

MAPBM PATIENT BLOOD MANAGEMENT PROTOCOLOS

8. MANEJO PERIOPERATORIO DE LA MEDICACIÓN ANTITROMBÓTICA



AUTORES

Eva Bassas, Pilar Sierra

REVISORES

ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN: Rafael Anaya, Marta Barquero, Coia Basora, Elvira Bisbe, M^a José Colomina, Esther Méndez, Pilar Paniagua.

HEMATOLOGÍA: Granada Perea

CONTENIDOS

1. ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO HEMORRÁGICO EN CIRUGÍA Y PROCEDIMIENTOS INTERVENCIONISTAS	4
2. ¿CÓMO ACTUAR ANTE PACIENTES EN TRATAMIENTO CON ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS (AAP) EN CIRUGÍA ELECTIVA?	5
2.1. <i>Evaluar el riesgo trombótico del paciente</i>	5
2.2. <i>Seguir el algoritmo de actuación</i>	6
3. ¿CÓMO ACTUAR ANTE PACIENTES TRATADOS CON AAP EN CIRUGÍA URGENTE?	7
3.1. <i>Evaluación / monitorización</i>	7
3.2. <i>Tratamiento</i>	7
4. ¿CÓMO ACTUAR ANTE PACIENTES TRATADOS CON AAP Y FRACTURA DE CADERA?	8
4.1. <i>Evaluación / monitorización</i>	8
4.2. <i>Tratamiento</i>	8
5. ¿CÓMO ACTUAR ANTE PACIENTES EN TRATAMIENTO CON ANTIVITAMINA K (AVK)?	10
5.1. <i>Valorar el riesgo tromboembólico del paciente y el riesgo hemorrágico de la cirugía/procedimiento</i>	10
5.3. <i>Si es preciso interrumpir el AVK para la cirugía → ¿Cuántos días antes?</i>	10
5.4. <i>Postoperatorio</i>	11
6. ¿Cómo actuar ante pacientes en tratamiento con anticoagulantes orales directos (ACOD) en cirugía ELECTIVA?	12
6.1. <i>Valorar el riesgo tromboembólico del paciente</i>	12
6.2. <i>Valorar riesgo hemorrágico de la cirugía, tipo de ACOD y FGe del paciente</i>	12
6.3. <i>Postoperatorio</i>	13
7. Si la cirugía es URGENTE, ¿cómo actuar en pacientes con anticoagulantes orales directos (ACOD) o antivitamina K (AVK)?	14
7.1. <i>Evaluación preoperatoria</i>	14
7.2. <i>Evaluar las pruebas de hemostasia</i>	14
7.3. <i>¿La cirugía es demorable?</i>	15
8. ¿Cómo revertir el efecto de anticoagulantes orales directos o antivitamina K?	16

1. ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO HEMORRÁGICO EN CIRUGÍA Y PROCEDIMIENTOS INTERVENCIONISTAS

El factor fundamental que determina el riesgo hemorrágico es el tipo, lugar y características del procedimiento quirúrgico:

- **Riesgo Bajo:** Intervenciones que permiten una hemostasia adecuada, habitualmente sin transfusión, un posible sangrado no supone riesgo vital para el paciente ni compromete el resultado de la cirugía
- **Riesgo Medio:** Intervenciones en las que la hemostasia quirúrgica puede ser difícil, la hemorragia aumenta posibilidad de transfusión y/o reintervención
- **Riesgo Alto:** Intervenciones en las que la hemorragia perioperatoria puede comprometer la vida del paciente o el resultado de la cirugía

En procedimientos intervencionistas, se estratifica en bajo riesgo hemorrágico si la probabilidad de sangrado es <1%, y alto (moderado-alto) si la probabilidad de sangrado es superior 1%.

