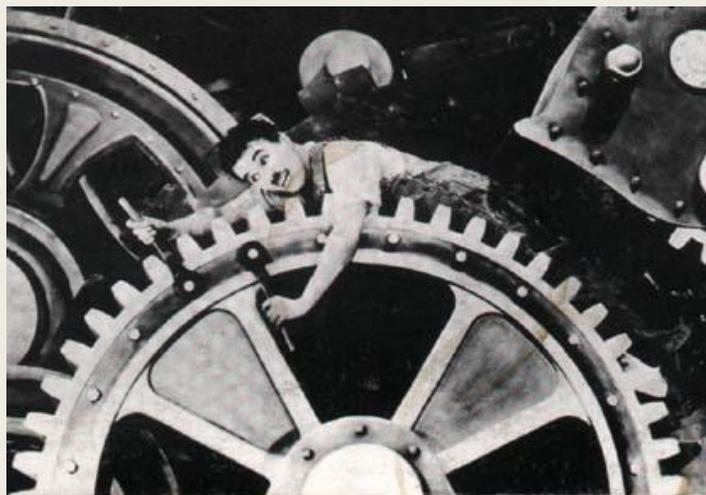


Malattia Tromboembolica polmonare: Il paziente a rischio moderato o basso



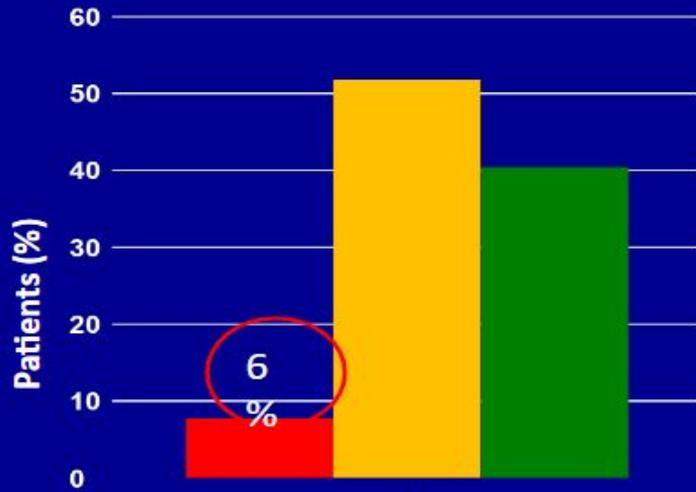
S. Magazzini D.E.A. Prato

Quali pazienti

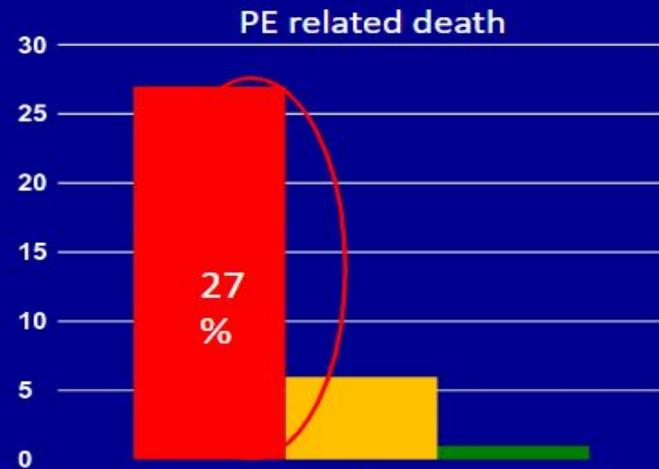
Early mortality risk		Risk parameters and scores			
		Shock or hypotension	PESI class III-V or sPESI $\geq 1^a$	Signs of RV dysfunction on an imaging test ^b	Cardiac laboratory biomarkers ^c
High		+	(+) ^d	+	(+) ^d
Intermediate	Intermediate-high	-	+	Both positive	
	Intermediate-low	-	+	Either one (or none) positive ^e	
Low		-	-	Assessment optional; if assessed, both negative ^e	

Quanti pazienti

Prevalence and mortality of PE patients



PE-related early MORTALITY RISK	RISK MARKERS			Potential treatment implications
	CLINICAL (shock or hypotension)	RV dysfunction	Myocardial injury	
HIGH >15%	+	(+) ^a	(+) ^a	Thrombolysis or embolectomy
NON HIGH 3-15%	-	+	+	Hospital admission
	-	-	+	
Low <1%	-	-	-	Early discharge or home treatment



Vanni S, Nazerian P, Pepe G, Baioni M, Risso M, Grifoni G, Viviani G, Grifoni S. J Thromb Haemost. 2011

Due questioni principali

1. Diagnosi:

I pazienti a basso rischio hanno un quadro emodinamico stabile ed una sintomatologia d'esordio sfumata, per niente specifica.

