

IL TRATTAMENTO DELL'EMBOLIA POLMONARE INSTABILE CON ANGIOJET

*dr. Diamanti Michele
Pronto Soccorso e Medicina d'Urgenza
ULSS 9 Treviso*

Napoli, 19/11/2016

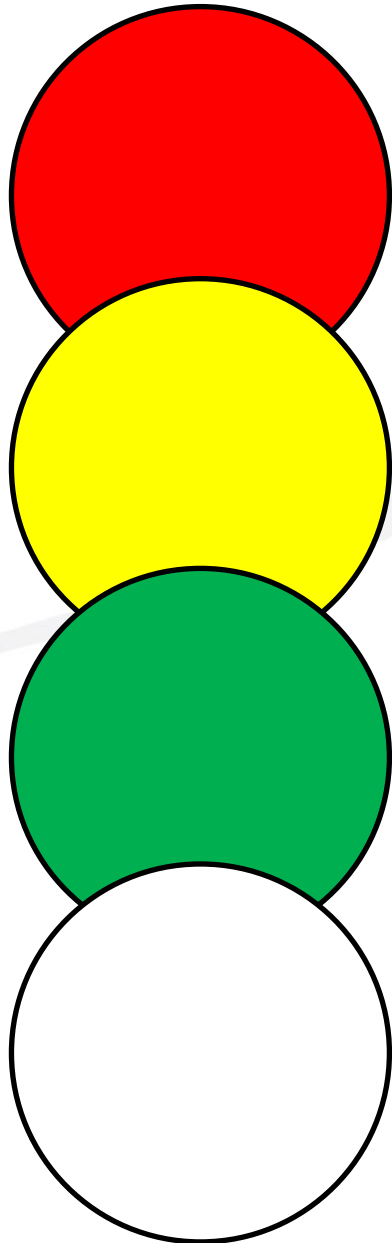


EMBOLIA POLMONARE



S. Bonazza, «Galassia», Treviso, 2015

QUALE CLINICA?