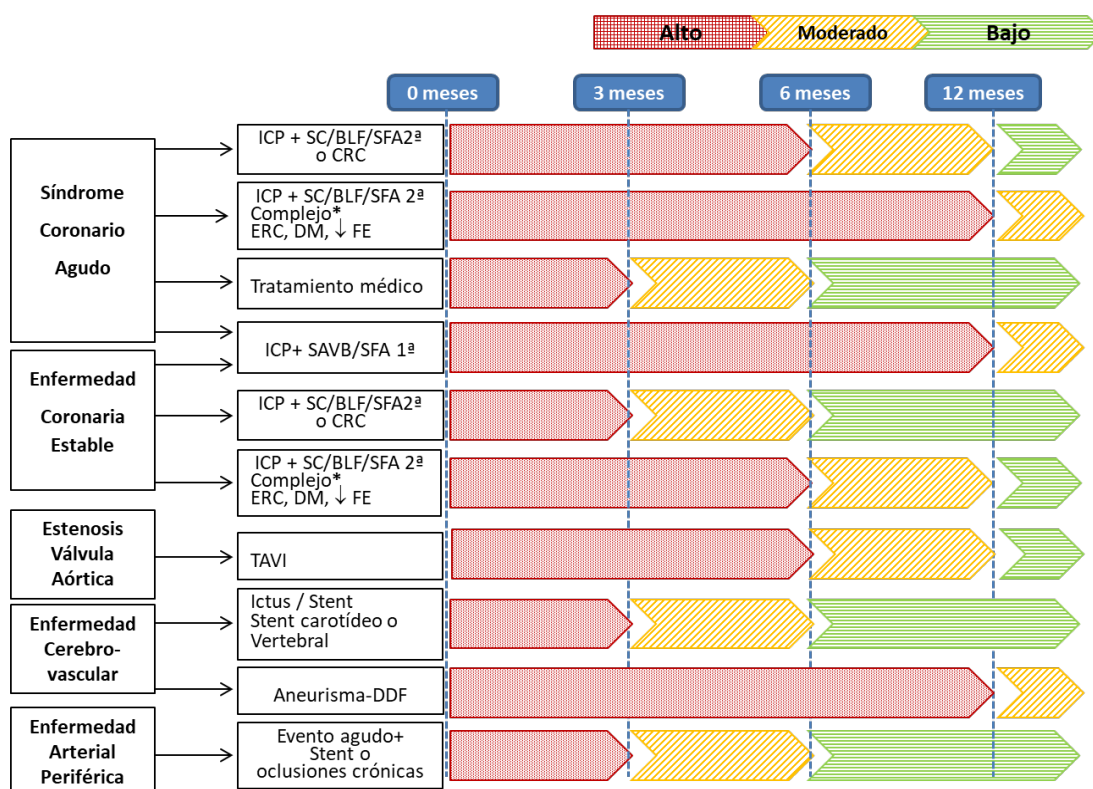
Podemos ampliar información en el link:

<https://multimedia.elsevier.es/PublicationsMultimediaV1/item/multimedia/S0300893218300034:mmc1.pdf?idApp=UINPBA000025>

También se asocian a un mayor riesgo hemorrágico, factores individuales como edad >65 años, presencia de insuficiencia renal o hepática, trombocitopenia y/o trombopatía, o el antecedente de hemorragia espontánea 3 meses antes de la cirugía o en procedimientos invasivos previos, así como la toma de medicación antitrombótica (antiagregantes plaquetarios o anticoagulantes).