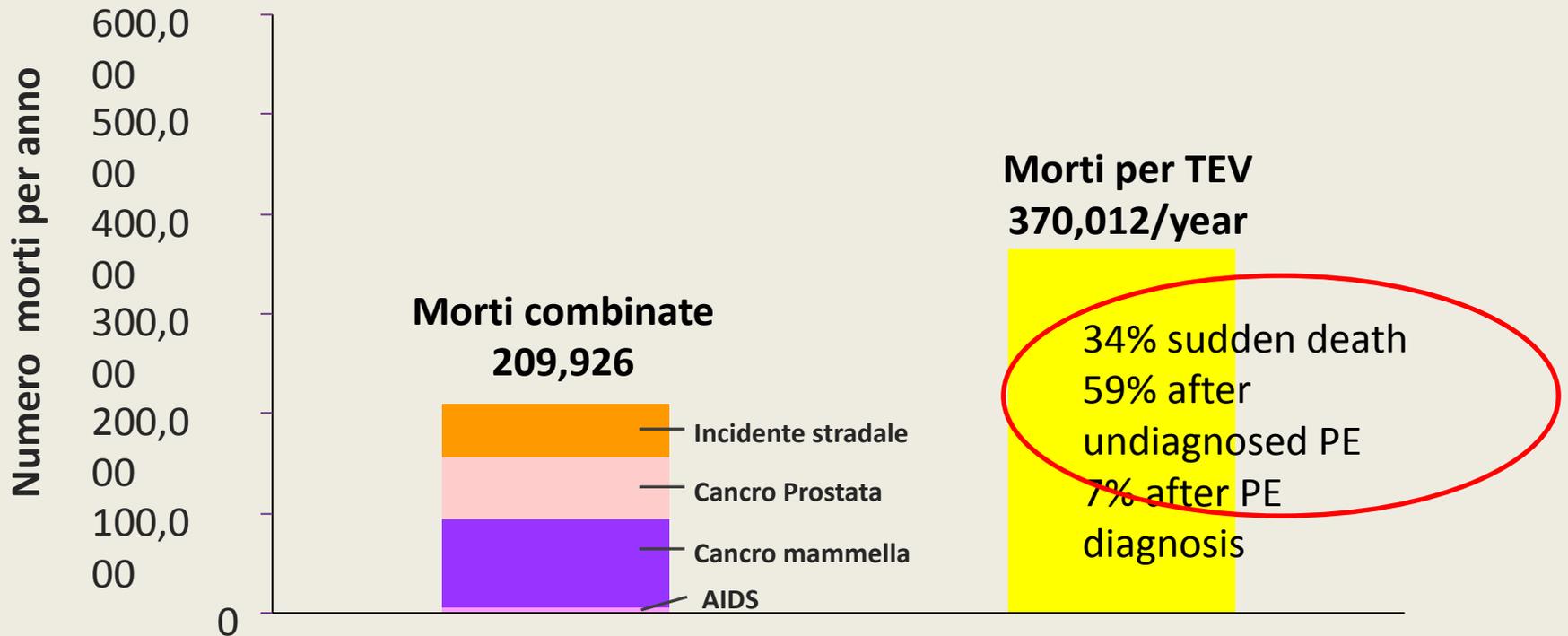
Siamo in assenza di un marker clinico, di laboratorio o strumentale, sensibile e specifico si rischia di perdere diagnosi

All'opposto il rischio è quello di ricorrere eccessivamente a diagnostica di II livello (AngioTC).

2. Percorso clinico

- Quanti sono dimissibili?
- Dimissione da PS?
- Quale percorso?

Il problema della mancata diagnosi



AIDS, acquired immune deficiency syndrome; TEV, tromboembolismo venoso

Cohen AT et al. *Thromb Haemost* 2007

diagnosi

- Clinica
- Score systems
- **DDimero**
- ECG; EGA
- Eco
- **TC**
- **Scintigrafia**

La bassa specificità e sensibilità della clinica e di tutti i Test di I livello conducono all'angio TC un numero sempre maggiore di pazienti.

Sintomi di presentazione

ACR (3%)

**Shock/ipotensione (10-15
%)**

Sincope

Dolore toracico

Dispnea

Palpitazioni

Tosse

Emottisi

Sintomi TVP*

Edema;

Dolore,

Cianosi

* Fino all'80% delle TVP è clinicamente silente, fino al 50% delle tvp sottende EP silente

Wells score

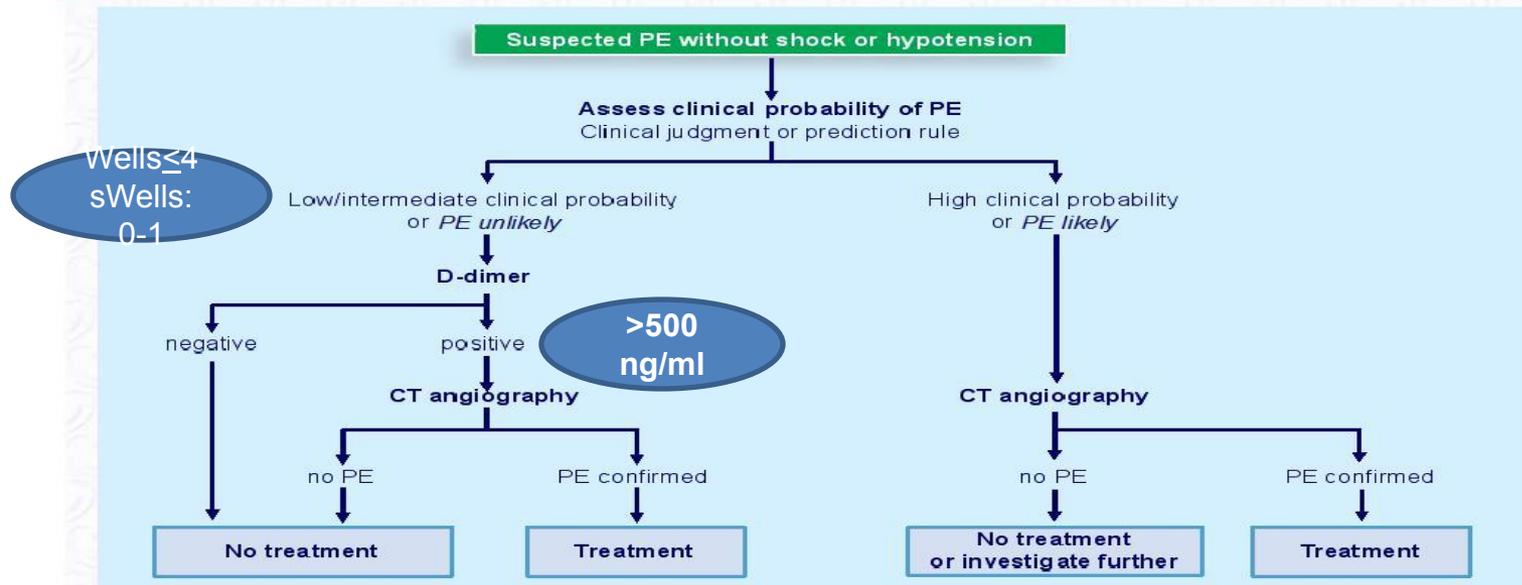
Punteggio clinico per Embolia Polmonare		
	Punteggio clinico	
Punteggio di Wells	Vers. originale	Vers. semplificata
Precedente EP o TVP	1.5	1
FC \geq 100/m'	1.5	1
Chirurgia o immobilizzazione prec. 4 sett.	1.5	1
Emottisi	1	1
Cancro attivo	1	1
Segni clinici di TVP	3	1
Diagnosi alternativa meno probabile di EP	3	1
Probabilità Clinica		
<i>Punteggio a tre livelli</i>		
basso	0-1	ND
intermedio	2-6	ND
alto	\geq 7	ND
<i>Punteggio a due livelli</i>		
EP improbabile	0-4	0-1
EP probabile	\geq 5	\geq 2

