





HEMATOLOGÍA

Coordinadores: José Manuel Camero Macías. Jesús Martín Sánchez

HEMATOLOGÍA	1
COMPONENTES SANGUÍNEOS EN URGENCIAS	2
FIEBRE EN EL PACIENTE HEMATOLÓGICO	8
HEMOPATÍAS AGUDAS	10
MICROANGIOPATÍAS TROMBÓTICAS (PTT). TROMBOPENIA AUTOINMUNE (PTI)	12
URGENCIAS EN COAGULACIÓN	14

Capítulo perteneciente al MANUAL CLÍNICO DE URGENCIAS del Hospital Universitario Virgen del Rocío. ISBN: 978-84-09-24021-0

Copyright © 2020 Hospital Universitario Virgen del Rocío

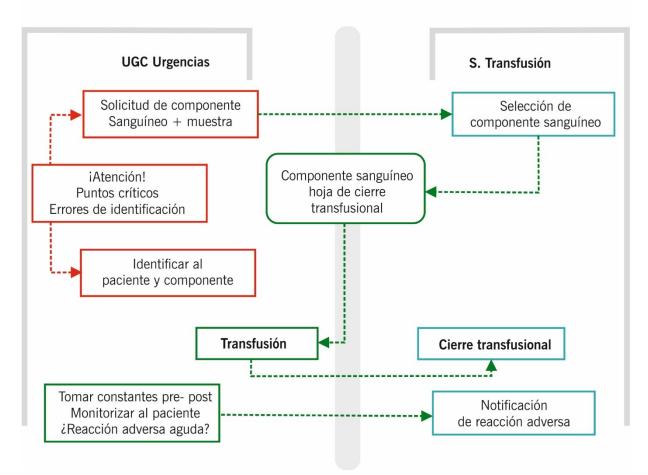
Reservado todos los derechos. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación pública de esta obra, sólo puede ser realizada con autorización de su o sus autores.



COMPONENTES SANGUÍNEOS EN URGENCIAS

Rojas Martínez, Javier A. Martín Sánchez, Jesús Tallón Ruiz, Inmaculada

CIRCUITO TRANSFUSIONAL



REACCIONES TRANSFUSIONALES

- Las reacciones adversas más frecuentes: reacciones febriles, hipotensivas y alérgicas >> tratamiento sintomático.
- Importantes por su relativa frecuencia y elevada morbimortalidad:
 - Sobrecarga circulatoria (TACO).
 - o TRALI: edema pulmonar no cardiogénico.
 - o Reacción hemolítica aguda. Se puede manifestar con dolor lumbar, fiebre, escalofríos, orinas oscuras, taquicardia, hipertensión, hipotensión, shock.
- Ante la sospecha de una reacción transfusional:
 - o Interrumpir inmediatamente la transfusión.
 - o Evaluación clínica, monitorización del paciente y control de constantes.
 - o Verificar registro, etiquetas e identificación de bolsa y paciente.
 - Comunicación al Servicio de Transfusión mediante el impreso de notificación de reacción transfusional.
 - Enviar componente sanguíneo sellado junto a muestra de sangre del paciente (1 EDTA) al Banco de Sangre.



TRANSFUSIÓN DE CONCENTRADOS DE HEMATÍES

El objetivo es aumentar transitoriamente la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre en el paciente con anemia cuando se carezca de tratamiento farmacológico o no pueda esperarse a que este haga efecto.

Antes de prescribir una transfusión de concentrados de hematíes tener en cuenta:

1. ETIOLOGÍA de la anemia >> investigar si es desconocida \rightarrow anamnesis y exploración física >> Extraer estudio de anemias (1 EDTA + 1 SUERO). Hoja de consulta a Laboratorio Hematología.

2. EVALUACIÓN CLÍNICA de la repercusión de la anemia:

Síntomas y signos de hipoxia tisular:

- Taquicardia (> 100 p/m).
- Sincope o lipotimia.
- Angina.
- Disnea.
- Acidosis y/o aumento del lactato en sangre.

Factores de riesgo cardiovascular:

- Edad > 65 años.
- Presencia o antecedentes de Insuficiencia cardiaca.
- Cardiopatías isquémica o valvular.
- Enfermedad cerebrovascular.

Si anemia sintomática, está indicada la transfusión independientemente de los dinteles de Hb.

