

Consenso de Enfermedad Tromboembólica Aguda 2014, SAC



VIERNES 17-10-2014, SALÓN ERNESTO SABATO

Consenso de Enfermedad Tromboembólica Aguda 2014, SAC



Director:	Dr. Jorge Ubaldini
Subdirector:	Dr. Jorge Bilbao
Secretario:	Dr. Mario Spennato
Coordinadores:	
Introducción	Dr. Mario Spennato
Epidemiología y factores de riesgo	Dr. Luis Flores, Dr. Mario Kenar
Diagnóstico clínico	Dr. José Bonorino, Dr. Jorge Bilbao
Diagnóstico por imágenes	Dr. Adrián Lescano, Dr. Héctor Santa María
Estratificación de riesgo	Dr. Jorge Ubaldini; Dr. Leonardo Cemborain Dr. Martín Bosio
TEP de alto riesgo	Dr. Jorge Ubaldini, Dr. Julio Chertcoff
TEP de bajo y moderado riesgo	Dr. José Bonorino, Dr. Jorge Bilbao
Tratamiento farmacológico	Dr. José Ceresetto, Dr. Miguel González, Dr. Marcelo Casey,
Tratamiento invasivo	Dr. José Álvarez, Dr. Carlos Rojas Matas
Profilaxis	Dr. Guillermo Jaimovich



COMITÉ REVISOR DEL CONSENSO:

- Dr. Ernesto Duronto
- Dr. Jorge Thierer
- Dr. Norberto Vulcano
- Dr. Sergio Varini



AUTORIDADES DEL AREA DE CONSENSOS Y NORMAS DE LA SAC:

- Director: **Dr. Mariano Falconi**
- Coordinador: **Dr. Horacio Bluro**
- Secretario: **Dr. Gustavo Giunta**

- Vocales: **-Dr. Maximiliano de Abreu**
-Dr. Nicolás González
-Dr. Sebastián Peralta
-Dr. Gastón Procopio
-Dr. Mario César Spennato

- Comité asesor: **-Dr. Ernesto Duronto**
-Dr. Eduardo Sampó
-Dr. Jorge Ubaldini

- Secretaria Administrativa: **Sra. Liliana Capdevila**



Clase de Recomendación y Nivel de Evidencia

- **CLASE 1:** Evidencia y/o acuerdo general en que el procedimiento o tratamiento es beneficioso, útil y efectivo.
- **CLASE 1A:** Es beneficioso y surge de evidencia sólida, proveniente de estudios clínicos aleatorizados o metaanálisis.
- **CLASE 1B:** Es beneficioso y surge de un solo estudio clínico aleatorizado o grandes estudios no aleatorizados
- **CLASE 1C:** Es **beneficioso y surge de** opinión de expertos y/o estudios pequeños, estudios retrospectivos, registros.

- **CLASE 2:** Evidencia conflictiva y/o divergencias de opinión acerca de la utilidad / eficacia del procedimiento o tratamiento.
- **CLASE 2A:** El peso de la evidencia / opinión es a favor de la utilidad / eficacia.
- **CLASE 2B:** Utilidad/eficacia está menos establecida por la evidencia / opinión.
- **CLASE 2C:** Utilidad/eficacia se basa en consenso u opinión de expertos

- **CLASE 3:** Evidencia y/o acuerdo general que el procedimiento o tratamiento no es útil / efectivo y en algunos casos puede llegar a ser perjudicial.



Clase de Recomendación y Nivel de Evidencia

- **Nivel de Evidencia A:** Evidencia sólida, proveniente de estudios clínicos aleatorizados o metaanálisis. Múltiples grupos de poblaciones en riesgo (3-5) evaluados. Consistencia general en la dirección y magnitud del efecto.
- **Nivel de evidencia B:** Evidencia derivada de un solo estudio clínico aleatorizado o grandes estudios no aleatorizados. Limitados (2-3) grupos de poblaciones en riesgo evaluadas.
- **Nivel de evidencia C:** Consenso u opinión de expertos y/o estudios pequeños, estudios retrospectivos, registros.



Conflictos de interés:

- **Dr. Marcelo Casey:** *BMS-Pfizer*
- **Dr. Jorge Ubaldini:** *BMS-Pfizer*
- **Dr. Miguel González:** *Bayer*
- **Dr. José Ceresetto:** *BMS-Pfizer / Beringher / Bayer / Sanofi-Aventis / Ariston / Novo-Nordisk*
- *El resto de los autores no declaran conflictos de interés*

Consenso de Enfermedad Tromboembólica Aguda 2014, SAC





Introducción: Dr. Mario Spennato

- La enfermedad Tromboembólica pulmonar (TEP) representa una urgencia cardiovascular
- El pronóstico de la enfermedad puede variar ampliamente dependiendo de la forma de presentación
- TEP alto riesgo: mortalidad importante: 65%
- TEP de bajo riesgo con baja mortalidad (<1%)
- Tanto la profilaxis como el diagnóstico a tiempo pueden cambiar el curso desfavorable de la enfermedad



Epidemiología, historia natural, factores de riesgo:

Dr. Luis Alberto Flores, Dr. Mario Kenar

- La enfermedad tromboembólica (ET) representa la tercera causa de muerte cardiovascular
- La embolia recurrente representa la forma más frecuente de muerte.
- Existen factores de riesgo (FR) relacionados con el paciente y FR relacionados con el contexto
- El FR más frecuente es la edad

FACTORES PREDISPONENTES PARA EL TROMBOEMBOLISMO VENOSO

- Relacionados con el paciente:

- a) Insuficiencia cardíaca/respiratoria crónica
- b) Terapia hormonal sustitutiva/anticonceptivos
- c) Malignidad
- d) Accidente cerebrovascular invalidante
- e) Embarazo/posparto
- f) Tromboembolismo venoso previo
- g) Trombofilia

- h) Edad avanzada
- i) Obesidad
- j) Terreno varicoso

MOD

BAJO

FACTORES PREDISPONENTES PARA EL TROMBOEMBOLISMO VENOSO

- Relacionados con el contexto:

a) **Lesión medular**

b) Fractura cadera/pierna

c) Prótesis de cadera o rodilla

d) Cirugía general mayor

e) Traumatismo mayor

f) Cirugía artroscópica de rodilla

g) Vías venosas centrales

h) Quimioterapia

i) Reposo en cama < de 3 días

j) Inmovilidad por viajes largos

k) Cirugía laparoscópica

FUERTES

MOD

BAJO



Presentación clínica del tromboembolismo de pulmón:

Dr. José Bonorino; Dr. Jorge Bilbao;

- En el TEP los signos y síntomas no son específicos y la sospecha clínica es fundamental
- La hipotensión arterial y el shock son poco frecuentes pero son predictores de alta mortalidad
- El dolor de pecho puede originarse por irritación pleural y/o por isquemia del VD
- La radiografía de tórax, es sugestiva de TEP en un pequeño porcentaje de casos y los hallazgos suelen ser inespecíficos
- En el ECG, la taquicardia es el hallazgo más frecuente. Los signos de compromiso del VD poseen valor pronóstico.