Geneva score

Predictive variables	Revised Geneva score	Simplified Revised Geneva score
Age >65 years	1	1
Active malignancy (or considered cure <1 year)	2	1
Recent surgery or fracture of the lower limbs within 1 month	2	1
Previous PE or DVT	3	1
Haemoptysis	2	1
Unilateral lower limb pain	3	1
Tenderness on lower limb deep venous palpation and unilateral oedema	4	1
Heart rate		
75–94 bpm	3	1
≥95 bpm	5	2

DDimero

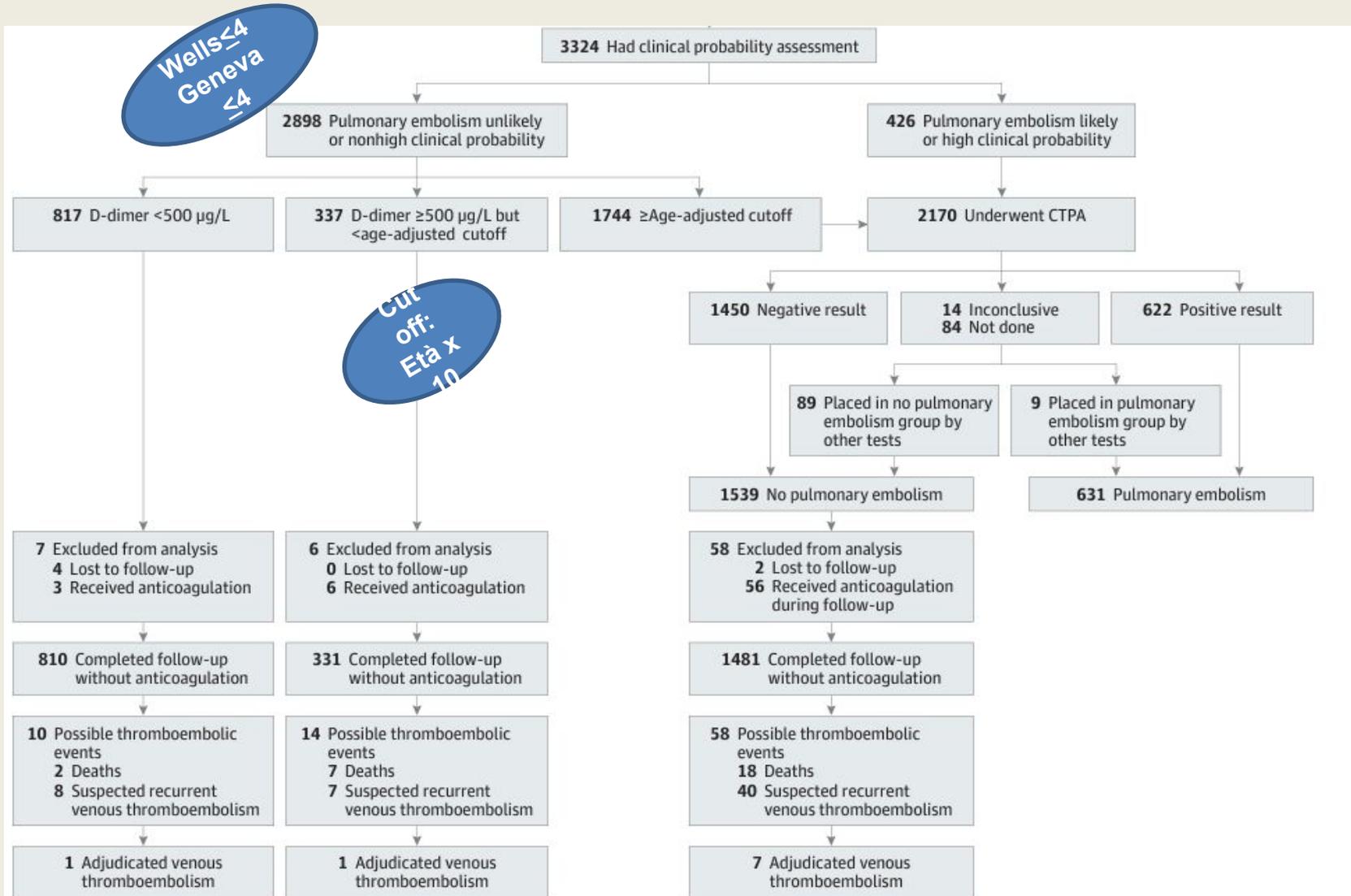
Diagnostic algorithm: not high-risk PE