3. INSTAURACIÓN

- Aguda hemorrágica:
 - o Evaluar volumen de la hemorragia.
 - o Evaluar posibilidad de resangrado.
 - o 1º: mantenimiento de la volemia.
 - o Prevención y tratamiento de la coagulopatía.
 - Situación emergente >> protocolo de transfusión masiva.
- Aguda hemolítica:
 - o Solicitar: reticulocitos, LDH, bilirrubina, Coombs directo >> contactar con Hematología.
- Crónica:
 - Valorar 1º la repercusión clínica >> sintomático >> transfundir.
 - ¿Es tratable con fármacos? >> vit B12, folato, hierro, corticoides, EPO, según corresponda.
 - Dinteles de Hb si no sintomático >> individualizar:
 - Se recomienda transfundir por debajo de Hb < 70-80 g-/L.
 - Si FRCV < 90-100 g/L.



4. EVALUACIÓN DEL RIESGO de la transfusión:

- Riesgo de sobrecarga circulatoria (causa más frecuente de mortalidad asociada a transfusión).
- Ancianos, antecedentes de insuficiencia cardiaca, valvulopatía, toma habitual de diuréticos.
- Edemas periféricos, hipoalbuminemia, insuficiencia renal.
- Si síntomas respiratorios no filiados, retrasar si es posible la transfusión hasta tener diagnóstico.
- Balance de fluidos.

5. CONSENTIMIENTO INFORMADO del paciente. Explicar riesgos y beneficios al paciente y recabar su consentimiento informado.

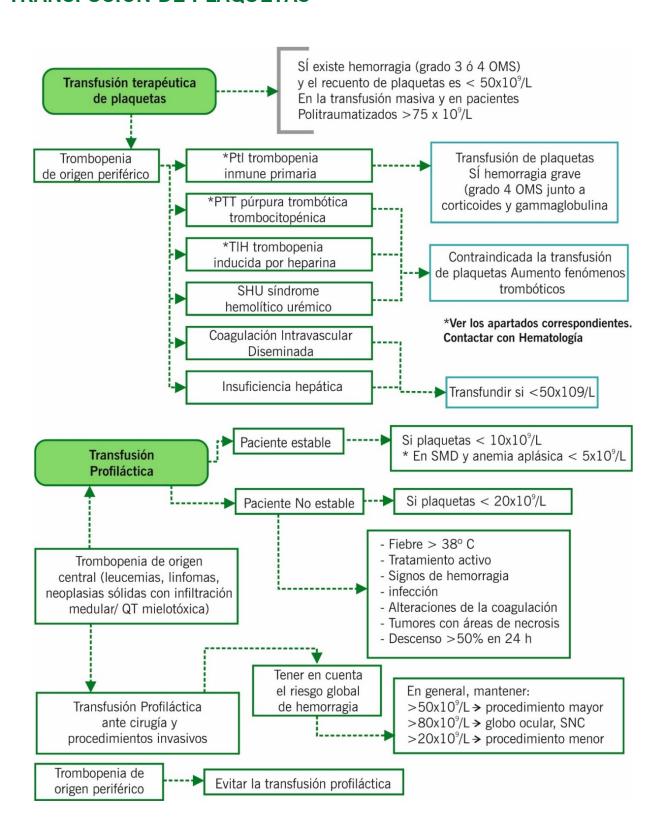
TRANSFUSIÓN MASIVA

Consultar capítulo de transfusión masiva.

- Revisar cuidadosamente la indicación de transfusión.
- En caso de transfundir, monitorizar constantes vitales (pulsioximetría).



TRANSFUSIÓN DE PLAQUETAS





TRANSFUSIÓN DE PLASMA

- Indicaciones:
 - 1. En el contexto de la transfusión masiva.
 - a. Pacientes con hemorragia aguda intensa y sangrado microvascular difuso con coagulopatía con valores de TP <50% o TTPa >45 seg. y/o fibrinógeno < 100mg/dL.
 - b. Pacientes traumatizados que requieren transfusión masiva.
 - 2. Hepatopatía + coagulopatía con un TP < 50% y hemorragia grave.
 - 3. Coagulación Intravascular diseminada: si CID y coagulopatía con TP <50% y/o fibrinógeno <100mg/dL y hemorragia grave.
 - 4. Púrpura trombótica trombocitopénica >> para suplir deficiencia de ADAMTS-13 >> recambios plasmáticos ("plasmaféresis").
- Dosis: 15-20 ml/kg.
- Contraindicaciones y precauciones a tener en cuenta.
 - o Si intolerancia al plasma o déficit confirmado de IgA, el plasma está contraindicado.
 - o Riesgo de inducir hipervolemia sobre todo en hepatópatas.