PROBABILIDAD CLINICA: Score de WELLS

Parámetro del Score de Wells	Versión original (puntos)	Versión simplificada (puntos)
TVP o TEP previos	1.5	1
FC \geq 100 lpm	1.5	1
Inmovilización o cirugía <4 semanas	1.5	1
Hemoptisis	1	1
Cancer activo	1	1
Signos clínicos de TVP	3	1
TEP es el diagnóstico más probable	3	1
Probabilidad clínica		
Baja	0-4	0-1
Alta	\geq5	\geq2

PROBABILIDAD CLINICA: Score de Ginebra (Genève)

Parámetro del Score de Ginebra	Versión original (puntos)	Versión simplificada (puntos)
Edad > 65 años	1	1
TEP o TVP previos	3	1
Cirugía o fractura < 1 mes	2	1
Cáncer activo	2	1
Dolor unilateral de extremidad inferior	3	1
Hemoptisis	2	1
Dolor a la palpación de vena profunda y edema extremidad inferior	4	1
FC > 75 y < 94 lpm	3	1
FC ≥ 95 lpm	5	1
Probabilidad clínica		
Baja	0-5	0-2
Alta	≥ 6	≥ 3



MARCADORES BIOQUIMICOS: DIMERO D

- Mediante ELISA (*enzyme linked immunosorbent assay*) tiene una sensibilidad del 95%
- Puede ser utilizado para descartar TEP en pacientes con pre test de moderada a baja probabilidad
- Un valor elevado no confirma el diagnóstico de TEP ya que existen otras entidades productoras de fibrina que pueden elevar el dímero D (**VPP bajo**)
- Puede utilizarse como factor pronóstico ya que se con mayor mortalidad con valores > 1500 mcg/L.



MARCADORES DE DISFUNCION DEL VD: BNP, PRO-BNP TropT US

- La liberación de BNP/PRO-BNP esta asociada al estrés parietal y la sobrecarga de presión del VD
- El nivel en plasma refleja la severidad del compromiso hemodinámico y posible disfunción del VD por TEP
- Existen controversias para definir un punto de corte
- Los TEP hemodinámicamente estables con niveles bajos de NT-pro BNP y/o Troponina T US serían candidatos para un alta hospitalaria temprana en ausencia de otros predictores de riesgo



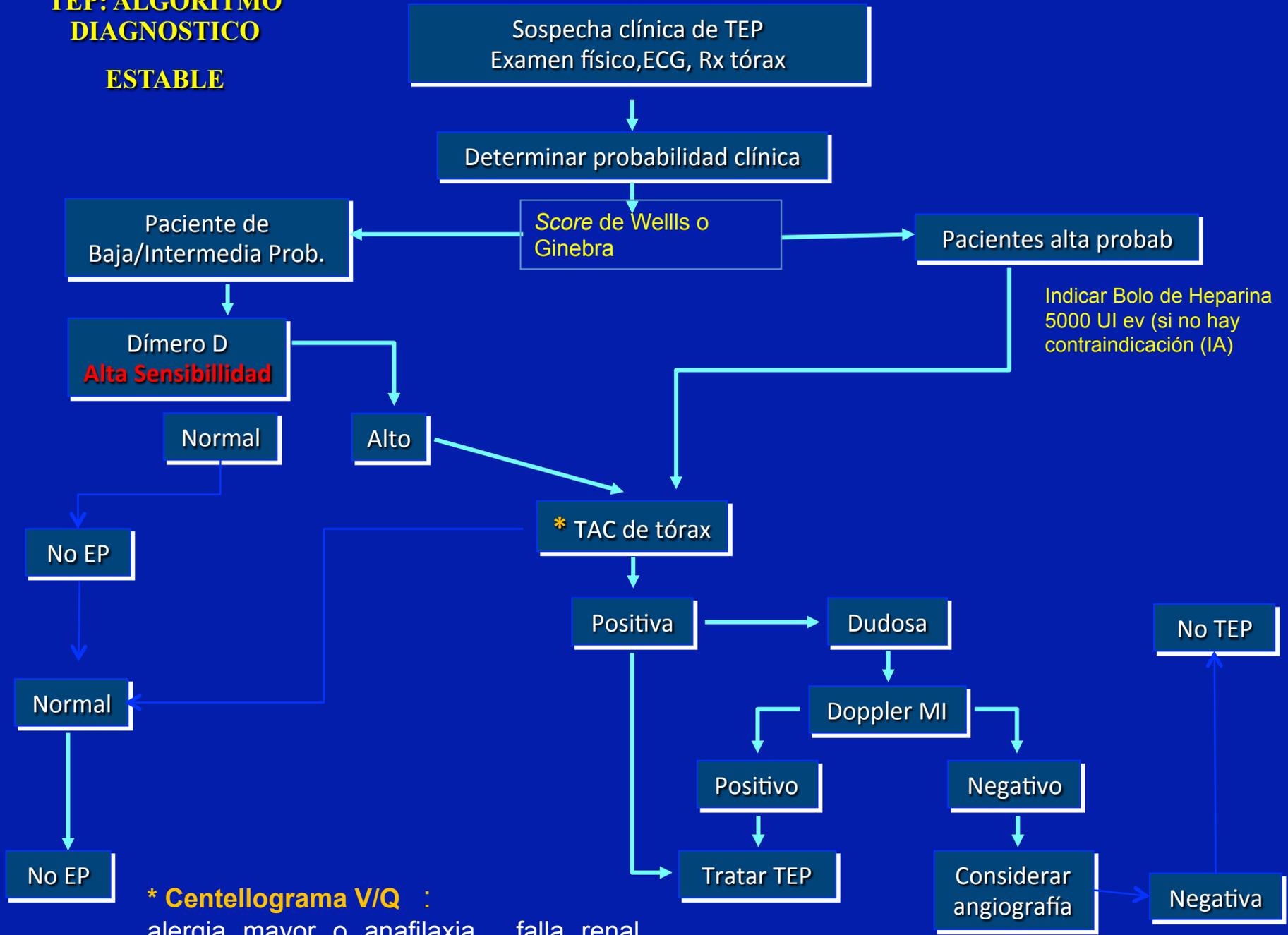
MARCADORES DE INJURIA CARDIACA:

TROPONINAS y MORTALIDAD

- La elevación de troponina en pacientes con TEP correlaciona con una mortalidad temprana del 12 al 44% sin mediar tratamiento
- Un valor de troponina T US baja de $< 14\text{pg/ml}$ en pacientes con TEP tiene alto valor predictivo negativo

TEP: ALGORITMO DIAGNOSTICO

ESTABLE



* **Centellograma V/Q** :
alergia mayor o anafilaxia , falla renal grave, embarazo, mieloma múltiple

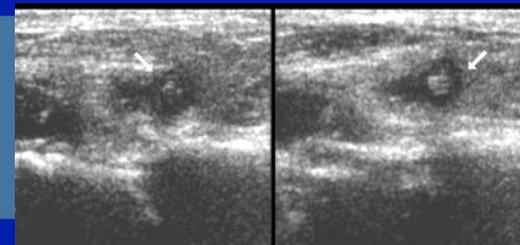
Diagnóstico por Imágenes

Dr. Adrián Lescano, Dr. Héctor Gómez Santa María

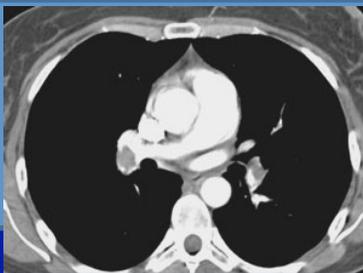
Ecocardiograma



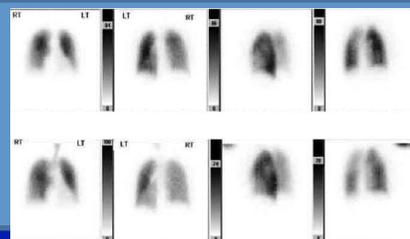
Doppler venoso



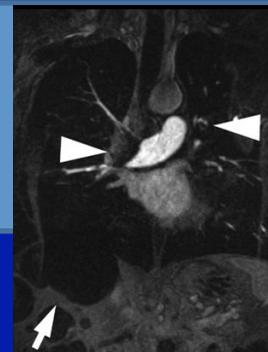
Métodos confirmatorios



Tomografía



Centellograma V/Q

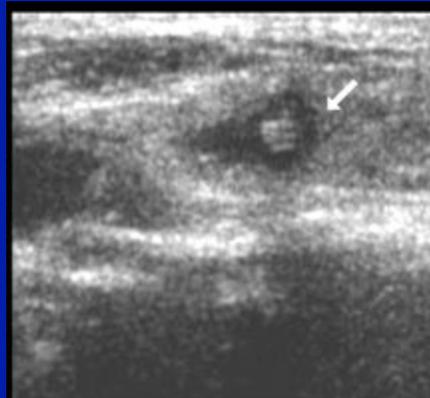
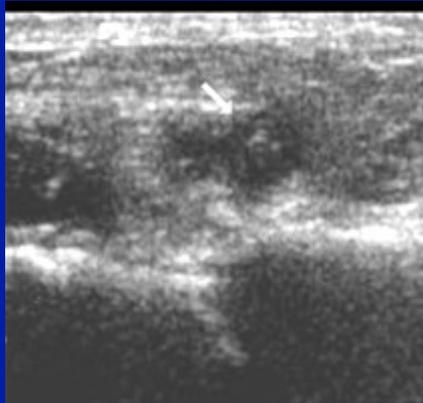


Angio RMN



Angiografía

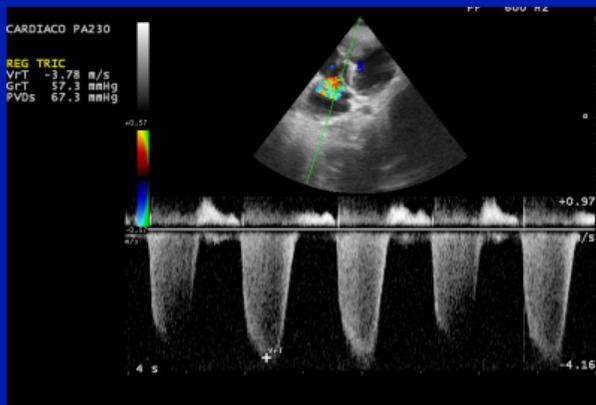
ECODOPPLER EN LA TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA (TVP)



- En presencia de TEP, la TVP detectada se halla en el rango del 50% al 70%.
- El 50% de los enfermos con TVP presentan evidencia de TEP asintomático
- En los pacientes con TVP y TEP clínico, la presencia de trombosis pulmonar se confirma en el 90% de los casos.
- El Eco-Doppler venoso de miembros inferiores es el método diagnóstico más útil, fácil y accesible
- La ausencia de colapso venoso constituye el pilar confirmatorio
- Un estudio normal no excluye el diagnóstico de TEP

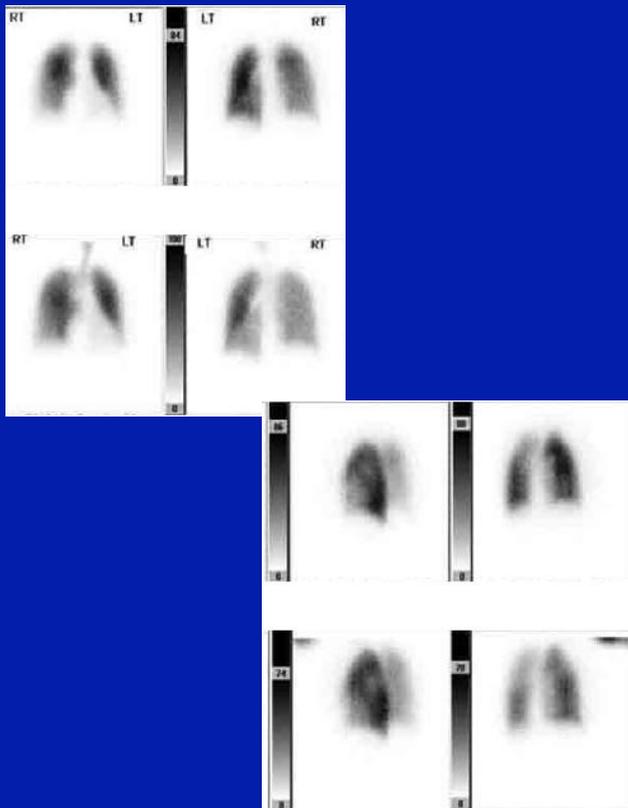
Diagnóstico por Imágenes: Dr. Adrián Lescano, Dr. Héctor Gómez Santa María