D-Dimero con soglia variabile per età e probabilità clinica

Compared with a fixed D-dimer cutoff of 500µg/L, the combination of pretest clinical probability assessment with age-adjusted D-dimer cutoff was associated with a larger number of patients in whom PE could be considered ruled out with a low likelihood of subsequent clinical venous thromboembolism.

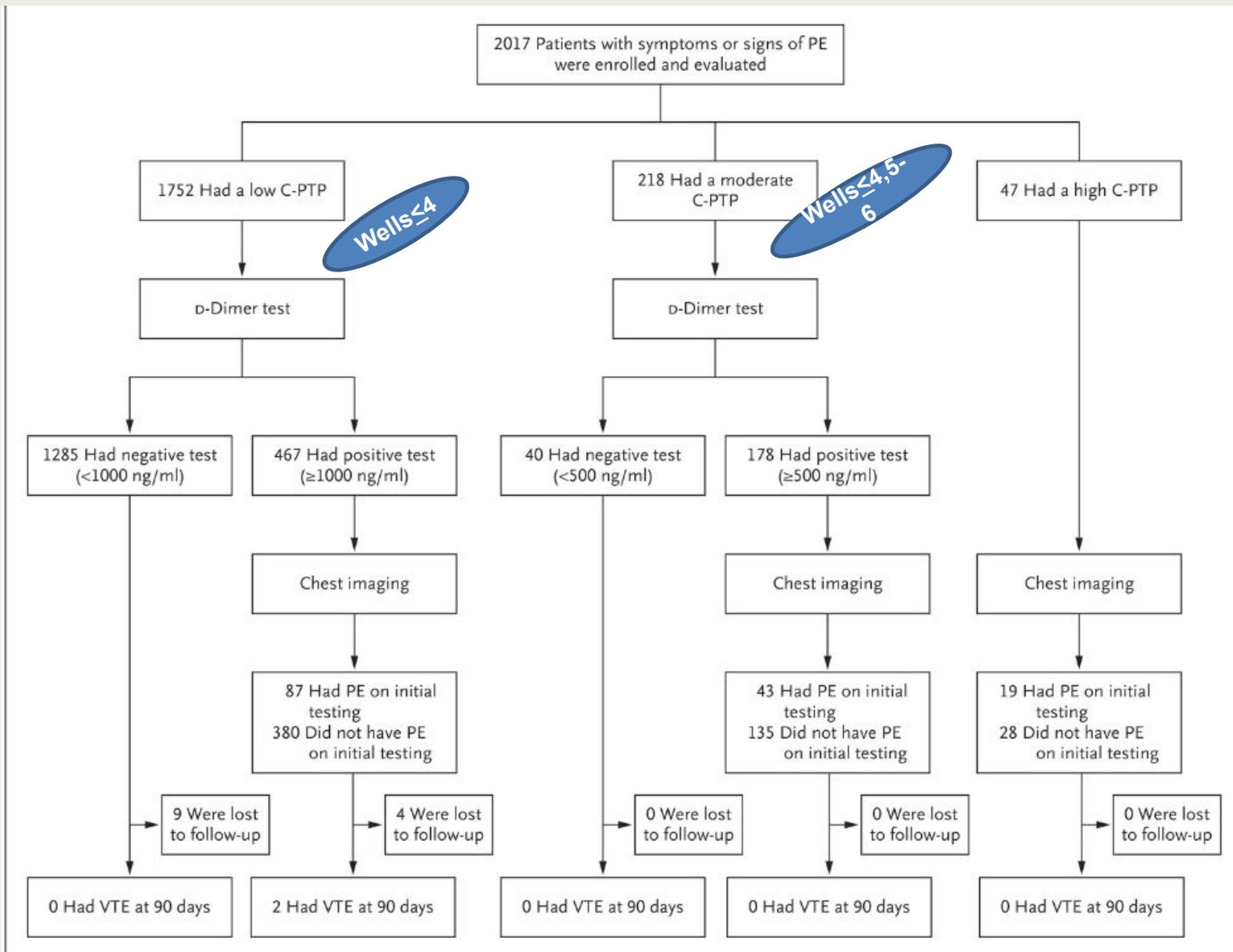
Age-Adjusted D-Dimer Cutoff Levels to Rule Out Pulmonary Embolism
The ADJUST-PE Study



Abbreviation: CTPA, computed tomographic pulmonary angiography.

