



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



CASO CLÍNICO DEL MES



Dr. Juan Asensio Samper. FEA Anestesiología y Reanimación.

Dra. Asunción Vergara. MIR 4.

Dra. Pilar Vicente. MIR 2.

Servicio de Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 14 de Abril de 2015

CASO CLÍNICO

ANTECEDENTES PERSONALES:

- V de 67 años
- No RAM.
- Ex fumador
- ADC próstata E IV en tratamiento con Prednisona y Análogo de LHRH
- IAM en 2006, portador de stent en DA.
- Jubilado. IAVD.

ENFERMEDAD ACTUAL:

- **Dolor torácico atípico** de reciente inicio.
- **Disnea en reposo** (basal NYHA II/IV)
- Tres **episodios** consecutivos **sincopales** esta misma tarde con pérdida de consciencia de segundos de duración y recuperación espontánea.



CASO CLÍNICO



EXPLORACIÓN FÍSICA

REG, C y O, palidez cutánea y frialdad distal

Constantes: FC 110 lpm; FR 25 rpm; TA 90/42 mmHg ;T 36°C; Sat O2: 89%

Accesos de tos con **hemoptisis** durante la exploración.

ACP: rítmico, no se auscultan soplos. Hipoventilación en ambas bases de predominio derecho.

ABDM: depresible, sin masas ni megalias palpables. No signos de irritación peritoneal. RHA presentes.

EEII: Pulsos periféricos disminuidos, relleno capilar conservado, **cordón venoso indurado** en región poplítea y muslo derecho.

No ingurgitación yugular, no adenopatías laterocervicales





Basándonos en la clínica y exploración ...

¿qué le sugiere el cuadro clínico,
cuál es su impresión diagnóstica?



DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL POR SÍNTOMAS

SÍNCOPE + HIPOTENSIÓN ARTERIAL

DOLOR TORÁCICO

Neumotórax
Sdme Coronario
Pericarditis
Pleuritis
Neumonía
Diseción aórtica
Dolor esofágico
TEP

HEMOPTISIS

Neo pulmonar
TBC
Estenosis mitral
Bronquitis aguda
Neumonía
TEP

DISNEA

EPOC
EAP
Neumotórax
Atelectasias
Neumonía
TEP

Sospecha diagnóstica: **Tromboembolismo pulmonar agudo**

Oclusión súbita de una o más arterias o arteriolas pulmonares por trombos formados en la circulación venosa o en las cavidades derechas del corazón



Escalas de **puntuación** para la graduación de **probabilidad clínica** de Tromboembolia pulmonar aguda sintomática

Normativa SEPAR

Consenso nacional sobre el diagnóstico, estratificación de riesgo y tratamiento de los pacientes con tromboembolia pulmonar*

F. Uresandi et al / Arch Bronconeumol. 2013;49(12):534-547

Se recomienda utilizar escalas clínicas suficientemente validadas (Wells o Ginebra) como primer escalón en la aproximación diagnóstica al paciente estable hemodinámicamente con sospecha de TEP.

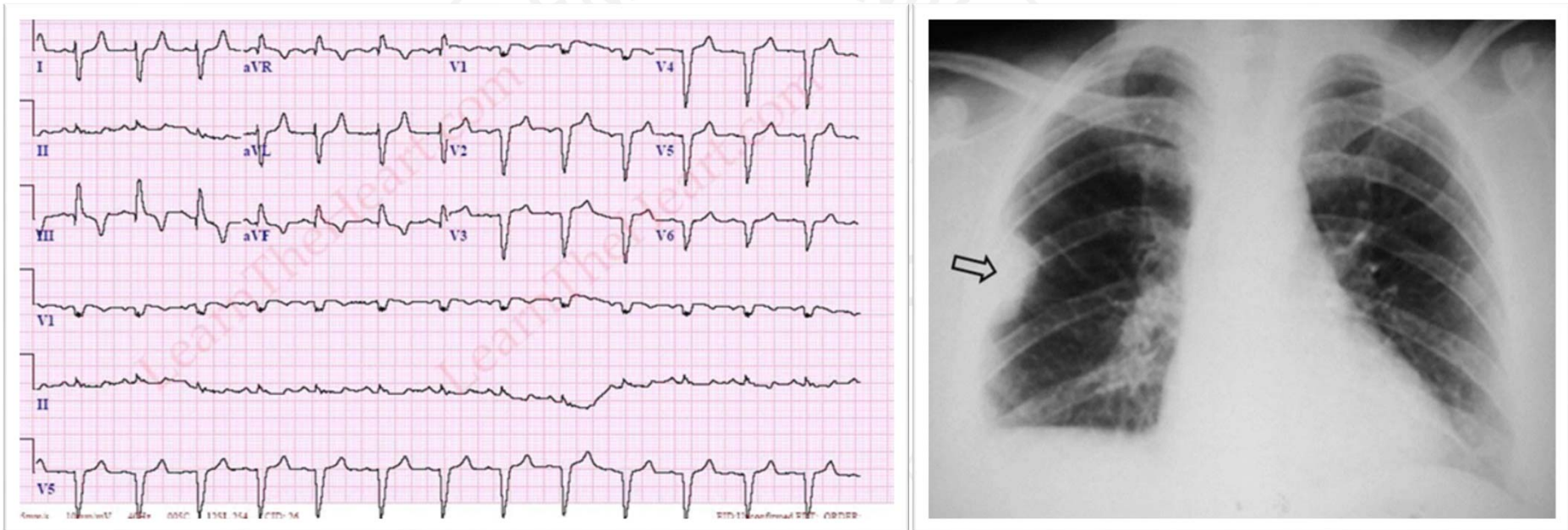
	Puntuación
Escala de Wells	
Diagnóstico alternativo menos probable que la TEP	3,0
Síntomas o signos de TVP	3,0
Antecedentes de TEP o TVP	1,5
Inmovilización de al menos 3 días o cirugía en el último mes	1,5
Frecuencia cardíaca > 100/min	1,5
Hemoptisis	1,0
Cáncer en tratamiento activo o paliativo en los últimos 6 meses	1,0
Para dímero D muy sensible	
Baja probabilidad: < 2 puntos	
Intermedia probabilidad: 2-6 puntos	
Alta probabilidad: ≥ 6 puntos	
Para dímero D menos sensible	
TEP poco probable: ≤ 4 puntos	
TEP probable: > 4 puntos	
Escala de Ginebra	
Edad > 65 años	1,0
Antecedente de TVP o TEP	3,0
Cirugía con anestesia general o fractura ≤ un mes	2,0
Cáncer activo sólido o hematológico o curado ≤ un año	2,0
Dolor unilateral en EEII	3,0
Hemoptisis	2,0
Frecuencia cardíaca 75-94/min	3,0
Frecuencia cardíaca ≥ 95/min	5,0
Dolor a la palpación en EEII y edema unilateral	4,0
Baja probabilidad: 0-3 puntos	
Intermedia probabilidad: 4-10 puntos	
Alta probabilidad: ≥ 11 puntos	

EEII; extremidades inferiores; TEP: tromboembolia pulmonar; TVP: trombosis venosa profunda.