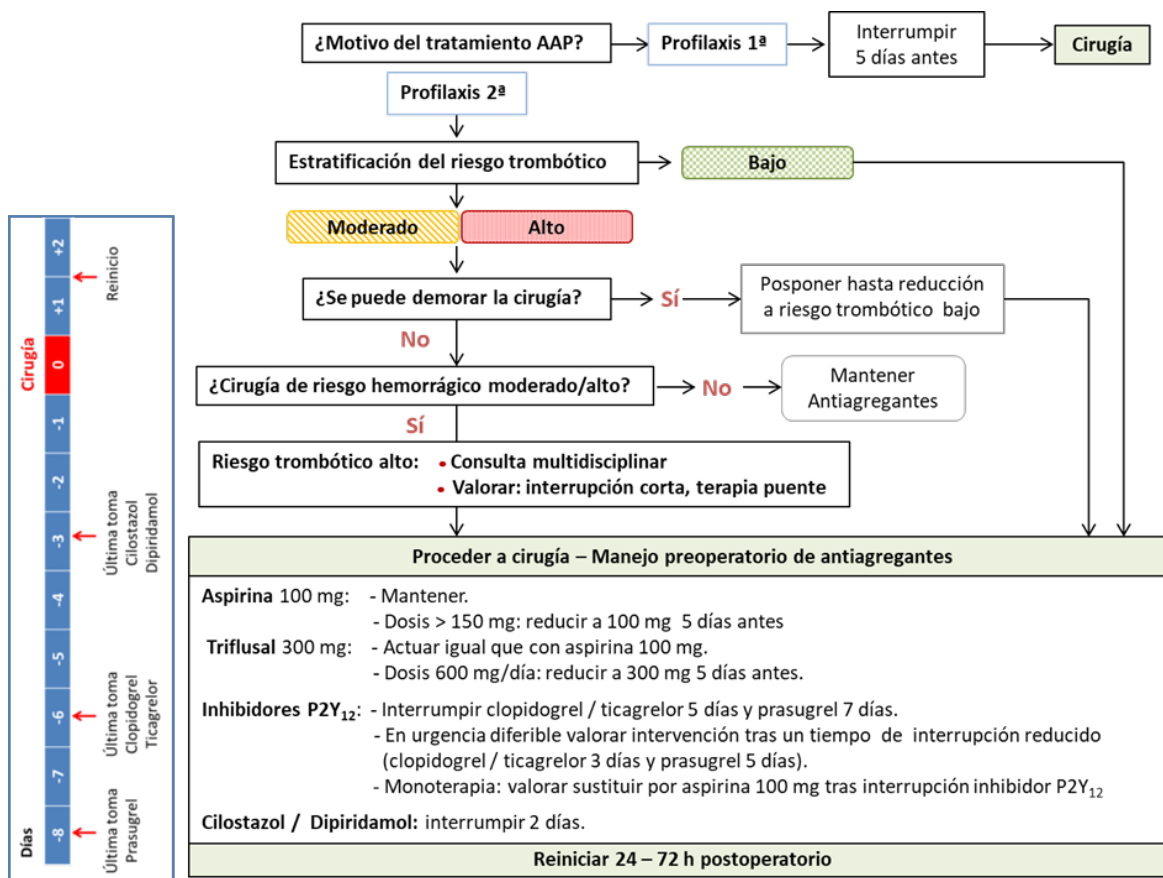
2. ¿CÓMO ACTUAR ANTE PACIENTES EN TRATAMIENTO CON ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS (AAP) EN CIRUGÍA ELECTIVA?

2.1. Evaluar el riesgo trombótico del paciente



AVB: armazón vascular bioabsorbible. BLF: balón liberador de fármaco. CRC: cirugía de revascularización coronaria. DDF: Stent tipo Dispositivo de Derivación de Flujo. DM: diabetes mellitus. ERC: enfermedad renal crónica. FE: fracción eyección. ICP: intervención coronaria percutánea. SC: stent convencional. SFA 1ª: stent farmacológico de primera generación. SFA 2ª: stent farmacológico de segunda generación. TAVI: implante percutáneo de válvula aórtica *ICP complejo: stents largos, múltiples, bifurcaciones, tronco común izquierdo, vasos únicos, solapamiento, varios <2,5mm o injertos de safena.

2.2. Seguir el algoritmo de actuación



3. ¿CÓMO ACTUAR ANTE PACIENTES TRATADOS CON AAP EN CIRUGÍA URGENTE?

3.1. Evaluación / monitorización

- Evaluación preoperatoria
- Registrar hora de la última toma del AAP
- Pedir pruebas de coagulación, fibrinógeno, recuento plaquetario y/o tromboelastografía
- Monitorizar función plaquetaria (si se dispone)
- Considerar diferir, si es posible, según test de agregación plaquetario, o bien, 3 días en el caso de clopidogrel/ticagrelor o 5 días en el caso de prasugrel

3.2. Tratamiento

- ➡ Reserva de plaquetas
- ➡ **Sólo en caso de hemorragia** considerar →
 - **Transfusión de plaquetas** (1 concentrado de plaquetas (CP) de aféresis o 4-6 unidades recuperadas). El número de CP que pueden ser necesarios para revertir el efecto del AAP / tiempo tras la última toma es el siguiente:
 - AAS→ 1 CP / 30 min.
 - Clopidogrel→ 1- 2 CP / 8 h
 - Prasugrel→ 3 CP / 6 h
 - Ticagrelor→ 5 CP / 12h
 - Administración de **fármacos prohemostáticos**:
 - Desmopresina 0.3µg/kg via endovenosa (EV) en 20-30 minutos.
 - Ácido tranexámico 15mg/kg EV.
 - Fibrinógeno u otros prohemostáticos según protocolo del centro.