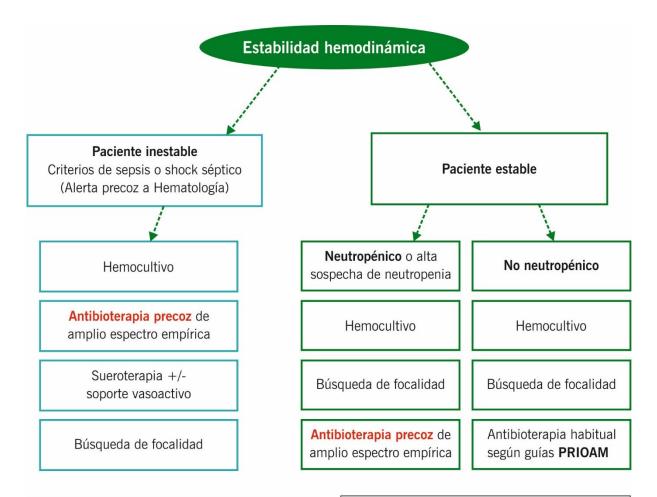
BIBLIOGRAFÍA

- 1. Guía de Transfusión Sanguínea (2018). Comisión de Transfusiones. Hospital Universitario Virgen del Rocío.
- 2. Guía sobre Transfusión de Componentes Sanguíneos y Derivados Plasmáticos, SETS 2015
- 3. PHB Bolton-Maggs (Ed) D Poles et al. on behalf of the Serious Hazards of Transfusion (SHOT) Steering Group. The 2016 Annual SHOT Report (2017)
- 4. DIRECTIVA 2002/98/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 27 de enero de 2003 por la que se establecen normas de calidad y de seguridad para la extracción, verificación, tratamiento, almacenamiento y distribución de sangre humana y sus componentes y por la que se modificalaDirectiva2001/83/CE
- 5. Orden SCO/322/2007, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos de trazabilidad y de notificación de reacciones y efectos adversos graves de la sangre y de los componentes sanguíneos
- 6. ORDEN de 6 de junio de 1986, por la que se regula la red transfusional de Andalucía.



FIEBRE EN EL PACIENTE HEMATOLÓGICO

Delgado Serrano, Javier Martín Sánchez, Jesús Camero Macías, José Manuel



ASPECTOS IMPRESCINDIBLES AL ABORDAR AL PACIENTE ONCO-HEMATOLÓGICO CON FIEBRE:

- -Estabilidad hemodinámica (Constantes vitales)
- -Focalidad (Exploración minuciosa + PPCC)
- -Neutropenia/o no neutropenia
- -Revisar alergias
- -Revisar aislamientos microbiológicos previos

En el paciente con alta sospecha de neutropenia (QT recibidia en las últimas 6 semanas), deberá iniciarse antibioterapia precoz sin esperar a la confirmación analítica de la neutropenia.



ANTIBIOTERAPIA RECOMENDADA EN SÍNDROME FEBRIL EN PACIENTE ONCOHEMATOLÓGICO

Las siguientes recomendaciones son generales, el tratamiento antibiótico de cada paciente deberá elegirse de forma individualizada tras un estudio minucioso de sus antecedentes, alergias, aislamientos microbiológicos previos y factores epidemiológicos. Ver Guía PRIOAM.

Paciente inestable Criterios de sepsis o shock séptico

Paciente estable con neutropenia confirmada o con alta sospecha de neutropenia

SIN FOCALIDAD

- Meropenem + Amikacina+ Vancomicina.
- Valorar antifúngico si alto riesgo: Leucemia aguda, trasplante alogénico, o catéter venoso central.

SIN FOCALIDAD

- Piperacilina Tazobactam + Amikacina.
- Valorar antifúngico (Micafungina).

NEUMONÍA

- Piperacilina tazobactam + Levofloxacino.
- Si infiltrado difuso:
 - Sin profilaxis de Pneumocystis: Añadir Cotrimoxazol.
 - Si trasplante añadir Aciclovir.
- Valorar antifúngicos si sospecha de aspergilosis.
- Oseltamivir en temporada de alta incidencia de gripe.

NEUMONÍA

- Piperacilina tazobactam + Levofloxacino
- Si infiltrado difuso:
 - Sin profilaxis de Pneumocystis: Añadir Cotrimoxazol
 - o Si trasplante añadir Aciclovir
- Valorar antifúngicos si sospecha de aspergilosis.
- Oseltamivir en temporada de alta incidencia de gripe.

ABDOMINAL Y PERINEAL

- Meropenem + amikacina + Micafungina
- Realizar estudios complementarios. para valorar susceptibilidad quirúrgica.

ABDOMINAL Y PERINEAL

- Piperacilina tazobactam + amikacina.
- Añadir Vancomicina si sospecha de C.difficile.
- PPCC para valorar susceptibilidad quirúrgica

PORTADOR DE CVC

- Meropenem + Vancomicina + Micafungina.
- Retirada de CVC.

PORTADOR DE CVC

- Piperacilina Tazobactam+
 Vancomicina +/- Micafungina.
- Valorar retirada de CVC.



