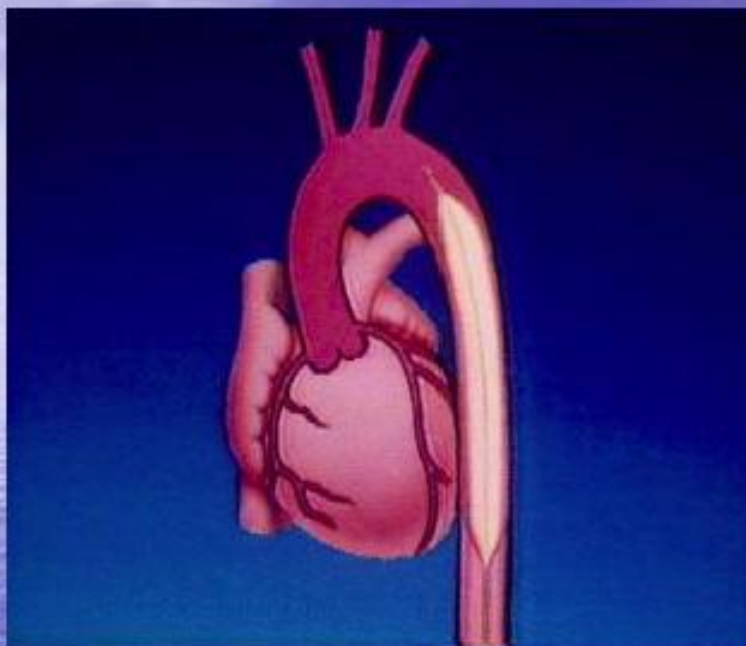
### 8.2 Cardiogenic shock and mechanical complications

The use of an **IABP is recommended only in the presence of haemodynamic impairment**. The IABP should be **inserted before angiography (classe Ic)** in patients with haemodynamic instability (particularly those in cardiogenic shock and with mechanical complications).

The benefits of an IABP should be balanced against device-related complications

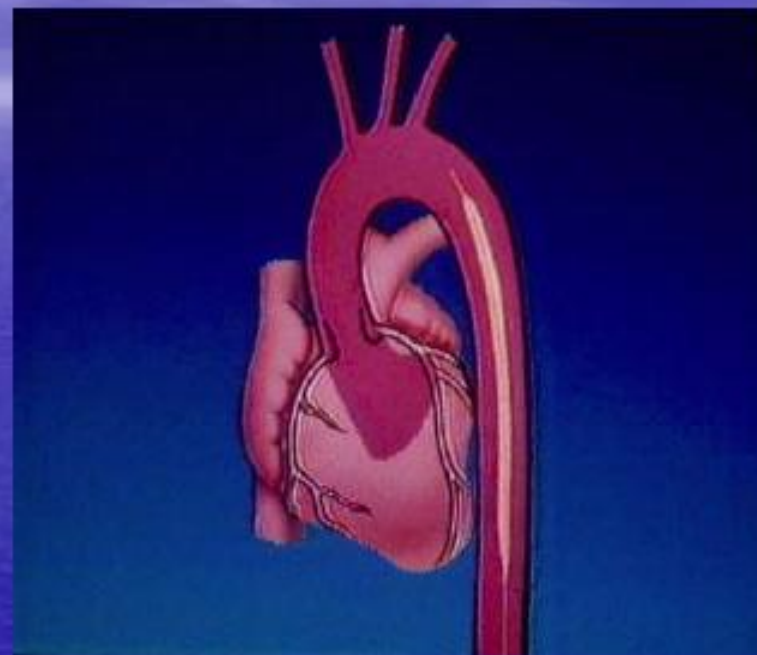
**Mechanical circulatory assistance other than an IABP can be offered at tertiary centres with an institutional programme** for mechanical assist therapy if the patient continues to deteriorate and cardiac function cannot maintain adequate circulation to prevent end-organ failure

## Diastole: IAB Inflation



- Increase coronary perfusion
- Enhance pulsatile coronary artery flow

## Systole: IAB Deflation

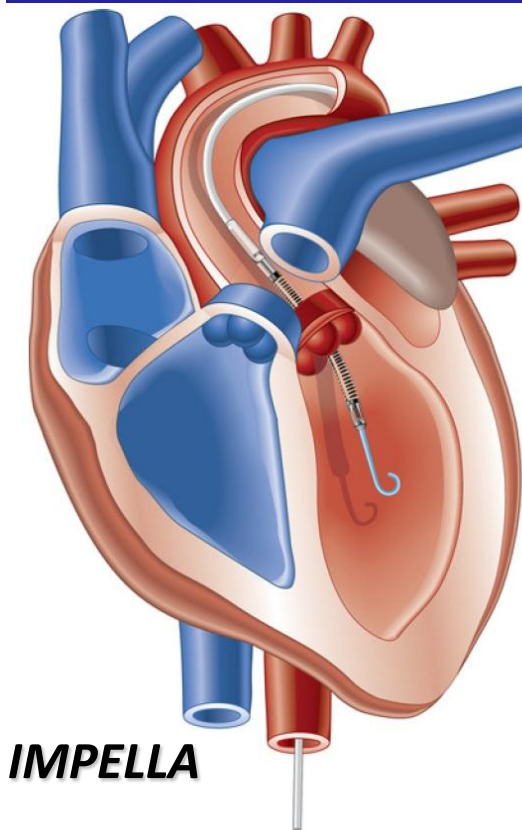
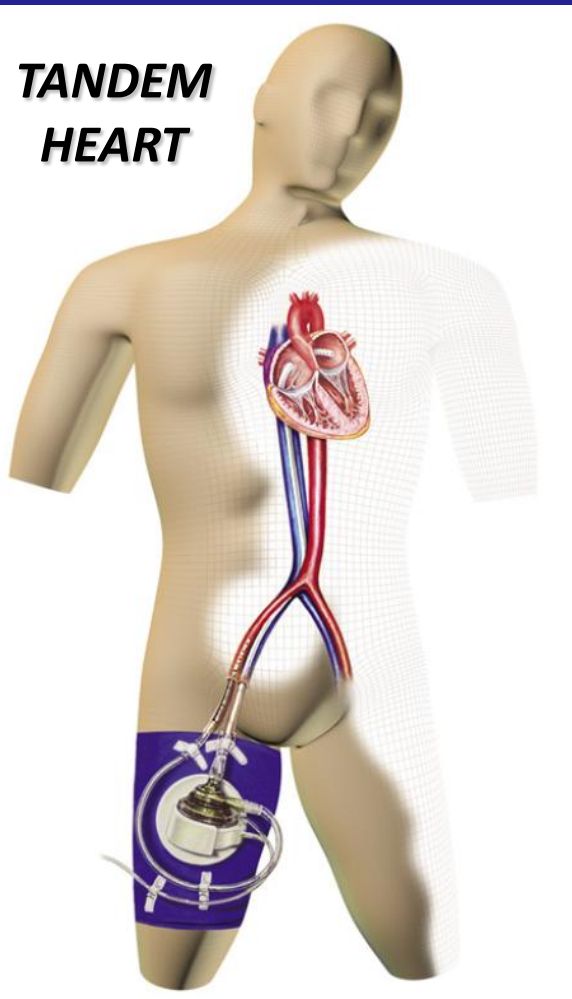


- Decrease cardiac work
- Decrease myocardial oxygen consumption
- Increase cardiac output