4. ¿CÓMO ACTUAR ANTE PACIENTES TRATADOS CON AAP Y FRACTURA DE CADERA?

4.1. Evaluación / monitorización

- Evaluar riesgo trombótico del paciente
- Registrar hora de la última toma del AAP
- Pedir pruebas de coagulación, fibrinógeno, recuento plaquetario y/o test viscoelástico
- Monitorizar función plaquetaria (si se dispone)
- Medidas generales: normotermia, fluidoterapia, transfusión según protocolo...

✓ El tratamiento con antiagregantes plaquetarios no debe implicar por sí sólo una demora quirúrgica

4.2. Tratamiento

■ **Aspirina (AAS) / trifusal**→ no precisa interrupción. No contraindica la anestesia neuroaxial. Reducir al ingreso dosis de AAS ≥ 150 mg/d a 100 mg/d, y dosis de trifusal 600 mg/d a 300 mg/d.

■ **Cilostazol / dipiridamol**→ interrumpir al ingreso. No implica demora quirúrgica. Si el riesgo para una anestesia general es muy elevado, interrumpir 48h para una técnica neuroaxial.

■ **Inhibidores P2Y₁₂**→

- **Clopidogrel en monoterapia:** interrumpir al ingreso. No implica demora quirúrgica bajo anestesia general.

Si el riesgo para una anestesia general es muy elevado, valorar de forma individualizada proceder a anestesia intradural tras una interrupción de 3 días (considerando el recuento plaquetario y/o test agregación plaquetaria), registrando en la historia clínica la relación riesgo / beneficio para el paciente y la aceptación del paciente y/o familia.

- **Terapia dual:** Contraindica la anestesia neuroaxial. Decisión multidisciplinar. Interrumpir clopidogrel / ticagrelor 3 días y prasugrel 5 días y proceder a cirugía bajo anestesia general.

Si el riesgo para una anestesia general es muy elevado, valorar de forma individualizada proceder a anestesia intradural (considerando el recuento plaquetario y/o test agregación plaquetaria), registrando en la historia clínica la relación riesgo / beneficio para el paciente y la aceptación del paciente y/o familia.

- ✓ Reiniciar en el postoperatorio en 24-72 horas.
- ✓ En pacientes con alto riesgo trombótico iniciar AAS 100 mg a partir de las 6h del postoperatorio.

5. ¿CÓMO ACTUAR ANTE PACIENTES EN TRATAMIENTO CON ANTIVITAMINA K (AVK)?

5.1. Valorar el riesgo tromboembólico del paciente y el riesgo hemorrágico de la cirugía/procedimiento

Riesgo	Motivo de la anticoagulación		
	Válvulas cardíacas mecánicas	Fibrilación auricular	Tromboembolia venosa
Alto	- Posición mitral - Posición tricuspídea (incluido biológicas) - Posición aórtica (prótesis monodisco) - Ictus/AIT <6 meses	CHA ₂ DS ₂ -VAS _c * 7-9 - Ictus/AIT < 3meses - Valvulopatía reumática mitral	- TEV reciente (<3 meses) - Trombofilia grave (homocigosis factor V Leiden, 20210 protrombina, déficit proteína C, S o antitrombina, defectos múltiples, síndrome antifosfolipídico)
Moderado	- Posición aórtica +1FR: - FA, DM, IC, >75 años - ictus/AIT previo >6meses,	CHA ₂ DS ₂ -VAS _c 5-6 - Ictus/AIT > 3meses	- TEV 3-12 meses previos - Trombofilia no grave (heterocigosis para factor V Leiden o mutación 20210 A de la protrombina) - TEV recurrente - TEV + cáncer activo
Bajo	Posición aórtica sin FR	CHA ₂ DS ₂ -VAS _c 1-4 Sin ictus/AIT previo	- TEV > 12 meses

AIT:accidente isquémico transitorio; DM:diabetes mellitus; FA:fibrilación auricular; FR:factor de riesgo; IC:insuficiencia cardíaca; TEV:tromboembolia venosa.

