



**Seminari del Venerdì del GRG**  
**Casi clinici in Geriatria**  
**Brescia, 29 ottobre 2004**

---

# **EMBOLIA POLMONARE**

**Piera Ranieri**

U.O. Medicina, Casa di Cura Sant'Anna, Brescia

Gruppo di Ricerca Geriatrica

# Caso Clinico n. 1- Sig.ra XX, 95 anni

---

## **Anamnesi sociale**

Vedova, vive da sola con assistenza dei figli, 4 figli viventi, 5 anni di scolarità, casalinga.

## **Anamnesi patologica remota**

- Non vengono riferite patologie di rilievo in età giovanile-adulta
- All'età di 50 anni intervento di appendicectomia
- Da circa 10 anni è in terapia con levo-dopa per "parkinsonismo" (non viene fornita alcuna documentazione al riguardo).

### **Anamnesi patologica remota**

- **Negli ultimi 4 anni vengono riferiti numerosi episodi di caduta a terra associati a transitoria perdita di coscienza (sincope)**
- **Nel febbraio 2000 in concomitanza di un tale episodio riporta trauma cranico commotivo con secondaria emorragia subaracnoidea in sede frontale e temporale dx, in assenza di esiti focali. In tale occasione, riscontro di malattia del nodo del seno con successivo impianto di PM bicamerale a richiesta.**
- **Successivamente ha continuato a presentare ripetuti episodi lipotimici e sincopali (in totale 6-7), non indagati ulteriormente e non associati a patologia post-traumatica di rilievo**

## Caso Clinico n. 1- Sig.ra XX, 95 anni

---

### **Anamnesi patologica prossima**

Paziente giunta in PS tramite 118 per caduta a terra secondaria a transitoria perdita di coscienza (della durata di circa 1-2 minuti), con ripresa spontanea dello stato di vigilanza.

In PS riscontro di FRATTURA DI FEMORE SX E INCRINATURA DEL PUBE A DX per cui viene ricoverata in Divisione di Ortopedia.

**Esami ematici** all'ingresso perfettamente nei limiti, ad eccezione di lieve anemia macrocitica (hb 11.6 g/dl, MCV 96.5 fl).

**RX TORACE:** non lesioni a focolaio. Seni costo-frenici liberi. Non tumefazioni patologiche a livello ilo-mediastinico.

**CONSULENZA ANESTESIOLOGICA:** Rischio operatorio ASA III. Non controindicazioni all'anestesia spinale se l'intervento chirurgico è necessario e di vitale importanza.

Posta in lista operatoria per il giorno successivo.

# Caso Clinico n. 1- Sig.ra XX, 95 anni

---

## Terapia domiciliare

- SINEMET CR 25/100            1/2 compressa x 3
- TAVOR 1                            1 compressa
- DIDERGOT gtt                    4 gocce
- MOVICOL (magrocol)            1 bustina 3 volte alla settimana

In Ortopedia viene confermata la terapia domiciliare, iniziata terapia con eparina a basso peso molecolare (CLEXANE 0.2 cc) ed impostata terapia antibiotica da iniziare prima dell'intervento.

## Caso Clinico n. 1- Sig.ra XX, 95 anni

---

Il giornata ore 14.50: la paziente presenta improvvisa comparsa di dispnea associata a grave insufficienza respiratoria ipossiémica e rialzo dei valori pressori

All'E.O. polmonare grossolani rantoli in regione medio-basale bilaterale. Turgore giugulare (+++).

PA 190/120 mmHg, FC 130 bpm (aritmico)

EAB (in aria): PH **7.49** pCO<sub>2</sub> 34 mmHg pO<sub>2</sub> **34** mmhg Sat.O<sub>2</sub> 73%

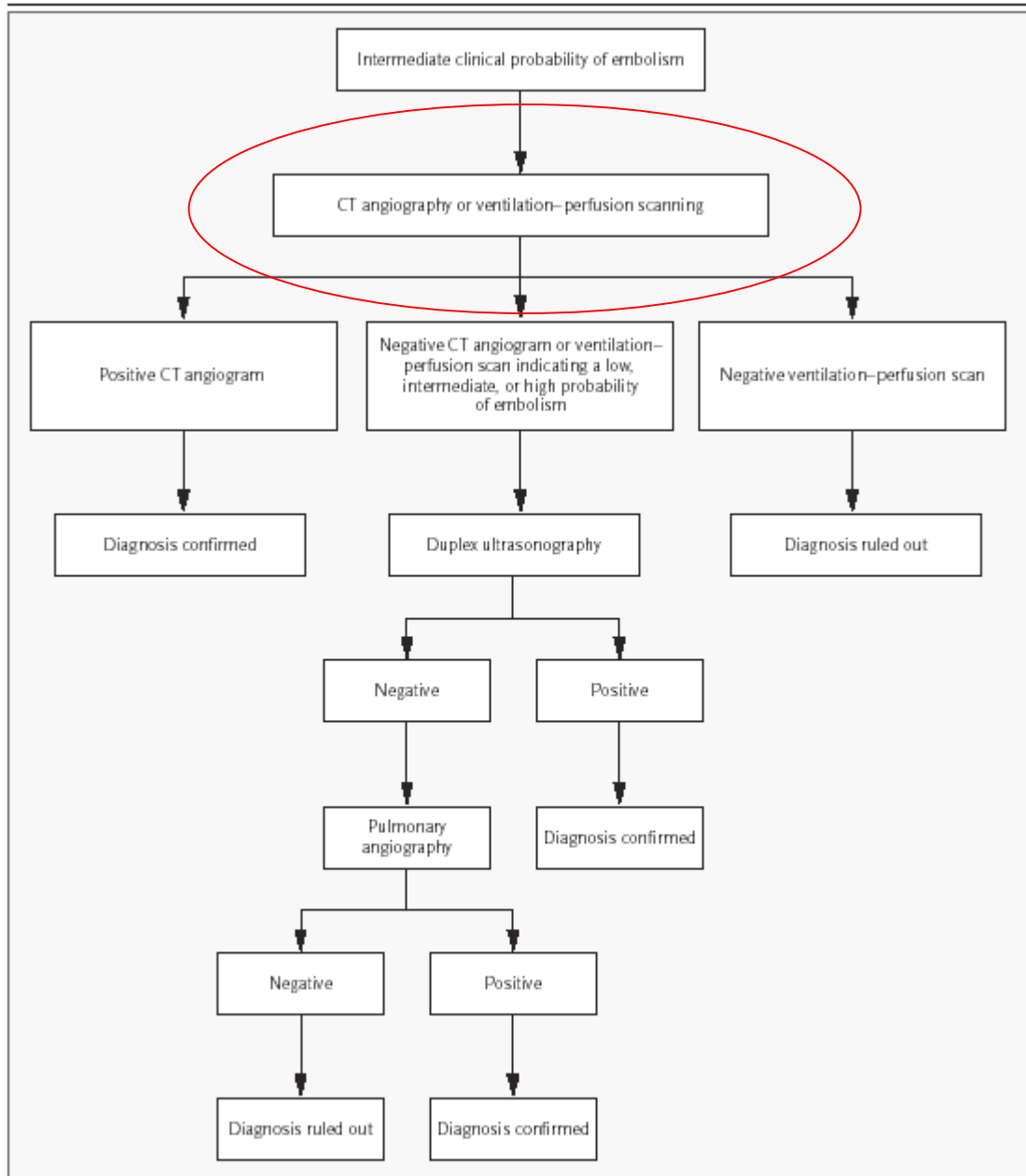
ECG: aritmia ipercinetica sopraventricolare (FVM 130 bpm); assenti segni di ischemia in atto. Blocco di branca sx incompleto.

# Well's Clinical Probability Score

Clinical Hx/Sign	Criteria	Score
Signs/Sx of DVT	Leg swelling – objectively measured <b>AND</b> Pain with palpation - deep vein region	3.0
Pulse > 100/min		1.5
Immobilization	Bedrest > 3 days (except BR) <b>OR</b> Surgery in previous 4 weeks	1.5
Previous DVT or PE	Must have been objectively diagnosed	1.5
Hemoptysis		1.0
Malignancy	Receiving active Rx for Ca <b>OR</b> Have received Rx for Ca in previous 6 months <b>OR</b> Receiving palliative Rx for Ca	1.0
PE as likely or more likely than alternative DX	No specific criteria – use Hx, Px, CXR, EKG etc. to decide	3.0
<b>TOTAL</b>		<b>6</b>

# Well's Clinical Probability Score

Clinical Probability	Score	LR	Positive Pred Value
Low	< 2	0.12	3%
<b>Moderate</b>	<b>2 – 6</b>	<b>1.9</b>	<b>28%</b>
High	> 6	6.0	55%



**Figure 4.** Diagnostic Approach to a Patient with an Intermediate Clinical Probability of Embolism, Using Helical CT Scanning or Ventilation-Perfusion Scanning as the Initial Diagnostic Study.

## Caso Clinico n. 1- Sig.ra XX, 95 anni

---

Si posiziona Vmask 5L/min con buon controllo dei valori di saturazione arteriosa ( $SpO_2 > 90\%$ ). Eseguo prelievo ematico per D-Dimero, enzimi cardiaci, funzione renale ed elettroliti. Si richiede angio TC polmonare.

Si somministra furosemide 40 mg ev + eparina a basso peso molecolare (FRAXIPARINA 0.4 cc sc)

ore 16.15: Significativo miglioramento della dispnea. PA 180/90 mmHg, FC 98 bpm.  $SpO_2$  94% in  $O_2$  (5l/min).

Al torace persiste stasi bi-basilare. Si somministrano altre 2 fl di Lasix ev.

**OD) EDEMA POLMONARE SECONDARIO AD EMBOLIA POLMONARE ACUTA**

Pervengono in visione gli esami richiesti: Enzimi cardiaci e funzione renale nella norma. D-DIMERO: 4285 ng/ml (v.n. <500)

ore 20.45: significativo miglioramento della dispnea, ridotta la stasi basale. PA 160/90 bpm. Diuresi attiva: 1.300 cc.  $SpO_2$ : 98%

## Caso Clinico n. 1- Sig.ra XX, 95 anni

---

### III GIORNATA

La paziente esegue ANGIO-TC polmonare e successivamente viene trasferita nel nostro reparto.