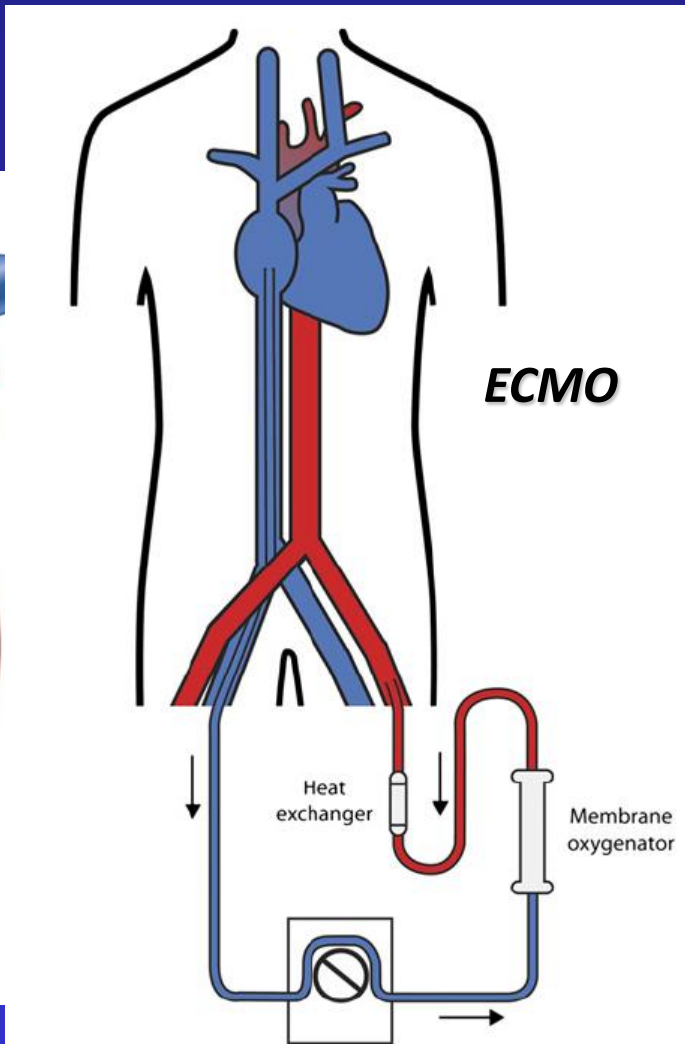


# SUPPORTI MECCANICI AL CIRCOLO (MCS)

**TANDEM  
HEART**



**IMPELLA**



**ECMO**



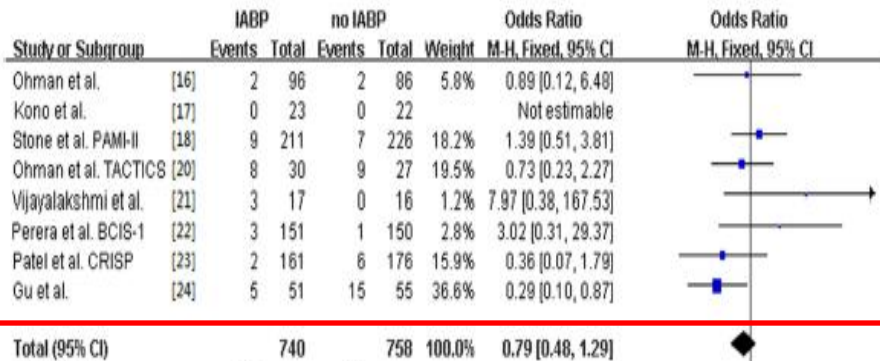
# CARATTERISTICHE DEI DEVICE DI ASSISTENZA VENTRICOLARE

	IABP	IMPELLA 2.5-CP	TANDEM HEART
Tecnica di inserzione	Percutanea 8 o 9 F Singola arteria	Percutanea 13F- 14 F Singola arteria	Percutaneo 21 F ven. e 15 F art. Arteria e vena
Supporto emodinamico	0.5 l/min Scarica VS indiretto	2.5 l/min – 3.75 l/min Scarico VS diretto	4.0 l/min Scarico VS diretto
Complicanze	Ischemia arti Stroke Piastrinopenia	Ischemia arti Emolisi	Tamponamento Sanguinamento Emolisi Ischemia arti DIA residuo
Controindicazioni	Iao-PAD-Aneu.Ao Sepsi - coagulopatia	Trombosi VS Sao	PAD Trombosi AS coagulopatia
Facilità d'uso	+++	++	+
Limiti	Stabilità ritmo	Calibro cannula	Puntura trans settale Calibro cannule Doppio accesso

# Short and long term effect of adjunctive intra-aortic balloon pump use for patients undergoing high risk reperfusion therapy: a meta-analysis of 10 international randomised trials

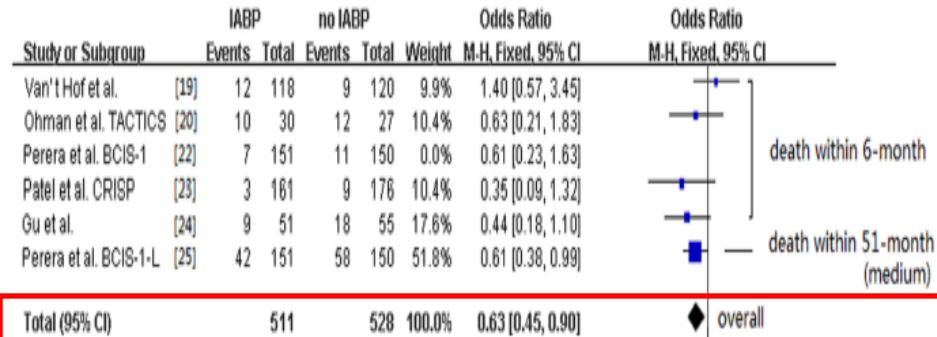
Chen S, et al. *Heart* 2014;100:303-310.

## meta-analysis for the comparison of **early mortality** (A)



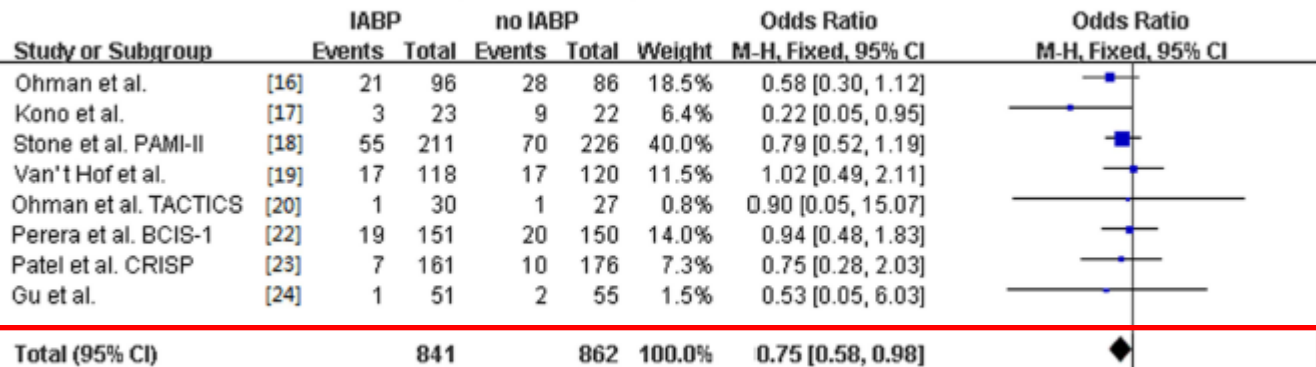
Total events 32 40  
 Heterogeneity:  $\text{Chi}^2 = 8.94$ ,  $\text{df} = 6$  ( $P = 0.18$ );  $I^2 = 33\%$   
 Test for overall effect:  $Z = 0.95$  ( $P = 0.34$ )

## meta-analysis for the comparison of **long-term mortality** (A)



Total events 76 106  
 Heterogeneity:  $\text{Chi}^2 = 4.32$ ,  $\text{df} = 4$  ( $P = 0.36$ );  $I^2 = 7\%$   
 Test for overall effect:  $Z = 2.59$  ( $P = 0.010$ )

## meta-analysis for the comparison of composite incidence of **re-ischemia and heart failure (HF) events** (A)



Total events 124 157  
 Heterogeneity:  $\text{Chi}^2 = 4.52$ ,  $\text{df} = 7$  ( $P = 0.72$ );  $I^2 = 0\%$   
 Test for overall effect:  $Z = 2.08$  ( $P = 0.04$ )