HEMOPATÍAS AGUDAS

González Molina, Werner Martín Sánchez, Jesús Camero Macías, José Manuel

¿QUÉ VALORAR EN LA ANAMNESIS?

- Antecedentes familiares y personales de neoplasias sólidas y/o hematológicas.
- Antecedentes personales de quimioterapia y/o radioterapia.
- Muchos pacientes no tienen antecedentes destacables.

Existen neoplasias hematológicas con potencial evolutivo a hemopatía aguda (síndromes mielodisplásicos, mieloproliferativos (leucemia mieloide crónica, policitemia vera y trombocitemia esencial). El antecedente de quimio/radioterapia puede predisponer a neoplasias hematológicas relacionadas con la terapéutica.

CLÍNICA

- Sintomatología inespecífica (fiebre, pérdida de peso, sudoración, astenia, dolor óseo).
- Diátesis hemorrágica (trombopenia, coagulopatía).
- Infecciones (neutropenia).
- Síndrome anémico (palidez mucocutánea, astenia, dolor torácico, insuficiencia cardíaca, palpitaciones, cefalea).

EXPLORACIÓN

- Constantes vitales (tensión arterial, frecuencias cardíaca y respiratoria, temperatura).
- Neurológica (nivel de conciencia, focalidad neurológica).
- ORL (hipertrofia amigdalar, hiperplasia gingival). Auscultación cardiorrespiratoria.
- Abdomen (masas, hepatomegalia y/o esplenomegalia, posible afectación testicular) y extremidades (edema, trombosis venosa).
- Superficie cutánea (estigmas hemorrágicos, lesiones infiltrativas).
- Valorar adenopatías.

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

- Bioquímica (perfil renal y hepático, iones (sodio, potasio, fósforo, calcio y magnesio), LDH y ácido úrico).
- Hemograma con EXTENSIÓN de SANGRE PERIFÉRICA y reticulocitos. Hoja de interconsulta.
- Coagulación (incluir dímeros-D).
- Gasometría venosa (equilibrio ácido-básico, ácido láctico).
- Radiografía de tórax (infecciones, masas mediastínicas).
- Hemocultivos si presencia de fiebre (37.8°C). Si focalidad infecciosa (uro, coprocultivo, esputo).
- ¿Cuándo pedir extensión de sangre periférica?
- Leucocitosis + anemia y/o trombopenia.
- Pancitopenia.

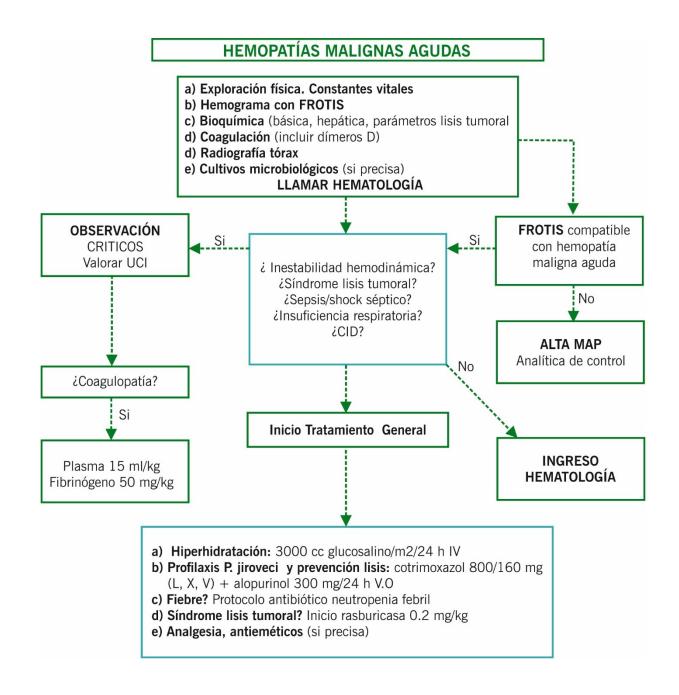
La leucocitosis a expensas de neutrófilos (incluso del orden de 40-50x10°/L leucocitos) suelen obedecer a causas infecciosas, pudiendo también ser una leucemia mieloide crónica. Una monocitosis marcada debe hacer sospechar una hemopatía. Los iones, LDH y ácido úrico son parámetros para valorar síndrome de lisis tumoral. Ciertas leucemias agudas, sobre todo la promielocítica, pueden cursar con coagulopatía.

Hemopatías agudas Pág. 10



TRATAMIENTO BÁSICO

- Medir constantes vitales (tensión arterial, temperatura, frecuencia cardíaca, diuresis).
- Sueroterapia: ≥3000 cc suero glucosalino. Precaución en cardiopatía, nefropatía.
- Transfusión hemoderivados: Precaución en hiperleucocitosis por riesgo de hiperviscosidad.
- Antibioterapia si fiebre (ver protocolo de tratamiento de neutropenia febril).
- Fiebre/dolor: paracetamol 1 g/8 h ± metamizol 2 g/8 h IV.
- Náuseas/vómitos: metoclopramida 10 mg/8h IV/ondansetron 8 mg/12 h IV.
- SIEMPRE ingreso en Hematología: área de Observación/UCI (si criterios).