DDimero con soglia variabile per probabilità clinica

*Among patients with a low clinical pretest probability of pulmonary embolism and a D-dimer level of less than 1000 ng per milliliter (twice the usual threshold used to rule out the disorder), **the need for diagnostic imaging was reduced from 51.9% to 34.3%** of patients, without increasing the risk of missing the diagnosis of pulmonary embolism.*



Il problema della gestione outpatient

- Sicurezza
- Vincolo del percorso ambulatoriale / Day Service
 - Accesso
 - Quali professionisti

Proposta di un algoritmo per la dimissione precoce dei pazienti non ad alto rischio

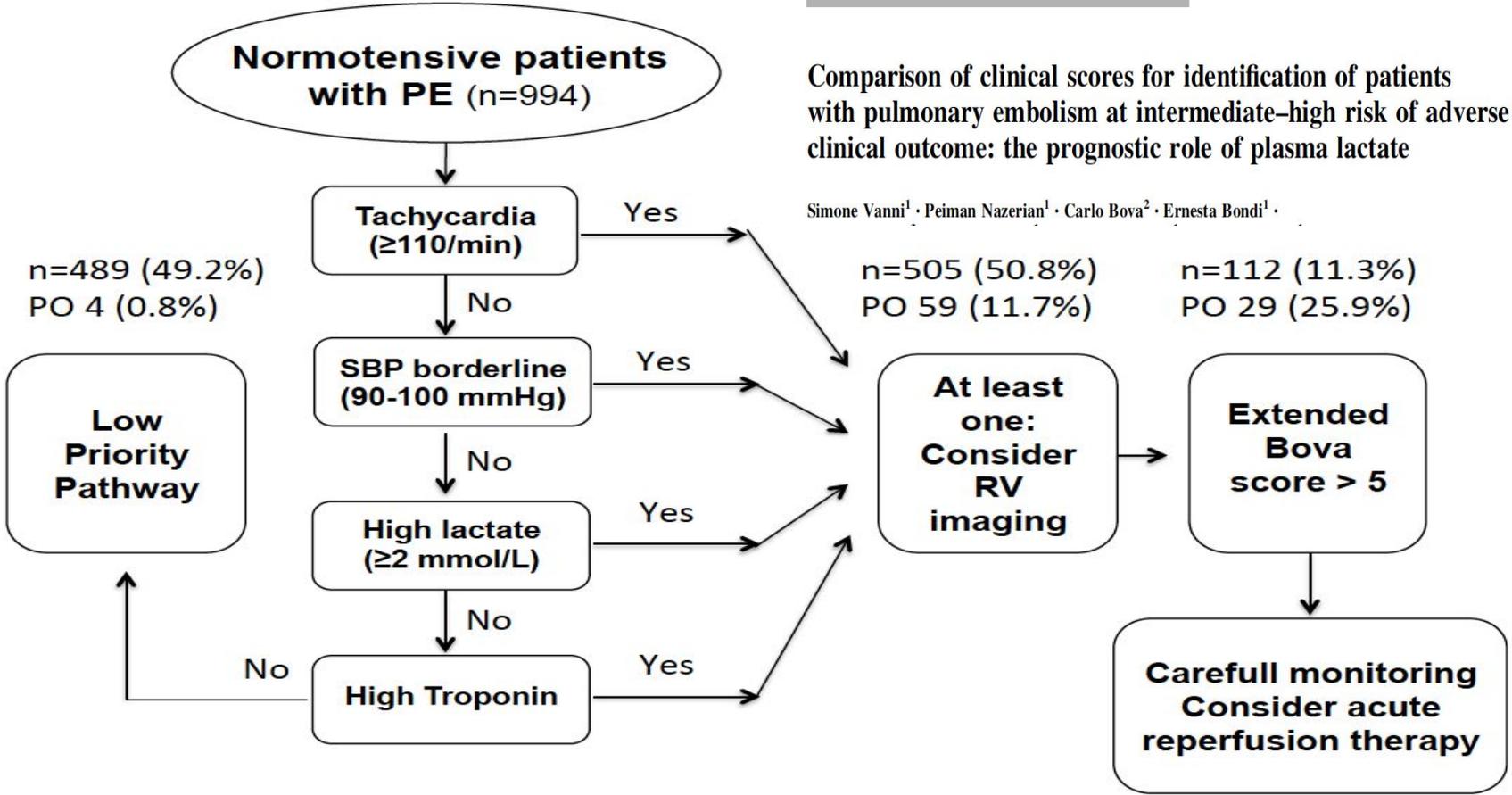
Intern Emerg Med
DOI 10.1007/s11739-016-1487-6



EM - ORIGINAL

Comparison of clinical scores for identification of patients with pulmonary embolism at intermediate-high risk of adverse clinical outcome: the prognostic role of plasma lactate

Simone Vanni¹ · Peiman Nazerian¹ · Carlo Bova² · Ernesta Bondi¹ ·



PO=primary outcome: death or hemodynamic collapse within 7 days

Selezione pazienti a basso rischio: Hestia Criteria

Table 1 Hestia criteria

Hestia criteria

1. Hemodynamically unstable?*
2. Thrombolysis or embolectomy necessary?
3. Active bleeding or high risk of bleeding?†
4. Oxygen supply to maintain oxygen saturation > 90% > 24 h?
5. Pulmonary embolism diagnosed during anticoagulant treatment?
6. Intravenous pain medication > 24 h?
7. Medical or social reason for treatment in the hospital > 24 h?
8. Creatinine clearance of less than 30 mL/min?‡
9. Severe liver impairment?§
10. Pregnant?
11. Documented history of heparin-induced thrombocytopenia?