*CHA₂DS₂-VAS_c: 1 punto para insuficiencia cardíaca, hipertensión, diabetes mellitus, sexo femenino, edad 64-74 años y enfermedad vascular (arteriopatía periférica, cardiopatía isquémica o placa de aorta complicada) y 2 puntos para edad ≥ 75 años y antecedentes de ictus, AIT o embolia periférica.

Valorar si es preciso interrumpir o no el AVK, así como si es necesario realizar terapia puente (en pacientes con alto riesgo trombótico)

5.3. Si es preciso interrumpir el AVK para la cirugía → ¿Cuántos días antes?

Días antes de la cirugía								0 Día IQ •Valorar la necesidad de control preoperatorio de INR. •Si paciente con riesgo tromboembólico alto y terapia puente •Última dosis de heparina de bajo peso molecular (HBPM) terapéutica 24h pre-cirugía
-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	
INR < 2			W		A			
INR 2-3		W		A				
INR > 3	W		A					
Última dosis de Acenocumarol - Warfarina								

5.4. Postoperatorio

- Tromboprofilaxis con HBPM según protocolo del centro
- Reiniciar AVK a las 24-72h según riesgo hemorrágico
- Solapar tratamiento con HBPM hasta INR >2

6. ¿Cómo actuar ante pacientes en tratamiento con anticoagulantes orales directos (ACOD) en cirugía ELECTIVA?

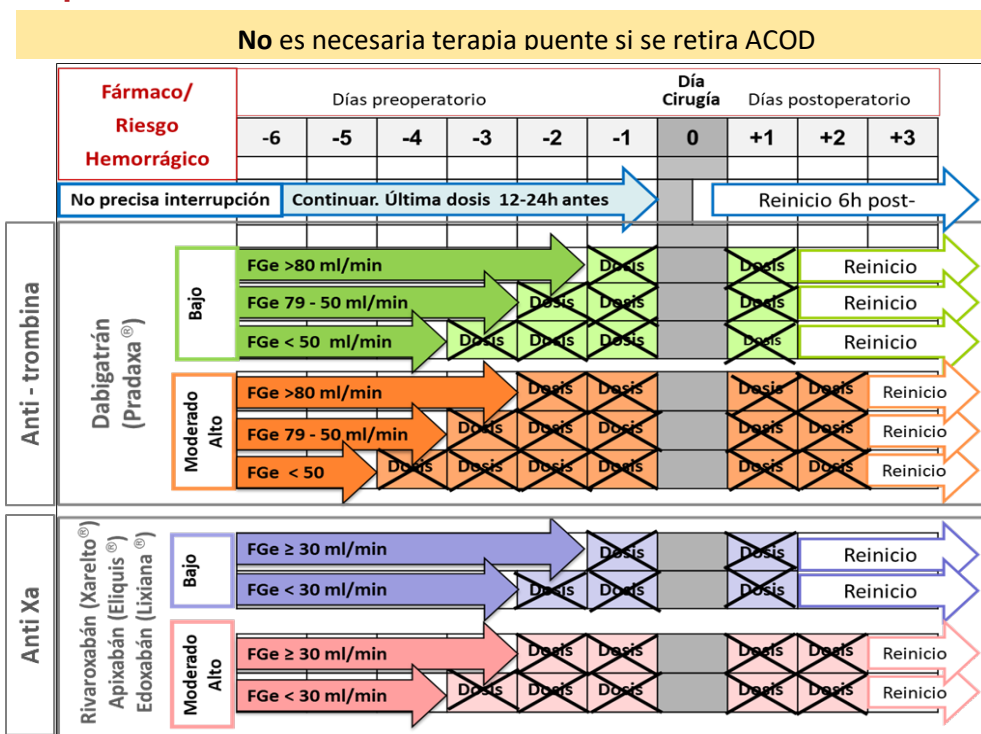
6.1. Valorar el riesgo tromboembólico del paciente