Hemopatías agudas Pág. 11



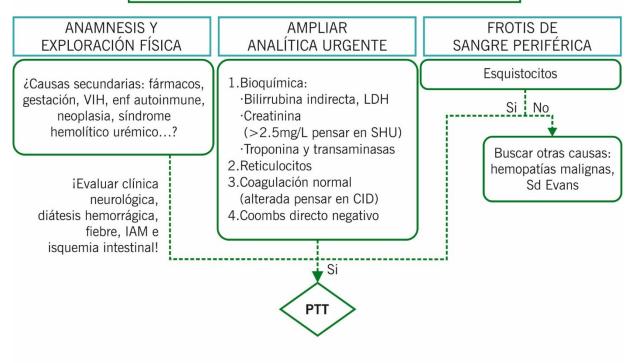
MICROANGIOPATÍAS TROMBÓTICAS (PTT). TROMBOPENIA AUTOINMUNE (PTI)

Pérez Ortega, Laura Martín Sánchez, Jesús Tallón Ruiz, Inmaculada

PÚRPURA TROMBÓTICA TROMBOCITOPÉNICA (PTT) DIAGNÓSTICO DE SOSPECHA

TROMBOCITOPENIA + ANEMIA HEMOLÍTICA MICROANGIOPÁTICA DE NUEVA APARICIÓN

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS INICIALES A REALIZAR



PLAN DE ACTUACIÓN UNA VEZ DIAGNOSTICADA

AVISAR A HEMATOLOGÍA Y VALORAR NECESIDAD DE INGRESO EN UCI TRATAMIENTO URGENTE SIEMPRE (90% mortalidad si no tratamiento precoz)

SOLICITAR RESTO DE ESTUDIO ETIOLÓGICO

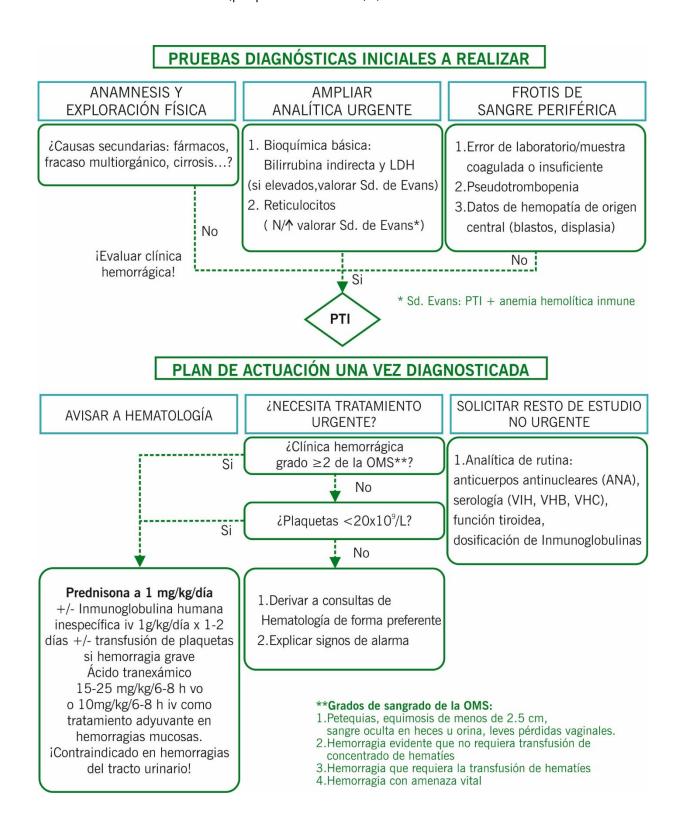
- ·Valorar Caplacizumab
- ·Plasmaféresis con recambio plasmático de 40 ml/kg cada 24 horas
- ·Hasta que se inicie la plasmaféresis se puede infundir plasma a 20 ml/kg cada 12 horas tras extraer muestras para ADAMTS13

•ANTES DEL INICIO DEL TRATAMIENTO extraer 2 citratos y 1 EDTA para niveles de ADAMTS 13 y enviar a Hematología •Analítica de rutina: complemento, serología (VIH, VHB, VHC), haptoglobina