FE<30  
JEOPARDY SCORE 8-12

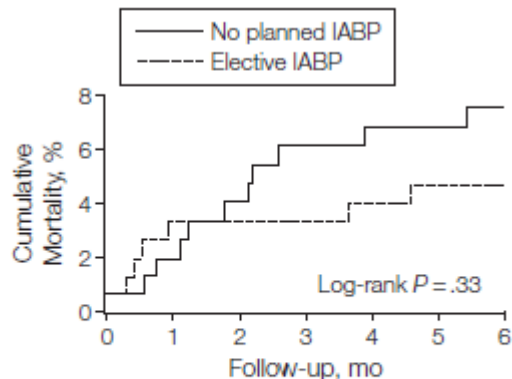
	Coronary Artery/Graft	Instructions	Score
1	LMS	if $\geq 50\%$ lesion, score 8 and go to row 11 if $< 50\%$ lesion, score 0 and go to row 2	
2	Proximal LAD (Before DG)	if $\geq 70\%$ lesion, score 6 and go to row 5 if $< 70\%$ lesion, score 0 and go to row 3	
3	Mid LAD (After DG)	if $\geq 70\%$ lesion, score 2 and go to row 4 if $< 70\%$ lesion, score 0 and go to row 4	
4	Major DG	if $\geq 70\%$ lesion, score 2 and go to row 5 if $< 70\%$ lesion, score 0 and go to row 5	
5		If Cx dominant, go to row 8 If RCA dominant, go to row 6	
6	Proximal RCA (Before PDA)	if $\geq 70\%$ lesion, score 4 and go to row 10 if $< 70\%$ lesion, score 0, go to row 7	
7	PDA	if $\geq 70\%$ lesion, score 2 and go to row 10 if $< 70\%$ lesion, score 0, go to row 10	
8	Proximal Cx (Before OM)	if $\geq 70\%$ lesion, score 6 and go to row 14 if $< 70\%$ lesion, score 0, go to row 9	
9	Mid Cx (After OM)	if $\geq 70\%$ lesion, score 2 and go to row 10 if $< 70\%$ lesion, score 0, go to row 10	
10	Major OM	if $\geq 70\%$ lesion, score 2 and go to row 14 if $< 70\%$ lesion, score 0 and go to row 14	
11		If Cx dominant, score 4 and go to row 14 If RCA dominant, score 0 and go to row 12	
12	Proximal RCA (Before PDA)	if $\geq 70\%$ lesion, score 4 and go to row 14 if $< 70\%$ lesion, score 0 and go to row 13	
13	PDA	if $\geq 70\%$ lesion, score 2 and go to row 14 if $< 70\%$ lesion, score 0, go to row 14	
14		Previous CABG? If yes, go to row 15 If no, go to row 21	
15	LAD graft beyond DG	if $< 70\%$ graft lesion, score -4, go to row 16 if $> 70\%$ , poor run-off or n/a, score 0, go to row 16	
16	Major DG graft	if $< 70\%$ graft lesion, score -2, go to row 17 if $\geq 70\%$ , poor run-off or n/a, score 0, go to row 17	
17	Major OM graft	if $< 70\%$ graft lesion, score -2, go to row 18 if $\geq 70\%$ , poor run-off or n/a, score 0, go to row 18	
18	Cx graft beyond OM (Cx dominant system)	if $< 70\%$ graft lesion, score -4, go to row 19 if $\geq 70\%$ , poor run-off or n/a, score 0, go to row 19	
19	RCA graft (before PDA)	if $< 70\%$ graft lesion, score -4, go to row 21 if $\geq 70\%$ poor run-off or n/a, score 0, go to row 20	
20	PDA graft	if $< 70\%$ graft lesion, score -2, go to row 21 if $\geq 70\%$ poor run-off or n/a, score 0, go to row 21	
21	TOTAL SCORE	Add filled in scores and enter (range: 0 to 12)	

(Circulation. 2013;127:207-212.)

# Long-Term Mortality Data From the Balloon Pump-Assisted Coronary Intervention Study (BCIS-1)

## A Randomized, Controlled Trial of Elective Balloon Counterpulsation During High-Risk Percutaneous Coronary Intervention

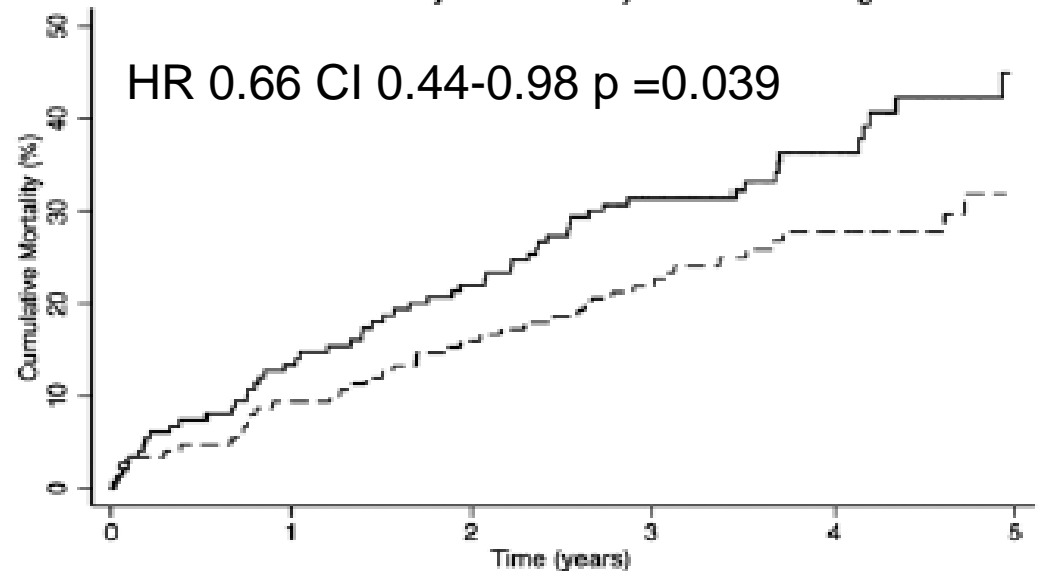
(*Circulation*. 2013;127:207-212.)



No. at risk	0	1	2	3	4	5	6
No planned IABP	150	147	144	141	140	140	0
Elective IABP	151	146	146	146	145	144	0

minor complicanze nei pz con IABP elettiva  
elevata % di IABP in bailout in no IABP

Cumulative Mortality Estimates by Treatment Assignment



Number at risk

No planned IABP	150	130	117	93	52	19
Planned IABP	151	137	127	111	66	21

— No planned IABP    - - - - Planned IABP

# A Prospective, Randomized Clinical Trial of Hemodynamic Support With Impella 2.5 Versus Intra-Aortic Balloon Pump in Patients Undergoing High-Risk Percutaneous Coronary Intervention

The PROTECT II Study *(Circulation. 2012;126:1717-1727.)*

**Table 4. Combined In- and Out-of-Hospital Hierarchical Outcomes for the Per Protocol Population**

	30 Days			90 Days		
	IABP (n=211)	Impella 2.5 (n=216)	<i>P</i>	IABP (n=210)	Impella 2.5 (n=215)	<i>P</i>
Composite of major adverse events	42.2	34.3	0.092	51.0	40.0	0.023
Death	6.2	6.9	0.744	9.0	11.6	0.383
Stroke/TIA	1.9	0.0	0.042	2.4	0.9	0.240
Myocardial infarction	10.9	13.4	0.425	14.8	11.6	0.340
Repeat revascularization	4.3	1.4	0.072	8.1	3.7	0.055
Need for cardiac or vascular operation*	1.4	0.9	0.634	1.9	1.4	0.680
Acute renal dysfunction	4.7	4.2	0.774	4.8	4.2	0.774
Cardiopulmonary resuscitation/ventricular arrhythmia†	3.3	2.3	0.531	4.3	2.3	0.258
Aortic valve damage/increase in aortic insufficiency	0.0	0.0	...	0.0	0.0	...
Severe hypotension requiring treatment	9.0	4.6	0.072	5.7	3.7	0.332
Angiographic Failure	0.5	0.5	0.987	0.0	0.5	0.322

Nel gruppo Impella più frequente impianto di >3 stent e uso di rotablator



# ASSISTED CIRCULATION USING THE TANDEMHEART DURING VERY HIGH-RISK PCI OF THE UNPROTECTED LEFT MAIN CORONARY ARTERY IN PATIENTS DECLINED FOR CABG

**9 very high risk patients**

Logistic Euro score: 13.64

Syntax score:43

Mayo Clinic Risk score (MCRS) 7

No in hospital death

Survival at 6 months = 89%

Vascular access site complications = 44.4%

Catheter Cardiovasc Interv. 2009 Aug 1;74(2):302-10

# ESPERIENZA ICH

## CASI ELETTIVI (4800 casi)

Severa malattia trivasale  
e funzione VS depressa  
con controindicazione a CCH



IMPELLA PERCUTANEO

IABP (1%)