All'ingresso paziente vigile, discretamente orientata, a tratti confusa e confabulante. Eupnoica. PA 130/80 mmHg, FC 80 bpm.

SpO<sub>2</sub>: 96% in O<sub>2</sub> (2.0 l/min).

**EAB** (in O<sub>2</sub>): PH **7.53** pCO<sub>2</sub> 36 mmHg pO<sub>2</sub> 85 mmhg Sat.O<sub>2</sub> 97%

**ECG**: Rs 80 bpm. BBSx incompleto. Assente extrasistolia.

# ESAMI EMATICI ALL'INGRESSO nel ns reparto

<b>Globuli bianchi</b> (4-10mila/mm <sup>3</sup> )	5.9	<b>Formula leucocitaria</b>	
<b>Globuli rossi</b> (4.3-5.8milioni/mm <sup>3</sup> )	<b>3.3</b>	neutrofili (45-65%)	<b>66</b>
<b>Hb</b> (12.2-17.5 g/dl)	<b>11.1</b>	linfociti (20-45%)	26
<b>Hct</b> (37.5-53.7%)	<b>32.2</b>	monociti (<12%)	4
<b>MCV</b> (80-94 fl)	<b>96.5</b>	eosinofili (<6%)	4
<b>Piastrine</b> (140-400 mila/mm <sup>3</sup> )	196	basofili (<2%)	0
<b>Proteine totali</b> (6-8 g/dl)	6.1	<b>VES</b> (<14 mm/ora)	<b>72</b>
albumina (55-68%)	<b>52.2</b>	<b>PCR</b> (<6 U/dl)	<b>148.0</b>
alfa1 (1.5-5%)	<b>7.4</b>	<b>Glucosio</b> (60-110 mg/dl)	<b>134</b>
alfa2 (6-12%)	<b>16.7</b>	<b>Urea</b> (15-50 mg/dl)	40
beta (7-14%)	12.2	<b>Creatinina</b> (0.6-1.6 mg/dl)	1.0
gamma (11-21%)	<b>11.5</b>	<b>Uricemia</b> (2.5-7.0 mg/dl)	4.8
<b>Colesterolo</b> (140-200 mg/dl)	167	<b>Sodio</b> (132-148 mmol/l)	<b>130</b>
<b>Trigliceridi</b> (50-170 mg/dl)	203	<b>Potassio</b> (3.6-5.4 mmol/l)	3.8
<b>AST</b> (8-45 U/l)	16	<b>Cloro</b> (95-110 mmol/l)	<b>88</b>
<b>ALT</b> (8-45 U/l)	10	<b>Calcemia</b> (9.0-10.8 mg/dl)	<b>8.8</b>
<b>gamma-GT</b> (6-50 U/l)	26	<b>Fosforemia</b> (2.5-5.0 mg/dl)	2.8
<b>Bilirubina totale</b> (0.2-1.2 mg/dl)	0.9	<b>Ferro</b> (60-160 ug/dl)	<b>23</b>
		<b>TIBC</b> (200-360 mg/dl)	210
		<b>Ferritina</b> (18-464 ng/dl)	212
<b>Es.urine</b>			
peso specifico (1.015-1.025)	1.015	<b>PT</b> (70-130%)	93
pH (5.5-6.5)	6.0	<b>FT3</b> (2.7-5.2 ng/dl)	2.8
germi (assenti)	-	<b>FT4</b> (0.7-2.2 ng/dl)	1.7
proteine (< 20 mg/dl)	-	<b>TSH</b> (0.47-4.7 uU/ml)	<b>4.8</b>
Hb (< 10)	-	<b>Sangue occulto fecale</b> (ass)	assente
leucociti (assenti)	-		
eritrociti (assenti)	-		
glucosio (0 mg/dli)	-		

## VALUTAZIONE MULTIDIMENSIONALE

<b>MMSE</b>	<b>12/30</b>
<b>GDS</b>	<b>n.v./15</b>
<b>IADL (pre-morbose)</b>	<b>8/8</b>
<b>Barthel (pre-morboso)</b>	<b>75/100</b>
<b>Barthel (ammissione)</b>	<b>15/100</b>
<b>APACHE (ingresso)</b>	<b>11/71</b>
<b>Body Mass Index</b>	<b>19.4</b>
<b>Geriatric Index of Comorbidity (GIC)</b>	<b>3</b>

## Caso Clinico n. 1- Sig.ra XX, 95 anni

---

### Terapia in atto in III giornata

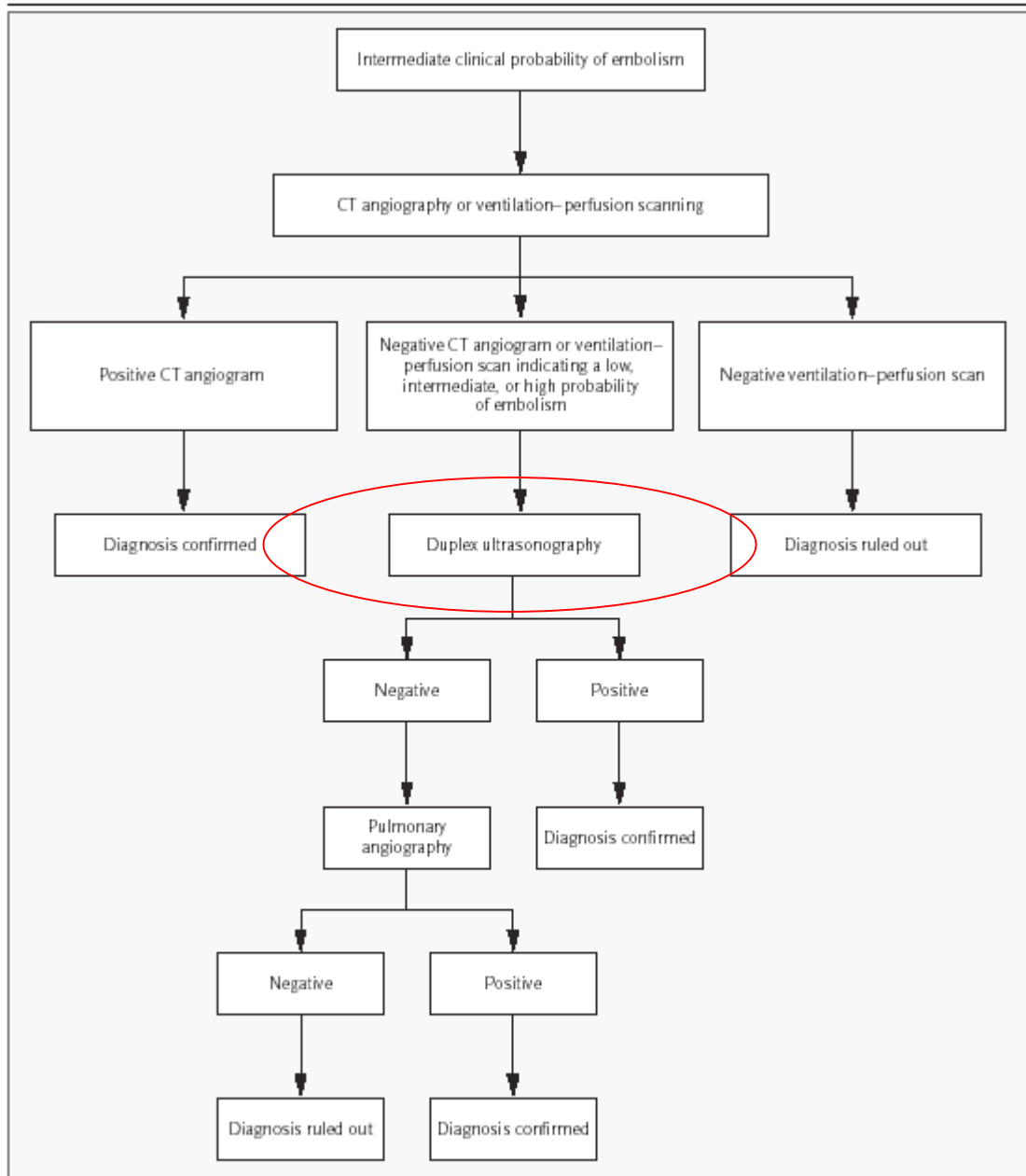
- LASIX 20 1 fiala x 2 ev
- AUGMENTIN fl 1 fiala x 2 ev
- FRAXIPARINA 0.4 1 fiala sc
- NITRODERM TTS 10 1 cerotto dalle 20 alle 8
- TAVOR 1.0 1 compressa
- ANTRA 20 1 compressa
- SINEMET CR 25/100 1/2 compressa x 3
- Ossigeno-terapia con occhialini 2.0 l/min

## Caso Clinico n. 1- Sig.ra XX, 95 anni

---

**ANGIO-TC POLMONARE:** non difetti di riempimento di natura trombo-embolica a carico di entrambe le arterie polmonari e diramazioni. Circolo polmonare congesto e si rilevano manifestazioni di stasi con sospetto edema interstiziale. Velo di versamento pleurico.

**ECOCARDIOGRAMMA:** ventricolo sx di dimensioni normali e spessore di parete aumentato. Cinetica conservata, alterata funzione diastolica. Atrio dx dilatato. Lieve insufficienza mitralica. Insufficienza tricuspide moderata.



