



Carrera de Posgrado de Especialización en Anestesiología
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad Nacional de Rosario

Clínica de Especialidades y Anestesia

Coagulopatías

Dr. Luis Cinara

Manejo perioperatorio de fármacos anticoagulantes y antiagregantes

Luis Cinara

Médico hematólogo



El balance



Coagulación

Fibrinólisis

Eventos tromboembólicos

Eventos de sangrado

|| Riesgo tromboembólico vs riesgo hemorrágico

Riesgo tromboembólico

- Fibrilación auricular
- Prótesis valvulares
- Enfermedad tromboembólica

Riesgo hemorrágico

- Procedimiento quirúrgico
- Comorbilidades
- Fármacos

¿Cómo se define el riesgo tromboembólico?

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 -VASc* 7-9 Ictus/AIT < 3 meses Valvulopatía reumática mitral	TEV reciente (< 3 meses) Trombofilia grave (homocigosis factor V Leiden, 20210 protrombina, déficit de proteína C, S o antitrombina, defectos múltiples, síndrome antifosfolipídico)
Moderado	Posición aórtica + 1 FR: FA, ictus/AIT previo > 6 meses, DM, IC, edad > 75 años	CHA ₂ DS ₂ -VASc 5-6 Ictus/AIT > 3 meses	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 -VASc 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-VASc: 1 punto para insuficiencia cardíaca, hipertensión, diabetes mellitus, sexo femenino, edad 65-74 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.

*Vivas D 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, SENEC, SEO, SEPA, SERVEI, SECOT y AEU. Rev Esp Cardiol. 2018;71(7):553–564.

¿Cómo se define el riesgo tromboembólico?

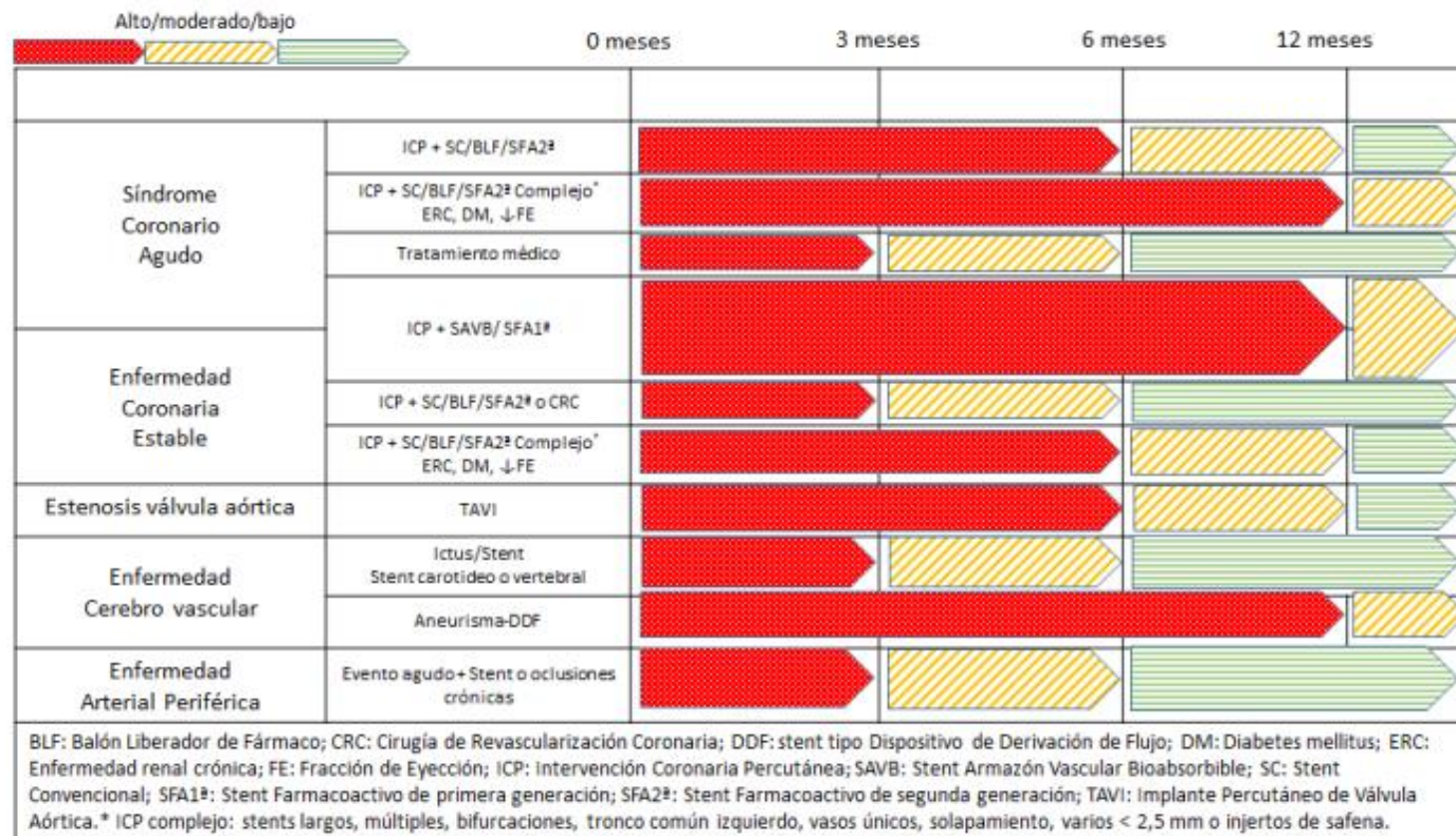
Risk Stratification for Perioperative Thromboembolism as Suggested by ACCP