ECOCARDIOGRAMA TRANSTORACICO (ETT) y TRANSESOFAGICO (ETE)



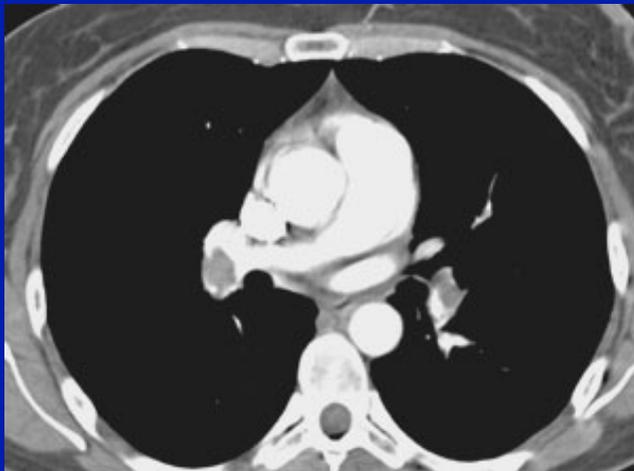
- Es Indispensable evaluar el impacto sobre cavidades derechas y estimar la presión sistólica en la arteria pulmonar. **1A**
- La dilatación del ventrículo derecho (VD) es un elemento indirecto que orienta al diagnóstico.
- Posee implicancias pronósticas
- Un VD normal nos aleja del diagnóstico de shock por TEP
- ETE: detectar trombos en tronco o ramas proximales de arterias pulmonares. **2A**

CENTELLOGRAMA DE VENTILACION/PERFUSION (V/Q)



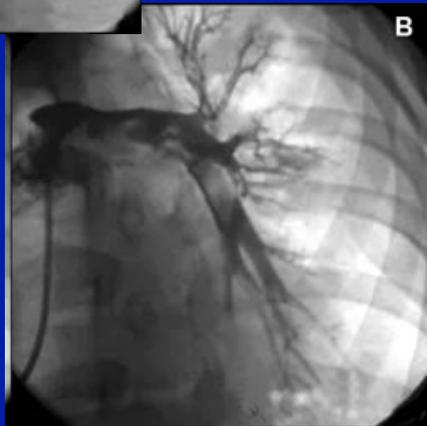
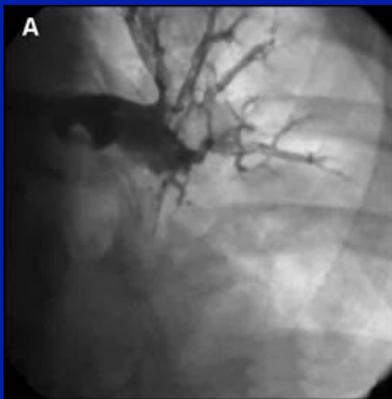
- Se deben incluir las 6 posiciones del estudio PLOPED I
- En probabilidad intermedia es necesario otro estudio confirmatorio
- Muy útil en pacientes sin patología pulmonar previa
- Una radiografía de tórax normal aumenta significativamente la especificidad del método
- Especialmente indicado frente a la existencia de anafilaxia o alergia mayor al yodo, insuficiencia renal grave, embarazo y mieloma múltiple

TOMOGRAFIA COMPUTADA



- Método de elección inicial para confirmar el diagnóstico de TEP. **1A**
- Los nuevos equipos con cabezales múltiples aumentan las chances de diagnosticar trombos periféricos y evaluar su grado de organización
- En el PIOPED II la sensibilidad fue del 83% y la especificidad del 96%
- La evaluación con múltiples detectores presenta un rédito diagnóstico similar a la arteriografía pulmonar.

ANGIOGRAFIA PULMONAR



- Es un método invasivo y patrón para el diagnóstico y confirmación de TEP. **1A**
- Se encuentra indicado en pacientes con alto riesgo y pruebas no invasivas negativas o dudosas
- Sus ventajas son la rápida adquisición de imágenes, la detección de otras entidades, evaluación pronóstica, establecer magnitud del trombo, valorar el compromiso hemodinámico y la posibilidad de reperfundir.



RECOMENDACIONES DE MÉTODOS DIAGNÓSTICOS POR IMÁGENES

Trombosis venosa profunda

- Eco-Doppler venoso **1A**
- Venografía con contraste radiológico (limitada a la experiencia del centro) **1A**
- Venografía asociada con la tomografía computarizada pulmonar *multislice* **1A**



Tromboembolismo de Pulmón: diagnóstico por imágenes (Métodos confirmatorios)

- Tomografía computarizada *multislice* **1A**
- Angiografía pulmonar **1A** (Si no es posible confirmar el diagnóstico por otro método)
- Centellograma V/Q **2A**
- Tomografía computarizada con un cabezal **2A**
- Eco-Doppler transesofágico **2A**



Estratificación del Riesgo : Dr. Jorge Ubaldini, Dr. Leonardo Cemborain, Dr. Martin Bosio

- El compromiso hemodinámico, la disfunción de VD, la elevación de biomarcadores de daño miocárdico y el *score* de **PESI** o **sPESI** son los parámetros más útiles para estratificar el riesgo.
- Los pacientes de bajo riesgo pueden tener una internación breve en un área de menor complejidad.
- Los pacientes con TEP de alto riesgo necesitan de una respuesta rápida y eficiente en áreas especiales donde se pueda valorar la necesidad y conveniencia de reperfusión.



