

26. TROMBOEMBOLISMO PULMONAR

SÍNTOMAS / SIGNOS	CRITERIOS DIAGNÓSTICOS (> 50)	
Síntomas (Por orden de frecuencia) Disnea (≥ 50%) Dolor torácico (Pleurítico) – 15% Aprensión Tos Dolor en pantorrilla Sudoración (diaforesis) Hemoptisis Dolor torácico no pleurítico Síncope Palpitaciones Disnea + Dolor pleurítico Disnea + Dolor pleurítico + Hemoptisis	FACTORES RIESGO (Máx. 20 p)	
	TEP o TVP previa	20
	Cx. Otopédica	7
	Cx. Neo Abdominal	7
	Neoplasia	3
	Hipercoagulabilidad previa	3
	Inmovilización	3
	Puerperio / IC	3
	SINTOMAS / SIGNOS (Máx. 20p)	
	Disnea sin causa clara	15
	Dolor Torácico	5
	Taquipnea	5
	Taquicardia	5
	GASOMETRIA	
	PO ₂ < 70 injustificada	20
ECG (Máx. 10 p)		
Exclusión otras patologías	7	
Cambios transitorios	3	
S1 - Q3 - T3	3	
Anomalía ST / T	3	
BRD	3	
RX. TORAX (Máx. 15 p)		
Exclusión de otras patologías	7	
Derrame Pleural	5	
Infiltrados parenquimatosos	5	
Atelectasias	5	
Signos (Por orden de frecuencia) Taquipnea (> 20 rpm) – 90% Taquicardia (> 100 lpm) ↑ 2º Tono pulmonar (P2); 3R, 4R, galope Estertores Fiebre (> 37,5 °C) Signos de TVP • Dolor, Edema, Calor, Cianosis / Rojo Roce pleural Cianosis HMG Reflujo hepatoyugular		

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	
DOLOR TORACICO OSTEOMUSCULAR CORONARIO NEUMOTORAX - NEUMONIA PLEURITIS PERICARDITIS DISECCION AORTICA DOLOR ESOFÁGICO DISNEA EPOC EAP ATELECTASIA NEUMOTORAX - NEUMONÍA	HEMOPTISIS C. BRONQUIAL TBC ESTENOSIS MITRAL BRONQUITIS AGUDA NEUMONÍA SHOCK IAM TAPONAMIENTO NEUMOTORAX a TENSION HIPOVOLEMIA SEPSIS

EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS	Gasometría	Inespecífica (Hipoxia – Hipocapnia – Alcalosis respiratoria)
	Dímero D	> 500 mcg / L
	ECG	Normal / Sobrecarga derecha. Hallazgos más frecuentes: <ul style="list-style-type: none"> • Taquicardia sinusal. • Alteraciones inespecíficas del ST. Inespecífico (Patrón S1 – Q3 – T3) / T (-) de V1 a V4 BRD transitorio Arritmias supraventriculares.
	Rx. Tórax	Normal Atelectasias basales con elevación del hemidiafragma Derrame pleural Aumento de la silueta cardíaca o hílíos pulmonares Joroba de Hampton Signo del nudillo Signo de la cola de ratón
	Gammagrafía Perfusión	Defectos de perfusión lobulares o segmentarios (> 75% segmento / forma de cuña).
	Arteriografía pulmonar	Diagnóstica
Doppler - ECOcardio	ECO-Doppler / Flebografía con contraste (+): Confirma el diagnóstico de EP en pacientes con grado intermedio / alto de sospecha, sin necesidad de Angiografía pulmonar. TVP Hipertensión pulmonar Disfunción ventricular derecha	

MEDIDAS GENERALES

- 1- Valoración Inicial. ABC.
- 2- Ventimask® 50%. Intubación si criterios.
- 3- Monitorización (PA – FC – FR – ECG) - Pulsioximetría.
- 4- Posición sentado.
- 5- VVP – SG5% mantenimiento.

Tratamiento Farmacológico

Sedoanalgesia.

- **CLORURO MORFICO®**: 1 amp.+ 9 ml SF → 2 ml/min (Máx. 10 ml = 1 amp).

<p><u>Formas Sindrómicas</u></p> <p>Síncope / Shock.</p> <p>Infarto / Hemorragia Pulmonar (Atelectasia congestiva)</p> <p>ICD + Disnea + Taquipnea grave</p> <p>Fiebre + IC refractaria + Arritmias</p>
--

Si Shock Obstructivo.