## CASI IN EMERGENZA (1300 casi)

Shock o complicanze



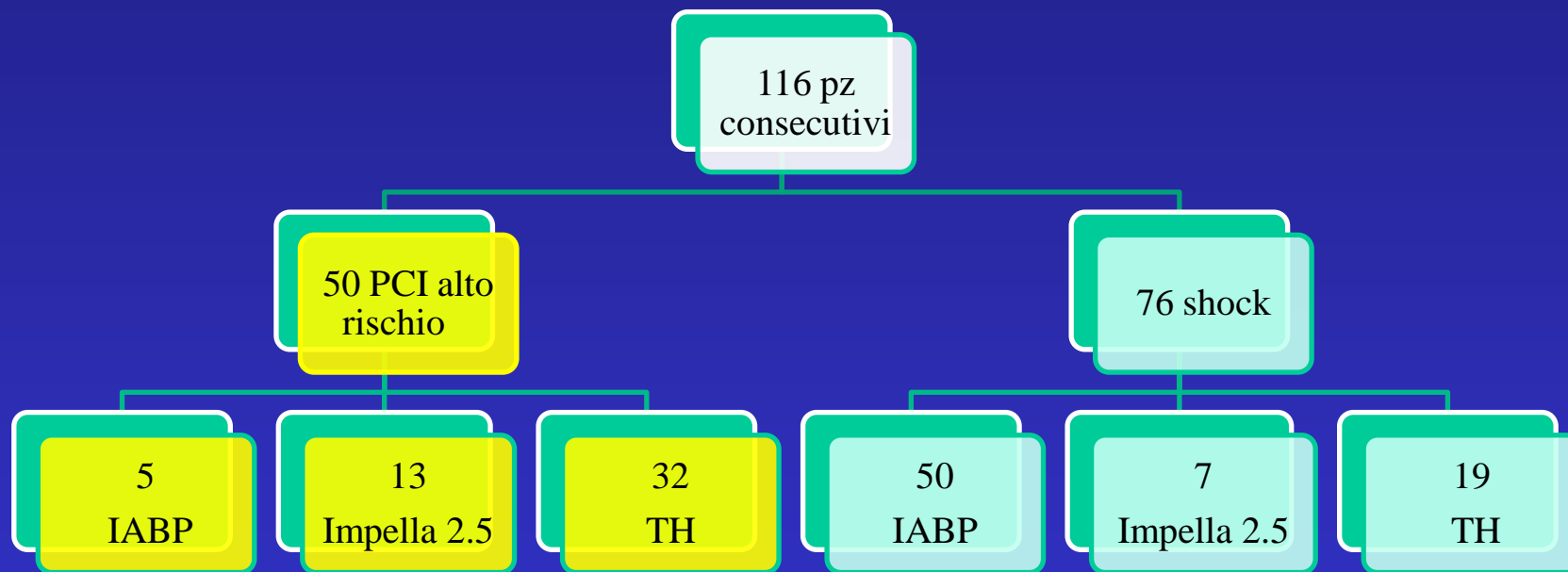
IABP (11%)

IMPELLA PERCUTANEO

ECMO se ACC E SHOCK

# HIGH-RISK PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION WITH THE TANDEM HEART AND IMPELLA DEVICES: A SINGLE-CENTER EXPERIENCE

Heart Institute, Good Samaritan Hospital, Los Angeles



Scelta del device in base a gravità quadro anatomico e clinico , arteriopatia o valvulopatia  
Tandem Heart : maggior supporto emodinamico, maggior incidenza di sanguinamenti e ischemia

*J INVASIVE CARDIOL 2011;23(10):417*



# ECONOMIC AND OPERATIONAL IMPLICATIONS OF A STANDARDIZED APPROACH TO EMODYNAMIC SUPPORT THERAPY USING PERCUTANEOUS CARDIAC ASSIST DEVICES

Division of Interventional Cardiology, Grand Rapids, MI USA

	IABP 35 pz	Impella 2.5 35 pz	
Outliers costi	17.1%	0	p 0.025
Costo ricovero	71608	67681	ns
Costo a 90 gg	73476	70680	ns
Re-ospedalizzazioni	20%	11.4%	ns
Durata ospedalizzazione	13.7 gg	11.2 gg	ns

Innovations (Phila). 2014 Jan-Feb;9(1):38-42

# CONCLUSIONI

- l'assistenza di circolo permette di lavorare con più stabilità e di realizzare una rivascolarizzazione e percutanea più efficace e completa
- l'assistenza meccanica al circolo in corso di PCI ad alto rischio non ha dimostrato una riduzione significativa di MACE a breve termine ma una riduzione della mortalità e dell'incidenza di IMA e di nuove rivascolarizzazioni a distanza
- i dati limitati dei CRT potrebbe essere legati al fatto di non arruolare i pz che potrebbero trarre maggior beneficio dall'assistenza
- nei centri con maggior esperienza sono proposti protocolli per la scelta dei device sulla base del quadro clinico, della facilità di inserimento e dell'entità del supporto

**PCI A RISCHIO:  
STANDBY CHIRURGICO?  
SOLO LABORATORIO CON CCH?**



European Heart Journal (2010) 31, 2501–2555  
doi:10.1093/eurheartj/ehq277

ESC/EACTS GUIDELINES



## 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)



#### 4.8. PCI in Hospitals Without On-Site Surgical Backup: Recommendations

- PCI in STEMI se adeguato piano di sviluppo
- PCI elettive se
  - adeguato piano di sviluppo
  - identificati e criteri clinici ed angiografici di selezione dei pz
  - se operatore esperto con dimostrata incidenza di complicanze e risultati almeno uguale ai dati di riferimento nazionali
- Sviluppare cath lab senza CCH solo se veramente necessario per la società
- Non fare PCI senza CCH senza backup di ospedale vicino e piano di trasferimento rapido con supporto emodinamico

Table 5. SCAI Expert Consensus Document Personnel and Facility Requirements for PCI Programs Without On-Site Surgical Backup

Experienced nursing and technical laboratory staff with training in

- ✓ Nurse e tecnici addestrati
- ✓ Cath lab attivo h24/7d
- ✓ Presenza di UTIC di livello avanzato e di personale medico per rianimazione in sede e durante trasferimento
- ✓ Protocolli scritti con vicino H con CCH e con servizio di ambulanza
- ✓ Amministrazione dell'H che supporta il programma
- ✓ Attrezzatura di cath lab e materiale per PCI avanzato e completo
- ✓ Programma di PCI primaria con revisione dei tempi D2B
- ✓ Database di reparto e partecipazione a registri

On-site rigorous data collection, outcomes analysis, benchmarking, quality improvement, and formalized periodic case review.

Participation in a national data registry where available, such as the ACC NCDR in the United States.

Table 6. SCAI Expert Consensus Document Requirements for Off-Site Surgical Backup

1. Interventional cardiologists establish a working relationship with cardiac surgeons at the receiving facility.

- ✓ Rapporto stretto tra emodinamista e CCH di H di supporto per valutazione dei casi
- ✓ Disponibilità assicurata per ricezione del pz h24 per urgenze
- ✓ Disponibilità programmata del caso elettivo e rinvio se non ricettività
- ✓ Accordi tra amministrazioni degli H
- ✓ Ambulanza disponibile per il trasporto entro 20'
- ✓ Esplicitazione nel consenso per il pz di procedura a rischio e di trasporto il H con CCH

appropriate surrogate.

10. Initial informed consent for PCI discloses that the procedure is being done without on-site surgical backup and acknowledges the possibility of risks related to transfer. The consent process should include the risk of urgent surgery (approximately 0.3%) and state that a written plan for transfer exists.
11. As part of the local continuous quality improvement program, a regular review of all patients transferred for emergency surgery with the outcome of surgery and identification of any improvement opportunities.

Table 7. SCAI Expert Consensus Document Requirements for Primary PCI and Emergency Aortocoronary Bypass Surgery at Hospitals Without On-Site Cardiac Surgery

### NON FARE PCI SE

- ✓TCCS>50% prossimale alla culprit se area a rischio piccolo e FE conservata
- ✓Lesione lunga, calcifica e angolata con TIMI 3 basale
- ✓Lesioni non culprit a meno di flusso ridotto e instabilità
- ✓TC o 3 vasi e lesioni con TIMI 3 non trattabile
- ✓Lesioni culprit distali con rischio di danno lesione prossimale

### TRASFERIRE PER BPAC SE

- TC o 3 vasi post PCI se instabilità , usare IABP
- PCI fallita e ischemia persistente, usare IABP

during transfer

# 2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions

Table 8. SCAI Expert Consensus Document Requirements for Patient and Lesion Selection and Backup Strategy for

## PZ AD ALTO RISCHIO CLINICO IN CASO DI OCCLUSIONE:

- Killip 3 in assenza di ischemia evidente
- FE < 25
- TCCS > 50% o 3 vasi > 70% prox
- Vaso > 50% tributario > 50% miocardio vitale

## LESIONI AD ALTO RISCHIO DI OCCLUSIONE:

- malattia diffusa ed eccessiva tortuosità prox
- calcificazioni di segmenti prox
- stenosi in tratti angolati > 90%
- impossibilità a proteggere biforcazioni principali
- graft degenerato e friabile

## IN AMBIENTE SENZA CCH

Pz con pz ad alto rischio e lesioni ad alto rischio non fare

Pz ad alto rischio solo se backup CCH

Lesioni ad alto rischio non altre precauzioni

Lesioni e pz non ad alto rischio non altre precauzioni





# NONEMERGENCY PCI AT HOSPITALS WITH OR WITHOUT ON-SITE CARDIAC SURGERY

Esclusi: FE<20; TC, graft, altre procedure associate, vaso tributario di unico territorio vitale  
300 PCI /anno e 75 PCI/anno/operatore – CCH di riferimento