SCORES: PESI, sPESI (Pulmonary Embolism Severity Index)

	Escala PESI	PESI simplificada
Parámetro	Puntos	Puntos
Edad	1 punto por año de edad	>80 años: 1 punto
Género masculino	10	
Cáncer	30	1
Insuficiencia cardíaca crónica	10	1
Enfermedad pulmonar crónica	10	1
Frecuencia cardíaca ≥ 110 lpm	20	1
Presión arterial <100 mmHg	30	1
Frecuencia respiratoria ≥ 30 cpm	20	
Temperatura axilar <36 C	20	
Alteración del estado mental	60	
Saturación de oxígeno $<90\%$	20	1

ESTRATIFICACION DE RIESGO
(PESI: Pulmonary Embolism Score Index)

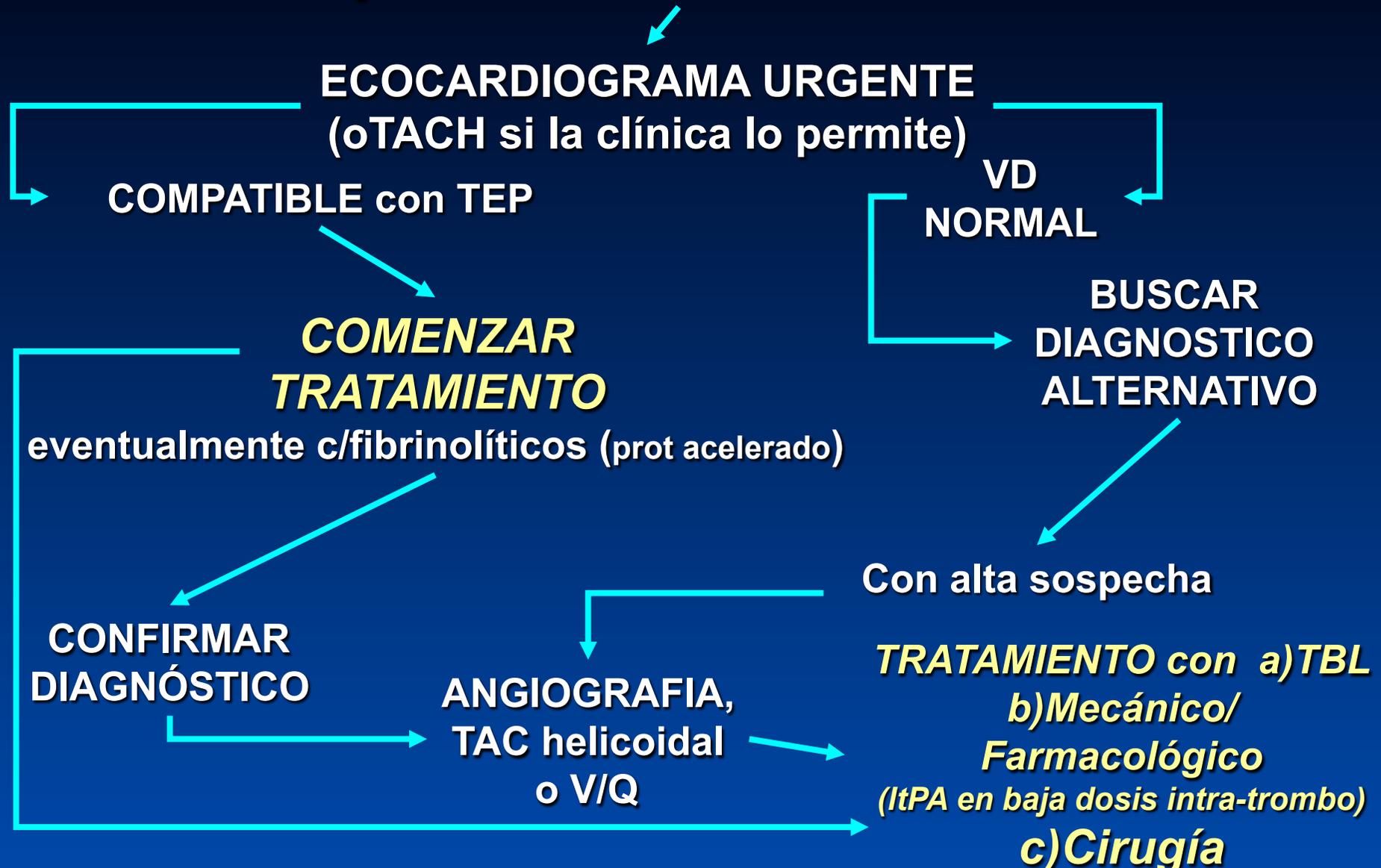
Estratificación de riesgo por <i>PESI</i>			
Clase	Riesgo	Puntos	Mortalidad (%)
I	Muy bajo	<65	0-1,6
II	Bajo	65-85	1,7-3,5
III	Intermedio	86-105	3,2-7,1
IV	Alto	106-125	4,0-11,4
V	Muy alto	>125	10-24,5



TEP de alto riesgo: Dr. Jorge Ubaldini, Dr. Julio Chertcoff

- El alto riesgo se define por la inestabilidad hemodinámica
- Los principales criterios para caracterizar el TEP como de alto riesgo son:
 - 1. Hipotensión arterial: TAS < de 90 mm Hg o una caída de al menos 40 mm Hg en hipertensos, por 15-30 minutos
 - 2. Shock cardiogénico.
 - 3. Paro cardiaco con necesidad de resucitación

Paciente de ALTO RIESGO: con compromiso hemodinámico





TEP moderado o de riesgo intermedio: Dr. José Bonorino, Dr. Jorge Bilbao

TEP de bajo riesgo:

- Son los pacientes con mejor pronóstico (mortalidad 1%)
- Estables, sin dilatación ni disfunción del VD, sin elevación de biomarcadores de daño miocárdico ni alteraciones electrocardiográficas de riesgo
- Scores clínicos: PESI <86 o sPESI:0
- Sin predictores de riesgo tomográfico



- El tratamiento comienza con un anticoagulante parenteral, habitualmente HBPM durante al menos cinco días en superposición con antagonistas de la vitamina K (AVK) hasta alcanzar un RIN entre 2 y 3
- Los nuevos anticoagulantes orales podrían considerarse en este subgrupo de pacientes siempre que tengan las condiciones clínicas adecuadas



TEP de riesgo intermedio

- Pacientes que presentan:
 - a) PAS > 90mmHg
 - b) Dilatación aguda del VD (relación VD/VI >0.9) por ECO o TC
 - c) Variables de riesgo : troponina , BNP o pro BNP elevados / disnea en CF III- IV / PAFI < 300 / ácido láctico > de 2 mOsm / Sat. de oxígeno de catéter venoso central < 70% / índice TAS/FC <1 / Trombo central en arteria pulmonar
 - d) Signos ECG: T negativas / Bloqueo completo de rama derecha / S1Q3T3 y los pacientes con un PESI >86



- Sólo la inestabilidad hemodinámica ha demostrado tener valor pronóstico por sí misma
- La mortalidad temprana en el TEP es ocasionada por falla aguda del VD y shock cardiogénico

- Los objetivos son:
 - La pronta reversión de la sobrecarga de presión del VD
 - La prevención de la recurrencia
 - La mejoría de la función del VD