- **SF + DA / Dobutamina + CO₃HNa 1M** (si pH < 7,2). (**Ver Shock**)

Anticoagulación (Ante cualquier sospecha).

- **HEPARINA LEO® - 1 % (5.000 UI) ó 5% (25.000 UI) cada 5 ml.**
 - Bolo IV = 5000 UI (5 ml al 1% ó 1 ml al 5%).
 - Perfusión continua = 4,8 mg / Kg / d.
 - Ejm, 70 Kg: 7 ml (5%) ó 35 ml (1%) + 500 ml SF a 21 ml / h.
 - Control
 - **TPTa** 1,5 – 2, 5 veces el valor normal
 - **INR** 2 - 3
- **CLEXANE® (Enoxaparina), 1 mg / kg / 12 h**

Fibrinolisis → TEP masivo, Inestabilidad hemodinámica.

- **ADIRO® 300 (Ácido acetilsalicílico) = 1 comp.**
- **HEPARINA LEO® 1 % (5.000 UI) ó 5% (25.000 UI) cada 5 ml.**
 - Bolo IV = 5000 UI (5 ml al 1% ó 1 ml al 5%).
 - Perfusión tras fibrinólisis de 20.000 UI / d
 - 4 ml (5%) ó 20 ml (1%) + 500 ml SF a 21 ml / h.
- **ACTYLISE® (rtPA) vial 50 mg: 2 amp (100 mg) + 100 ml SF :**
 - 15 ml bolo IV en 2 minutos.
 - 35 ml en 30 minutos (Jeringa IVAC).
 - 50 ml en 60 minutos (Jeringa IVAC).

TEPA relacionado con Catéteres IV

- Administrar el agente trombolítico directamente dentro del catéter. Dosis bajas en infusión continua no afectan a la coagulación sistémica.
 - rt-PA = 1 mg / h.
 - Urokinasa = 500 U / kg / h.

TEPA en Embarazadas

- Heparina a dosis habituales.
- Si alteración hemodinámica grave = Trombolisis.
- EP masivo durante el parto = Embolectomía + Cesárea urgente.
- ECO (+) = Diagnóstico de TEPA.
- ECO (-) = Realizar Gamma (Alta probabilidad = TEPA / Probabilidad intermedia = Realizar Angiografía pulmonar.

Anexo.

<p>HBPM (1 mg =100 UI) Clexane®</p>	<p>-HBPM 20 mg. Jeringas de 0,2 ml. 2000UI. Amp. de 0,2 ml. -HBPM 40 mg. Jeringas de 0,4 ml. 4000 UI. -HBPM 60 mg. Jeringas de 0,6 ml. 6000 UI. -HBPM 80 mg. Jeringas de 0,8 ml. 8000 UI. -HBPM 100 mg. Jeringas de 1 ml. 10.000 UI.</p>
<p>Indicaciones</p>	<p>Profilaxis de trombosis venosa en cirugía o inmovilizados con riesgo moderado-alto. Tratamiento de TVP establecida (con o sin TEP). Angina inestable e IAM sin onda Q, junto a AAS.</p>
<p>Dosis</p>	<p>Profilaxis de TVP en inmovilizados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riesgo moderado = 2000 UI / día. • Riesgo alto = 4000 UI / día. <p>Tratamiento TVP establecida = 1 mg/Kg/12 horas x 10 d. Iniciar simultáneamente anticoagulantes orales y continuar con los dos hasta INR de 2-3.</p> <p>Angina inestable o IAM sin onda Q</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1mg / Kg / 12 h + 100-325 mg / 24 h de AAS.
<p>Efectos 2º</p>	<p>Frecuentes = Hemorragias, trombocitopenia. Ocasionales = Alteraciones alérgicas. Raras = Reacción en el lugar de aplicación, eritema, equimosis, hematoma, necrosis cutánea o subcutánea. Excepcionales = osteoporosis y fragilidad ósea con dosis altas y tratamiento de más de tres meses. Controlar aparición de Trombocitopenia. Suspender de inmediato si < 100.000 plaquetas / mm³</p>
<p>Contraindicaciones</p>	<p>Alergia a heparina. Discrasias sanguíneas, trombocitopenia. HTA no controlada. Hemofilia. UP, hemorragia gastrointestinal, genitourinaria. Endocarditis bacteriana aguda. Cirugía reciente (ocular o SNC). ACV (no contraindicada si hay embolia sistémica). Tratamiento con gastrolesivos o antiagregantes. Alteración renal o hepática. No se ha establecido inocuidad durante el embarazo.</p>