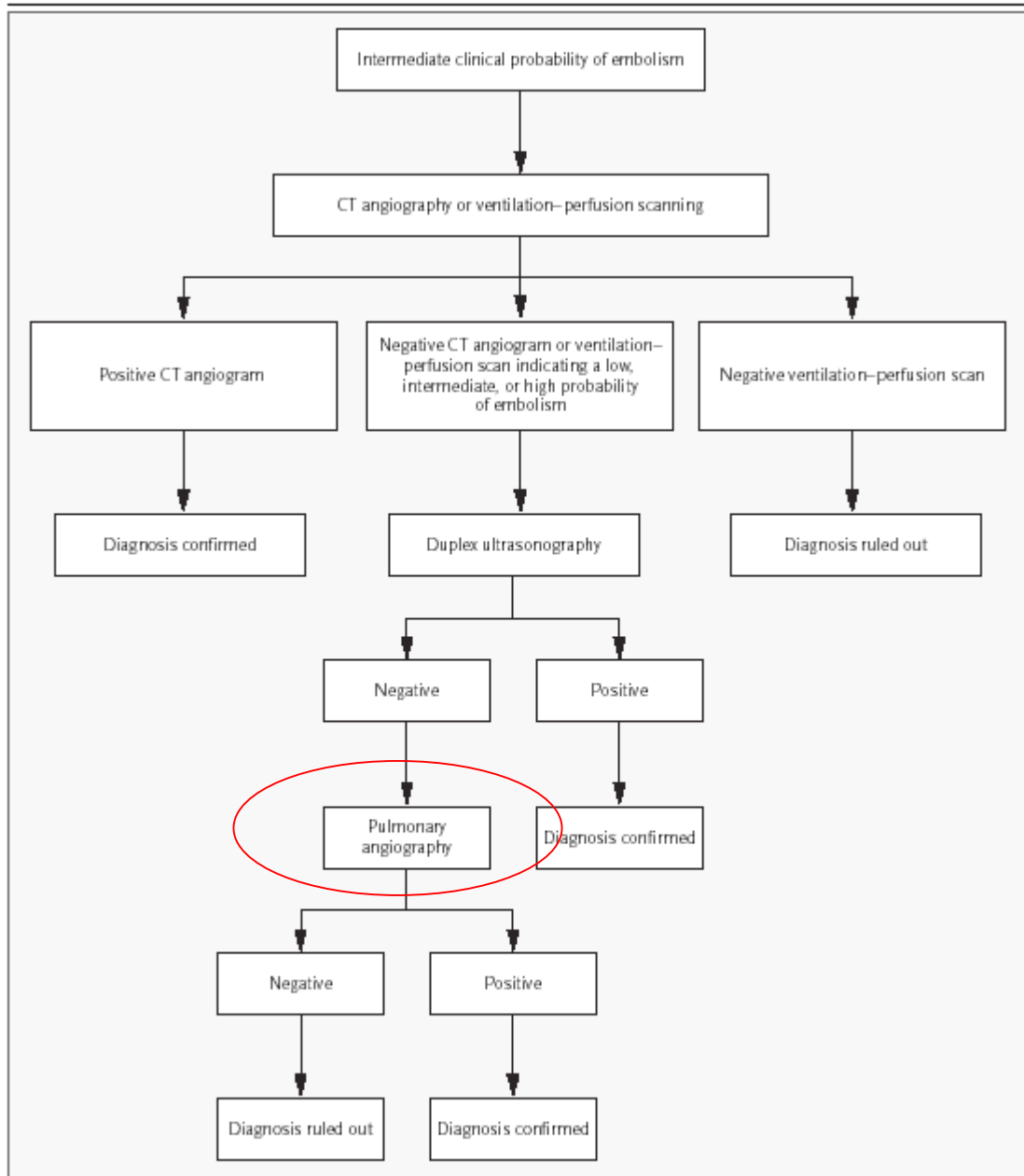
**Figure 4.** Diagnostic Approach to a Patient with an Intermediate Clinical Probability of Embolism, Using Helical CT Scanning or Ventilation-Perfusion Scanning as the Initial Diagnostic Study.

### IV GIORNATA

Paziente eupnoica a riposo. PA 130/60 mmHg, FC 75 bpm. SpO<sub>2</sub>: 90% in aria. Diuresi attiva: 2100 cc/24 ore. Al torace persiste stasi in regione medio-basale. Assenti edemi declivi. Turgore giugulare (++)). La figlia riferisce la sera precedente episodio di transitoria perdita di conoscenza, con ripristino spontaneo nell'arco di circa 1 minuto dello stato di vigilanza, in assenza di sintomi associati.

Si richiede TC Encefalo, Doppler TSA, EEG.

**DOPPLER VENOSO ARTI INFERIORI:** non segni di TVP e/o TVS in atto.



**Figure 4.** Diagnostic Approach to a Patient with an Intermediate Clinical Probability of Embolism, Using Helical CT Scanning or Ventilation-Perfusion Scanning as the Initial Diagnostic Study.

# Pulmonary angiography

---

- The **Gold standard** for diagnosis
- Invasive test
- Mortality of the procedure is less than 0.5 percent
- Morbidity occurs in about 5 percent, usually related to catheter insertion or contrast reactions

## Caso Clinico n. 1- Sig.ra XX, 95 anni

---

### VI GIORNATA

Paziente eupnoica a riposo. PA 160/70 mmHg, FC 82 bpm. SpO<sub>2</sub>: 94% in aria. Diuresi attiva: 1900 cc/24 ore. Al torace persiste stasi in regione basale. Assenti edemi declivi. Ridotto il turgore giugulare (+).

**DOPPLER TSA:** bilateralmente normopervietà dell'arteria carotide comune con presenza di marcata ateromasia mio-intimale e sclerosi parietale. Bilateralmente presenza di placche fibrocalcifiche alla biforcazione coinvolgenti il primo tratto della ICA di entrambi i lati determinanti stenosi del 30-35% in assenza di accelerazioni velocimetriche significative al controllo Doppler. Non stenosi emodinamicamente significative di entrambe le carotide esterne. Arteria vertebrale dx pervia ed ortograda, non visualizzabile la vertebrale sx.

**TAC ENCEFALO** (senza m.d.c) (3/9): evidente atrofia corticale diffusa. Sfumata ipodensità della sostanza bianca da ipoafflusso vascolare cronico. Non sono presenti raccolte emorragiche intra od extraassiali. Strutture della linea mediana in asse.

### VII GIORNATA

Soggettivamente meglio, eupnoica. Persistono elevati valori pressori. PA 180/90 mHg, FC 90 bpm. Durante la notte paziente confusa e agitata. Inizia quetiapina 12.5 mg la sera + terapia antiipertensiva (enalapril 10 mg).

**RX TORACE:** accentuazione del disegno interstiziale a carattere fibrotico senza evidenti addensamenti parenchimali con carattere di attività. Seni liberi. Non tumefazioni patologiche a livello ilo-mediastinico. Elettrocattetero in sede.

### VIII GIORNATA

**CONSULENZA ANESTESIOLOGICA:** paziente con frattura di femore. Attualmente la pz è in labile compenso respiratorio ed emodinamico. Si sconsiglia qualsiasi tipo di anestesia per eventuale intervento chirurgico per il rischio anestesiologicalo molto elevato, *exitus in fabula*.

### **IX GIORNATA**

Ulteriore miglioramento delle condizioni cliniche. PA 130/70 mmHg, FC 88 bpm. SpO<sub>2</sub> in aria: 98%; Passa furosemide per os (1+1/2 compressa).

All'esame obiettivo non segni e/o sintomi significativi per sindrome extrapiramidale; Sospende terapia con levo-dopa e si monitorizza evoluzione clinica.

Ben controllati i disturbi comportamentali con la terapia in atto (quietiapina 12.5 mg).

Si rimuove CV.

**EEG:** non elementi irritativi di significato patologico.

### **XII GIORNATA**

Paziente tranquilla, eupnoica. PA 150/70 mmHg, FC 90 bpm. SpO<sub>2</sub> in aria: 95%. Reperto toracico non modificato, persistono crepitazioni basali. Non sintomatologia dolorosa all'arto fratturato. Dopo la sospensione della levo-dopa non comparsa di sintomi e/o segni extrapiramidali.

**VALUTAZIONE ORTOPEDICA:** dopo la valutazione anestesiologicala, alto rischio operatorio (inoperabile) per cui consiglio riposo a letto x 45 giorni. A 3-4 settimane dal trauma la paziente può essere messa in poltrona, cautamente. Proseguire con la terapia anticoagulante di eparina a basso peso molecolare.

La paziente viene dimessa al domicilio con supporto ADI.

Programmata Rx anca di controllo e consulenza ortopedica tra 45 giorni.

## **DIAGNOSI DI DIMISSIONE**

- **INSUFFICIENZA RESPIRATORIA ACUTA SECONDARIA AD EDEMA POLMONARE ACUTO DA VEROSIMILE MICROEMBOLIA POLMONARE**
- **FRATTURA SCOMPOSTA COLLO FEMORE SX ED INCRINATURA DEL PUBE A DX SECONDARIE A CADUTA A TERRA DA RECIDIVA DI EPISODIO SINCOPALE (di natura non definita)**
- **IPERTENSIONE ARTERIOSA SISTEMICA; PM A PERMANENZA PER MALATTIA DEL NODO DEL SENO (8/04)**
- **PREGRESSA EMORRAGIA SUARACNOIDEA POST-TRAUMATICA FRONTO-TEMPORALE DX ('00)**
- **MORBO DI PARKINSON, CON SECONDARIO DECADIMENTO COGNITIVO DI GRADO MODERATO COMPLICATO DA DELIRIUM INTERCORRENTE**
- **ANEMIA NORMOCITICA DI GRADO LIEVE-MODERATO**
- **OSTEOPOROSI**
- **PSEUDOAFACHIA CHIRURGICA BILATERALE**

# Caso Clinico n. 1- Sig.ra XX, 95 anni

---

## TERAPIA DI DIMISSIONE

- LASIX 25 1 compressa
- NITRODERM TTS 10 1 cerotto dalle 20 alle 8
- ENAPREN 20 1/2 compressa alle ore 8
- ANTRA 20 1 compressa
- SELEPARINA 0.4 1 fiala sottocute

## Caso Clinico n. 1- Sig.ra XX, 95 anni

---

### **PRO T.A.O.**

- Efficacia “evidence-based”

### **CONTRO T.A.O.**

- Diagnosi non confermata
- Pregressa emorragia subaracnoidea
- Difficoltà di gestione domiciliare della T.A.O.
- Evidenze recenti di efficacia della EBPM nelle terapia long-term nell'E.P.

## **Anamnesi sociale**

Vedova, discreta autosufficienza, vive con la figlia coniugata, 3 figli viventi, 5 anni di scolarità, casalinga.

## **Anamnesi patologica remota**

- Non vengono riferite patologie di rilievo in età giovane-adulta
- Anamnesi positiva da numerosi anni per BPCO e per artrosi polistazionale (prevalente rachide).
- Nel 1997 ricovero ospedaliero per “BPCO riacutizzata. Epatopatia aspecifica” (rilievo ecografico con transaminasi nella norma).
- Nel 1998 ricovero per: “Scompenso cardiaco congestizio. FA ad elevata risposta ventricolare. BPCO”. Viene posta in terapia antiaggregante con ticlopidina.
- Nel 2002 riscontro ambulatoriale di “Atrofia della papilla ottica sx” con secondario grave ipovisus.
- Dai familiari non vengono riferiti deficit mnesici significativi.