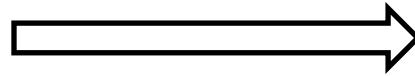
ARRESTO CARDIACO
ALTERAZIONE COSCIENZA
DISTRESS RESPIRATORIO
SEGNI DI SHOCK



SINCOPE/PRE-SINCOPE
DISPNEA
CARDIOPALMO
DOLORE TORACICO

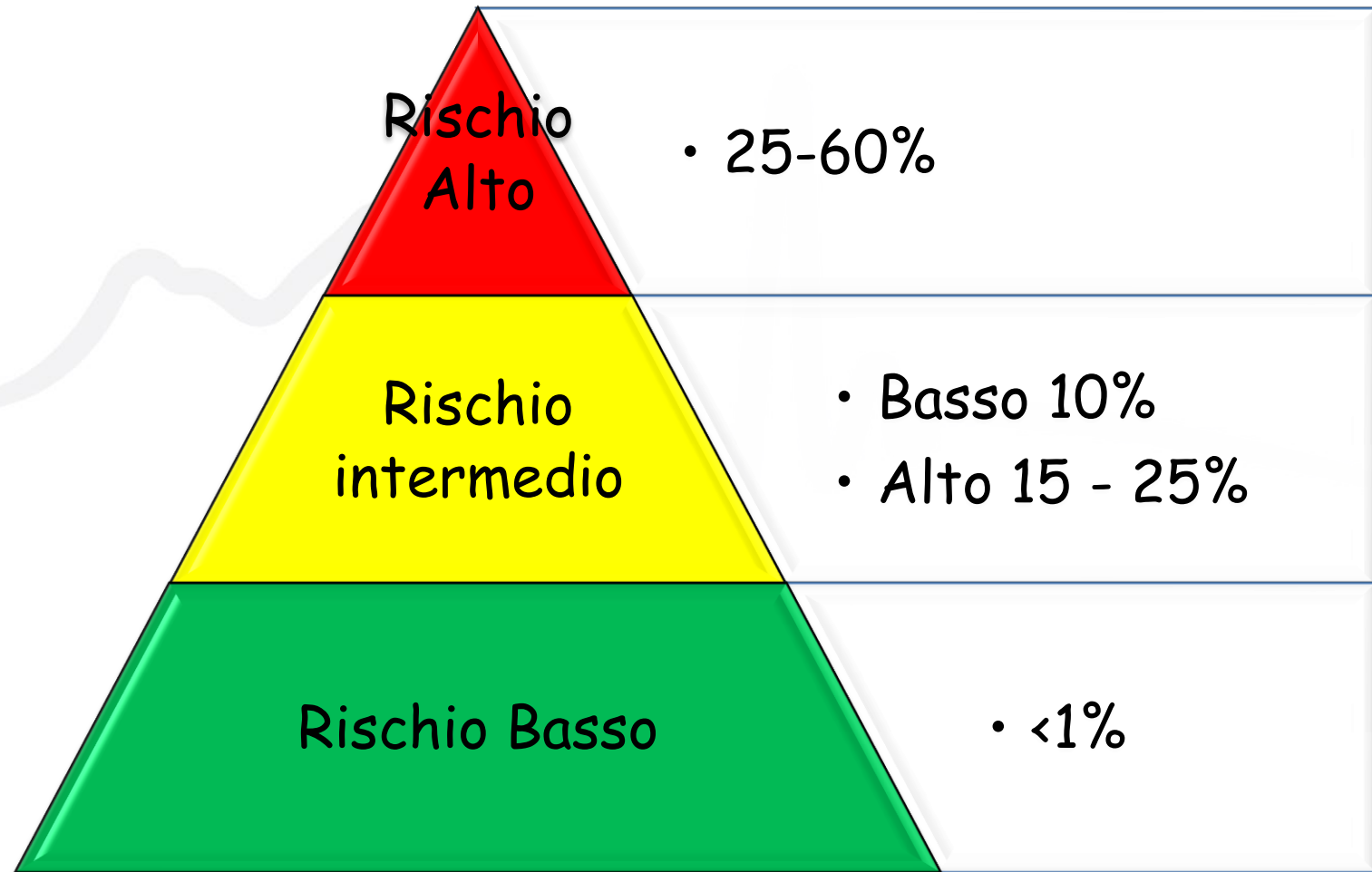


DOLORE TORACICO
ASTENIA
VERTIGINE-PSEUDO-VERT



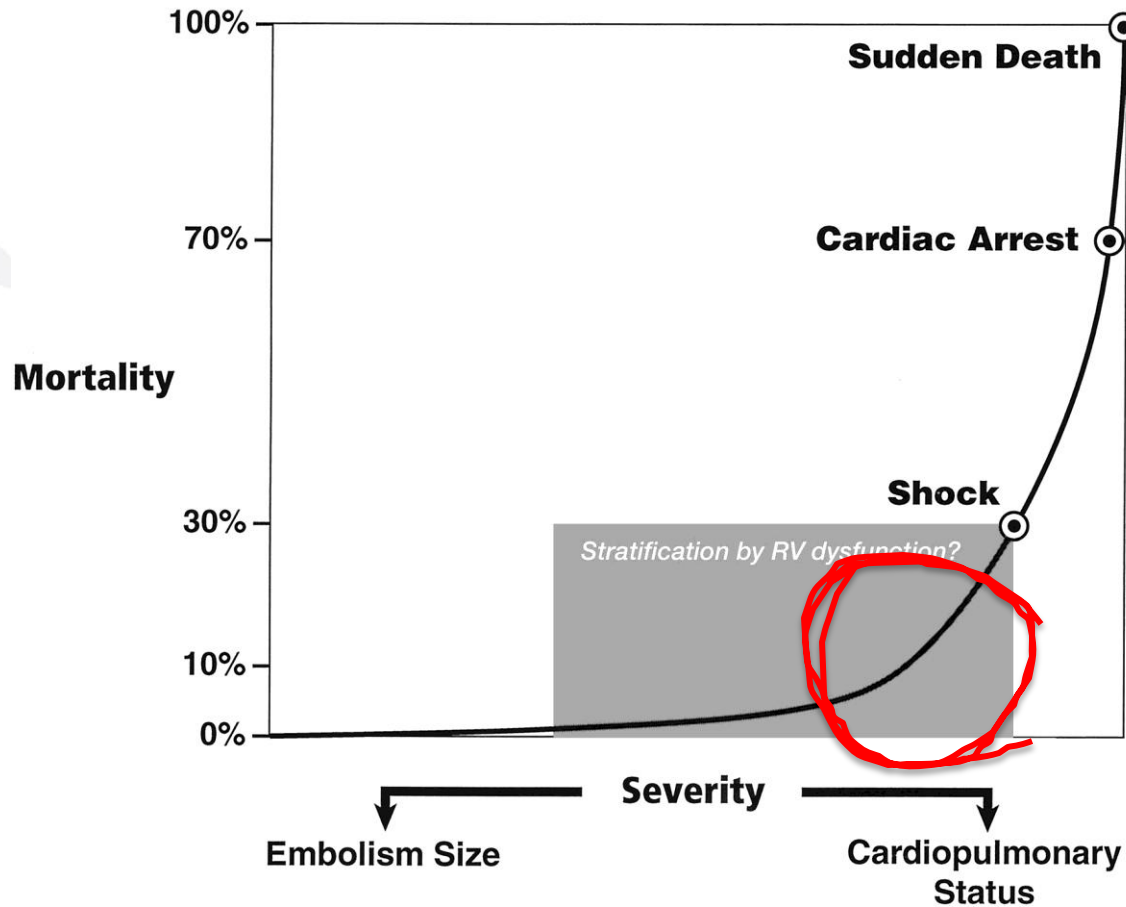
DOLORE TORACICO
ASTENIA
VERTIGINE-PSEUDO-VERT
«AFFANNO»
... riscontro casuale ...