Estratificación de riesgo en el TEP

Compromiso Hemodinámico:
Shock/Hipotensión severa

Sí

No

Compromiso de VD, Troponina, BNP,
PESI > 86 o ECG de riesgo

Riesgo
Alto

Riesgo
Intermedio

SI

NO

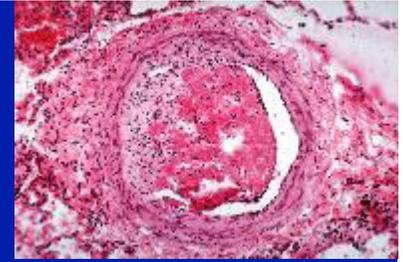
Riesgo Bajo

Considerar
trombolíticos
(valorar riesgo
de sangrado)

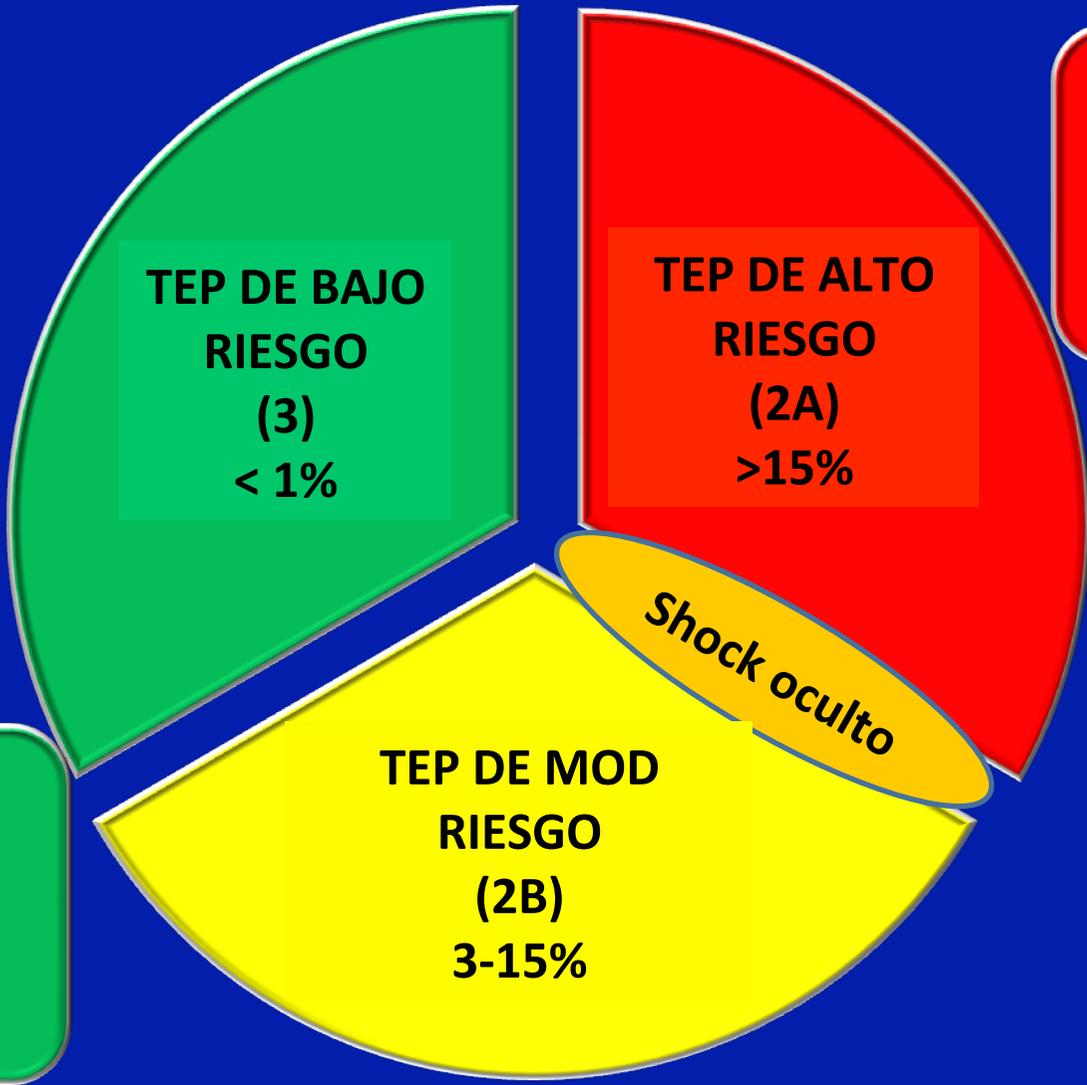
Riesgo mayor
(dilatación de VD + 2 variables):
Troponina o BNP , PESI > 86,
Disnea CF IV, PAFI<300, Hipoxemia
Taquicardia persistente, Tendencia a la
hipotensión, láctico >2mmol/L, trombos
proximales