ACENOCUMAROL Sintrom® comp 1 mg , 4mg	
Indicaciones	<p>Tratamiento trombosis venosa profunda y tromboembolismo pulmonar.</p> <p>Profilaxis de reinfarcto de miocardio, TVP y TEP asociado a :</p> <ul style="list-style-type: none"> • FA crónica • IAM • Cardioversión de FA crónica • Prótesis valvulares cardíacas • Recurrencia de tromboembolismo cerebral (en ausencia de hemorragia cerebral).
Dosis	<p>Individualizado y ajustado al Tiempo de protrombina o INR:</p> <p>1º día = 8 a 12 mg</p> <p>2º día = 4 a 8 mg</p> <p>Posteriormente = 1 a 8 mg / día según INR.</p> <p>Rangos terapéuticos de INR</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 - 2,5 = Profilaxis de TVP y cirugía de alto riesgo. • 2 - 3 = TVP, TEP, embolismo sistémico, profilaxis tromboembolismo venoso en IAM, estenosis mitral con embolismo, FA y prótesis valvular biológica. • 3 - 4,5 = TVP recurrente y TEP y prótesis valvulares metálicas.
Efectos 2º	<p>1-9% = hemorragias menores.</p> <p>Signo de sobredosis = hematuria, melenas,petequias.</p> <p>Alteraciones GI = náuseas, vómitos, anorexia, calambres abdominales, diarrea y úlcera bucal; dermatitis, urticaria, alopecia, fiebre, leucopenia.</p> <p>Raros = agranulocitosis, ↑ enzimas hepáticas.</p> <p>Excepcional = Vasculitis cutánea.</p> <p>Suspender tratamiento ante cualquier tipo de hemorragia.</p>
<p>Contraindicaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alergia a Acenocumarol. • Endocarditis bacteriana. • HTA grave. • Aneurisma y 3 días tras cirugía. <p>Precauciones = Alteración renal o hepática, riesgo de hemorragia en discrasias sanguíneas, hemofilia, úlcera gastroduodenal, hemorragia gastrointestinal, génitourinaria o respiratoria, amenaza de aborto, endocarditis bacteriana, pericarditis, cirugía mayor, cirugía reciente ocular o del SNC, tratamiento con gastrolesivos o antiagregantes plaquetarios, alteraciones tiroideas, Insuficiencia cardíaca grave, infecciones o tumores.</p> <p>Embarazo = Teratogénico sobre todo en primer trimestre (usar heparina).</p>	

**HEPARINA SÓDICA no fraccionada
(Heparina sódica Leo 5%)**

Presentación

Vial 5% = 25000 UI / 5 ml (5000 UI = 1 ml)

Preparación

2,5 ml Heparina sódica 5% + 250 ml SG5% (50 UI = 1 ml)

Pauta

Bolo IV = 5000 UI + Perfusión continua 15 UI / kg / h

Peso (kg)	Dosis (UI / h)	Velocidad Perfusión (ml / h)
50	750	15
55	825	17
60	900	18
65	975	20
70	1050	21
75	1125	23
80	1200	24
85	1275	26
90	1350	27
95	1425	29
100	1500	30

Controles (TPTa)

1º = A las 6 horas de iniciar la perfusión.

Resto de controles según tabla

TPTa (sg)	Bolos	Parar perfusión (minutos)	Cambiar velocidad (ml / h)	Nuevo control
50	5000		+ 3	A las 6 horas
50 – 60		+2	A la mañana siguiente	
60 – 85		0	A la mañana siguiente	
86 – 95		- 1	A la mañana siguiente	
96 – 120		30	- 2	6 horas después
> 120		60	- 3	6 horas después

NOTAS

- **Antídoto:** Sulfato de Protamina, bolo IV 15 mg en 3 min (Contraindicado en alergia al pescado).
- **Pauta alternativa**
 - Carga inicial
 - TVP / EP = 100 – 150 U / kg IV.
 - SCA = 80 – 100 U / kg IV.
 - Perfusión de mantenimiento.
 - 20.000 UI + 500 ml SG5% ó SF (40 U / ml).
 - Inicio = 15 – 18 U / kg / h.
- **Para revertir Trombolisis.**
 - Plasma fresco.
 - Crioprecipitados.
 - Ac. Aminocaproico = 5 gr IV en 30 minutos + Perfusión 1 gr / h.