MORTALITÀ



EMBOLIA POLMONARE

Outcomes in Pulmonary Embolism



Stratificazione del rischio

Rischio mortalità precoce (30gg)		Parametri di rischio			
		Shock o ipotensione	PESI III-V o sPESI \geq 1	Segni di disfunzione V. Dx	Markers cardiaci (Tp, BNP)
Elevato (25-60%)		+	(+)	+	
Intermedio	Alto 15-25%	-	+	Entrambi positivi	
	Basso 10%	-	+	Uno o nessuno positivo	
Basso <1%		-	-	Opzionale (entambi -)	

EMBOLIA POLMONARE INSTABILE



SHOCK

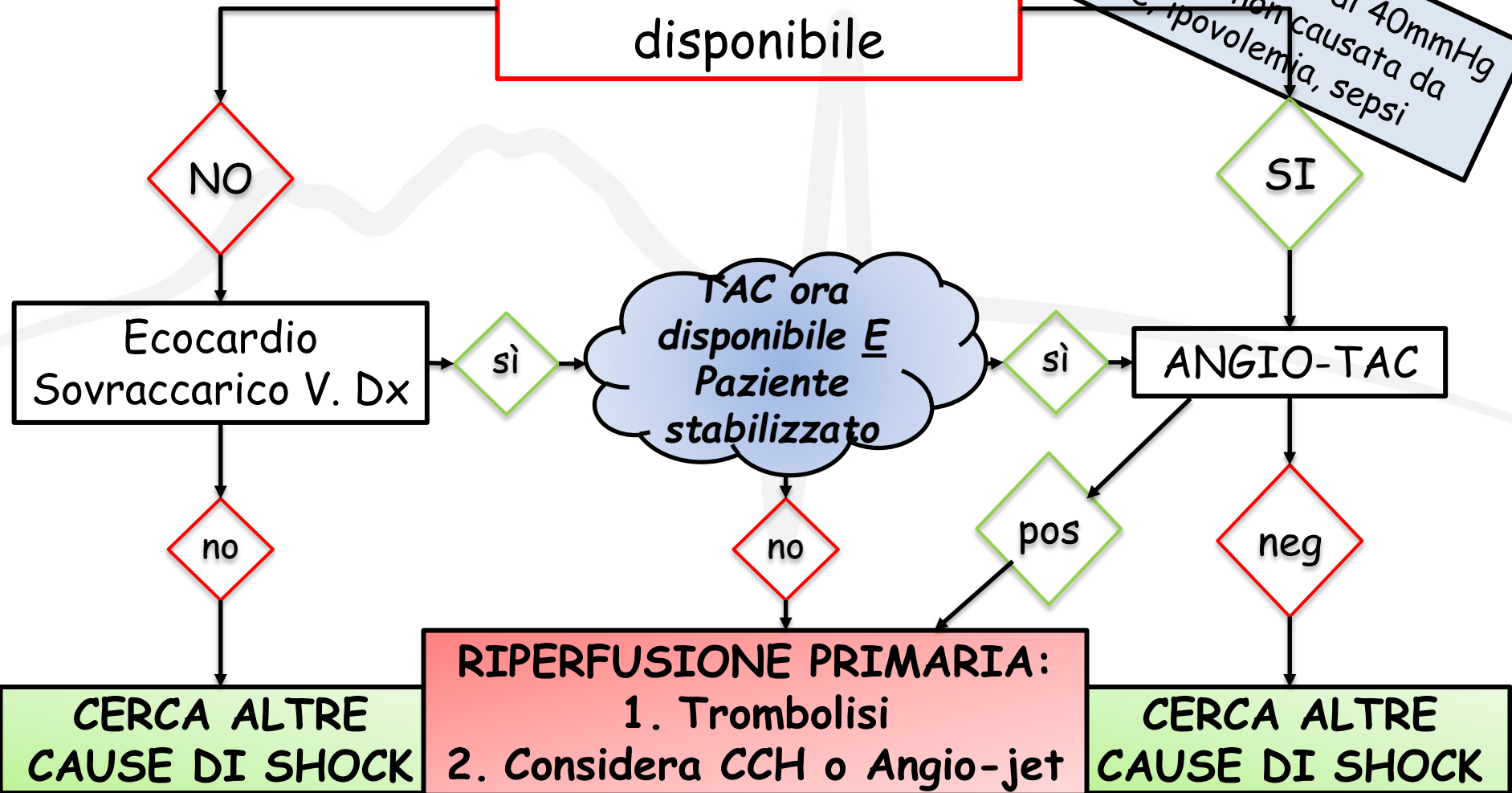
IPOTENSIONE

PA sistolica < 90 mmHg
Riduzione PA sistolica \geq 40 mmHg per un periodo
>15' se non attribuibile ad aritmia di nuova
insorgenza, ipovolemia o sepsi