Éstas son las dos exploraciones complementarias del paciente realizadas hasta el momento, ¿qué observas?



GSA (FiO2 50%): pH 7.39, pCO2 34 mmHg, pO2 115 mmHg, HCO3 20.6 mmol/L, lactato 1.8 mmol/L

Otros datos relevantes: proBNP 16230 pg/ml y Troponina I 2,01 ng/ml





¿Cómo confirmarías el diagnóstico de sospecha?



Alta probabilidad de Tromboembolismo pulmonar

Clínica compatible + escalas de probabilidad + factores de riesgo + pruebas complementarias iniciales

CLÍNICA COMPATIBLE:
 Dolor torácico
 Hemoptisis
 FC>100lpm
 Tos
 Signos de TVP

Factores de riesgo para la enfermedad tromboembólica venosa

- Riesgo alto*
 Prótesis o fractura de cadera o rodilla
 Cirugía mayor
 Politraumatismo
 Daño espinal
- Riesgo moderado*
 Inmovilización con férula de escayola de EEII
 Ictus con parálisis de EEII
 Puerperio
 TEP o TVP previa
 Fármacos o dispositivos hormonales estrogénicos
 Trombofilia
 Cáncer
 Quimioterapia
 Fármacos antipsicóticos
 Enfermedad inflamatoria intestinal
 Artroscopia de rodilla
 Catéteres o dispositivos venosos centrales
- Riesgo bajo*
 Edad avanzada
 Cirugía laparoscópica
 Reposo cama > 3 días
 Viajes prolongados de > 6-8 h
 Obesidad mórbida
 Varices
 Embarazo

Escala de Wells	
Diagnóstico alternativo menos probable que la TEP	3,0
Síntomas o signos de TVP	3,0
Antecedentes de TEP o TVP	1,5
Inmovilización de al menos 3 días o cirugía en el último mes	1,5
Frecuencia cardíaca > 100/min	1,5
Hemoptisis	1,0
Cáncer en tratamiento activo o paliativo en los últimos 6 meses	1,0
<i>Para dímero D muy sensible</i>	
Baja probabilidad: < 2 puntos	
Intermedia probabilidad: 2-6 puntos	
Alta probabilidad: ≥ 6 puntos	
<i>Para dímero D menos sensible</i>	
TEP poco probable: ≤ 4 puntos	
TEP probable: > 4 puntos	
Escala de Ginebra	
Edad > 65 años	1,0
Antecedente de TVP o TEP	3,0
Cirugía con anestesia general o fractura ≤ un mes	2,0
Cáncer activo sólido o hematológico o curado ≤ un año	2,0
Dolor unilateral en EEII	3,0
Hemoptisis	2,0
Frecuencia cardíaca 75-94/min	3,0
Frecuencia cardíaca ≥ 95/min	5,0
Dolor a la palpación en EEII y edema unilateral	4,0
<i>Baja probabilidad: 0-3 puntos</i>	
<i>Intermedia probabilidad: 4-10 puntos</i>	
<i>Alta probabilidad: ≥ 11 puntos</i>	

Radiografía de tórax y electrocardiograma en la tromboembolia pulmonar aguda sintomática

Radiografía de tórax	Electrocardiograma
Normal ≈ 50%	Normal ≈ 50%
Derrame pleural de pequeña cuantía	Taquicardia sinusal
Opacidades (áreas de infarto pulmonar)	Inversión onda T en precordiales derechas
Joroba de Hampton	Bloqueo de rama derecha
Atelectasias laminares	Patrón S1Q3T3
Oligohemia local	Arritmias cardíacas
Ligera elevación hemidiafragma	
Aumento de arterias pulmonares	
Cardiomegalia	



Respecto a las exploraciones complementarias para el diagnóstico de Tromboembolismo Pulmonar **debemos saber que...**

Ninguna prueba aislada es lo suficientemente **sensible y específica** como para **confirmar o descartar** la presencia de tromboembolismo pulmonar

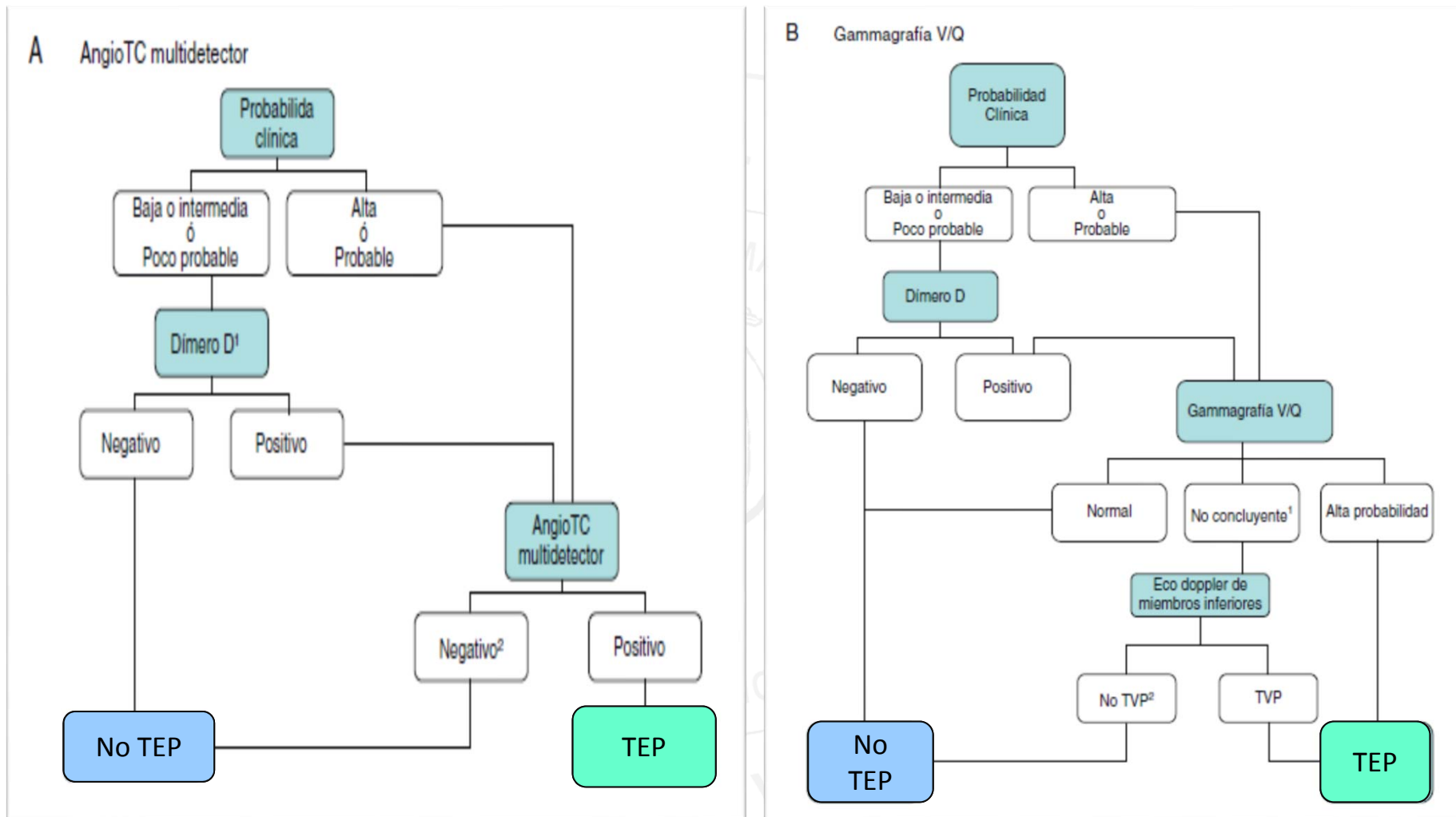
El proceso diagnóstico **no** justifica **demoras en el inicio del tratamiento** anticoagulante