TROMBOCITOPENIA INMUNE PRIMARIA (PTI) DIAGNÓSTICO DE SOSPECHA

TROMBOCITOPENIA (plaquetas <100x10°/L) AISLADA DE NUEVA APARICIÓN

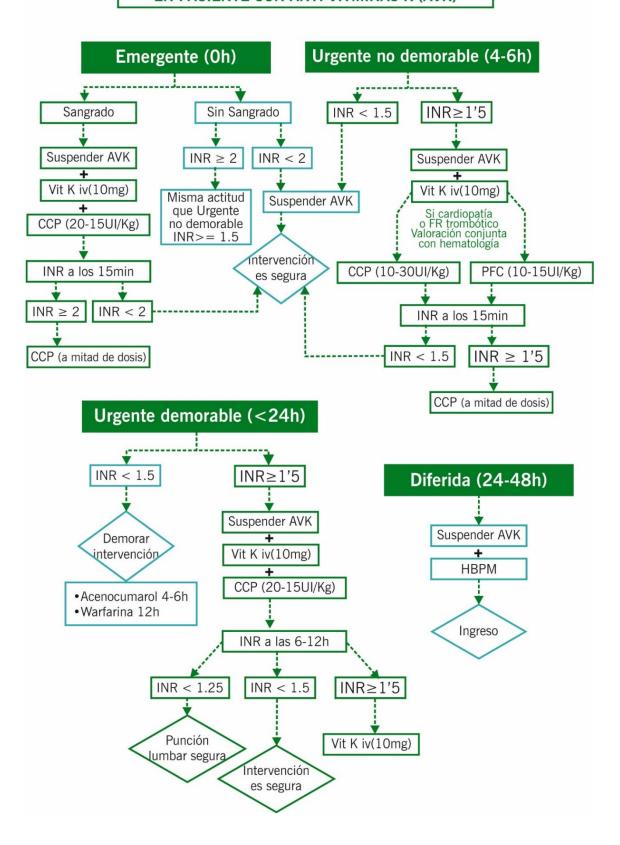




URGENCIAS EN COAGULACIÓN

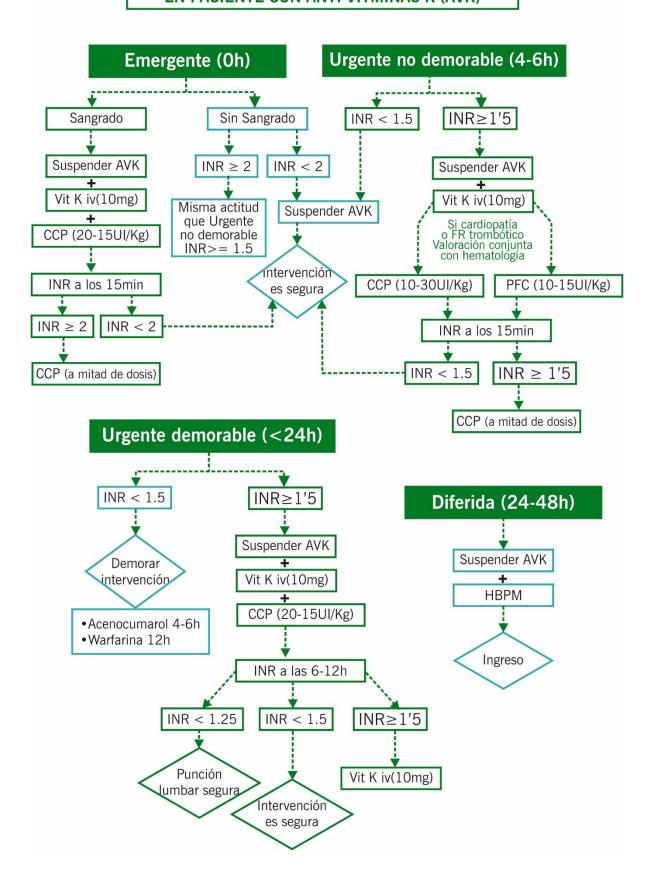
García Canalé, Silvia Martín Sánchez, Jesús Camero Macías, José Manuel

PROCEDIMIENTO INVASIVO / QUIRÚRGICO EN PACIENTE CON ANTI-VITMINAS K (AVK)