SOSPETTA EP SHOCK O IPOTENSIONE

TC immediatamente
disponibile

PA < 90mmHg o riduz di 40mmHg
per più di 15' non causata da
aritmie, ipovolemia, sepsi



NO

SI

sì

sì

no

no

pos

neg

Ecocardio
Sovraccarico V. Dx

*TAC ora
disponibile E
Paziente
stabilizzato*

ANGIO-TAC

CERCA ALTRE
CAUSE DI SHOCK

RIPERFUSIONE PRIMARIA:
1. Trombolisi
2. Considera CCH o Angio-jet

CERCA ALTRE
CAUSE DI SHOCK

SOSPETTA EP SHOCK O IPOTENSIONE

PA < 90mmHg o riduz di 40mmHg
per più di 15' non causata da
aritmie, ipovolemia, sepsi

TC immediatamente
disponibile

SI

ANGIO-TAC

neg

CERCA ALTRE
CAUSE DI SHOCK

pos

- ✓ Immediata disponibilità dell'esame?
- ✓ Le condizioni del pz consentono l'esecuzione dell'esame?

RIPERFUSIONE PRIMARIA:
1. Trombolisi
2. Considera CCH o Angio-jet

SOSPETTA EP SHOCK O IPOTENSIONE

PA < 90mmHg o riduz di 40mmHg
per più di 15' non causata da
aritmie, ipovolemia, sepsi

TC immediatamente
disponibile

NO

Ecocardio
Sovraccarico V. Dx

sì

TAC ora
disponibile E
Paziente
stabilizzato

sì

ANGIO-TAC

no

no

pos

neg

CERCA ALTRE
CAUSE DI SHOCK

RIPERFUSIONE PRIMARIA:
1. Trombolisi
2. Considera CCH o Angio-jet

CERCA ALTRE
CAUSE DI SHOCK

SOSPETTA EP SHOCK O IPOTENSIONE

TC immediatamente
disponibile

PA < 90mmHg o riduz di 40mmHg
per più di 15' non causata da
aritmie, ipovolemia, sepsi

NO

SI

Ecocardio
Sovraccarico V. Dx

sì

TAC ora
disponibile E
Paziente
stabilizzato

sì

ANGIO-TAC

no

no

pos

neg

CERCA ALTRE
CAUSE DI SHOCK

RIPERFUSIONE PRIMARIA:
1. Trombolisi
2. Considera CCH o Angio-jet

CERCA ALTRE
CAUSE DI SHOCK

EMBOLIA POLMONARE SHOCK O IPOTENSIONE

Recommendations	Class ^a	Level ^b
PE with shock or hypotension (high-risk)		
It is recommended that intravenous anticoagulation with UFH be initiated without delay in patients with high-risk PE.	I	C
Thrombolytic therapy is recommended.	I	B
Surgical pulmonary embolectomy is recommended for patients in whom thrombolysis is contraindicated or has failed. ^d	I	C
Percutaneous catheter-directed treatment should be considered as an alternative to surgical pulmonary embolectomy for patients in whom full-dose systemic thrombolysis is contraindicated or has failed. ^d	IIa	C

Da ESC guidelines 2014

RIPERFUSIONE PRIMARIA:

1. Trombolisi
2. Considera CCH o Angio-jet

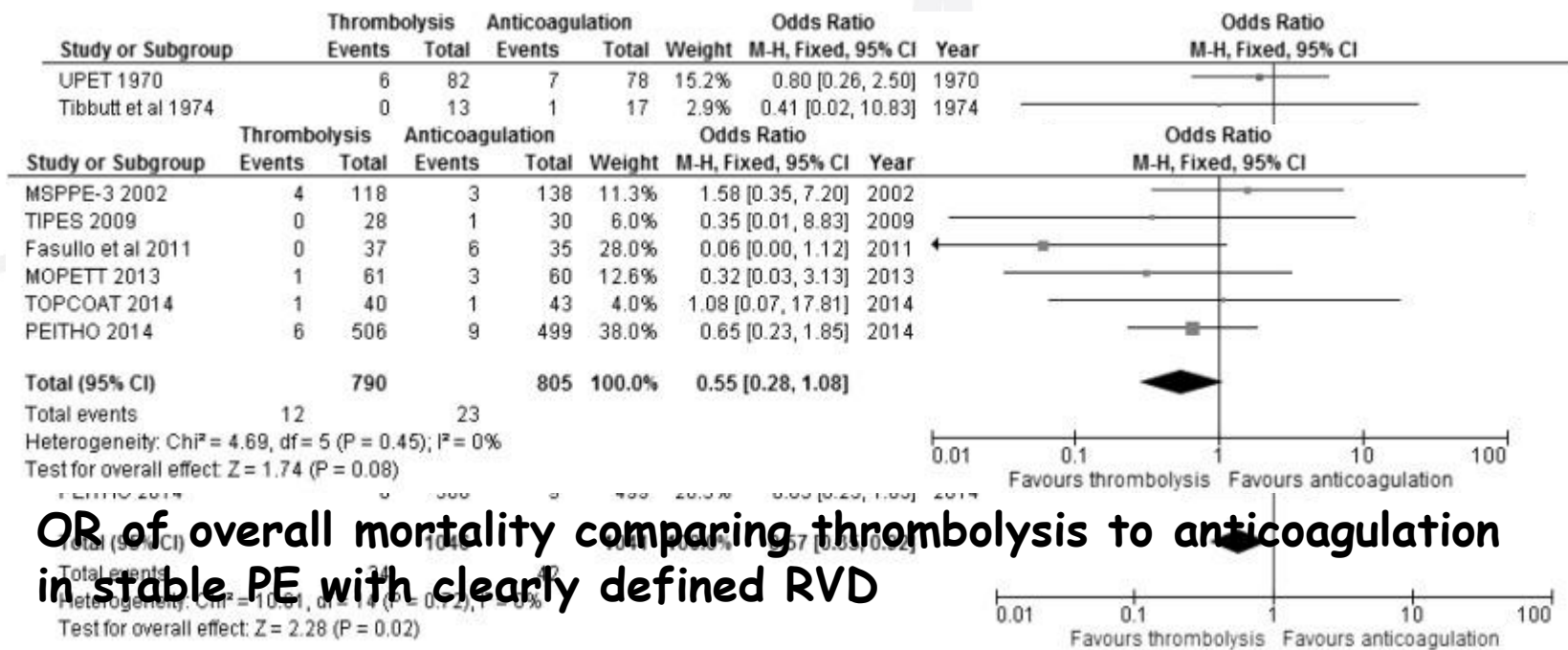
[Blood](#). 2015 Apr 2; 125(14): 2191-2199.

Prepublished online 2015 Jan 28. doi: [10.1182/blood-2014-08-559278](https://doi.org/10.1182/blood-2014-08-559278)

PMCID: PMC4383796

The role of thrombolytic therapy in pulmonary embolism

[Tzu-Fei Wang](#),¹ [Alessandro Squizzato](#),² [Francesco Dentali](#),² and [Walter Ageno](#)²