**Table 3. Major Adverse Cardiac Events at 30 Days and 12 Months.**

End Point	PCI at Hospitals without On-Site Cardiac Surgery (N=2774)	PCI at Hospitals with On-Site Cardiac Surgery (N=917)	Relative Risk (95% CI)*	P Value*
	<i>no./total no. (%)</i>			
<b>Primary end points</b>				
Composite of major adverse cardiac events at 30 days	256/2706 (9.5)	83/886 (9.4)	1.00 (1.22)	<0.001
<b>Components of 30-day end point</b>				
Death	18/2708 (0.7)	3/885 (0.3)	1.96 (0.58–6.64)	0.44
Cardiac cause	14/2700 (0.5)	2/884 (0.2)	2.29 (0.52–10.06)	0.39
Noncardiac cause	4/2690 (0.1)	1/883 (0.1)	1.31 (0.15–11.73)	1.00
Myocardial infarction	176/2692 (6.5)	57/882 (6.5)	1.01 (0.76–1.35)	1.00
Q-wave	6/2688 (0.2)	2/882 (0.2)	0.98 (0.20–4.87)	1.00
Non-Q-wave	170/2691 (6.3)	55/882 (6.2)	1.01 (0.75–1.36)	1.00
Repeat coronary revascularization	73/2689 (2.7)	31/883 (3.5)	0.77 (0.51–1.17)	0.25
Emergency or urgent PCI	7/2774 (0.3)	2/917 (0.2)	1.16 (0.24–5.56)	1.00
Emergency CABG	7/2687 (0.3)	1/882 (0.1)	2.30 (0.28–18.65)	0.69
Stroke	12/2691 (0.4)	1/882 (0.1)	3.93 (0.51–30.21)	0.21
Composite of major adverse cardiac events at 12 mo	421/2439 (17.3)	140/787 (17.8)	0.98 (1.13)	<0.001

N Engl J Med 2013;368:1498-508.

# ESPERIENZA ICH

- BPAC in emergenza
  - PCI elettive 0.2%

(NCDR reported the rate of emergency CABG at 0.4%.)

  - PCI in emergenza-urgenza 1%
- Motivazione BPAC in emergenza
  - Anatomia sfavorevole per PCI
  - PCI inefficacie con instabilità clinica
  - Dissezione o rottura di coronaria
  - Complicanze meccaniche IMA

# CATH LAB CON CCH

COSA OFFRE DI PIÙ

LA GESTIONE DELLE COMPLICANZE

MA NON SOLO

# CATH LAB CON CCH

## COSA OFFRE DI PIÙ

- Possibilità di discussione collegiale
- Presenza di professionalità e competenze multidisciplinari per la gestione procedurale, clinica e delle complicanze (emodinamista, CCH, cardio-anestesista, cardiologico intensivista)
- Attrattività di pz e medici esperti con alto volume di procedure anche complesse e quindi competenza e materiali per trattare i pz ad alto rischio
- Emodinamista più aggressivo per presenza CCH
- Ospedale con altre specialità per la gestione complicanze

# CASO CLINICO

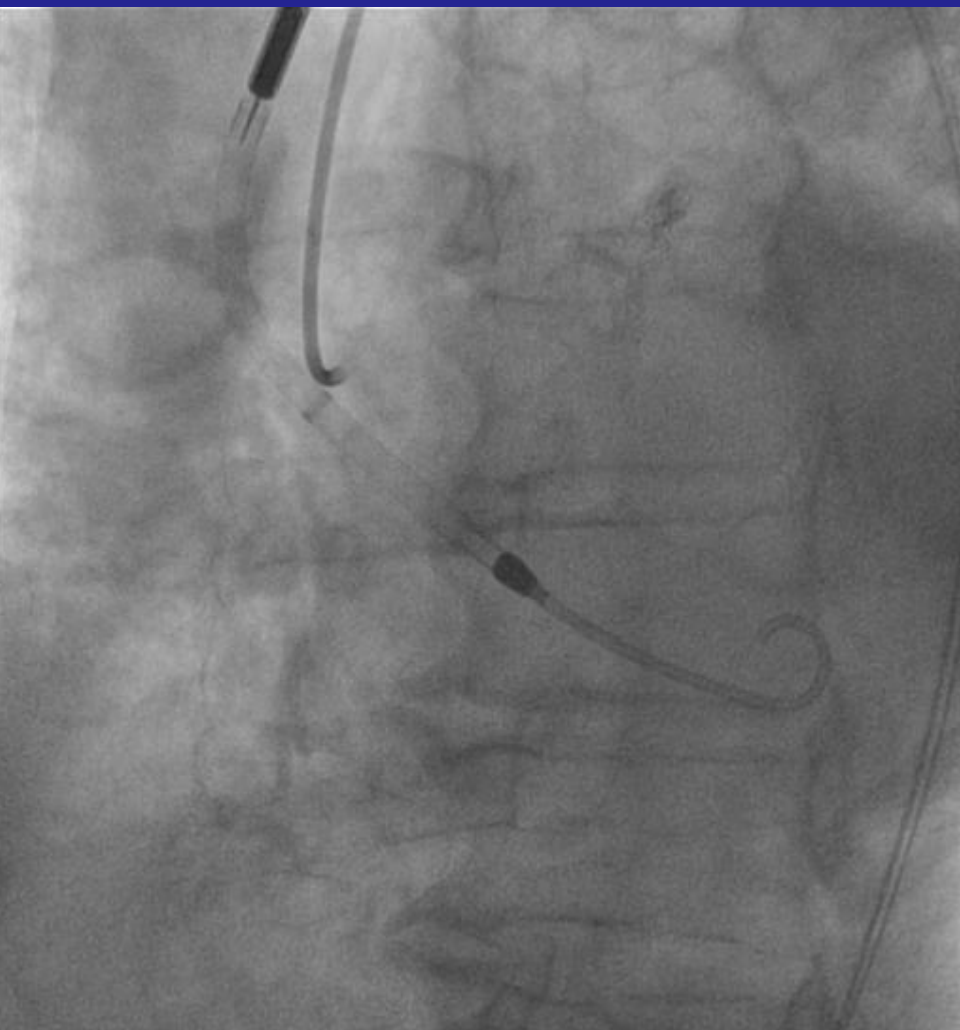
- Maschio 82 anni
- Nel mese precedente ictus ischemico da occlusione ICA ds con emiparesi brachio-crutale sin e deficit del campo visivo
- IRC moderata (GFR 40 ml/min)
- Ecocardiogramma: FE 35, IM severa da rottura di corda del LPM
- Coronarografia: malattia coronarica severa trivasale
- Esclusa rivascolarizzazione chirurgica per recente ictus

# CASO CLINICO

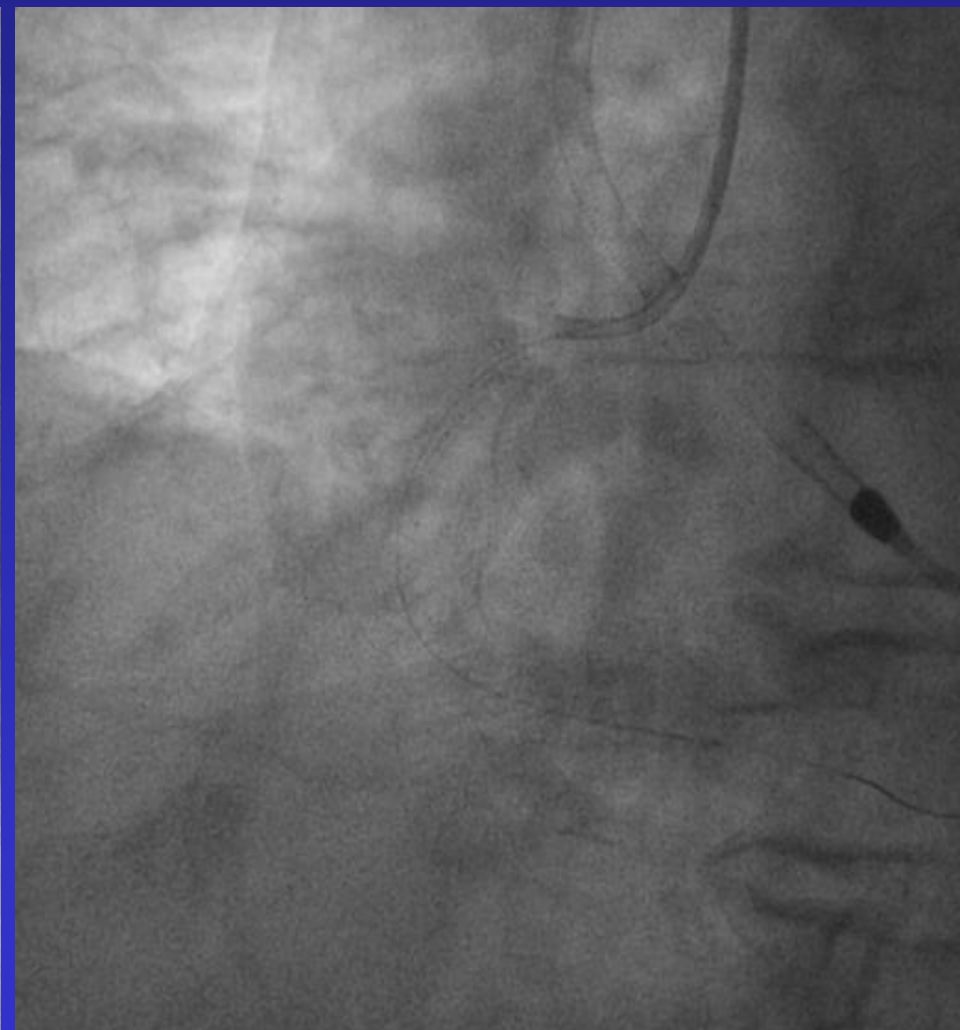
## POSIZIONAMENTO DI IMPELLA PER VIA PERCUTANEA