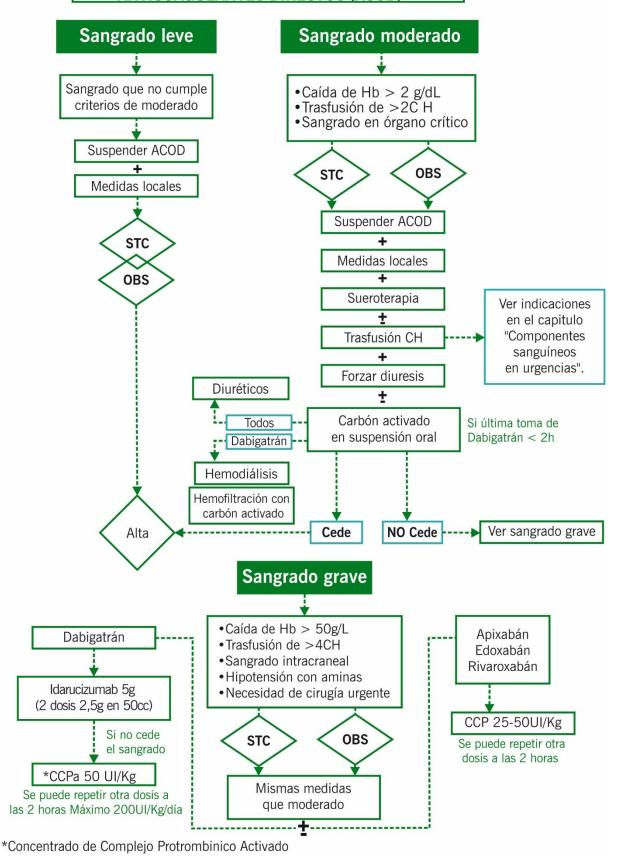


PROCEDIMIENTO INVASIVO / QUIRÚRGICO EN PACIENTE CON ANTI-VITMINAS K (AVK)



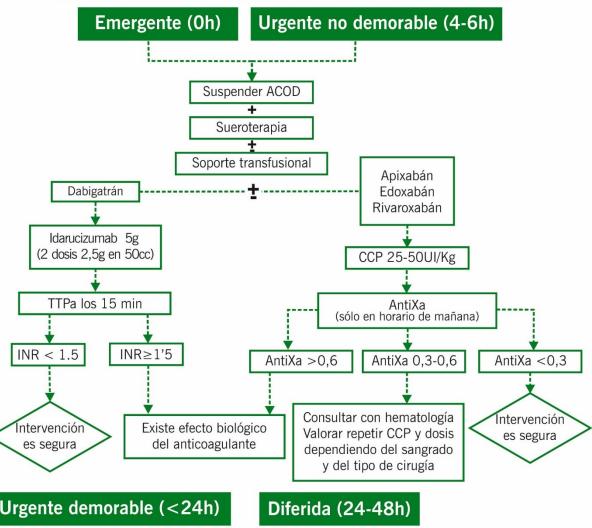


HEMORRAGIA EN PACIENTE CON ANTICOAGULANTES DIRECTOS (ACOD)





PROCEDIMIENTO INVASIVO / QUIRÚRGICO EN PACIENTE CON ANTICOAGULANTES DIRECTOS (ACODs)



Urgente demorable (<24h) Diferida (24-48h) Suspender ACOD + Esperar periodo de seguridad Intervención es segura

	FG (ml/min)	Dabigatrán	Rivaroxaban	Apixaban	Edoxaban
Procedimientos invasivos de bajo/moderado riesgo hemorrágico	>80	24h	24h	24h	24h
	50-79	36h			
	30-49	48h	36h	36h	36h
	15-29	Χ			
Procedimientos invasivos de alto riesgo hemorrágico	>80	48h			
	50-79	72h	48h	48h	40h
	30-49	96h	4011	4011	48h
	15-29	Х			



ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO HEMORRÁGICO

Bajo riesgo

- Extracciones dentarias únicas.
- Cataratas con anestesia tópica.
- Herida traumática periférica.
- Inyecciones. intramusculares/sc profundas.
- Endoscopias sin biopsia.
- Biopsias superficiales.
- Dilatación gastrointestinal o genitourinarias.
- Cirugía menor cutánea, pies y manos.
- Reducción de fractura no quirúrgica.
- Canalización de catéter central.
- Cateterismo arterial por vía radial.
- Colocación de DIU.

Moderado riesgo

- Extracciones dentarias múltiples.
- Implantes dentarios.
- Cataratas con anestesia retrobulbar.
- Desprendimiento de retina.
- Endoscopia con biopsia.
- Punción lumbar.
- Biopsia de órgano sólido (incluida próstata).
- Legrado uterino.
- Cateterismo arterial por vía femoral.
- Absceso perianal.
- Implante de marcapasos.
- Polipectomía.

Riesgo alto

- Resección transuretral de próstata.
- Hernia inguinal o umbilical.
- Reparación de una eventración.
- Lisis de bridas.
- Cirugía abdominal.
- Trauma abdominal grave
- Traumatismos cráneoencefálicos.
- Cirugía oncológica.

ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO TROMBÓTICO (pacientes anticoagulados)

Bajo riesgo

- Prótesis cardiaca biológica sin FA ni otros factores de riesgo para ACVA.
- Fibrilación auricular con CHADS2 de 0-2 puntos sin otros factores de riesgo ni ACVA previo.
- Episodio único de ETEV hace más de 12 meses sin otro factor de riesgo.