OR of overall mortality comparing thrombolysis to anticoagulation

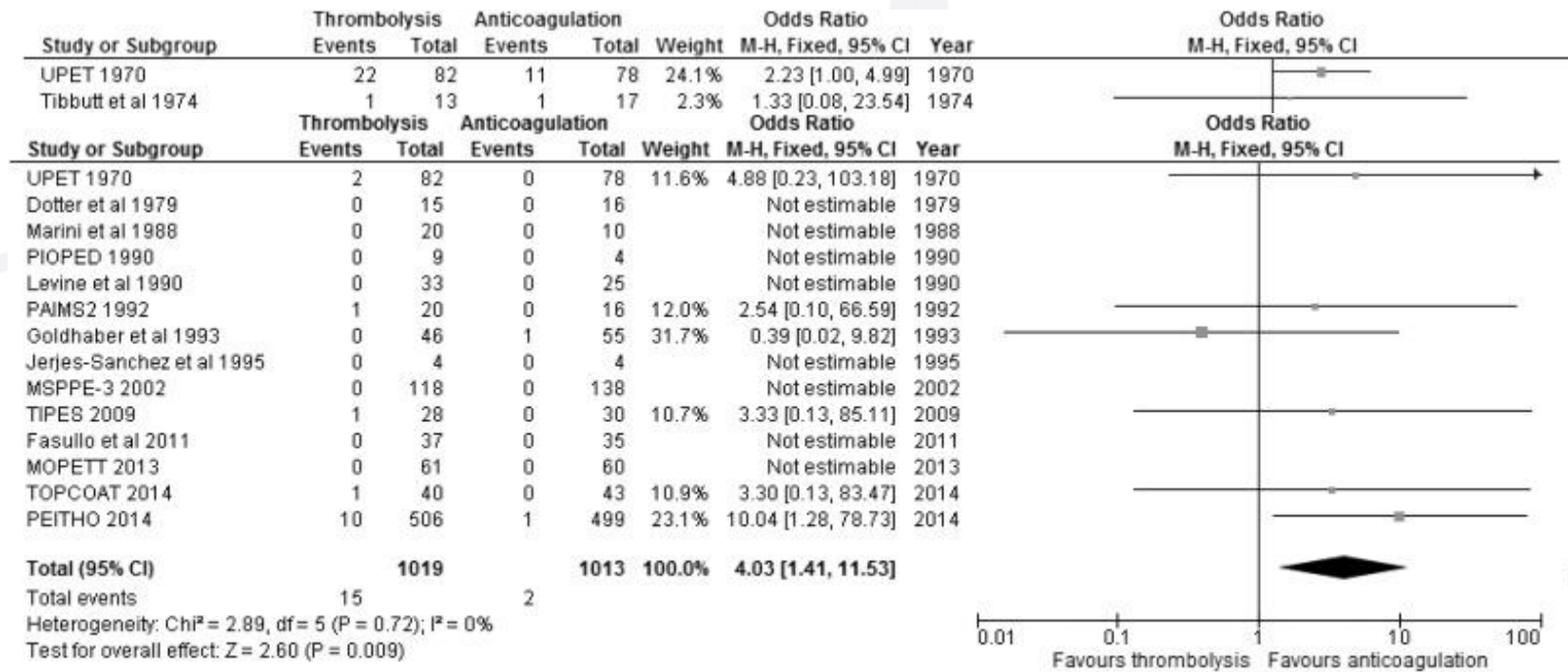
[Blood](#). 2015 Apr 2; 125(14): 2191-2199.

Prepublished online 2015 Jan 28. doi: [10.1182/blood-2014-08-559278](https://doi.org/10.1182/blood-2014-08-559278)

PMCID: PMC4383796

The role of thrombolytic therapy in pulmonary embolism

[Tzu-Fei Wang](#),¹ [Alessandro Squizzato](#),² [Francesco Dentali](#),² and [Walter Ageno](#)²



OR of major bleeding events comparing thrombolysis to anticoagulation

OR of intracranial bleeding events comparing thrombolysis to anticoagulation

TUTTO CHIARO?



TUTTO SEMPLICE?



EMBOLIA POLMONARE SHOCK O IPOTENSIONE

TROMBOLISI

Nello registro ICOPER (Circ 2006) il 68% dei pazienti con EP massiva (108) non è stato trattato con fibrinolitico, terapia chirurgica, trattamenti endovascolari

Molti pazienti presentano controindicazioni assolute al trombolitico

Stroke emorragico

Stroke ischemico nei 6 mesi precedenti

Lesioni strutturali o neoplasie del sistema nervoso centrale

Traumi o interventi chirurgici nelle 3 settimane precedenti

Emorragia digestiva nel mese precedente

Diatesi emorragica

EMBOLIA POLMONARE SHOCK O IPOTENSIONE

Recommendations	Class ^a	Level ^b
PE with shock or hypotension (high-risk)		
It is recommended that intravenous thrombolysis be initiated in high-risk patients.	I	C
In patients in whom intravenous thrombolysis is contraindicated or has failed. ^d	I	B
In patients in whom intravenous thrombolysis is contraindicated or has failed. ^d	I	C
Percutaneous catheter-directed treatment should be considered as an alternative to surgical pulmonary embolectomy for patients in whom full-dose systemic thrombolysis is contraindicated or has failed. ^d	IIa	C