El seguimiento de **algoritmos diagnósticos mejora el pronóstico**

Algoritmos diagnósticos diferentes: hemodinámicamente **estables e inestables**



ALGORITMO DIAGNÓSTICO PARA PACIENTE ESTABLE HEMODINÁMICAMENTE



RECOMENDACIONES

Normativa SEPAR

Consenso nacional sobre el diagnóstico, estratificación de riesgo y tratamiento de los pacientes con tromboembolia pulmonar*

F. Uresandi et al / Arch Bronconeumol. 2013;49(12):534-547

Dímero D

Producto de degradación específico de la fibrina presente en el trombo, que se genera cuando ésta es proteolizada por la plasmina.

Tiene **alta sensibilidad y baja especificidad**, está aumentado en otros cuadros.

En pacientes con probabilidad clínica alta, la negatividad del Dímero D no excluye el cuadro, por lo que no es útil.

Es **muy útil en el ambulatorio o en urgencias** en pacientes **con probabilidad baja o intermedia**, porque si Dímero D **< 500 ng/ml** (obtenido por pruebas **de alta sensibilidad como ELISA**), **excluye diagnóstico**.

Se recomienda no realizar una determinación de dímero D en pacientes con probabilidad alta para TEP



RECOMENDACIONES

Normativa SEPAR

Consenso nacional sobre el diagnóstico, estratificación de riesgo y tratamiento de los pacientes con tromboembolia pulmonar*

F. Uresandi et al / Arch Bronconeumol. 2013;49(12):534-547

AngioTAC

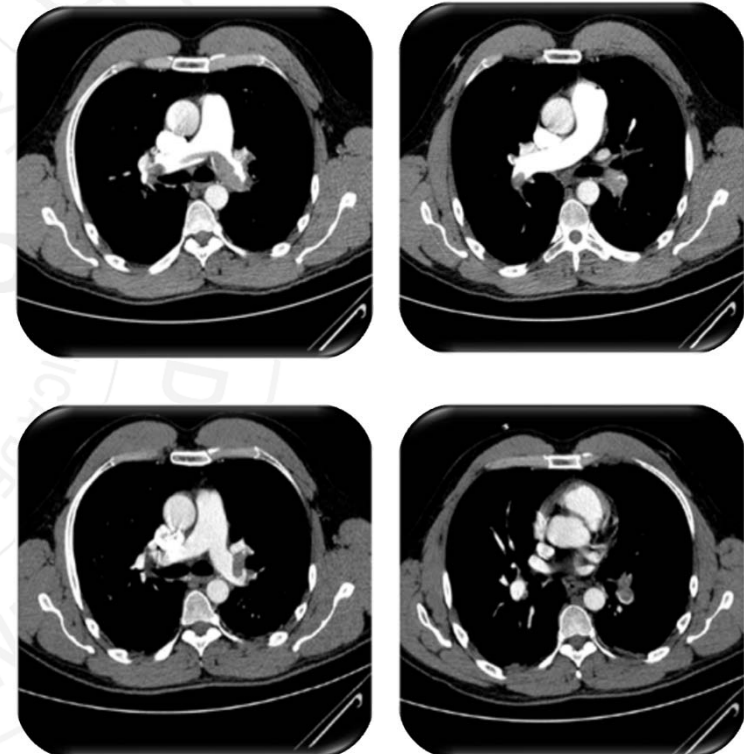
Prueba diagnóstica de imagen de elección (S:83%, E:96%).

Permite detectar defectos de opacificación en el árbol arterial pulmonar, defectos que confirman la presencia de trombos en el circuito.

La indicación en mujeres fértiles debe de estar justificada en función del balance riesgo-beneficio.

Mujeres embarazadas con Rx Tórax normal → Gammagrafía pulmonar (menor radiación).

Insuficiencia renal: protocolos locales de prevención nefropatía inducida por contraste.