Riesgo	Motivo de la anticoagulación		
	Válvulas cardíacas mecánicas	Fibrilación auricular	Tromboembolia venosa
Alto	- Posición mitral - Posición tricuspídea (incluido biológicas) - Posición aórtica (prótesis monodisco) - Ictus/AIT <6 meses	CHA ₂ DS ₂ -VAS _c * 7-9 - Ictus/AIT < 3meses - Valvulopatía reumática mitral	- TEV reciente (<3 meses) - Trombofilia grave (homocigosis factor V Leiden, 20210 protrombina, déficit proteína C, S o antitrombina, defectos múltiples, síndrome antifosfolipídico)
Moderado	- Posición aórtica +1FR: FA, DM, IC, >75 años ictus/AIT previo >6meses,	CHA ₂ DS ₂ -VAS _c 5-6 - Ictus/AIT > 3meses	- TEV 3-12 meses previos - Trombofilia no grave (heterocigosis para factor V Leiden o mutación 20210 A de la protrombina) - TEV recurrente - TEV + cáncer activo
Bajo	Posición aórtica sin FR	CHA ₂ DS ₂ -VAS _c 1-4 Sin ictus/AIT previo	- TEV > 12 meses

AIT:accidente isquémico transitorio; DM:diabetes mellitus; FA:fibrilación auricular; FR:factor de riesgo; IC:insuficiencia cardíaca; TEV:tromboembolia venosa.

*CHA₂DS₂-VAS_c: 1 punto para insuficiencia cardíaca, hipertensión, diabetes mellitus, sexo femenino, edad 64-74 años y enfermedad vascular (arteriopatía periférica, cardiopatía isquémica o placa de aorta complicada) y 2 puntos para edad ≥ 75 años y antecedentes de ictus, AIT o embolia periférica.

6.2. Valorar riesgo hemorrágico de la cirugía, tipo de ACOD y FGe del paciente



FGe: filtrado glomerular estimado por ecuación

6.3. Postoperatorio

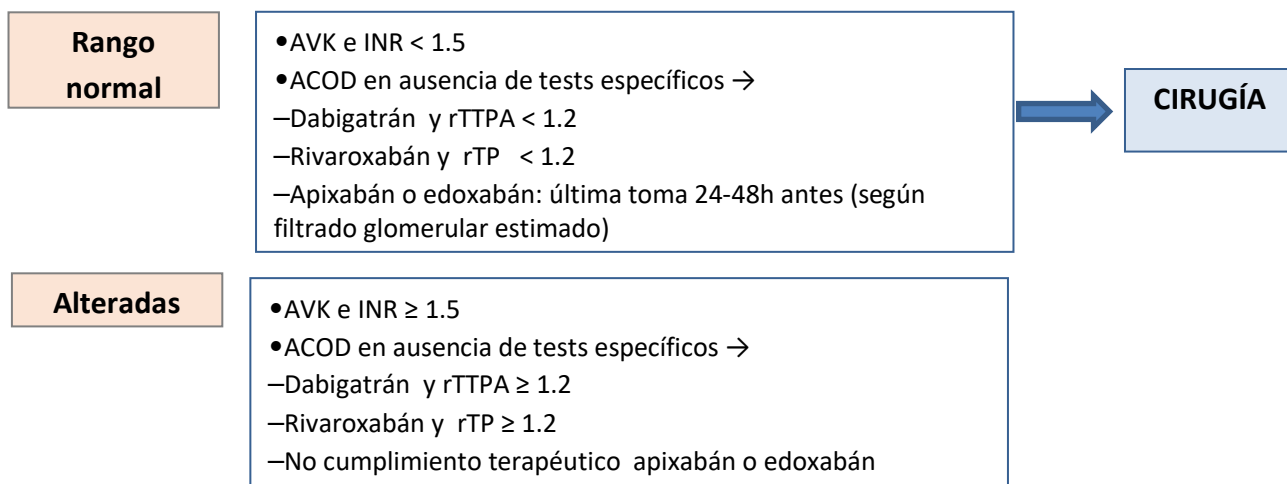
- Tromboprofilaxis con HBPM según protocolo del centro
- Reiniciar ACOD a las 24-72h según riesgo hemorrágico
- **NO solapar** el tratamiento con HBPM

7. Si la cirugía es URGENTE, ¿cómo actuar en pacientes con anticoagulantes orales directos (ACOD) o antivitaminas K (AVK)?