If one of the questions is answered with **YES**,
The patient can **NOT** be treated at home

*Include the following criteria, but are left to the discretion of the investigator: systolic blood pressure < 100 mmHg with heart rate > 100 beats per minute; condition requiring admission to an inten-



Contents lists available at ScienceDirect

Thrombosis Research

journal homepage: www.elsevier.com



Full Length Article

Early discharge of patients with pulmonary embolism in daily clinical practice: A prospective observational study comparing clinical gestalt and clinical rules

Simone Vanni^{a,*}, Cecilia Becattini^b, Peiman Nazerian^a, Carlo Bova^c, Valerio Teodoro Stefanone^a, Ludovica Anna Cimini^b, Gabriele Viviani^a, Cosimo Caviglioli^a, Michela Sanna^d, Giuseppe Pepe^d, Stefano Grifoni^a

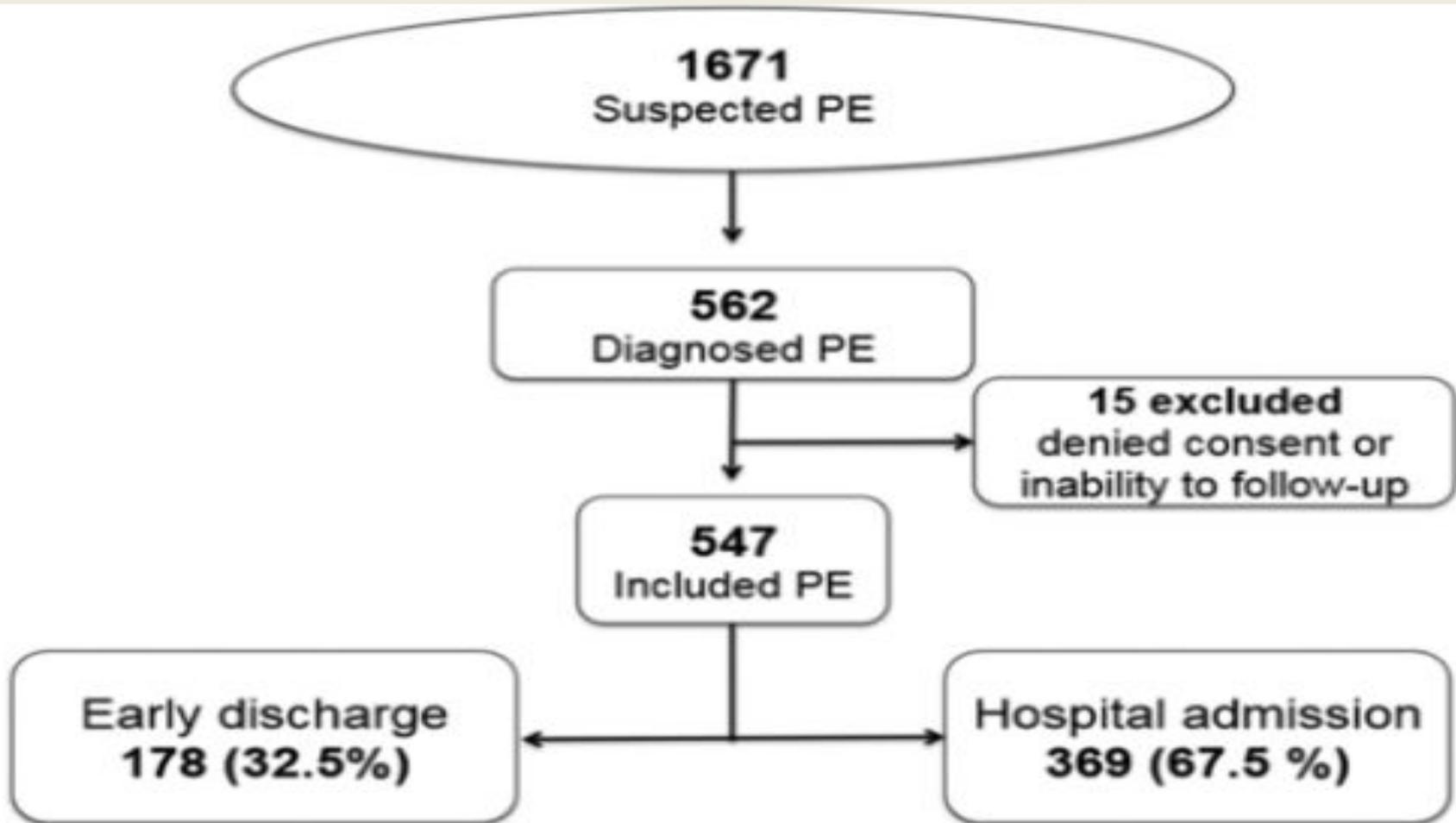
^a Department of Emergency Medicine, Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Firenze, Italy

^b Internal and Cardiovascular Medicine - Stroke Unit, University of Perugia, Italy