## Terapia domiciliare

- CARDIOASPIRIN 1 compressa
- LANOXIN 0.125 1 compressa
- PROCAPTAN 4 1 compressa
- ZANEDIP 10 1 compressa
- TAVOR 1.0 1 compressa

## VALUTAZIONE MULTIDIMENSIONALE

<b>MMSE</b>	<b>24/30</b>
<b>GDS</b>	<b>7/15</b>
<b>IADL (pre-morbose)</b>	<b>4/8</b>
<b>Barthel (pre-morboso)</b>	<b>75/100</b>
<b>Barthel (ammissione)</b>	<b>45/100</b>
<b>APACHE (ingresso)</b>	<b>14/71</b>
<b>Body Mass Index</b>	<b>24.0</b>

### Anamnesi patologica prossima

La paziente giunge alla nostra osservazione, tramite PS, per sintomatologia insorta negli ultimi 4 giorni caratterizzata da dispnea ingravescente in assenza di altri sintomi respiratori e/o sistemici di rilievo.

All'ingresso in PS paziente dispnoica a riposo (FR 36 atti/min)

All'esame obiettivo polmonare rantoli a piccole e medie -bolle bibasilarie con MV ridotto diffusamente. Lievi edemi declivi e lieve turgore giugulare.

PA 195/95 mmHg, FC 60 bpm (aritmico)

SpO<sub>2</sub> in aria: **76%**, Temperatura corporea 37.1°

**EAB** (in aria): PH 7.42 pCO<sub>2</sub> 37 mmHg pO<sub>2</sub> **47** mmhg Sat.O<sub>2</sub> 83%

**RX TORACE:** accentuazione del disegno interstiziale polmonare a carattere fibrotico e presenza di bolle di enfisema alla base polmonare destra e verosimilmente anche a sinistra senza lesioni del parenchima a focolaio in atto. L'ombra cardioaortica appare megalica e mostra note di sclerosi.

**ECG:** FA a media risposta ventricolare (FVM 60 bpm). Sovraccarico Vsx.

# ESAMI EMATICI ALL'INGRESSO

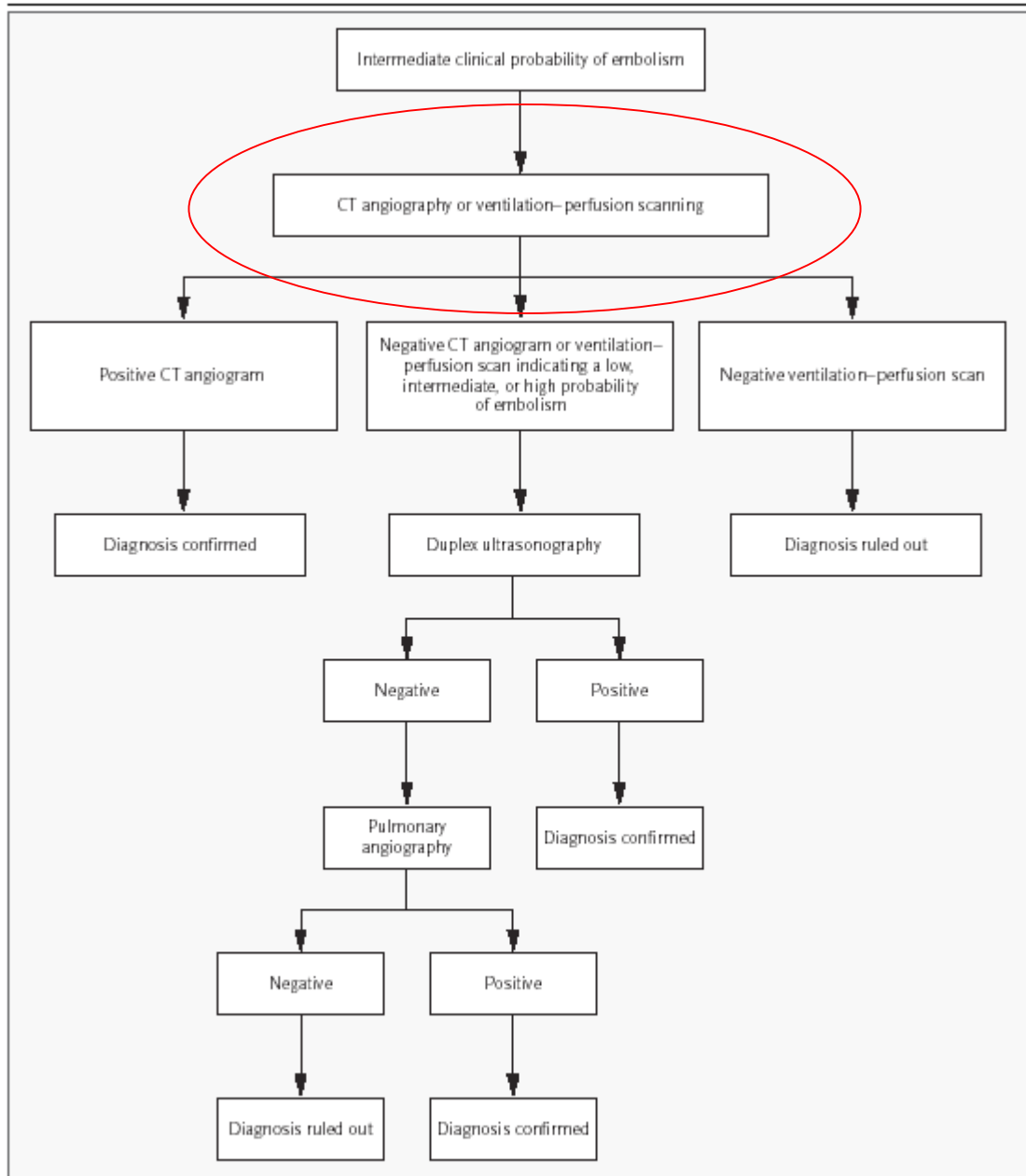
<b>Globuli bianchi</b> (4-10mila/mm <sup>3</sup> )	8.6	<b>Formula leucocitaria</b>	
<b>Globuli rossi</b> (4.3-5.8milioni/mm <sup>3</sup> )	3.9	neutrofili (45-65%)	60
<b>Hb</b> (12.2-17.5 g/dl)	12.9	linfociti (20-45%)	32
<b>Hct</b> (37.5-53.7%)	37.4	monociti (<12%)	7
<b>MCV</b> (80-94 fl)	93.7	eosinofili (<6%)	1
<b>Piastrine</b> (140-400 mila/mm <sup>3</sup> )	195	basofili (<2%)	0
<b>Proteine totali</b> (6-8 g/dl)	6.5	<b>VES</b> (<14 mm/ora)	12
albumina (55-68%)	59.4	<b>PCR</b> (<6 U/dl)	13.3
alfa1 (1.5-5%)	3.7	<b>Glucosio</b> (60-110 mg/dl)	92
alfa2 (6-12%)	11.3	<b>Urea</b> (15-50 mg/dl)	42
beta (7-14%)	12.2	<b>Creatinina</b> (0.6-1.6 mg/dl)	1.1
gamma (11-21%)	13.4	<b>Uricemia</b> (2.5-7.0 mg/dl)	4.2
<b>Colesterolo</b> (140-200 mg/dl)	142	<b>Sodio</b> (132-148 mmol/l)	143
<b>Trigliceridi</b> (50-170 mg/dl)	70	<b>Potassio</b> (3.6-5.4 mmol/l)	4.8
<b>AST</b> (8-45 U/l)	14	<b>Cloro</b> (95-110 mmol/l)	99
<b>ALT</b> (8-45 U/l)	17	<b>Calcemia</b> (9.0-10.8 mg/dl)	9.8
<b>gamma-GT</b> (6-50 U/l)	17	<b>Fosforemia</b> (2.5-5.0 mg/dl)	4.5
<b>Bilirubina totale</b> (0.2-1.2 mg/dl)	1.2	<b>Ferro</b> (60-160 ug/dl)	80
		<b>TIBC</b> (200-360 mg/dl)	267
		<b>Ferritina</b> (18-464 ng/dl)	121
		<b>Enzimi cardiaci</b>	negativi
<b>Es.urine</b>		<b>PT</b> (70-130%)	83
peso specifico (1.015-1.025)	1.016	<b>D-DIMERO</b> (<500 ng/ml)	1.215
pH (5.5-6.5)	5.0	<b>FT3</b> (2.7-5.2 ng/dl)	4.0
germi (assenti)	-	<b>FT4</b> (0.7-2.2 ng/dl)	1.3
proteine (< 20 mg/dl)	-	<b>TSH</b> (0.47-4.7 uU/ml)	3.5
Hb (< 10)	+++	<b>Sangue occulto fecale</b> (ass)	assente
leucociti (assenti)	-		
eritrociti (assenti)	-		
glucosio (0 mg/dl)	-		

# Well's Clinical Probability Score

Clinical Hx/Sign	Criteria	Score
Signs/Sx of DVT	Leg swelling – objectively measured <b>AND</b> Pain with palpation - deep vein region	3.0
Pulse > 100/min		1.5
Immobilization	Bedrest > 3 days (except BR) <b>OR</b> Surgery in previous 4 weeks	1.5
Previous DVT or PE	Must have been objectively diagnosed	1.5
Hemoptysis		1.0
Malignancy	Receiving active Rx for Ca <b>OR</b> Have received Rx for Ca in previous 6 months <b>OR</b> Receiving palliative Rx for Ca	1.0
PE as likely or more likely than alternative DX	No specific criteria – use Hx, Px, CXR, EKG etc. to decide	3.0
<b>TOTAL</b>		<b>3</b>

# Well's Clinical Probability Score

Clinical Probability	Score	LR	Positive Pred Value
Low	< 2	0.12	3%
<b>Moderate</b>	<b>2 – 6</b>	<b>1.9</b>	<b>28%</b>
High	> 6	6.0	55%



**Figure 4.** Diagnostic Approach to a Patient with an Intermediate Clinical Probability of Embolism, Using Helical CT Scanning or Ventilation-Perfusion Scanning as the Initial Diagnostic Study.