7.1. Evaluación preoperatoria

- Registrar la hora de la última toma del anticoagulante oral.
- Comprobar posibles interacciones con medicación concomitante.
- Analítica: hemograma, recuento plaquetario, función renal y fibrinógeno

7.2. Evaluar las pruebas de hemostasia

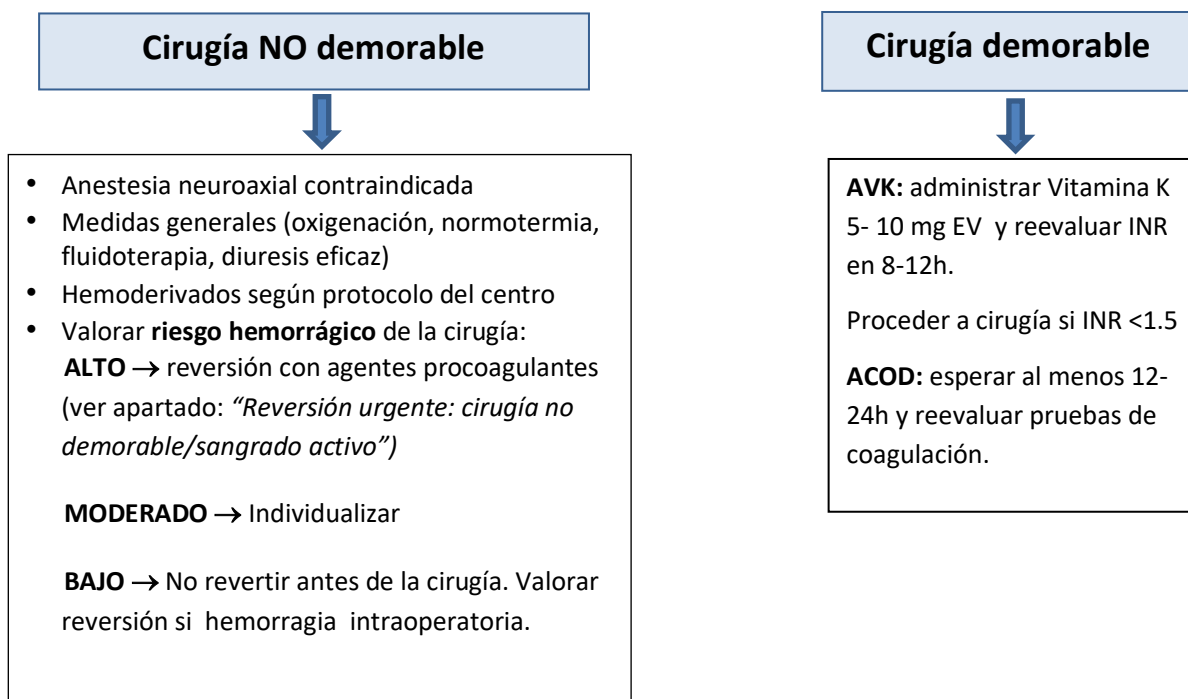


PRUEBAS DE HEMOSTASIA DISPONIBLES

INR, international normalized ratio; rTP, ratio tiempo protrombina; rTTPA, ratio tiempo de tromboplastina parcial activado.

Tests específicos: Dabigatrán: TTd, tiempo de trombina diluido; TCE, tiempo de coagulación con ecarina; Rivaroxabán, apixabán y edoxabán: antiXa específico.

7.3. ¿La cirugía es demorable?



8. ¿Cómo revertir el efecto de anticoagulantes orales directos o antivitamina K?

¿Cuándo revertir en un paciente con sangrado activo?

Sangrado leve: Interrumpir siguiente dosis. Hemostasia local

Sangrado mayor no vital: Medidas generales: oxigenación, fluidoterapia, normotermia, diuresis eficaz; valorar la administración de hemoderivados, fibrinógeno y ácido tranexámico según protocolo del centro

¿Cuándo revertir si la cirugía no es demorable?