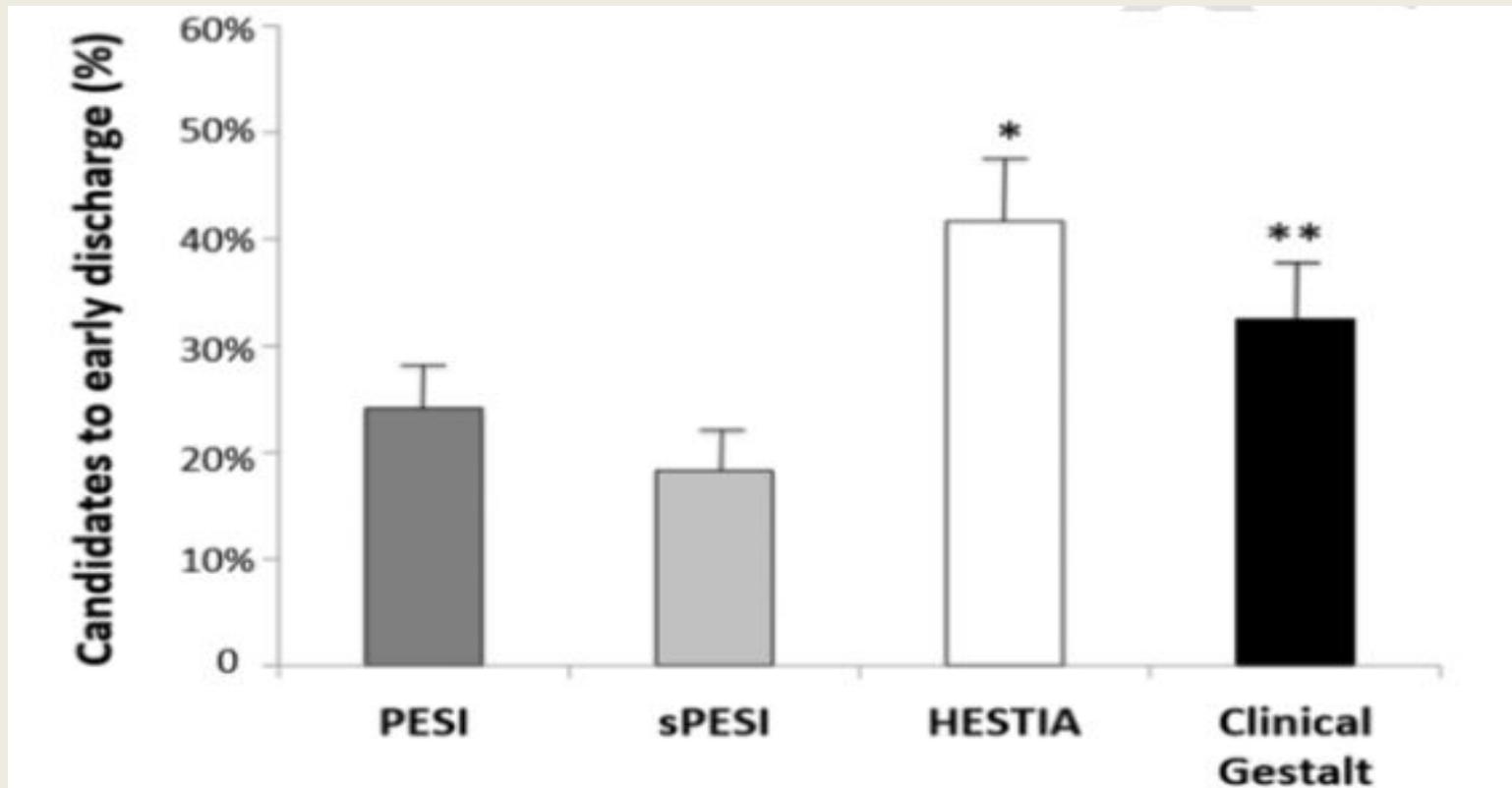
^c Department of Medicine, University Hospital of Cosenza, Cosenza, Italy

^d Department of Emergency Medicine, Ospedale Versilia, Lido di Camaiore, Italy

Early discharge of PE patients in clinical practice



Early discharge of PE patients in clinical practice



Vanni et al 2018

Gestione: esempio un paziente

Presentazione (11.15 del 20/1/2024 , Cod 3)

Il paziente si presenta al pronto soccorso con dispnea progressiva da 3 giorni, tosse secca e dolore toracico pleuritico localizzato a Dx. Negli ultimi giorni ha notato anche un leggero gonfiore alla gamba destra. Il paziente riferisce stanchezza estrema e difficoltà a svolgere le attività quotidiane.

Anamnesi

Età: 72 anni

Sesso: Maschio

Professione: Pensionato

Storia medica: Carcinoma polmonare non a piccole cellule (NSCLC) diagnosticato 2 anni fa. Trattato con chemioterapia e radioterapia.

Storia familiare: Padre deceduto per infarto miocardico, madre deceduta per carcinoma mammario.

Storia sociale: Non fumatore, consumo occasionale di alcol.



Esame obiettivo

- Parametri vitali: PA 130/85 mmHg, FC 95 bpm, SatO₂ 93% T37.0°C, FR 22/min.
- Cardiovascolare: Toni cardiaci normali, senza soffi.
- Respiratorio: Riduzione del mv all'emitorace destro inferiore, con lieve crepitio.
- Addome: Non dolente alla palpazione, peristalsi presente.
- Arti inferiori: Gonfiore moderato alla gamba destra con lieve dolorabilità alla palpazione del polpaccio.

Esami ematici:

EGA Ipossiemia moderata (PaO₂ 68 mmHg PCO₂=36).

Leucocitosi lieve (11.5 x10⁹/L), D-dimero 2500 ng/mL, TNI<2,3ng; BNP<100 pg

Esami strumentali:

ECG Ritmo sinusale 96/min, senza alterazioni significative.

CUS Trombosi venosa profonda (TVP) alla vena poplitea destra.