Continuar
Anticoagulación

**Indicación Actual Fibrinolíticos:
Identificar el paciente en RIESGO**

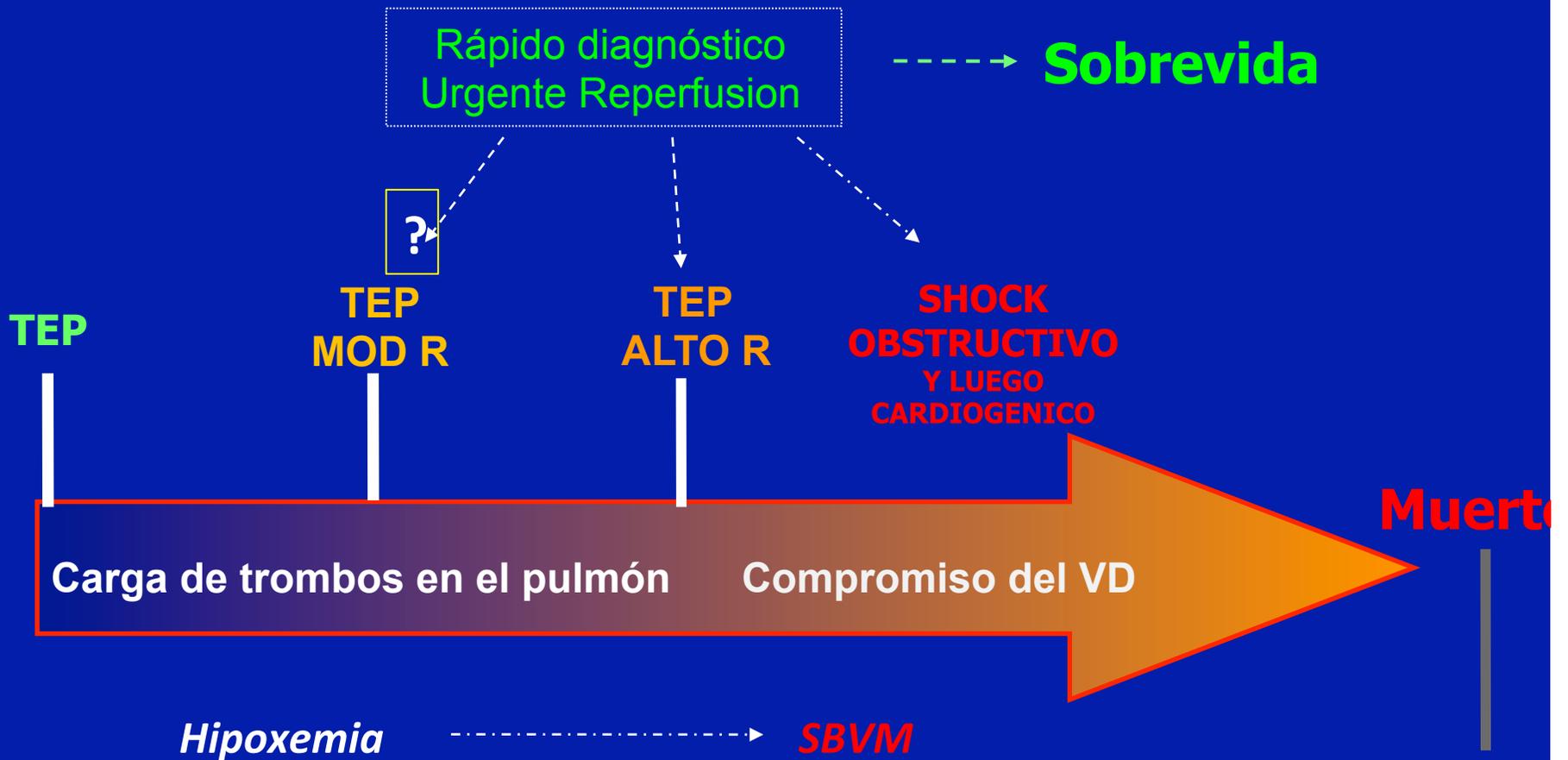


PA <90mmHg
Shock
manifiesto



SIN
variables de
riesgo

PA >90mmHg
Falla de VD
Biomarcadores
ECG





- El tratamiento fibrinolítico no está indicado de forma rutinaria en el TEP de riesgo intermedio.
- El mayor beneficio se obtendría en aquellos pacientes < 75 años con severa disfunción de VD más algún factor de riesgo mayor:
 - dificultad respiratoria significativa,
 - elevación de troponinas,
 - inestabilidad hemodinámica incipiente o signos clínicos o sub clínicos de shock.

Valoración del riesgo de sangrado

Tabla 7. Escala de riesgo de sangrado RIETE modificada

Variable	Puntaje
Hemorragia mayor reciente (un mes)	2.0
Creatinina > 1.2mg/dl	1.5
Anemia	1.5
Cáncer	1
Presentación clínica como TEP (vs TVP)	1
Edad >75 años	1 (considerar 5 puntos en tratamiento fibrinolítico)
Riesgo bajo:0 puntos; Riesgo intermedio (1-4 puntos); Riesgo alto (>4 puntos)	



Tratamiento farmacológico: Dr. Miguel González, Dr. Marcelo Casey, Dr. José Ceresetto,

- En pacientes con alta sospecha de TVP aguda, se sugiere tratamiento inicial con anticoagulantes. **2C**
- En pacientes con TVP aguda de MMII: iniciación precoz de anticoagulantes orales . Continuar con anticoagulación parenteral hasta que el RIN sea igual o mayor de 2. **1B**
- En pacientes con TVP aguda se sugiere heparina de bajo peso molecular o fondaparinux en lugar de HNF. **2B/2C**



- En pacientes con TVP aguda proximal con contraindicaciones a anticoagulación el filtro de VCI está indicado. **1B**
- En pacientes con TVP aguda proximal o distal provocado por cirugía o un factor de riesgo transitorio se recomienda tratamiento anticoagulante por no menos de 3 meses. **1B**



- En pacientes con EVT no provocada con riesgo bajo a moderado de sangrado se sugiere terapia anticoagulante extendida. **2B**
- En pacientes con EVT no provocada con riesgo de sangrado se sugiere terapia anticoagulante de no más de 3 meses. **1B**
- En pacientes con TVP y cáncer activo se recomienda terapia anticoagulante extendida. **2B**
- En pacientes con TEP se sugiere tratamiento con HNF IV o SBC, o HBPM, o Fondaparinux, con alta o moderada sospecha clínica. **2C**



- En pacientes con TEP se sugiere tratamiento anticoagulante oral el mismo día del inicio de la anticoagulación, y continuar la Heparina por no menos de 5 días o hasta que tenga 24 hs de RIN > de 2. **1B**
- En pacientes con TEP asociado a hipotensión arterial que no tienen alto riesgo de sangrado se sugiere terapia fibrinolítica. **2C**



- En pacientes con TEP provocado por cirugías o factor de riesgo transitorio no quirúrgico se recomienda tratamiento ACO por 3 meses. **1B**
- En pacientes con TEP NO provocado se recomienda tratamiento ACO extendido. **2B**
- En pacientes con TEP NO provocado con alto riesgo de sangrado se recomienda tratamiento ACO por no menos de 6 meses. **1C**



- Los nuevos anticoagulantes orales (NOAC) son una alternativa a los antagonistas de la vitamina K: rivaroxabán , dabigatrán y apixabán . **1B**



Heparina no fraccionada (HNF).1A

- Es el tratamiento clásico inicial: ptes añosos, con IR, lesiones con riesgo de sangrado o cirugías próximas.
- La ventaja es su vida media corta. Su desventaja es que requiere un monitoreo permanente.
- Otro inconveniente es la variabilidad en su efecto por su acción indirecta a través de la Antitrombina y por su unión a proteínas plasmáticas
- Induce plaquetopenia inmune



Heparinas de bajo peso molecular (HBPM).^{1ª}

- Las HBPM actúan sobre el factor Xa y en menor medida sobre la trombina.
- Tienen un biodisponibilidad cercana al 90% y una vida media prolongada lo que las hace más predecibles
- Tienen menos incidencia de trombocitopenia inmune (1%)
- Los enfermos con cáncer tendrían mas beneficio
- Se eliminan casi exclusivamente por vía renal y sólo son parcialmente inhibidas por la protamina



- **Fondaparinux 2b**
- Es un producto de síntesis con actividad anti Xa pura
- No tiene ni necesita controles de laboratorio
- Su vida media es de 17 horas lo que permite una sola aplicación al día
- No tiene antagonista específico
- **Bivalirudina:** en trombocitopenia por heparina **2b**