Valorar el riesgo hemorrágico de la cirugía: ALTO → Revertir

MODERADO → Individualizar.

BAJO → No revertir antes de la cirugía

¿Cómo revertir si la cirugía no es demorable o existe un sangrado vital?

Anti-vitamina K

- Administrar 5-10 mg vitamina K EV. Se recomienda administrar incluso cuando se emplee Concentrado de complejo protrombínico (CCP).

- **Primera elección: CCP** según peso e INR previo:

INR previo	1.5 – 1.9	2 - 3.9	4 - 6	> 6
CCP UI/kg peso	Individualizar según el riesgo hemorrágico de la cirugía	25	35	50

- Segunda elección, cuando no está disponible CCP, administrar plasma (PFC) a dosis de 15-30ml/kg.

Xabanes

- **Rivaroxaban/Apixaban→ ANDEXANET.** Bolus EV 400-800 mg en 15-30 min. + perfusión 480-960 mg en 2h. Segunda elección, si no se dispone de andexanet, **CCP** 25-50 UI/Kg.
- **Edoxaban→ CPP** 50 UI/kg ev. Considerar factor VIIa.
- Considerar administrar ácido tranexámico 15mg/kg EV.

Dabigatrán

- Primera elección→ **IDURACIZUMAB.**
Administración: 5gr (2 viales EV) (efecto en 3-4 minutos).

Considerar repetir 5gr si rTTPA > 1.2 con persistencia de sangrado o necesidad de reintervención a las 12-24h.
- Segunda elección, si no se dispone de idarucizumab, **CCP** 25-50 UI/kg.
- Considerar ácido tranexámico 15mg/kg EV.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sierra P, Gómez-Luque A, Llau JV, Ferrandis R, Cassinello C, Hidalgo F. Recomendaciones de manejo perioperatorio de antiagregantes plaquetarios en cirugía no cardíaca. Grupo de trabajo de la Sección de Hemostasia, Medicina Transfusional y Fluidoterapia de la Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor (SEDAR). Actualización de la Guía de clínica práctica 2018. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2019; 66:18-36. <https://doi.org/10.1016/j.redar.2018.07.003>
2. Vivas D, Roldán I, Ferrandis R, Marín F, Roldán V, Tello-Montoliu A, et al. Manejo perioperatorio y periprocedimiento del tratamiento antitrombótico: documento de consenso de SEC, SEDAR, SEACV, SECTCV, AEC, SECPRE, SEPD, SEGO, SEHH, SETH, SEMERGEN, SEMFYC, SEMG, SEMICYUC, SEMI, SEMES, SEPAR, SENECA, SEO, SEPA, SERVEI, SECOT y AEU. Rev Esp Cardiol. 2018; 71: 553-64.
3. Kozek-Langenecker SA, Ahmed AB, Afshari A, Albaladejo P, Aldecoa C, Barauskas G, et al. Management of severe perioperative bleeding: guidelines from the European Society of Anaesthesiology: First update 2016. Eur J Anaesthesiol. 2017;34:332-95.
4. Bassas E, Villar T, Anaya R, Pasini M, Ricol L, Rodríguez A, Sierra P. Document de consens sobre el maneig perioperatori del tractament antitrombòtic en la fractura de maluc. Agosto 2018. <http://www.academia.cat/files/204-6768-FITXER/Documentantitrombotics.Fract.maluc2018.pdf>
5. Godier A, Garigue D, Lasne D, Fontana P, Bonhome F, Collet JP, et al. Management of antiplatelet therapy for non-elective invasive procedures or bleeding complications: Proposals from the French Working Group on Perioperative Haemostasis (GIHP) and the French Study Group on Thrombosis and Haemostasis (GFHT), in collaboration with the French Society for Anaesthesia and Intensive Care (SFAR). Arch Cardiovasc Dis. 2019; 112:199-216.
6. Steffel J, Verhamme P, Potpara TS, Albaladejo P, Antz M, Desteghe I, et al. The 2018 European Heart Rhythm Association Practical Guide on the use of non-vitamin K antagonist oral anticoagulants in patients with atrial fibrillation. Eur Heart J. 2018; 39:1330-93.