Ecografia cardiaca Diametrie cavitare VS nei limiti della norma con spessori parietali di SIV e pp di 10 mm AS e AD nei limiti Il Ventricolo destro modestamente ipercinetico presenta una diametro di 30 mm, App valvolare nella norma, press polmonare stimata con PS/VD di 25 mmHg (15-30 mmHg)

AngioTC: Difetti multipli di riempimento, segmentari e subsegmentari, del ramo posteriore dell'arteria polmonare di Destra

Percorso

- Arrivo in PS la mattina alle h 11.15 del 20/1/2024 al triage eseguiti EGA e EE (con DDimero) ed ECG
- Visitato dopo 2 ore ed inviato a completamento BNP
 - Consensualmente CUS ed Ecocg
- Si somministra Fondaparinux 7,5 s.c.
- Dopo circa 5 ore dall'ingresso (h 16,27) esegue TC

Alla refertazione (17,45) si chiude la scheda e si invia il paziente in OBI

- La mattina successiva rivalutazione EGA ECG e clinica con dimissione alle 13,25 (fondaparinux Dabigatran), sarà preso in carico dal Day Service della medicina per gli ulteriori accertamenti

Tempo complessivo di permanenza 26 h

Razionale della terapia

The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

OCTOBER 30, 2003

VOL. 349 NO. 18

Subcutaneous Fondaparinux versus Intravenous Unfractionated Heparin in the Initial Treatment of Pulmonary Embolism

The Matisse Investigators*

	<50 Kg	50-100Kg	>100 Kg
Fondaparinux	5 mg	7.5 mg	10 mg

2200 pazienti
con PE+/- DVT



≥ 5 giorni UFH iv (aptt 1,5-2,5)
+ OAC (INR 2-3)

Open label

≥ 5 giorni 7.5 mg fondaparinux* sc
+ OAC (INR 2-3)

Primary **Efficacy** Outcome (3 months)

Principal **Safety** Outcome (initial treatment)

Fatal PE / unexplained death

Major bleed

Recurrent symptomatic non-fatal PE or DVT

Clinically relevant non-major bleeding

Matisse PE study

• Matisse 14% dei pazienti trattati con fondaparinux sono stati trattati a casa

Wells trial 2005 (400 TVP, 90 EP)

Esperienza DEA Prato (2023)

DEA I livello per 250.000 abitanti

92.352 accessi in PS (vs 102.000 2019 ; 60.000 2020)

18 pl OBI, non HDU (20 postazioni monitor in PS)



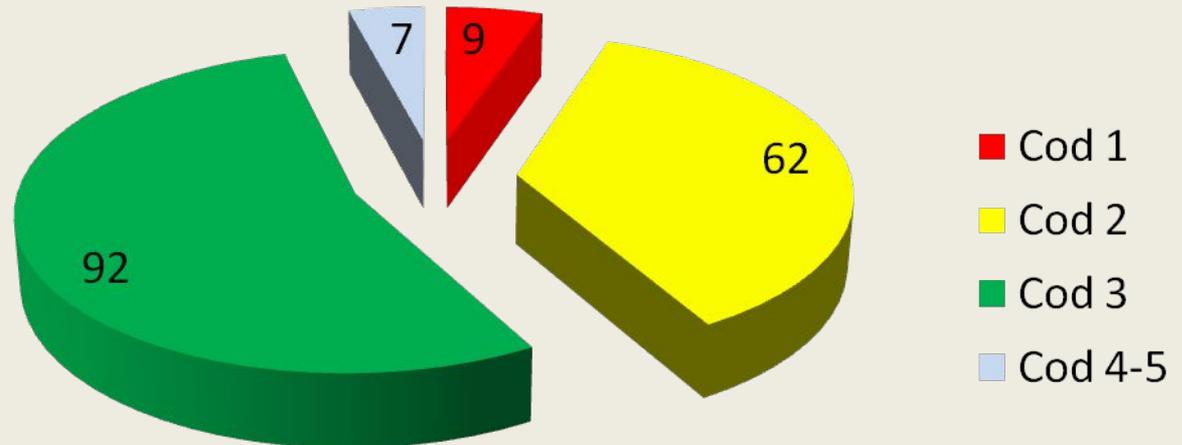
Diagnosi Embolia Polmonare

170 pazienti

73 M

97 F

Età 72±15



Totale TC eseguite per sosp EP: 373, positive 117*

*53 pazienti inviati con diagnosi di EP dalla radiologia, di cui circa il 60% con EP segmentaria o subsegmentaria (2 di queste con DD normale)

Esito

Ricovero TI	Ricovero Sub	Ricovero ord	Outpatient (OBI/AMA)	Deceduti
9	13	113	57 (34)	4

Tempo di permanenza

PS 9 h 13'

OBI 19 h 14 min

Ripresentazioni a 72 ore dei dimessi: 2*, nuovamente dimessi da PS dopo rivalutazione

*Un paziente rinvio da RSA per persistenza della diff respiratoria

*Un paziente rinvio dall'oncologo con richiesta di visita cardiologica

Ipotesi diagnosi con DD corretto sulle 256 TC negative

Dei 203 pazienti hanno eseguito il dosaggio del
DDimero 178

- secondo i criteri Age Adjusted (Righini et al JAMA 2014) ne avremmo risparmiate 47
- Secondo i criteri NEJM 2019 ne avremmo risparmiate 71

conclusioni

- Diagnosi
 - Bassa soglia per gli ultrasuoni ma solo per la stratificazione prognostica
 - Utilizzare il DDimero con soglia variabile può ridurre, in sicurezza, il ricorso alla TC
 - Nei più anziani e nei pazienti affetti da patologie croniche Rassegnamoci a fare qualche TC in più

conclusioni

Trattamento

- La dimissione da PS è un evento ancora troppo raro malgrado i criteri per selezionare la casistica siano disponibili.
- la dimissione dopo OBI invece si allinea di più agli standard della letteratura
- La possibilità di affidare i pazienti ad una gestione domiciliare “supervisionata” da medici specialisti dell’ospedale aumenta ulteriormente la sicurezza della dimissione



Grazie