### Terapia impostata all'ingresso

- LANOXIN 0.125 1 compressa
- PROCAPTAN 4 1 compressa
- ZANEDIP 10 1 compressa
- TAVOR 1.0 1 compressa
- LASIX 20 2 fiale + 1 fiala ev
- ZARIVIZ 2 gr 1 fiala x 2 ev
- FRAXIPARINA 0.6 1 fiala sc
- AEROSOL con LUNIBRON + ATEM + BRONCOVALEAS x 3/die
- Ossigeno-terapia con occhialini 2.5 l/min

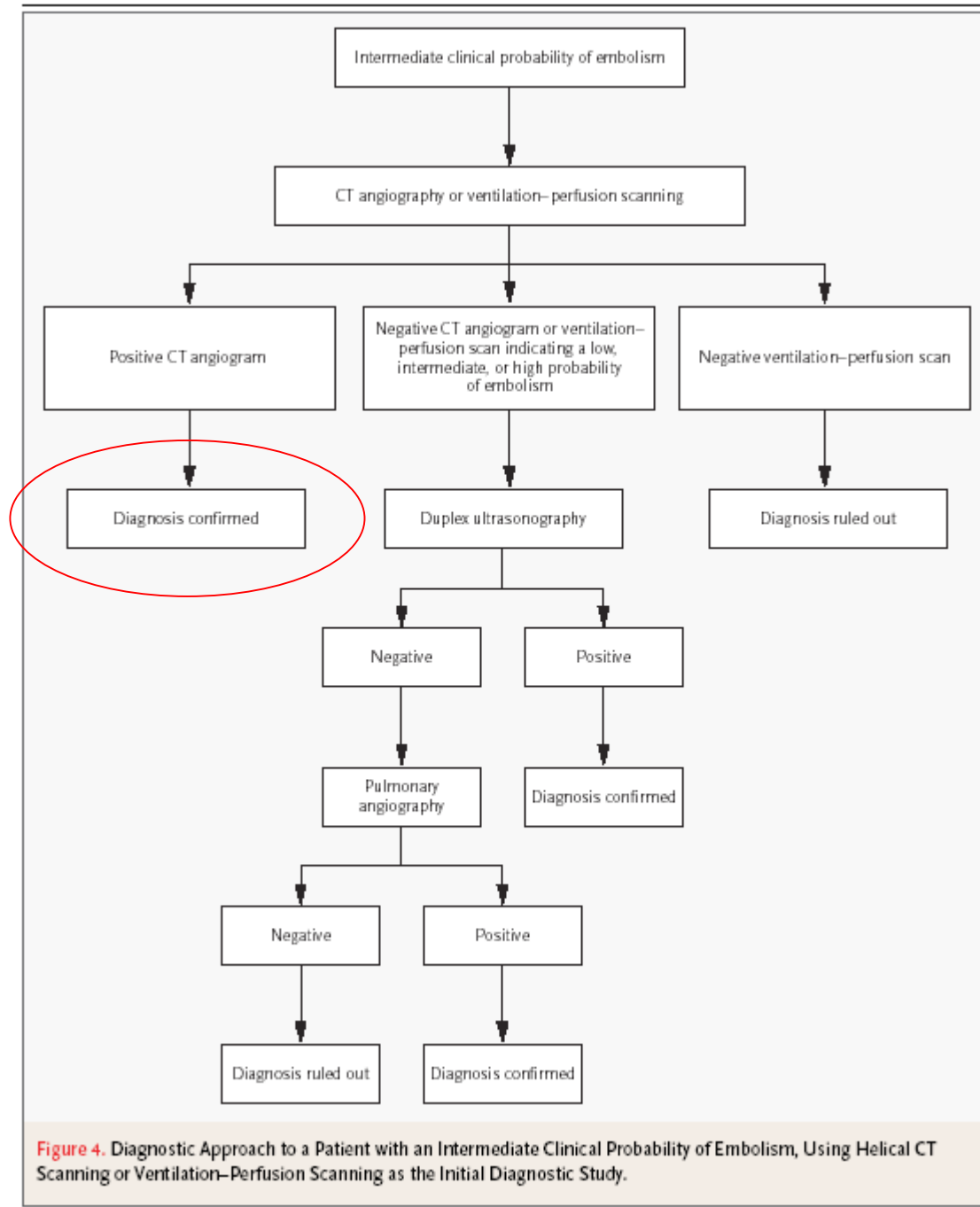
## II GIORNATA

Significativamente migliorata la dispnea. All'E.O. polmonare: MV ridotto su tutto l'ambito con rantoli a piccole bolle in regione medio-basale (>sx) Diuresi attiva (2000 cc).

All'**ECG**: FA a media risposta ventricolare (FVM 65 bpm).

PA 140/70 mmHg, FC 65 bpm. SpO<sub>2</sub> in aria: 92%.

**ANGIO-TC TORACE**: il cuore è notevolmente aumentato in toto; il circolo è congesto e compaiono note di stasi prevalentemente nel compartimento interstiziale, con velo di versamento pleurico che si raccoglie in sede declive. l'arteria polmonare sinistra è apparentemente libera, mentre a destra compare **difetto di riempimento endoluminare di aspetto poligonale**, di circa 1,5 cm, localizzato all'emergenza del ramo discendente, **di sospetta natura trombo-embolica**, ma apparentemente non occludente



### III-VII GIORNATA

Paziente eupnoica a riposo, con scarsa tolleranza allo sforzo. Reperto toracico pressochè immutato rispetto all'ingresso.

PA nei limiti della norma. FVM nella norma.

Persiste desaturazione arteriosa in aria ambiente ( $SpO_2$ : 88%) ben corretta dall'ossigeno-terapia (2 l/min) ( $SpO_2$ : 97%).

Iniziata terapia anticoagulante con warfarin embricata alla terapia con eparina a basso peso molecolare (FRAXIPARINA 0.6 ccx2), successivamente sospesa al raggiungimento del range terapeutico (INR 2.9).

Sospesa terapia antibiotica. Si passa terapia diuretica per os (furosemide 25 + 12.5 mg). Esami ematici nei limiti della norma.

**ECOCARDIOGRAMMA:** ventricolo sinistro di dimensioni normali, con pareti di normale spessore e cinetica conservata. Segni di alterata funzione diastolica. Atrio sinistro discretamente dilatato. Valvola mitrale con lembi fibrotici, mobili. Lieve insufficienza. Aorta di calibro normale. Fibrosi dei lembi e lieve insufficienza. Non gradiente. Cavità destre lievemente dilatate. Insufficienza tricuspидale lieve-moderata. Ipertensione polmonare moderata. (PAP: 52 mmHg). FE: 61%.

**ECOCOLORDOPPLER VENOSO ARTI INFERIORI:** non segni di TVP e/o TVS in atto.

## VIII GIORNATA

La paziente lamenta dispnea per i minimi sforzi. All'EO polmonare MV ridotto diffusamente, più accentuato in regione medio-basale sx con grossolani rantoli. Nulla di significativo a dx. Assenti edemi declivi. Turgore giugulare (++). PA 140/70 mmHg, FC 72 bpm. SpO<sub>2</sub>: 98% in O<sub>2</sub> (2.0 l/min).

Inizia nitroderivato transdermico (5 mg/12 ore) e si incrementa furosemide (25 mgx2).

Durante la notte episodio di malessere caratterizzato da dispnea parossistica, senso di oppressione precordiale con "fastidio" epigastrico, elevati valori pressori (PA 220/110 bpm).

ECG non modificato significativamente rispetto all'ingresso.

Trattata dal medico di guardia con furosemide ev (40 mg), aerosol-terapia, nitroglicerina ev (1 fl da 5 mg in 100 cc NaCl 2-3 gtt/min).

## IX GIORNATA

Al mattino paziente tranquilla ed eupnoica, PA 160/70 mmHg, FC 78 bpm. SpO<sub>2</sub>: 90% in aria. Migliorato il reperto toracico con MV fisiologico su tutto l'ambito e rantoli crepitanti ed a piccole bolle in regione basale bilaterale. Turgore giugulare (++). Calo ponderale dall'ingresso di circa 2 Kg.

Riguardo alla notte precedente la paziente riferisce grave stato d'ansia di improvvisa insorgenza con senso di morte imminente e grave agitazione e tensione emotiva. Episodi analoghi si verificavano anche al domicilio.

Si incrementa ulteriormente furosemide (75 mg/die) ed inizia alprazolam 5 gocce x 3.

**RX TORACE:** accentuazione del disegno interstiziale polmonare a carattere fibrotico e presenza di bolle di enfisema alla base polmonare destra e verosimilmente anche a sinistra senza lesioni del parenchima a focolaio in atto. L'ombra cardioaortica appare megalica e mostra note di sclerosi.

## **X-XVI GIORNATA**

La degenza successiva è stata caratterizzata da graduale e progressivo miglioramento delle condizioni cliniche e funzionali. Migliorato il compenso respiratorio con miglioramento della tolleranza allo sforzo.

All'E.O. polmonare alla dimissione persistevano crepitazioni basali a SX.

PA 120/60 mmHg, FC 60 bpm. SpO<sub>2</sub>: 93% in aria.

Calo ponderale -3Kg dall'ingresso.

Significativamente ridotti i sintomi ansiosi.

Esami ematici nei limiti. Stabili i valori di INR.

Si dimette la paziente al domicilio con prescrizione di ossigenoterapia domiciliare a breve termine.