Riesgo moderado

- Prótesis cardiaca biológica con FA, ACVA previo, HTA, DM, insuficiencia cardiaca o edad mayor de 75 años.
- Prótesis cardiaca metálica en posición aórtica o pulmonar.
- Fibrilación auricular con CHADS2 de 3-4 puntos, otros factores de riesgo o ACVA previo.
- Episodio ETEV hace 3-12meses, TVP recurrente o enfermedad neoplásica activa.
- Presencia de trombofilia: Factor V de Leiden heterocigoto, Factor II (protrombina) mutado heterocigoto.

Alto riesgo

- Prótesis cardiaca metálica en posición mitral o tricuspídea.
- Enfermedad valvular reumática.
- Fibrilación auricular con CHADS2 de 5-6 puntos.
- Episodio de ACVA reciente (menos de 6 meses).
- Episodio de ETEV reciente (menos de 3 meses).
- Presencia de trombofilia: Anticuerpos antifosfolípidos / Déficit proteína C, proteína S o antitrombina / Trombofilia múltiple.



ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO TROMBÓTICO (pacientes antiagregados)

Bajo riesgo

- Episodio de IAM, cirugía coronaria, coronariografía percutánea, stent metálico o ACVA hace más de 6 meses.
- Lo previo, pero con alguna complicación si hace más de 12 meses.

Riesgo moderado

- Episodio de IAM, cirugía coronaria, coronariografía percutánea, stent metálico o ACVA hace entre 6 meses y 6 semanas del mismo.
- Lo previo, pero con alguna complicación, diabetes o FE baja hace entre 6 meses a 12 meses del mismo.
- Colocación de stent farmacoactivo hace más de 12 meses.

Alto riesgo

- Episodio de IAM, cirugía coronaria, coronariografía percutánea, stent metálico o ACVA hace menos de 6 semanas del mismo.
- Lo previo, pero con alguna complicación, diabetes o FE baja hace menos de 12 meses del mismo
- Colocación de stent farmacoactivo hace menos de 12 meses.



PROFILAXIS Y TRATAMIENTO DE EVENTOS TROMBOEMBOLICOS

FARMACO	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS PROFILÁCTICAS /24 H	DOSIS TERAPEUTICAS/12H	DOSIS TERAPEUTICAS/24H
BEMIPARINA	HIBOR®	2500 UI, 0.2 ml (bajo riesgo) 3500 UI, 0.2 ml (alto riesgo)		115 UI/kg/dia < 50 Kg: 5000 UI, 0.2 mI 50-70 kg: 7500 UI, 0.3 mI 70-100 kg: 10000 UI, 0.4 mI >100 kg: 125000 UI, 0.5 mI
ENOXAPARINA	CLEXANE®	40 mg, 4000 UI	1 mg/kg/12 h <60 kg: 60 mg/12 h 60-80 kg: 80 mg/12 h >80 kg: 100 mg/12 h	1.5 mg/kg/dia 40-53 kg: 60 mg 54-60 kg: 80 mg 60-69 kg: 100 mg 70-84 kg: 120 mg >85 kg: 150 mg
NADROPARINA	FRAXIPARINA ®	<50 kg o riesgo moderado: 0.3 ml Riesgo alto: 50-70 kg: 0.4 ml >70 kg: 0.6 ml	85.5 Ul/kg/12 h <50 kg:0.4 ml/12 h 50-59 kg: 0.5 ml/12 h 60-69: 0.6 ml/12 h 70-79 kg: 0.7 ml/12 h >80 kg: 0.8 ml/12 h	FRAXIPARINA FORTE® 171 UI/kg/dia <50 kg. 0.4 ml/24 h 50-59 kg: 0.5 ml/24 h 60-69 Kg:0.6 ml/24 h 70-79 kg: 0.7 ml/24 h 80-89 kg: 0.8 ml/24 h >90 kg: 0.9 ml/24 h (solo existe presentation de 0.6, 0.8 y 1 ml)
DALTEPARINA	FRAGMIN®	2500 UI/0.2 mI 5000 UI/0.2 mI	100 UI/kg/12 h	200 UI/kg/dia <46 kg: 7500 UI 46-56 kg: 10000 UI 57-68 kg:12500 UI 69-82 kg:15000 UI >83 kg: 18000 Ui
FONDAPARINUX	ARIXTRA®	<50 ml/min ClCr 1.5 mg >50 ml/min ClCr 2.5 mg		TVS: Unico en ficha tecnica <50 ml/min ClCr 1.5 mg >50 ml/min ClCr 2.5 mg TVP/TEP: <50 kg: 5 mg 50-100 kg: 7.5 mg >100 kg: 10 mg