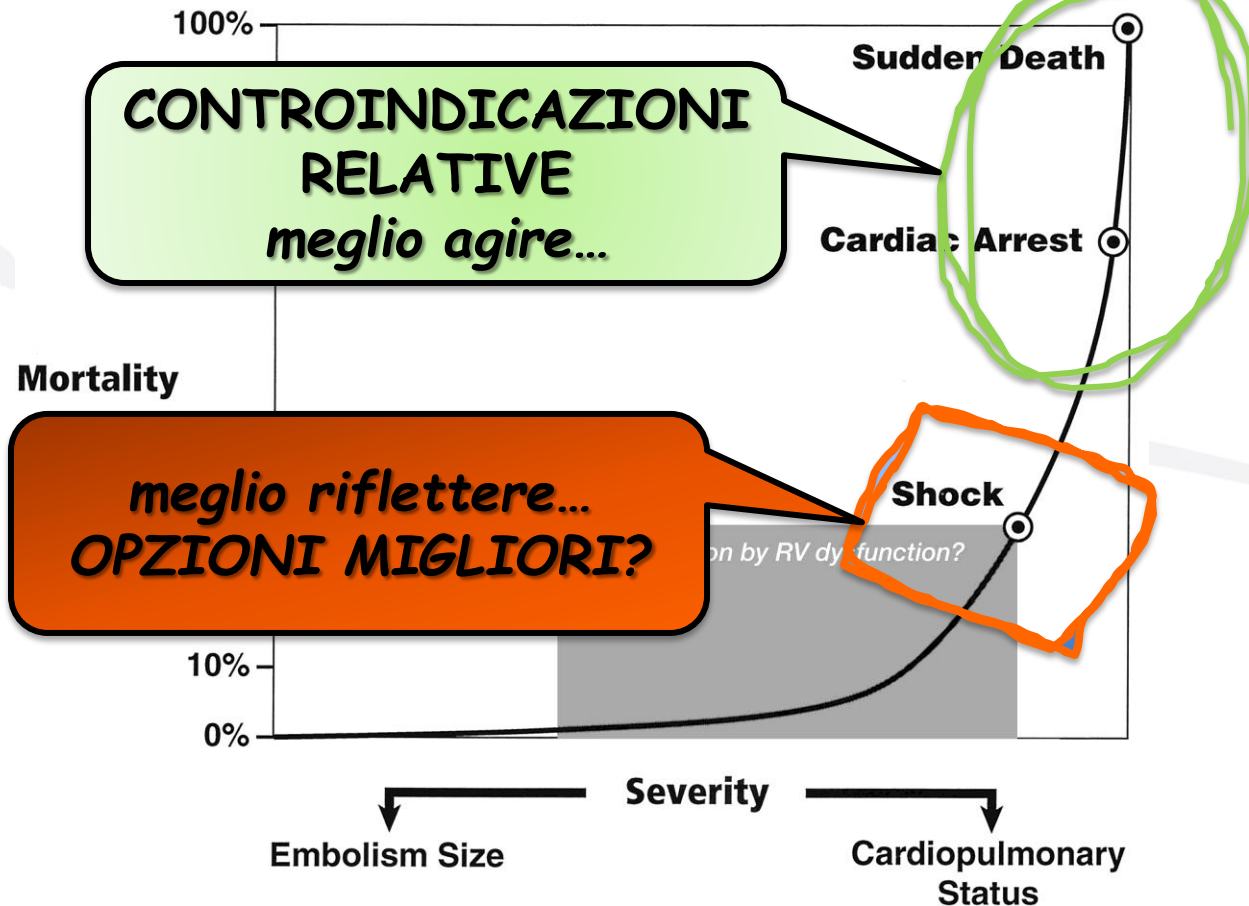
Unico studio con 8 pz
Trombolitico vs UFH

Da ESC guidelines 2014

RIPERFUSIONE PRIMARIA:
1. Trombolisi
2. Considera CCH o Angio-jet

EMBOLIA POLMONARE

Outcomes in Pulmonary Embolism





EMBOLIA POLMONARE
SHOCK O IPOTENSIONE

EMBOLECTOMIA
CHIRURGICA

La mortalità intra-operatoria negli interventi chirurgici è comunque elevata (10-50%).

Pochi centri cardiocirurgici sono altamente specializzati

EMBOLECTOMIA PERCUTANEA

Derivata dalle procedure interventistiche in altri distretti

Pochi studi. Buona efficacia. Dati di sicurezza contrastanti.

Non sempre immediatamente disponibile

A volte più rapida della trombolisi

EMBOLECTOMIA PERCUTANEA

A bar chart comparing the success rates of three percutaneous embolectomy techniques: aspiration thrombectomy, thrombus fragmentation, and rheolytic thrombectomy (using AngioJet or Oasis). The chart compares two approaches: 'ONLY' (without catheter-directed thrombolysis) and 'w CDT' (with catheter-directed thrombolysis). The success rates are significantly higher when CDT is used.

Technique	ONLY	w CDT
Aspiration thrombectomy	82%	100%
Thrombus fragmentation	81%	90%
Rheolytic thrombectomy (AngioJet/Oasis®)	75%	91%

[Am J Cardiol.](#) 2007 Feb 1;99(3):415-20. Epub 2006 Dec 15.

Catheter-tip embolectomy in the management of acute massive pulmonary embolism.

[Skaf E¹](#), [Beemath A](#), [Siddiqui T](#), [Janjua M](#), [Patel NR](#), [Stein PD](#).

ANGIOJET®

Trombectomia reolitica

Sfrutta l'effetto Bernoulli ottenuto tramite un flusso di soluzione fisiologica + eparina sodica (2500UI:500ml) ad elevata velocità

Molto studiato e utilizzato nell'albero coronarico e nei distretti periferici (arteriosi e venosi)



ANGIOJET®

Chechi T, Vecchio S, Spaziani G, et al

Rheolytic thrombectomy in patients with massive and submassive acute pulmonary embolism.