## **DIAGNOSI DI DIMISSIONE**

- **Insufficienza respiratoria acuta ipossiémica e scompenso cardiaco congestizio (IV classe NYHA) secondari a embolia polmonare dx**
- **BPCO riacutizzata**
- **Cardiopatía degenerativa valvolare (insufficienza mitralica, aortica e tricuspídale di grado lieve)**
- **F.A. cronica a media risposta ventricolare**
- **Grave ipovisus sx secundario ad atrofia dela papilla ottica**
- **Spondiloartrosi**
- **Disturbo d'ansia**

## TERAPIA DI DIMISSIONE

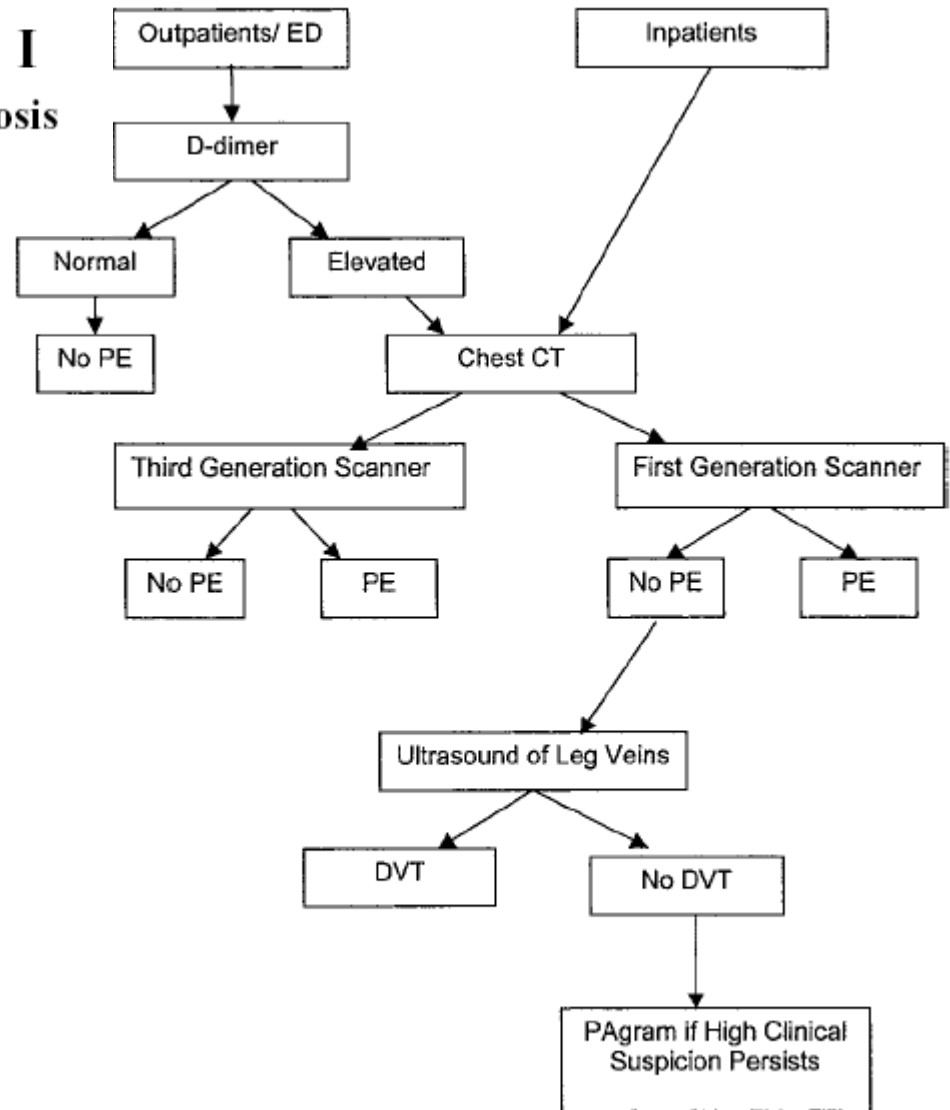
- Lanoxin 0,125                      1 compressa alle ore 8
- Procaptan 4                         1 compressa alle ore 8
- Lasix 25                              1 compressa x 2
- Nitroderm TTS 10                 1 cerotto dalle ore 8 alle ore 20
- Xanax                                 5 gtt tre volte al giorno
- Coumadin                            ½ compressa alternata a 1/4
- Aerosol con Clenil A (1 fl) + Atem (1 fl) + Broncovaleas (7 gtt) tre volte al giorno
- Ossigenoterapia con occhialini a 1 l/min per almeno 15 ore al dì (prescrizione a breve termine)

# Acute Pulmonary Embolism: Part I Epidemiology, Pathophysiology, and Diagnosis

Samuel Z. Goldhaber, MD; C. Gregory Elliott, MD

(*Circulation*. 2003;108:2726-2729.)

Prompt and accurate diagnosis of PE is facilitated by a clinical evaluation that assesses the probability of PE and makes appropriate use of the plasma D-dimer ELISA and chest CT scanning



Proposed diagnostic strategy.

# D-Dimer

---

- High **negative predictive value**
- If negative excludes PE except in 10% of cases
- If positive does not necessarily diagnose PE
- False positive results common in:
  - Advancing age
  - Inflammatory states
  - Malignancy
  - Post surgery or Trauma
  - Pregnancy

# Clinical Prediction

- Developed by P. Wells & colleagues → “Well’s score”
- Several years → hundreds of patients
- Criteria for predicting the likelihood the patient has thromboembolism
  - PE – 7 predictors
  - DVT – 9 predictors
- Add points → score → probability of PE or DVT

	<u>Probability of Disease</u>
– Low	2.5% (PE); 3.0% (DVT)
– Moderate	28% (PE); 16% (DVT)
– High	55% (PE); 80% (DVT)

# Well's Clinical Probability Score

Clinical Hx/Sign	Criteria	Score
Signs/Sx of DVT	Leg swelling – objectively measured <b>AND</b> Pain with palpation - deep vein region	3.0
Pulse > 100/min		1.5
Immobilization	Bedrest > 3 days (except BR) <b>OR</b> Surgery in previous 4 weeks	1.5
Previous DVT or PE	Must have been objectively diagnosed	1.5
Hemoptysis		1.0
Malignancy	Receiving active Rx for Ca <b>OR</b> Have received Rx for Ca in previous 6 months <b>OR</b> Receiving palliative Rx for Ca	1.0
PE as likely or more likely than alternative DX	No specific criteria – use Hx, Px, CXR, EKG etc. to decide	3.0
<b>TOTAL</b>		

# Well's Clinical Probability Score

Clinical Probability	Score	LR	Positive Pred Value
Low	< 2	0.12	3%
Moderate	2 – 6	1.9	28%
High	> 6	6.0	55%

## **PISA-PED Pretest Probability of Pulmonary Embolism<sup>†</sup>**

### **High probability – 90 percent**

Presence of at least one of three symptoms (sudden onset dyspnea, chest pain, fainting) not otherwise explained and associated with: (1) any two of the following abnormalities: electrocardiographic signs of right ventricular overload, radiographic signs of oligemia, amputation of a hilar artery, or pulmonary consolidation compatible with infarction; (2) any one of the above three radiographic abnormalities.

### **Intermediate probability – 50 percent**

Presence of at least one of the above symptoms, not explained otherwise, but not associated with the above electrocardiographic and radiographic abnormalities, or associated with electrocardiographic signs of right ventricular overload only.

### **Low probability – 10 percent**

Absence of the above three symptoms, or identification of an alternative diagnosis that may account for their presence (eg, exacerbation of COPD, pneumonia, lung edema, myocardial infarction, pneumothorax, and others).

<sup>†</sup>Adapted from Miniati, M, Prediletto, R, Formichi, B, et al, *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 159:864.

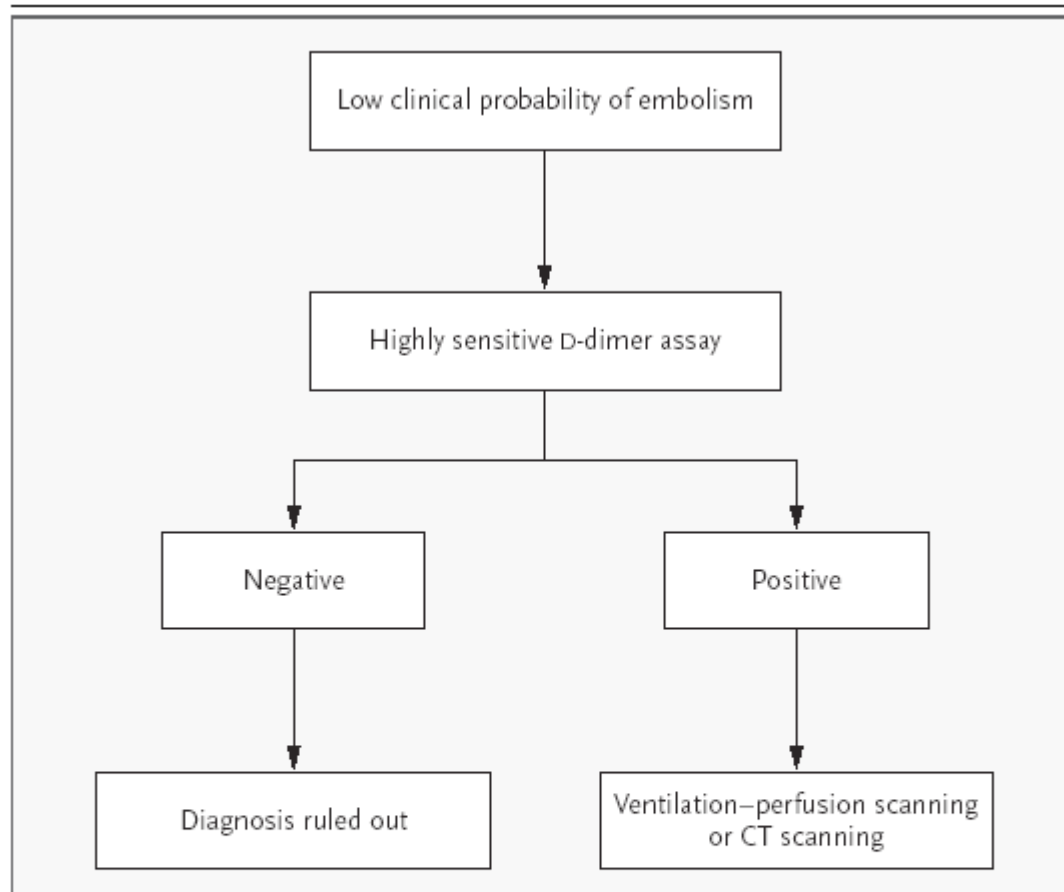
CLINICAL PRACTICE

# The Evaluation of Suspected Pulmonary Embolism

Peter F. Fedullo, M.D., and Victor F. Tapson, M.D.