RECOMENDACIONES

Normativa SEPAR

Consenso nacional sobre el diagnóstico, estratificación de riesgo y tratamiento de los pacientes con tromboembolia pulmonar[☆]

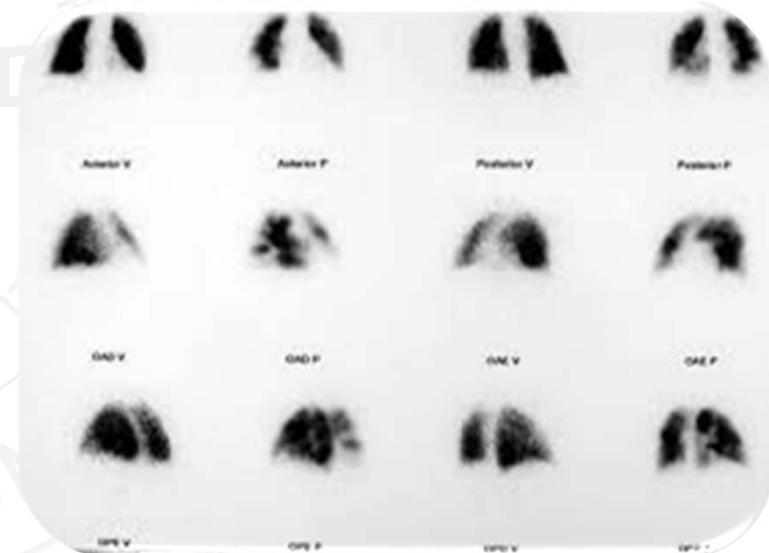
F. Uresandi et al / Arch Bronconeumol. 2013;49(12):534-547

Gammagrafía pulmonar

El hallazgo de **una o varias áreas de perfusión alterada** sin alteración de la ventilación, indican la formación de **espacio muerto**

Indicada en **casos de:**

- **Alergia a contrastes yodados.**
- **Insuficiencia renal.**
- **Mujeres embarazadas con ecografía doppler de EEII y Rx Tórax negativa.**



RECOMENDACIONES

Normativa SEPAR

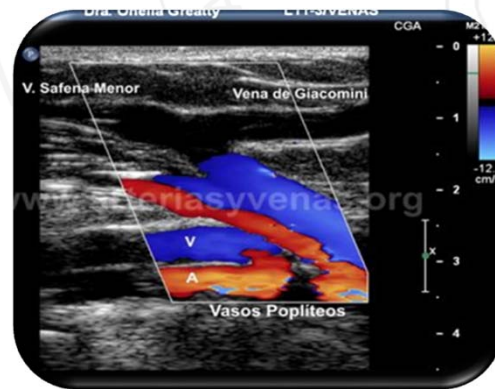
Consenso nacional sobre el diagnóstico, estratificación de riesgo y tratamiento de los pacientes con tromboembolia pulmonar[☆]

F. Uresandi et al / Arch Bronconeumol. 2013;49(12):534-547

Ecografía doppler de miembros inferiores

Se basa en la demostración de **ausencia de compresión de la vena examinada**, cuando se presiona con el transductor, para determinar la presencia de trombosis venosa.

Sensibilidad baja (29%) y especificidad alta (97%) en pacientes **sintomáticos** y localizado en territorio **femoropoplíteo**.



- **Primera exploración en pacientes embarazadas.**
- **Su rendimiento disminuye si la TVP es asintomática o en territorio sural.**



RECOMENDACIONES

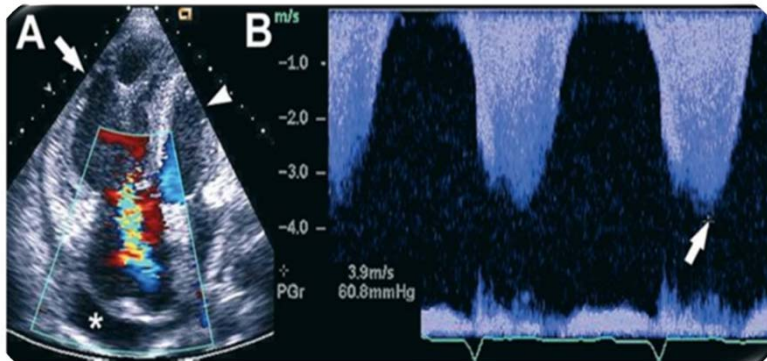
Normativa SEPAR

Consenso nacional sobre el diagnóstico, estratificación de riesgo y tratamiento de los pacientes con tromboembolia pulmonar[☆]

F. Uresandi et al / Arch Bronconeumol. 2013;49(12):534-547

Ecocardiografía transesofágica

Se realiza a **pie de cama**, información muy valiosa en los centros donde no hay angioTAC o en los que la **inestabilidad del paciente impida su traslado**.



No se recomienda de forma rutinaria para el diagnóstico en pacientes hemodinámicamente estables.

En pacientes críticos, la ausencia de signos de disfunción o sobrecarga de cavidades derechas descarta TEP.