- Angioplastica e posizionamento di stent CIDcre8 su IVA e CD
- Decorso regolare, dimesso dopo 4 gg
  - Troponina post PCI 0.2->3.6 ng/ml
  - Creatinina post PCI 1.34->1.55

## CORONAROGRAFIA BASALE CORONARIA DESTRA

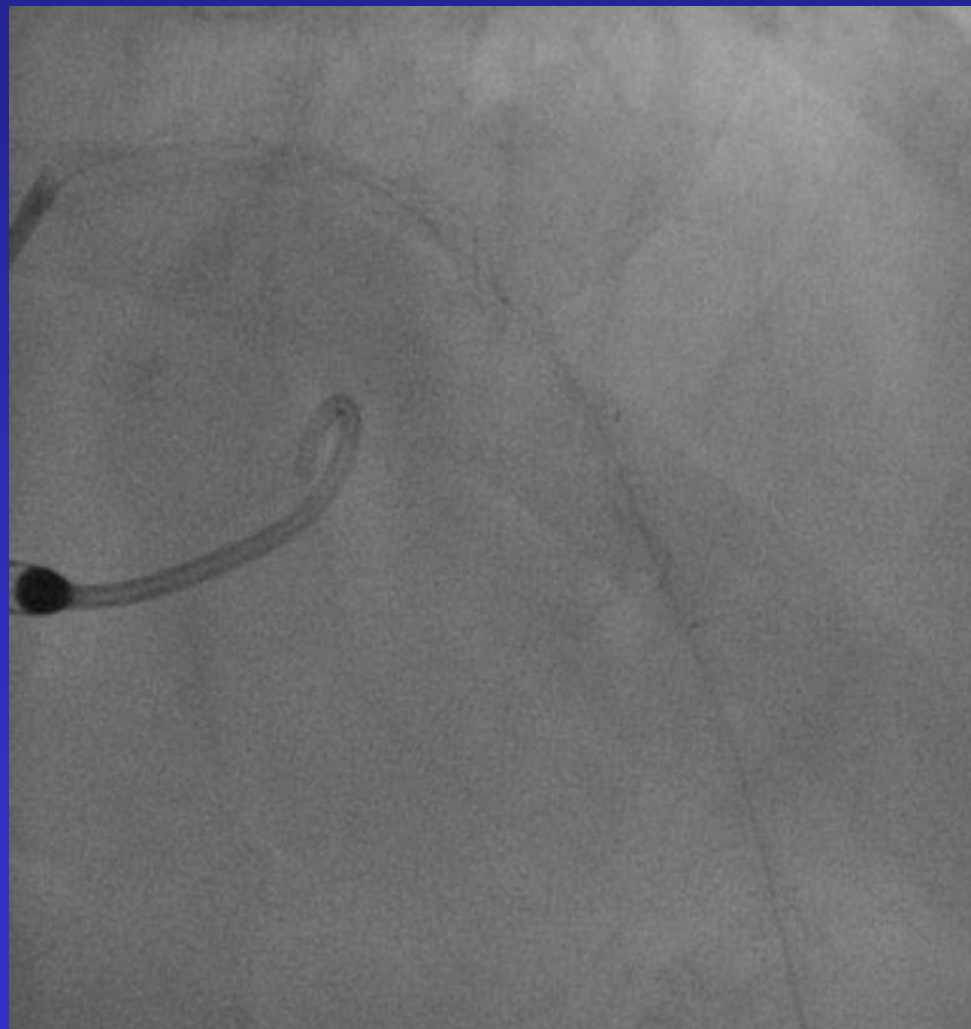
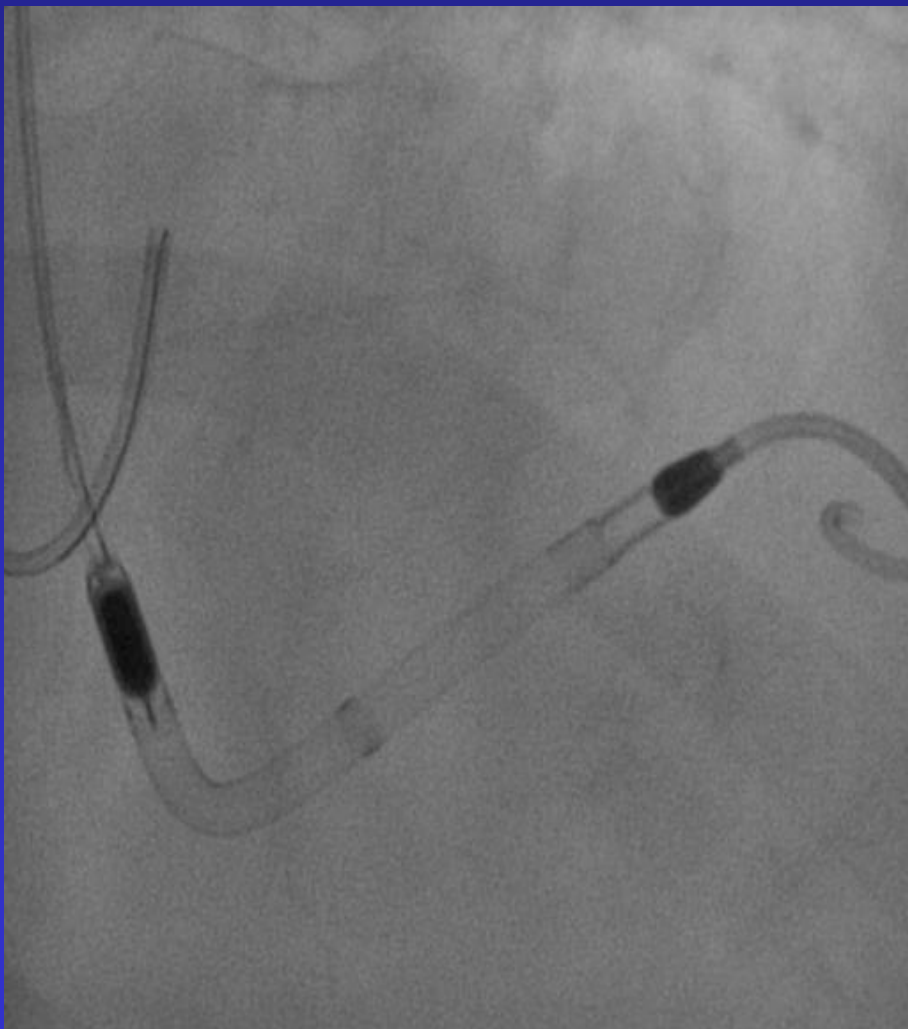


## DOPO IMPELLA E PCI CON STENT



## CORONAROGRAFIA BASALE CORONARIA SINISTRA

## DOPO IMPELLA E PCI CON STENT





# CASO CLINICO

- Maschio 73 anni
- Cirrosi epatica post alcoolica Child C10 con ipertensione portale ed episodi di encefalopatia e di scompenso ascitico
- Piastrine = 110.000, INR 1.8, antitrombina III 25
- Ricovero per NSTEMI con iniziali segni di insufficienza VS
- Ecocardiogramma: severa riduzione della FE (0.30) con acinesi dell'apice e della parete PL
- Coronarografia in urgenza: severa malattia trivasale e del tronco comune con occlusione della DA prox