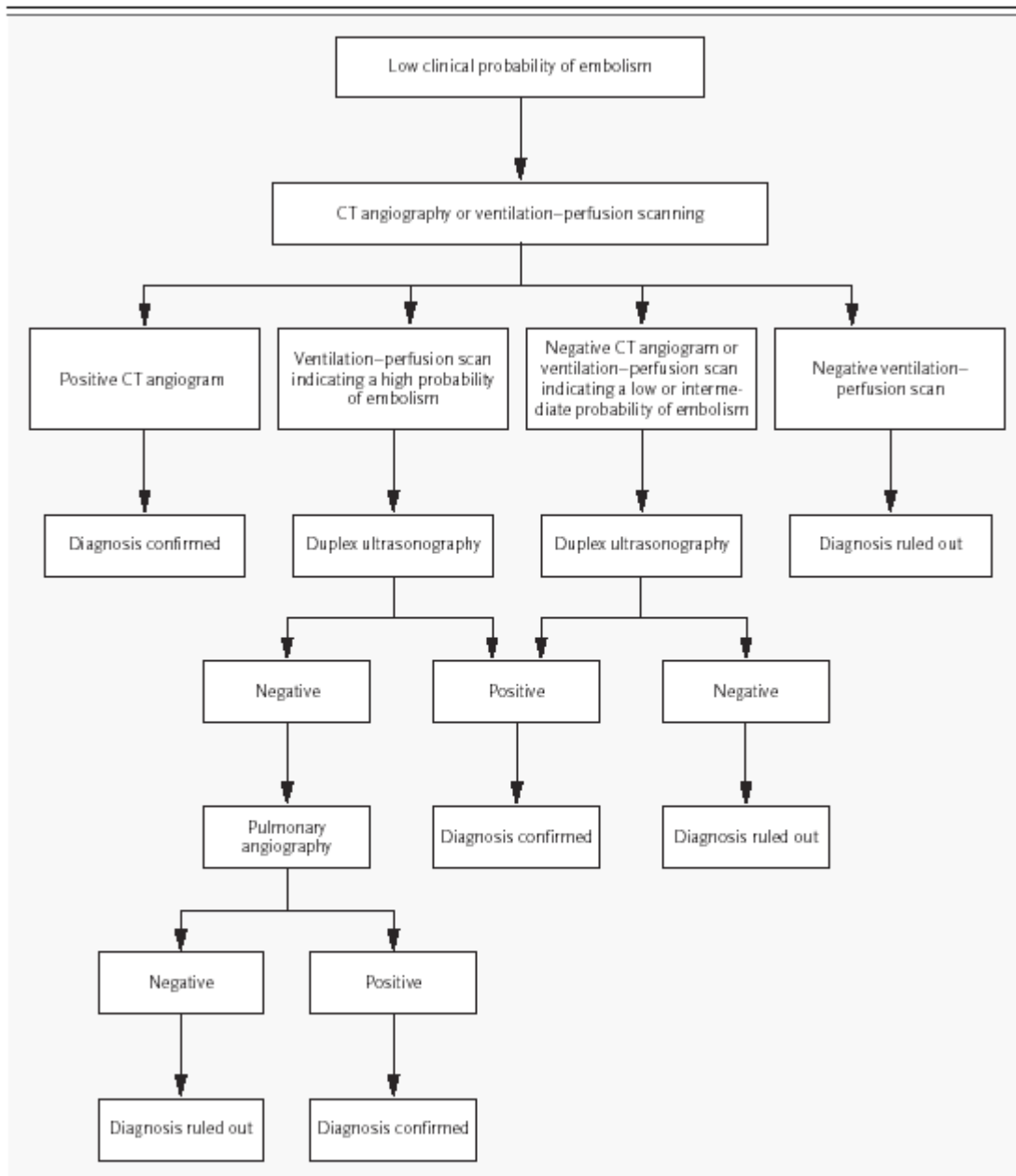
*This Journal feature begins with a case vignette highlighting a common clinical problem. Evidence supporting various strategies is then presented, followed by a review of formal guidelines, when they exist. The article ends with the authors' clinical recommendations.*

N ENGL J MED 349;13 WWW.NEJM.ORG SEPTEMBER 25, 2003

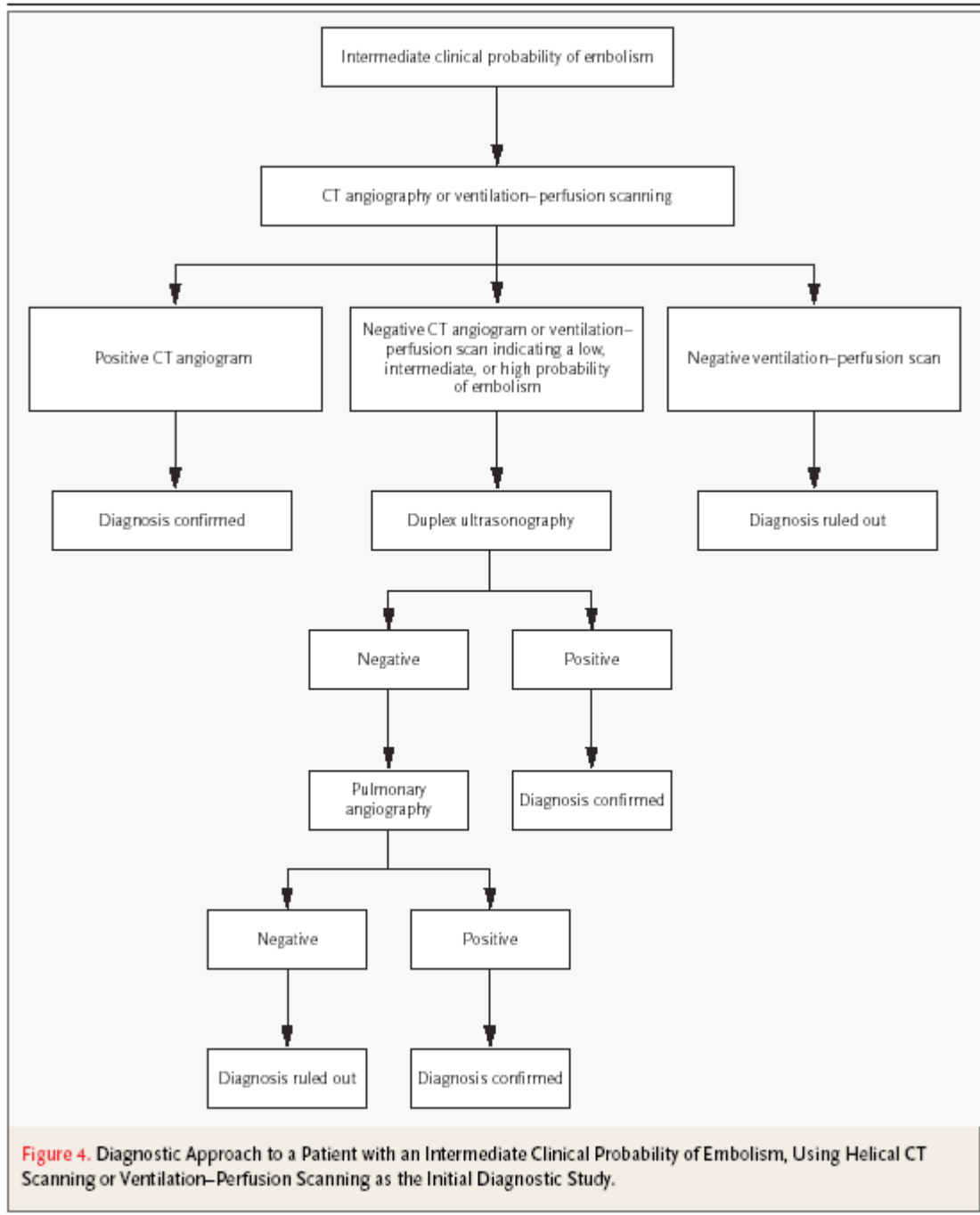


**Figure 2. Diagnostic Approach to an Outpatient with a Low Clinical Probability of Pulmonary Embolism, Using a D-Dimer Assay as the Initial Diagnostic Assay.**

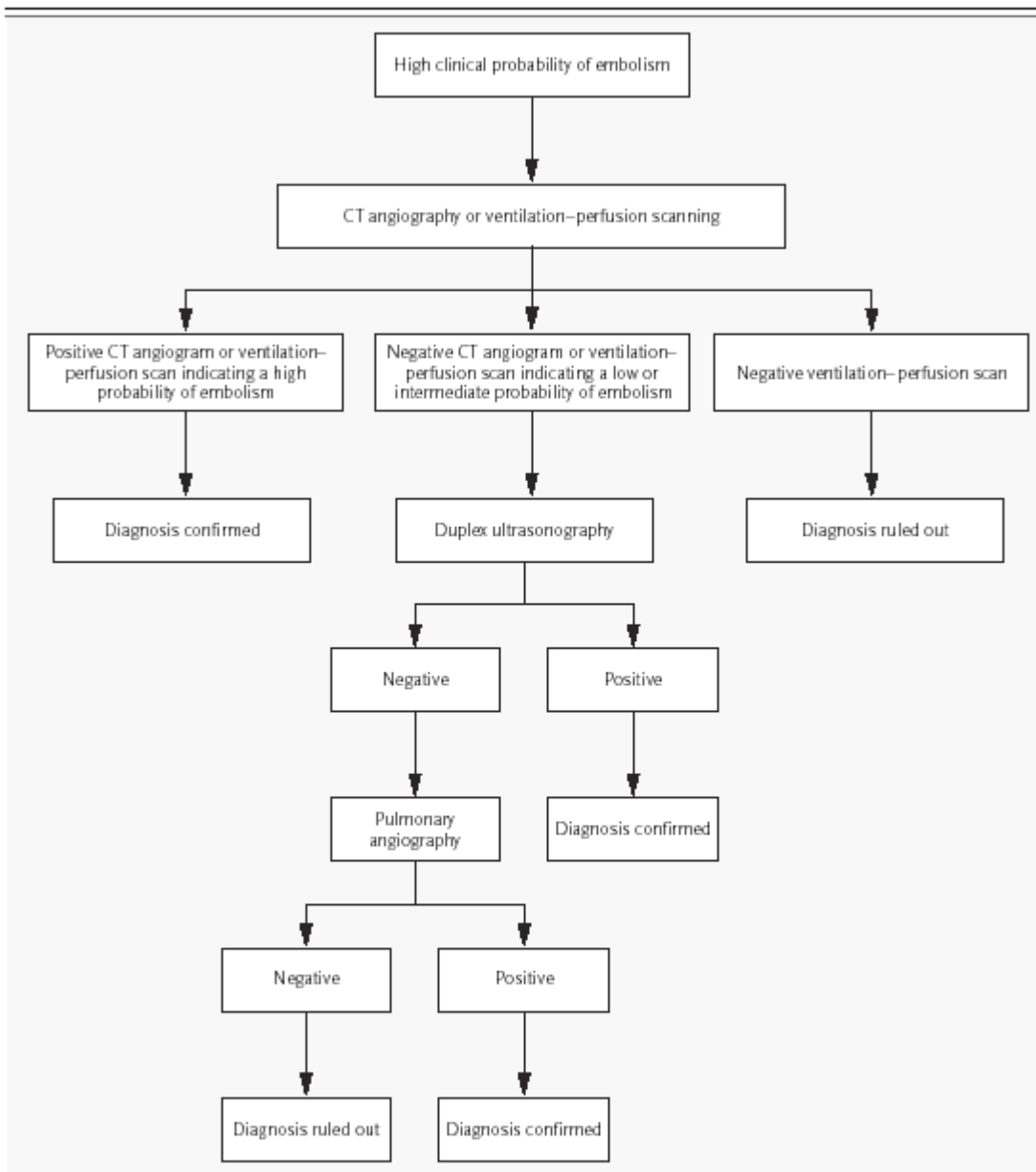
If ventilation-perfusion scanning or CT scanning is performed, the subsequent diagnostic steps should be determined according to the clinical probability of embolism.