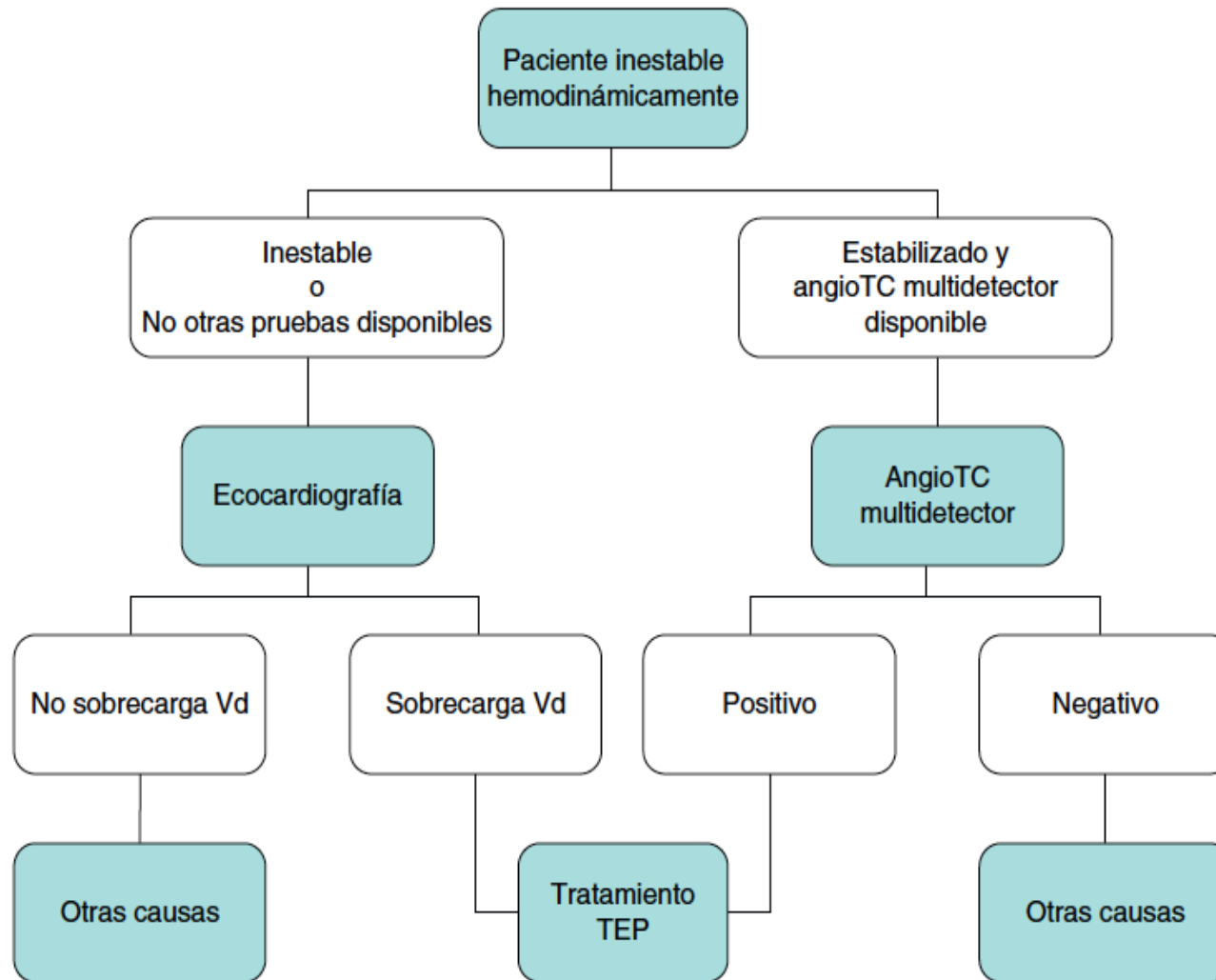




¿Y si el paciente estuviera inestable hemodinámicamente?



ALGORITMO DIAGNÓSTICO PARA PACIENTE INESTABLE HEMODINÁMICAMENTE





Con el diagnóstico de tromboembolismo
pulmonar,
¿qué tratamiento administraría?



El Tratamiento en la Fase Inicial

(fase aguda y hasta 3-6 meses)

Estabilización hemodinámica

Alivio sintomático

**Resolución de la obstrucción vascular y prevención de
recurrencias**



Tratamiento de soporte

- **Oxigenoterapia**: saturaciones mayores de 92%.
 - * Especialmente en pacientes con **sobrecarga de cavidades derechas**
- **Dolor pleurítico**: **AINES** no aumentan el riesgo de sangrado en la fase aguda del TEP.
- **Estables hemodinámicamente**: Fluidos (<500 ml) → *aumento* del **GC** y **PAM**.
- **Inestables hemodinámicamente** → **dopamina y dobutamina** (bajo gasto y PAM mantenidas). Si **PAM baja**: **adrenalina** (efector beneficiosos NA y Dobutamina)

Normativa SEPAR

Consenso nacional sobre el diagnóstico, estratificación de riesgo y tratamiento de los pacientes con tromboembolia pulmonar*

ARTÍCULO ESPECIAL

Este artículo completo sólo se encuentra disponible en versión electrónica: www.revespcardiol.org



Guías de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología.
Guías de práctica clínica sobre diagnóstico y manejo del tromboembolismo pulmonar agudo



¿Qué herramientas terapéuticas tenemos?

- **HEPARINA NO FRACCIONADA**

Acción: unión y potenciación de antitrombina III.

Vía intravenosa en infusión continua.

Requiere monitorización tiempo parcial de tromboplastina activado (TTPA) → *1,5-2,5 veces el control.*

Indicado: pacientes en los que se vaya a **usar antifibrinolíticos y con alto riesgo de sangrado, insuficiencia renal crónica** (ClCr < 30 ml/min) → HBPM a dosis de ficha técnica podrían ser más eficaces y seguras.

- **HEPARINAS DE BAJO PESO MOLECULAR (HBPM)**

Acción antiXa (superior a la de la HNF)

Estudios sugieren **menos recurrencias y sangrados sin diferencias de mortalidad.**



¿Qué herramientas terapéuticas tenemos?

- **FONDAPARINUX**

Inhibe de forma selectiva el factor Xa sin inactivar la trombina.

Comparado con HNF, **no se observan diferencias** en recurrencia trombótica, sangrados mayores o mortalidad.

No se asocia a trombocitopenia inducida por heparina.

- **RIVAROXABÁN**

Inhibidor directo y selectivo del factor Xa.

En varios estudios → eficacia similar al tratamiento estándar y **reducción** a la mitad de **hemorragias graves**.

El dabigatrán y apixaban *no han sido aprobados en ficha técnica* para el tratamiento en monoterapia por falta de evidencia estadística.



¿Qué herramientas terapéuticas tenemos?

- **TRATAMIENTO ANTIFIBRINOLÍTICO**

Acelera la lisis de coágulo y produce mejoría hemodinámica más rápida.

En **ausencia de riesgo de sangrado alto**, está indicado en pacientes con **TEP sintomático o inestable hemodinámicamente** (shock cardiogénico o PAS < 90 mmHg).

- **FILTRO DE VENA CAVA**

Indicado en pacientes con **TEP y contraindicación de anticoagulación**.

Siempre que sea posible se deberá **colocar un filtro recuperable** y deberá ser **retirado tan pronto como se pueda reiniciar la anticoagulación**.

- **Centros con experiencia: FRAGMENTACIÓN MECÁNICA DEL TROMBO**

Embolectomía pulmonar o cateterismo intervencionista.

Uso en **fracaso de fibrinolisis** o **contraindicaciones** de ésta.



Pautas de tratamiento de la fase aguda de la tromboembolia pulmonar*

Principio	Dosis	Intervalo
Bemiparina	115 UI/kg	Cada 24 h
Dalteparina	100 UI/kg	Cada 12 h
	200 UI/kg	Cada 24 h
Enoxaparina	1,0 mg/kg	Cada 12 h
	1,5 mg/kg	Cada 24 h
Nadroparina	85,5 UI/kg	Cada 12 h
	171 UI/kg	Cada 24 h
Tinzaparina	175 UI/kg	Cada 24 h
Fondaparinux	5,0 mg (< 50 kg)	Cada 24 h
	7,5 mg (50-100 kg)	
	10 mg (> 100 kg)	
Rivaroxaban	15 mg (días 1-21)	Cada 12 h
	20 mg (a partir día 22)	Cada 24 h
Heparina no fraccionada	18 UI/kg/h	Perfusión
r-TPA	100 mg	En 2 h
	0,6 mg/kg	En 15 min
Urocinasa	3 millones UI	En 2 h
Estreptocinasa	1,5 millones UI	En 2 h

r-TPA: activador tisular del plasminógeno recombinante; UI: unidades internacionales.

* Solo se incluyen aquellos fármacos con aprobación para esta indicación.



¿Cómo saber cuál administrar?