Dicumarínicos o antagonistas de la vitamina K (AVK).^{1ª}

- Inhibidores de los factores dependientes de la vitamina K
- Su efecto anticoagulante se obtiene luego de tres a cinco días por esto es que se asocian con heparina
- Se recomienda monitoreo de la coagulación frecuente, especialmente en los 3 meses iniciales y mantener un RIN entre 2 y 3
- En Argentina contamos con acenocumarol y warfarina



Nuevos Anticoagulantes Orales (NOACS) .1B

- Alternativa válida para antagonistas de la vitamina K
- El Dabigatrán, el Rivaroxabán y el Apixabán están aprobados
- Se evita el uso inicial de heparina, no requieren monitoreo, no generan trombocitopenia
- Rápido comienzo de acción, no tienen interferencia con los alimentos
- Su vida media es corta y tienen aclaramiento hepático y renal
- No tienen antídoto específico



Trombolíticos sistémicos

- Los trombolíticos están indicados en los TEP de alto riesgo clínico en ausencia de contra indicaciones. **2A**
- Los trombolíticos deberían considerarse en los TEP de moderado riesgo en pacientes con dilatación del VD + 2 variables de riesgo:
Troponina o BNP elevadas, PESI > 86:
- **Disnea CF IV, Hipoxemia PAFI<300, Taquicardia persistente, láctico >2mmol/L, trombos proximales, ECG de riesgo.**



Trombolíticos sistémicos

- TEP de Moderado riesgo asociado a variables de riesgo

Solo en pacientes de bajo a intermedio riesgo de sangrado mayor por escore de Riete o edad < de 75 años. **2B**



- **Trombolíticos:** **tPA** 100 mg endovenoso en 2 horas o **Estreptoquinasa** 1.500.000 UI en 2 horas
- **Otra opción:** 1/2 de dosis acelerada de **tPA** de 0.6 mg por Kg no superando los 50 mg, reservada para un TEP de alto riesgo con riesgo de vida inminente.



- Todas las opciones de trombolíticos son **sin heparina sódica concomitante** que deberán reanudarse cuando el kPPT sea < 1.5 a 2 veces del valor basal
- Se deberán informar al paciente o la familia sobre el riesgo / beneficio de la indicación de trombolíticos y se sugiere acordar mediante consentimiento informado



Filtros de VCI: de preferencia removibles

- El filtro en vena cava inferior (FVC) removible por 15-30 días, se debería indicar en todo TEP o TVP proximal confirmada cuando existe contraindicación para anticoagular por hemorragia activa o alto riesgo de sangrado. **1B**
- Con la indicación del FVC, debe reanudarse la anticoagulación una vez superada la hemorragia activa o el alto riesgo de sangrado para evitar la trombosis del filtro. **1B**
- EL FVC se debe indicar ante TEP recurrente a pesar de una adecuada anticoagulación. **2C**



- El FVC debe considerarse en todo paciente con pobre reserva cardio-respiratoria incluyendo a los TEP de alto riesgo clínico, ante la posibilidad que una nueva embolia amenace la vida del paciente. **2B**
- El FVC no debe indicarse de rutina como adyuvante en pacientes con TEP agudo tratado con anticoagulantes o fibrinolíticos. **3C**



Tratamiento invasivo en hemodinamia: Dr. José Álvarez, Dr. Carlos Rojas Matas

- Dispositivos más frecuentemente utilizados:
 - a) Catéteres y balones para fragmentar y desplazar los émbolos
 - b) Sistemas reolíticos de lisis y extracción
 - c) Dispositivos de tromboaspiración
 - d) Sistemas combinados para administración local de trombolíticos y lisis mecánica
- En TEP de alto riesgo: se obtiene estabilidad clínica cercana al 80%



Profilaxis: Dr. Guillermo Jaimovich

- Las medidas preventivas han demostrado una reducción del riesgo de EVT que ronda el 50-80% en pacientes internados .

- Tener en cuenta:
 - a) Riesgo trombotico intrínseco del paciente
 - b) Riesgo hemorrágico
 - c) Escenario clínico o el tipo de cirugía que afronta



Métodos de profilaxis y escenarios

- Los métodos de profilaxis existentes:
 - a) **Mecánicos**: compresión mecánica intermitente; medias de compresión graduadas
 - b) **Farmacológicos**: heparinas; pentasacáridos; NOAC

- Escenarios:
 - a) **Clínico**: bajo y alto riesgo
 - b) **Quirúrgico**: bajo, moderado y alto riesgo

- Importante: Deambulación precoz



Recomendaciones

- Pacientes no quirúrgicos internados que tengan alto riesgo trombótico se recomienda profilaxis farmacológica con HBPM, HNF o fondaparinux. **1B**
- Pacientes críticos se sugiere profilaxis farmacológica con HBPM o HNF. **2C**



- Pacientes quirúrgicos con riesgo moderado intrínseco o por score quirúrgico se recomienda la profilaxis farmacológica con HBPM o HNF. **2B**, o profilaxis mecánica . **2B**
- Pacientes quirúrgicos con riesgo alto se recomienda profilaxis farmacológica con HBPM o HNF. **1B** o fondaparinux. **2B**. De ser posible, se recomienda adicionar medidas de profilaxis mecánica. **2C**



- Pacientes no quirúrgicos internados o quirúrgicos que tengan indicación de profilaxis y presenten además alto riesgo hemorrágico o sangrado activo, se recomienda el uso de métodos mecánicos en lugar de farmacológicos . **2C**. Una vez concluido el riesgo hemorrágico se recomienda pasar a medidas farmacológicas . **2B**.



- Pacientes operados de cirugía cardíaca se recomienda profilaxis con métodos mecánicos . **2C**
y de prolongarse la estadía hospitalaria adicionar profilaxis farmacológica . **2C**
- Pacientes quirúrgicos con alto riesgo trombótico operados por causa neoplásica maligna y que tengan bajo riesgo hemorrágico, se recomienda porfilaxis extendida por 4-5 semanas . **1B**



- Pacientes quirúrgicos con alto riesgo trombótico con cirugía traumatológica mayor, se recomienda profilaxis extendida por 4-5 semanas . **2B**, con un mínimo de 10-14 días. **1B**
- Los anticoagulantes nuevos como el apixabán, rivaroxabán o dabigatrán pueden utilizarse como alternativa en pacientes con cirugía traumatológica mayor. **1B**



GRACIAS POR SU ATENCION