**Figure 3.** Diagnostic Approach to a Patient with a Low Clinical Probability of Embolism, Using Helical CT Scanning or Ventilation-Perfusion Scanning as the Initial Diagnostic Study.

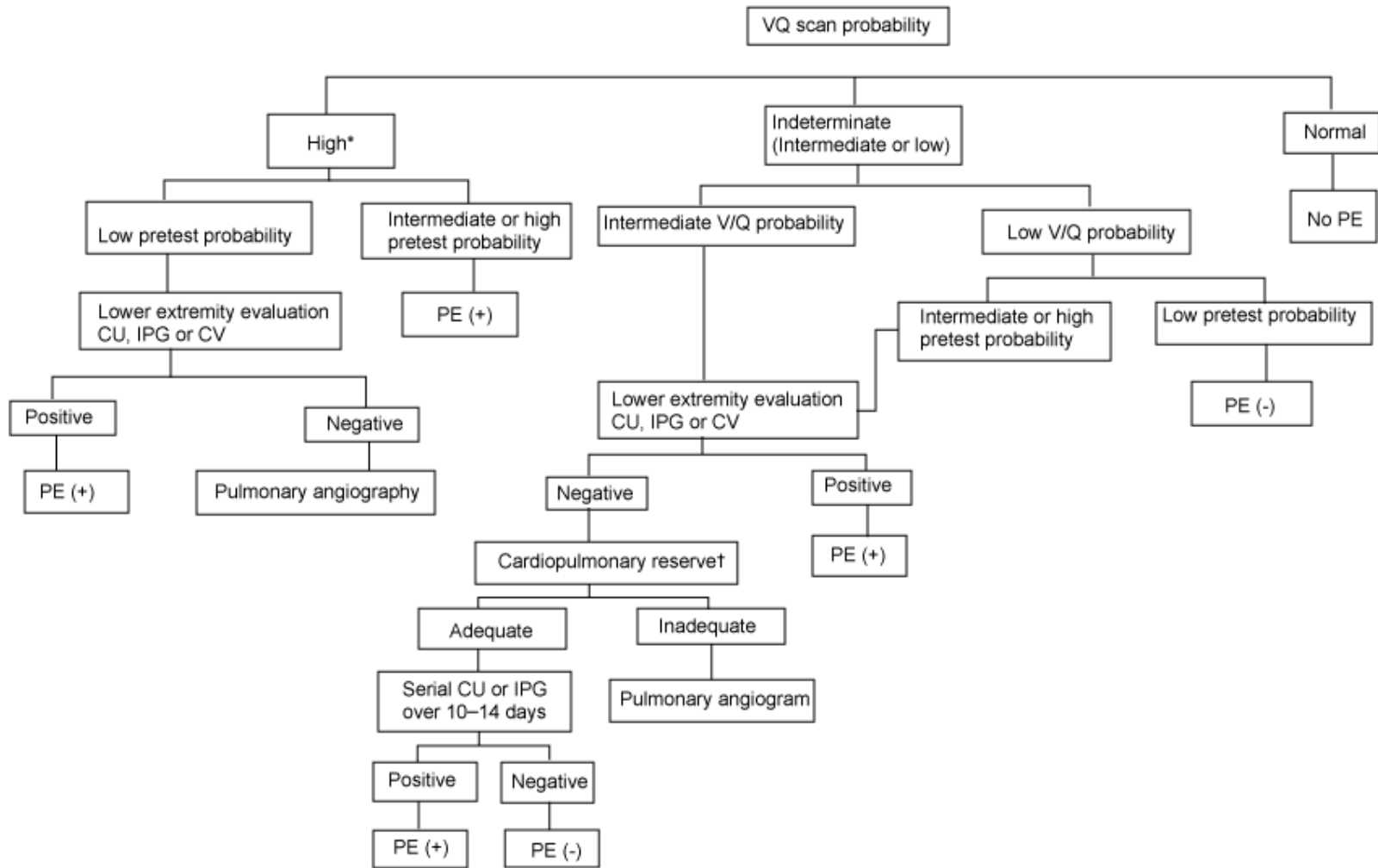


**Figure 4.** Diagnostic Approach to a Patient with an Intermediate Clinical Probability of Embolism, Using Helical CT Scanning or Ventilation-Perfusion Scanning as the Initial Diagnostic Study.



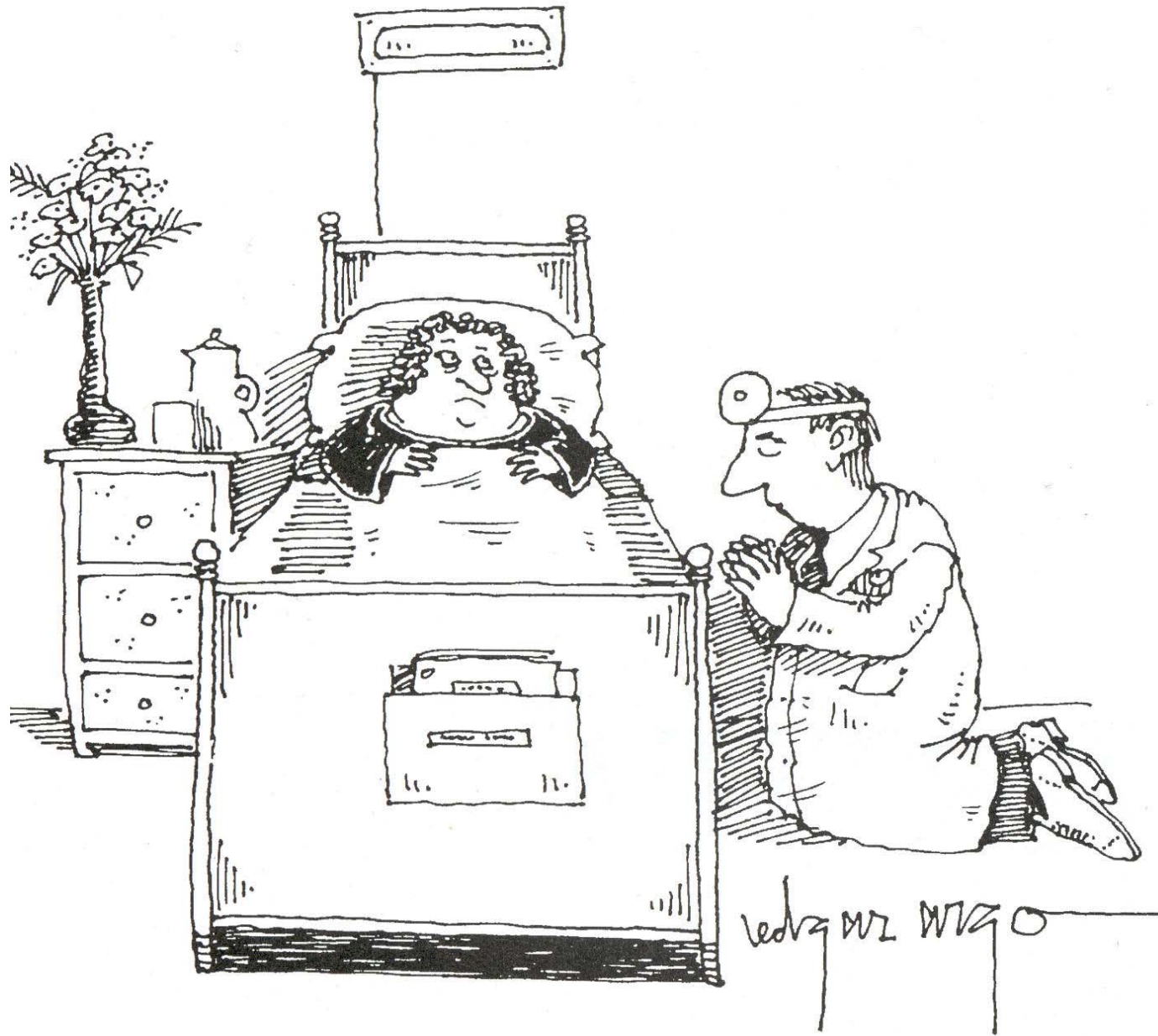
**Figure 1.** Diagnostic Approach to a Patient with a High Clinical Probability of Embolism, Using Helical CT Scanning or Ventilation-Perfusion Scanning as the Initial Diagnostic Study.

### Pretest Clinical Assessment



## Algorithm For Diagnosis of Pulmonary Embolism

Copyright © 2004 by the American College of Physicians. All rights reserved.



*Dr. Delgado's bedside manner did not inspire confidence in his patients.*