Se recomienda realizar la **estratificación del riesgo de mortalidad** para **dirigir el tratamiento**.

Riesgo bajo/ estándar / intermedio/ grave

Primer escalón de identificación del riesgo:

- **Situación Hemodinámica.**
- **Escalas clínicas pronósticas validadas.**

PESI (Pulmonary Embolism Severity Index)

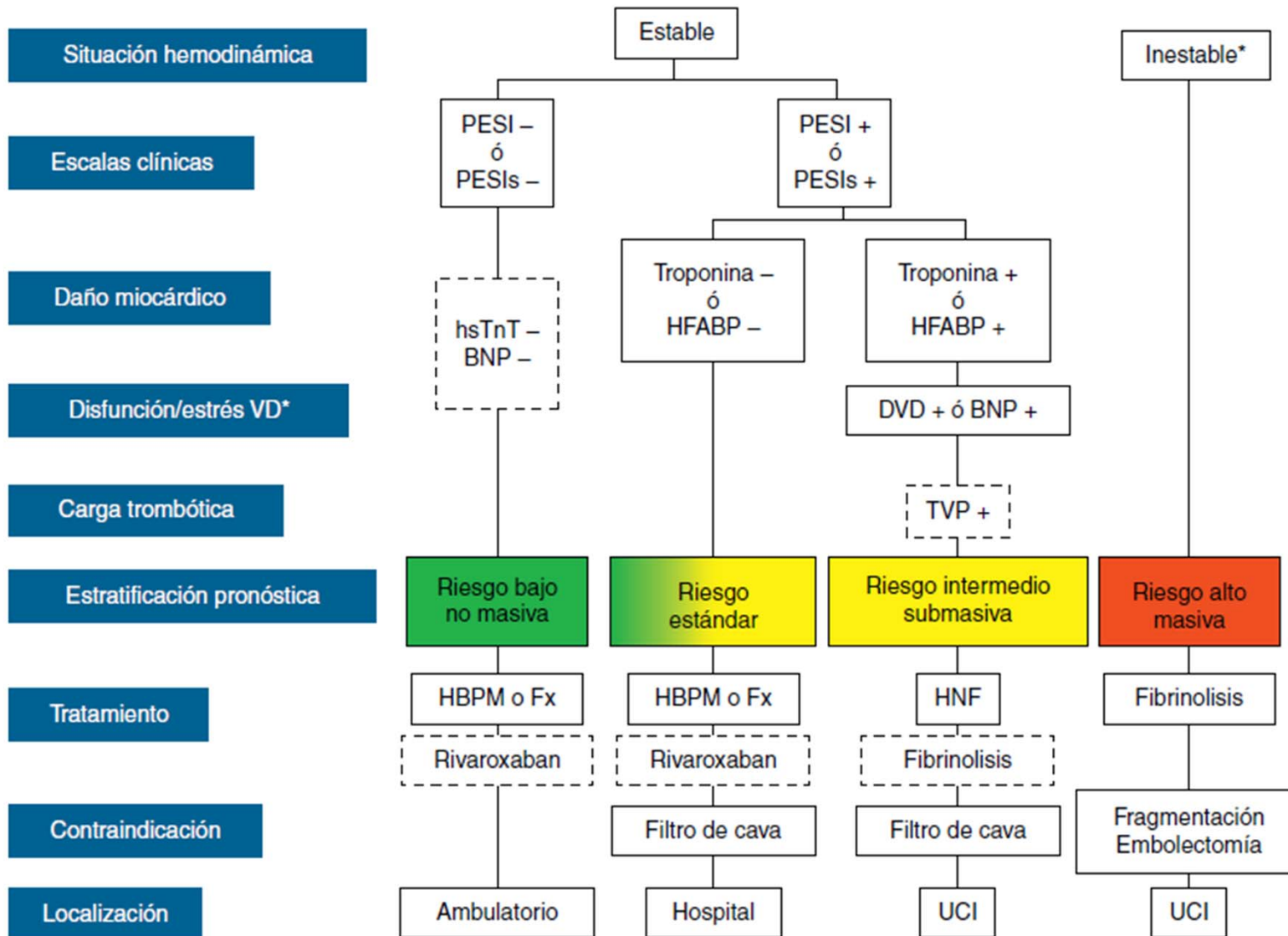
PESIs (Pulmonary Embolism Severity Index simplified)