# CASO CLINICO

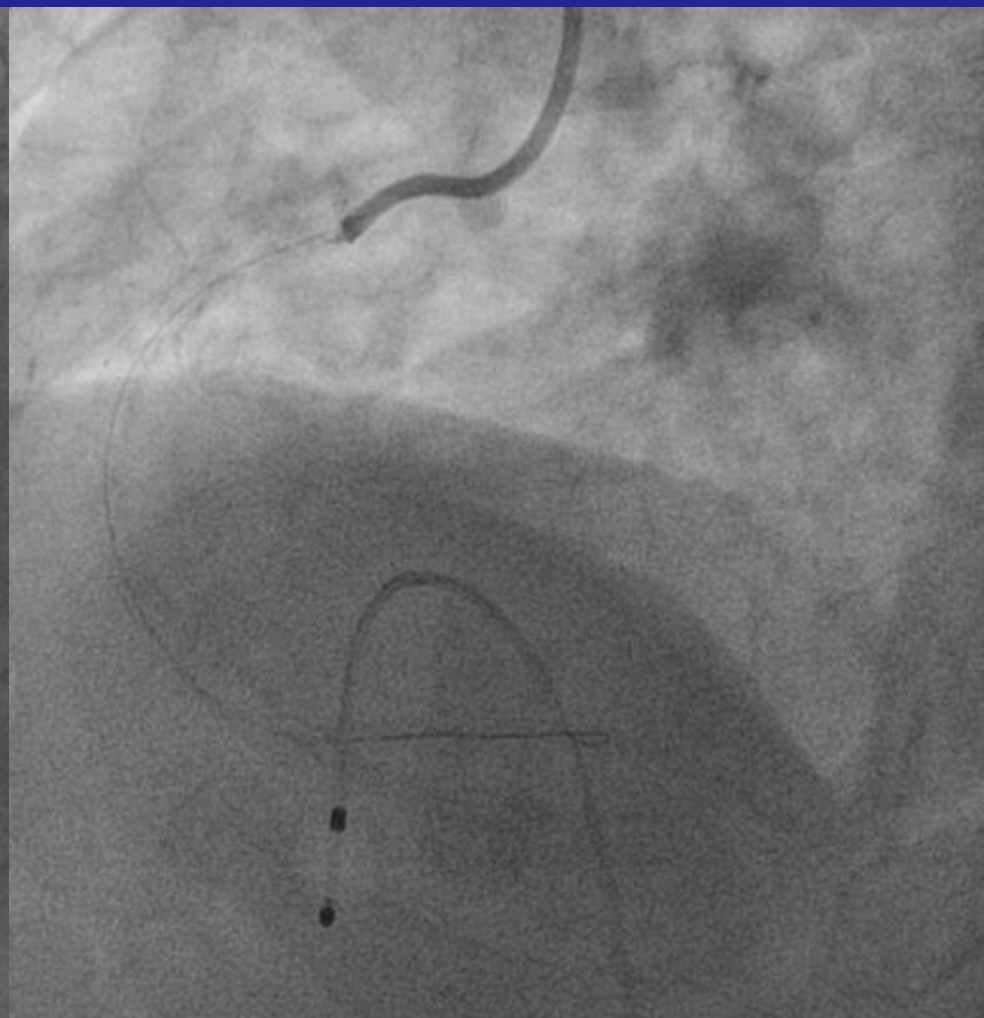
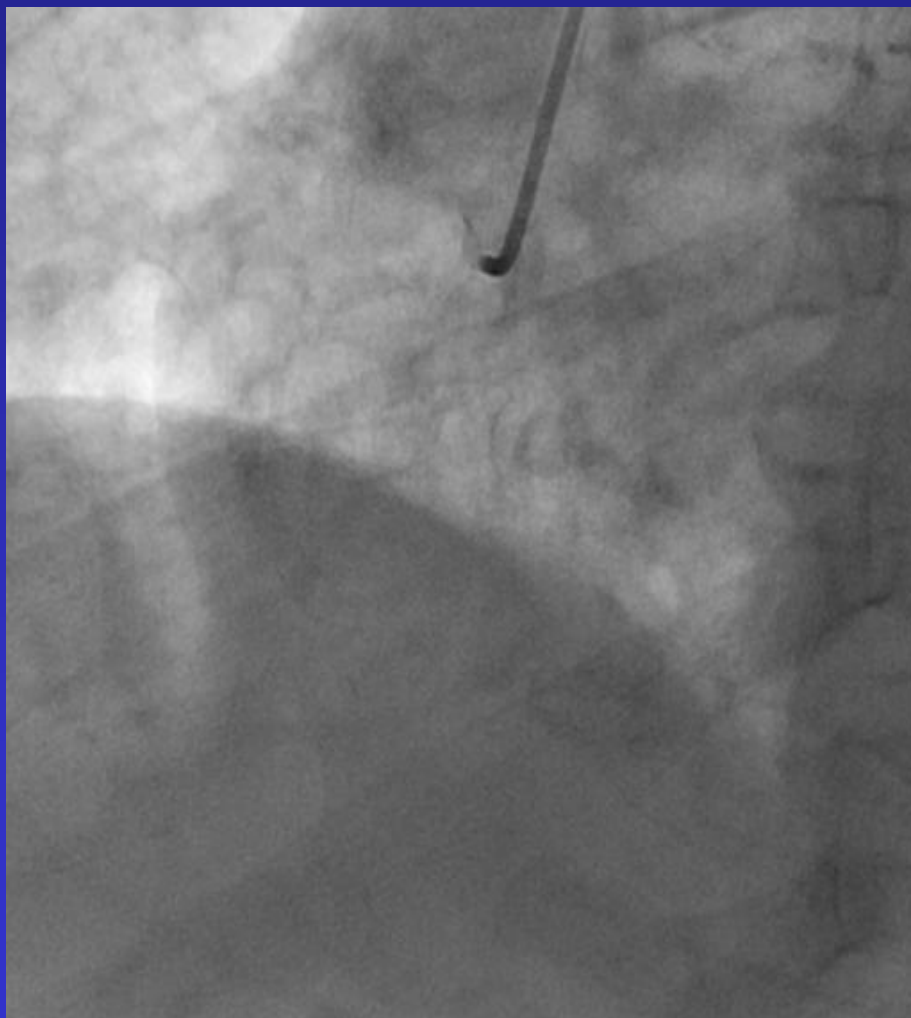
- Sospesa la procedura e discusso collegialmente con emodinamista e CCH: non indicazione a BPAC per rischio proibitivo.
- Eseguita PCI su CD, TC, CX e I con utilizzo di rotablator e impianto di stent BMS e CIDcre8 previo posizionamento di IABP e PM temporaneo

# CASO CLINICO

- 3 episodi di FV durante procedura risolti con DC shock
  - Troponina post PCI 2.58->14.14
  - Creatinina post PCI 0.73->1.5
- Pz dimesso dopo risoluzione di scompenso cardiaco ed epatico

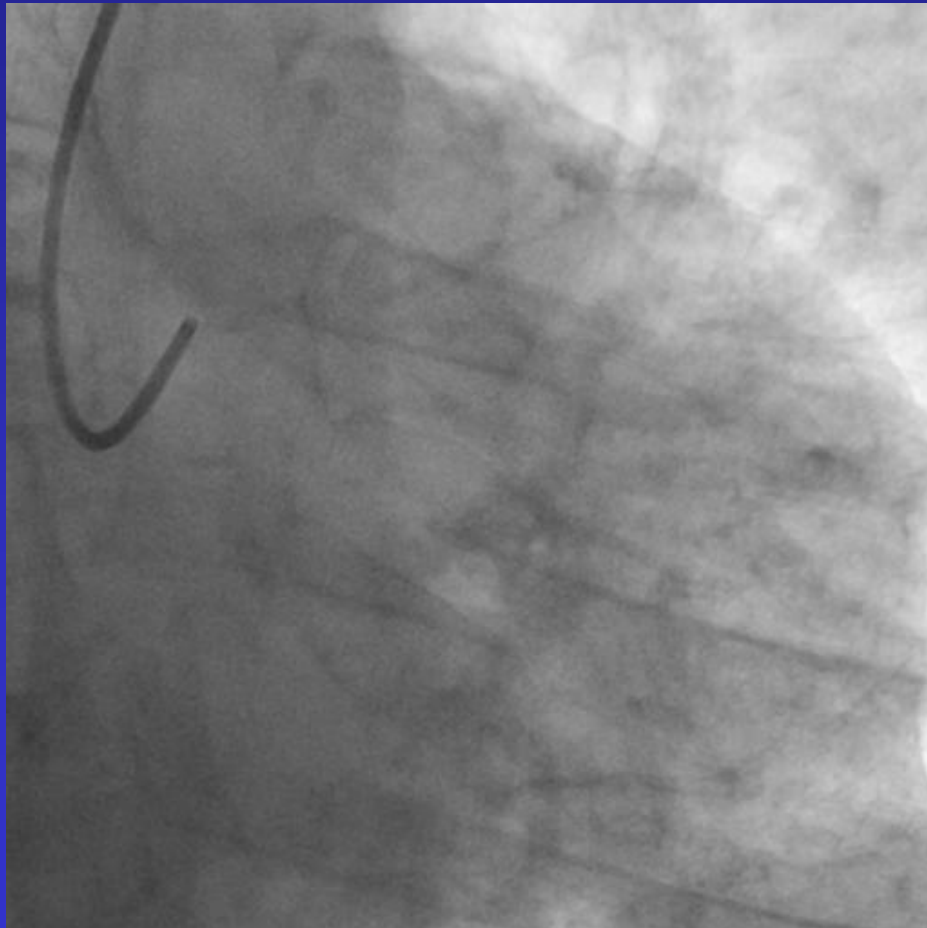
# CORONAROGRAFIA BASALE CORONARIA DESTRA