Catheter Cardiovasc Interv 2009; 73:506-513

30 pazienti sottoposti a trombectomia reolitica (13 con EP instabile, 17 con disfunzione del v. dx) dal 2001 al 2006

Successo tecnico: 93,3% (riduzione dell'indice di Miller del $51,4 \pm 16,7\%$)

Mortalità intra-ospedaliera 16,7% (25% nei primi 24 mesi vs 7,14%). 2 dei 5 decessi erano indipendenti dall'utilizzo del dispositivo

Complicanze maggiori (\uparrow creatinina, arresto cardio-respiratorio, emottisi): 64,29% (< 24 mesi) vs 28,57% (> 24 mesi)

ANGIOJET®

Kuo WT et al (J Vasc Interv Radiol 2009) hanno sostenuto che Angiojet® sia gravato da un eccessivo numero di eventi avversi

FDA ha inserito Angiojet® in black box warning

ANGIOJET®

Pelliccia F, Schiariti M, Terzano C, Keyhani AM, D'Agostino DC et al

Treatment of Acute Pulmonary Embolism: Update on Newer Pharmacologic and Interventional Strategies

Biomed Res Int 2014; 2014: 410341

33 pazienti con controindicazione a trombolisi

22/23 con embolia polmonare massiva hanno avuto rapido miglioramento di classe funzionale e saturazione O₂

Effetti collaterali: 1 blocco AV completo transitorio, 3 ipotensione, 5 bradicardia (cumulativo 27,3%)

Tutti gli effetti collaterali sono stati transitori

ANGIOJET®

Roncon L, Casazza F, Zuin M, Zonzin P, Galli M, Enea I

Percutaneous treatment of pulmonary embolism: diffusion and use of the technique in Italian interventional cardiology

G Ital Cardiol 2016 Apr; Vol. 17(4), 268-72

QUESTIONARIO E PROPOSTA DI REGISTRO NAZIONALE

56 centri (cardiologie, radiologie interventistiche)

31 hanno risposto

90% dei centri è dotato di tecniche per il trattamento percutaneo dell'EP

64,7% AngioJet®, 19,4% EkoSonic Endovascular System®

62 pazienti trattati nel 2014



**AZIENDA
ULSS 9
TREVISO**

**ANGIOJET®
@TREVISO**

Dal 2014 ad oggi

11 pazienti, 7 donne, 4 uomini

Età media 61,37 anni

Tutti con EP massiva (shock cardiogeno, ROSC): 3 dopo terapia fibrinolitica inefficace, 8 con controindicazione assoluta o relativa alla trombolisi

3 Deceduti (27,3%) di cui due arrivati in emodinamica dopo arresto cardiocircolatorio con infusione di amine a dosaggio elevato e uno con evidenza di danno renale già durante la procedura (dopo trombolisi inefficace)

2 complicanze maggiori (1 anemizzazione, 1 insuff renale acuta): 18,2%

CONCLUSIONI

SOSPETTO CLINICO

STRATIFICARE IL RISCHIO

NON RITARDARE LA DIAGNOSI

CONOSCERE LE OPZIONI TERAPEUTICHE
(benefici, rischi, tempistica)

LAVORARE IN SQUADRA

NON SMETTERE MAI DI IMPARARE!!!



Grazie



x congresso nazionale
simeu

NAPOLI 18-20 NOVEMBRE 2016



Paz	Età	Indicazione	Complic	PAP pre	PAP post	Esito (30gg)	Note
B.F. ♂	38	Shock, contr tromb	nessuna	44	40	Vivo	-
C.O. ♀	78	Trombolisi inefficace	nessuna	55	-	Deceduta	Dopo 3gg
F.A. ♀	69	Shock, contr tromb	nessuna	45	-	Viva	Lieve migl. Θ
F.C. ♂	56	Shock, recente emor. GI	nessuna	40	35	Vivo	-
R.A. ♀	49	<u>ACC</u> -rTPA → recidiva	nessuna	50	40	Viva	Angiosa rcoma
T.O. ♂	66	Shock, contr tromb	nessuna	50	-	Vivo	
T.F. ♀	39	Shock, tromb ineff	IRA	50	40	Viva	IRC
V.T. ♂	80	ACC	nessuna	-	-	Vivo	-
Z.L. ♀	66	shock	anemia	70	60	Viva	-
B.M. ♀	82	ACC, contr tromb		-	-	Decesso	
S.L. ♀	62	Shock con NA, post-ch	Ipot, bradic	-	-	Decesso	