Escalas pronósticas en pacientes con tromboembolia pulmonar aguda sintomática

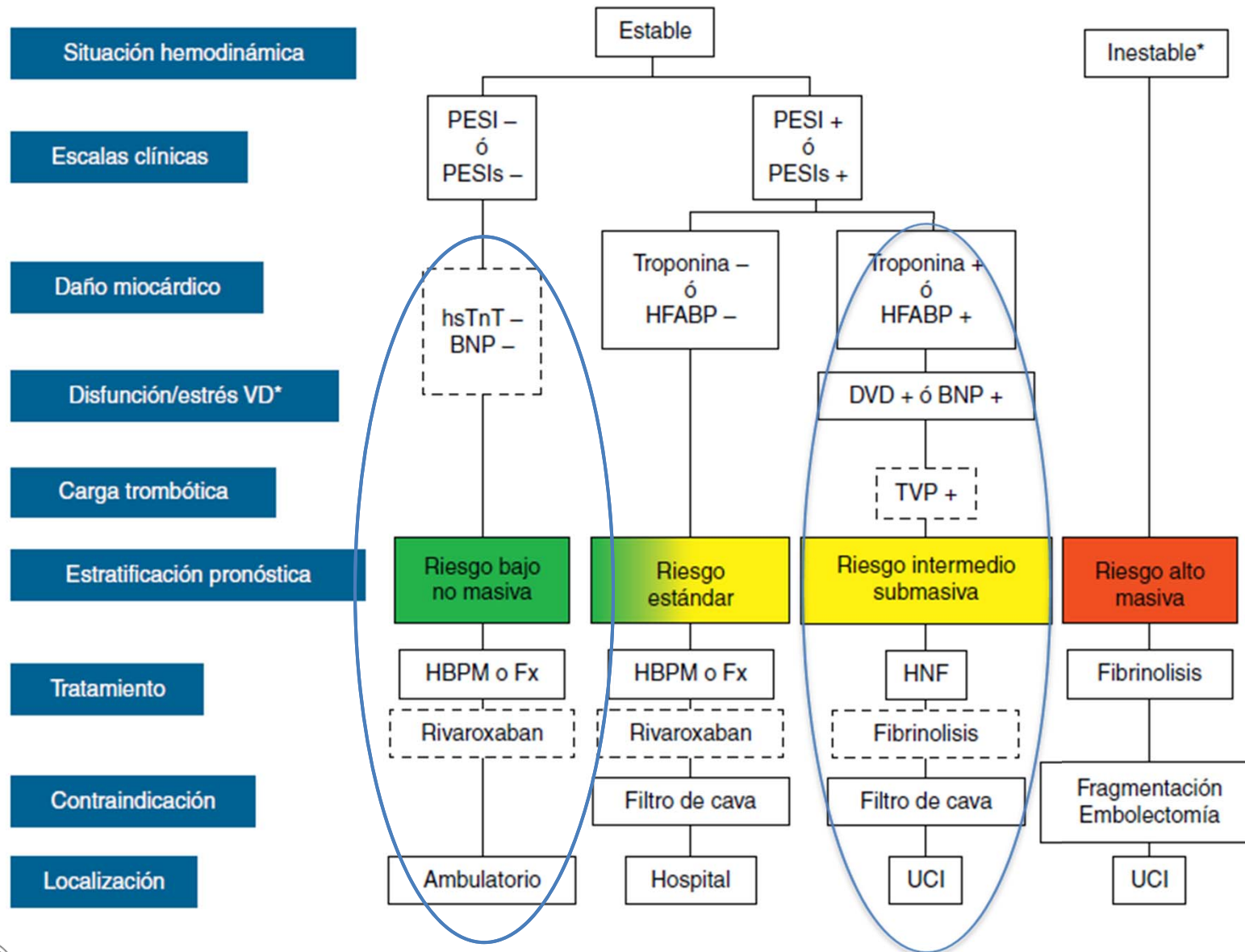
Variable	Puntos
Escala PESI	
Edad	1/año
Sexo varón	10
Cáncer	30
Insuficiencia cardíaca	10
Enfermedad pulmonar crónica	10
Frecuencia cardíaca ≥ 110 /min	20
Tensión arterial sistólica < 100 mm Hg	30
Frecuencia respiratoria ≥ 30 /min	20
Temperatura $< 36^\circ\text{C}$	20
Estado mental alterado	60
Saturación $\text{O}_2 < 90\%$	20
Estratificación de riesgo	
Clase I (riesgo muy bajo): < 65 puntos	
Clase II (riesgo bajo): 66-85 puntos	
Clase III (riesgo intermedio): 86-105 puntos	
Clase IV (riesgo alto): 106-125 puntos	
Clase V (riesgo muy alto): > 125 puntos	
Escala PESI simplificada	
Edad > 80 años	1
Cáncer	1
Enfermedad cardiopulmonar crónica	1
Frecuencia cardíaca ≥ 110 /min	1
Tensión arterial sistólica < 100 mm Hg	1
Saturación $\text{O}_2 < 90\%$	1
Estratificación de riesgo	
Riesgo bajo: 0 puntos	
Riesgo alto: ≥ 1 punto(s)	



ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO DE MORTALIDAD TEP



ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO DE MORTALIDAD TEP



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 14 de Abril de 2015



El paciente evoluciona favorablemente y es dado de alta del Hospital siguiendo el tratamiento de anticoagulación con **Rivaroxabán**





Al mes y medio acude a urgencias por dolor abdominal y se diagnostica de apendicitis aguda, requiriendo cirugía urgente.

¿Qué tipo de consideraciones clínicas ha de tener con el paciente?



Cuantificar el efecto anticoagulante del Rivaroxabán mediante test de coagulación

REVISIÓN

Manejo perioperatorio de los anticoagulantes orales directos en cirugía urgente y sangrado. Monitorización y tratamiento hemostático

F. Hidalgo^a, A. Gómez-Luque^{b,*}, R. Ferrandis^c, J.V. Llau^c, J. de Andrés^d, C. Gomar^e, P. Sierra^f, J. Castillo^g y L.M. Torres^h

Revista Española
de Anestesiología
y Reanimación

Spanish Journal of Anesthesiology
and Critical Care



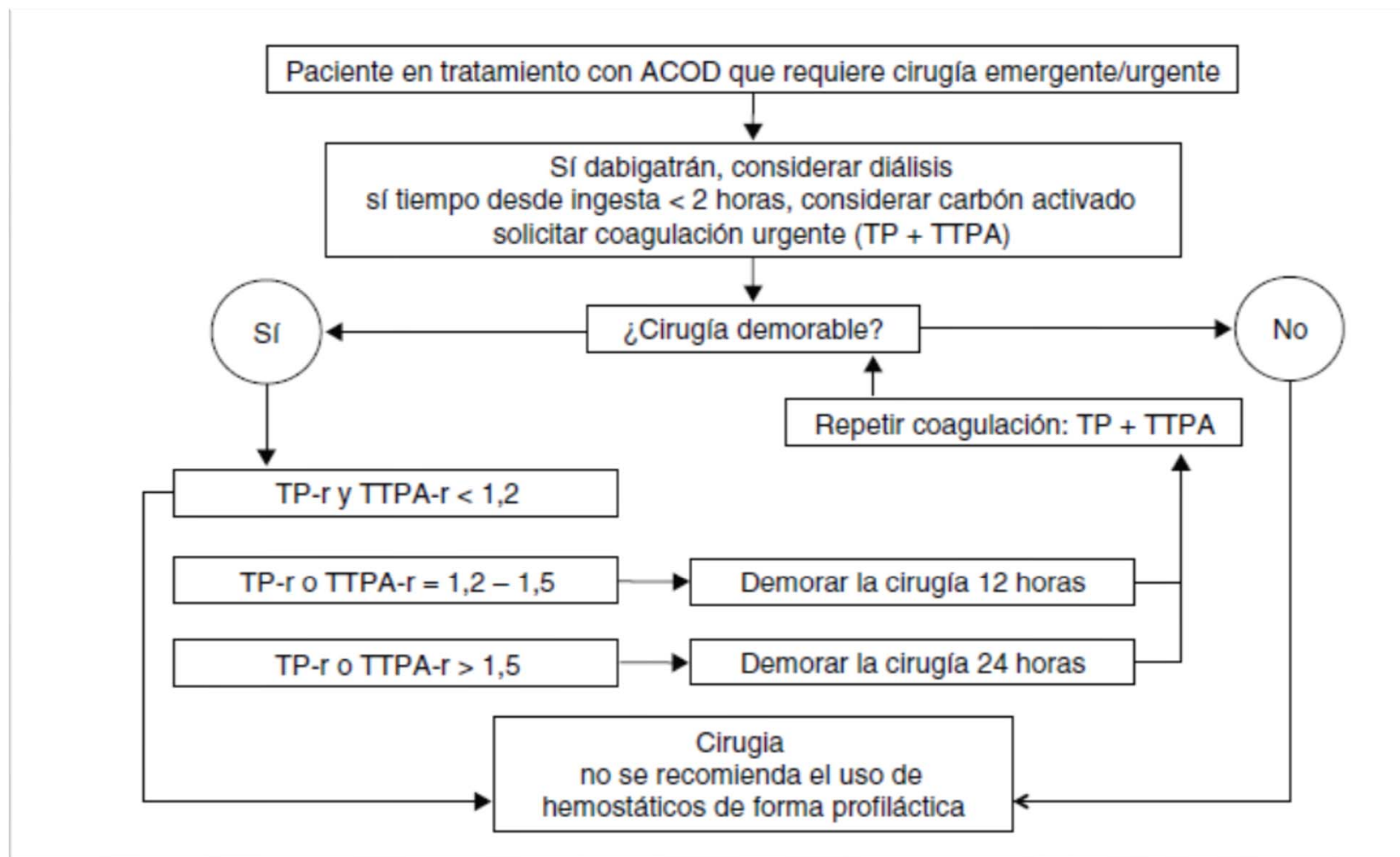
Tabla 3 Métodos de monitorización de los anticoagulantes orales directos