DOPO IABP E PMT E PCI CON  
ROTABLATOR E STENT BMS



CORONAROGRAFIA BASALE  
CORONARIA SINISTRA

DOPO IABP E PMT E PCI TC-CX-I  
CON STENT CID



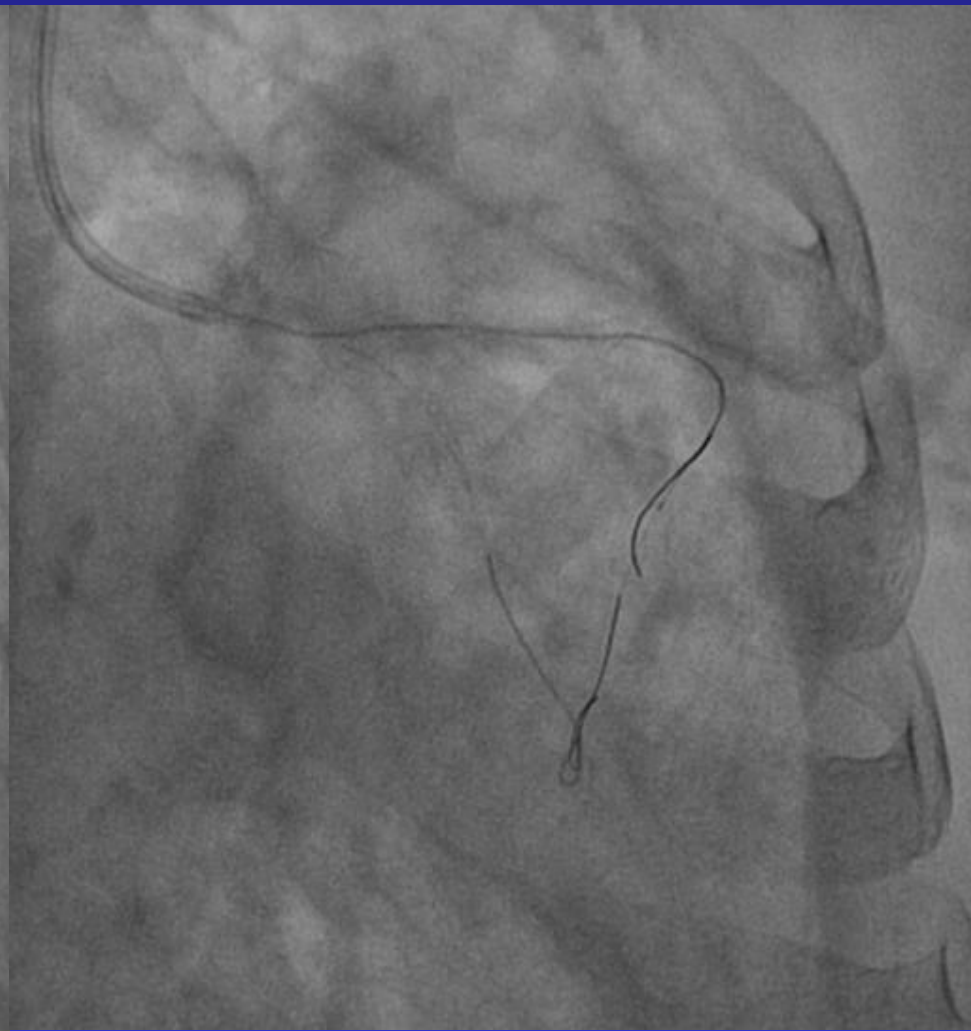
# CASO CLINICO

- uomo 77 aa
- Dializzato cronico, polivasculopatico
- NSTEMI
- Coro: IVA 95%+80% ostiale calcifica, 50% su CX, 75% su CD media
- Per copatologie e volontà del pz si procede a PCI previo posizionamento di IABP
- Rottura di coronaria DA durante distensione degli stent e emopericardio
- Pericardiocentesi, IOT, BPAC e riparazione rottura in emergenza

## CORONAROGRAFIA BASALE CORONARIA SINISTRA



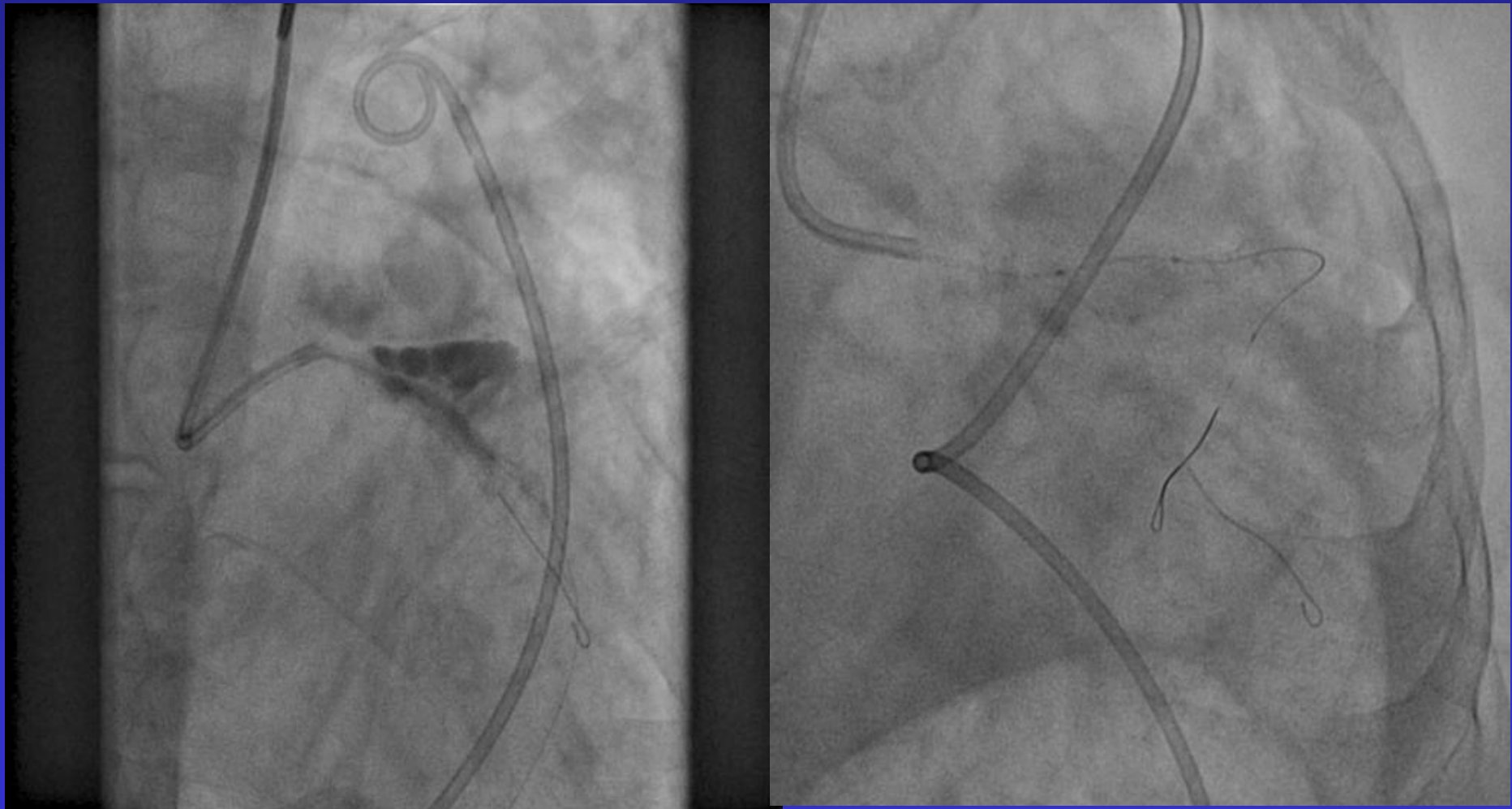
## ROTTURA DI CORONARIA DOPO DILATAZIONE STENT





# PERICARDIOCENTESI

# CONTROLLO BRECCIA CON PALLONE PRE BPAC



# CONCLUSIONI

- La PCI elettiva ad alto rischio v`a eseguita in un ospedale con CCH
- La PCI ad alto rischio in urgenza pu`o essere eseguita anche in ospedale senza CCH se il vaso `e chiuso, se grave instabilit`a emodinamica, se complicanza procedurale
- Ogni cath lab senza CCH deve essere dotato di personale esperto e di strumenti di assistenza di circolo per l'emergenza e avere una CCH vicina di riferimento con un programma di trasferimento immediato