	Dabigatrán	Rivaroxabán	Apixabán
<i>Basados en formación de coágulo</i>			
Tiempo de protrombina	NR	R	NR
Tiempo de protrombina diluido	NR	R/E	NR
Tiempo de tromboplastina parcial	R	NR	NR
Tiempo de activación del coágulo	NR	NR	NR
Tiempo de trombina	NR	NR	NR
Tiempo de trombina diluido (Hemoclot [®] thrombin inhibitor)	R	NR	NR
HEPTEST [®]	NR	NR	
Tiempo de protrombinasa	NR	NR	NR
Tiempo de ecarina	R/E	NR	NR
Tiempo de reptilasa	NR	NR	NR
<i>Basados en análisis cromogénicos</i>			
Test cromogénico anti-IIa (DTI [®])	R/E	NR	NR
Test cromogénico anti-Xa (BIOPHEN [®] DiXal, STA [®] -Liquid Anti-Xa)	NR	R	R
Test cromogénico de ecarina (ECA-T [®])	R/E	NR	NR
Tiempo de generación de trombina	R/E	R/E	R/E

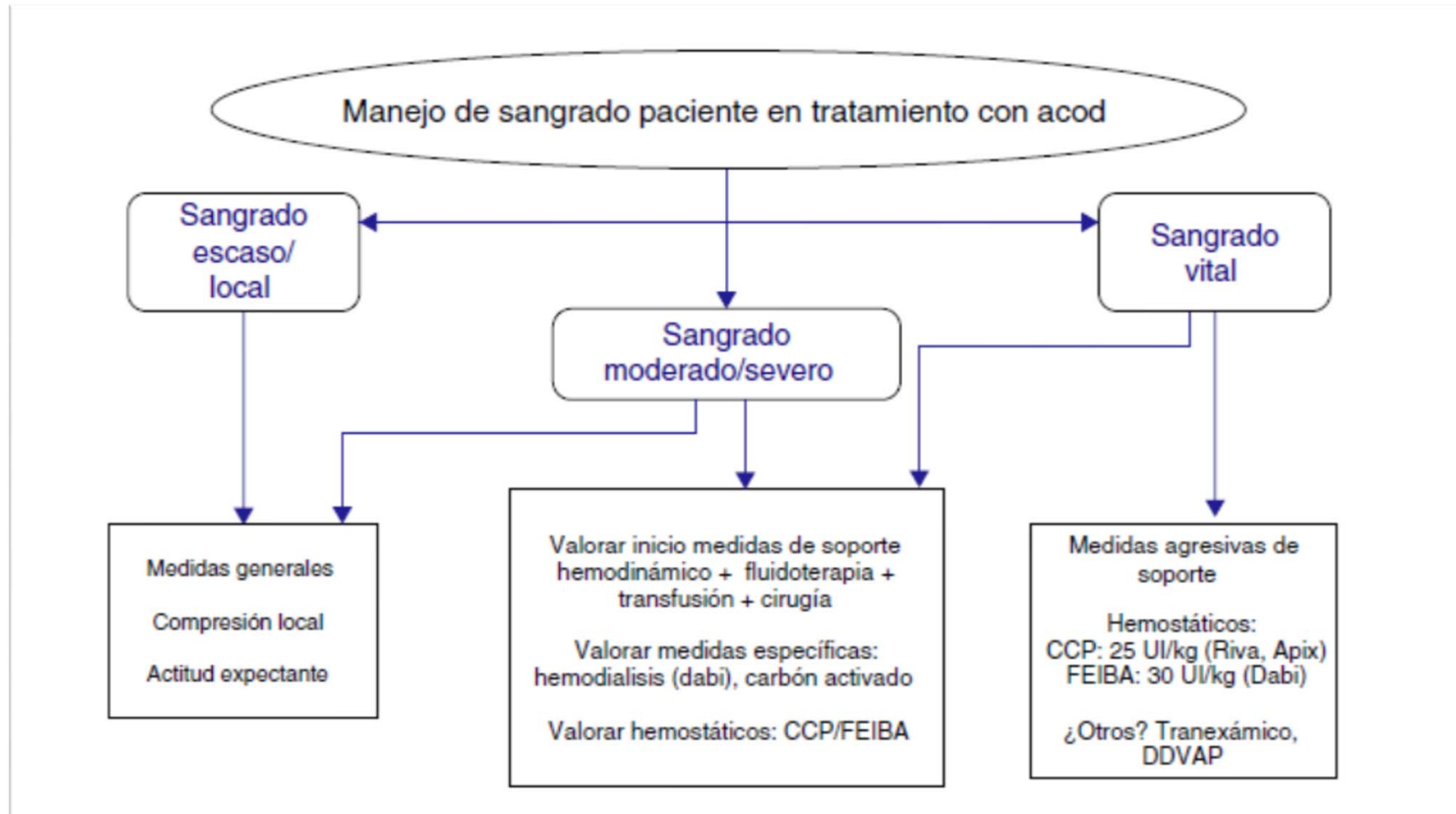
E: requiere laboratorio especializado; NR: no recomendado; R: recomendado.



Manejo de ACOD en situaciones de cirugía urgente



Manejo del sangrado relacionado con ACOD



Me alegra comunicarles....

que ambas candidatas están **aprobadas**