Risk Group	Indication for Anticoagulation		
	Mechanical Heart Valve	Atrial Fibrillation	VTE
High*	• Mitral valve prosthesis • Cage-ball or tilting disc aortic valve prosthesis • CVA/TIA <6 months prior	• CHADS₂ score 5 or 6 • CVA/TIA <3 months prior • Rheumatic valvular heart disease	• VTE <3 months prior • Severe thrombophilia†
Moderate	• Bileaflet aortic valve and other risk factors‡	• CHADS₂ score 3 or 4	• VTE 3–12 months prior • Nonsevere thrombophilia§ • Recurrent VTE • Active cancer
Low	• Bileaflet aortic valve <i>without</i> other risk factors	• CHADS₂ score 2 or less without prior CVA/TIA	• VTE >12 months prior without other risk factors

Data from the American College of Chest Physicians (ACCP) guidelines (5). *A true high-risk category may be difficult to objectively define in the absence of trials demonstrating benefit of heparin bridging in such patients. †Deficiency of protein C, protein S, or antithrombin; antiphospholipid antibodies; multiple abnormalities. ‡CVA risk factors include: atrial fibrillation, prior CVA/TIA, hypertension, diabetes, congestive heart failure, age >75 years. §Heterozygous factor V Leiden or prothrombin gene mutation.

CHADS₂ = congestive heart failure, hypertension, age >75 years, diabetes mellitus, and stroke; CVA = cerebrovascular accident; TIA = transient ischemic attack; VTE = venous thromboembolism.

Riesgo trombótico



Riesgo de eventos hemorrágicos

DEPENDIENTE DE LA CIRUGIA

ALTO

Alto riesgo de hemorragia con repercusión hemodinámica

Riesgo para el paciente y resultado de la IQ

MODERADO

Hemostasia difícil

Necesidad de transfusión

BAJO

Hemostasia adecuada

No requiere transfusión

Neurocirugía
intracameral
Cirugía oncológica*
Transplante
Cirugía torácica

Cirugía mayor visceral
Cirugía CV
Cirugía ortopédica
mayor*, ORL*,
urología endoscópica
(RTU)
Cirugía colorectal
laproscopia

Cirugía menor (gine,
mama, endocrino, uro*,
ORL*)
Procedimientos
endoscópicos y
dentales
OFT (cataratas)

DEPENDIENTE DEL PACIENTE

Ancianos
Historias previas de sangrado
Trastornos de la hemostasia
ERC, EH
Tratamientos farmacológicos



Riesgo hemorrágico según tipo de intervención

Mínimo:

- Cirugías / biopsias dermatológicas (lesiones pequeñas)
- Exodoncia de 1 – 2 dientes, cirugía periodontal e implantes
- Cirugía de cataratas con anestesia tópica
- Endoscopías digestivas altas
- Colangiografía endoscópica retrógrada diagnóstica
- Implantación de stent biliar (sin esfinterotomía)
- Remoción de catéter venoso central

Bajo:

- Biopsias de piel (lesiones mayores a 1 cm)
- Colonoscopia
- Broncoscopia (sin biopsia)
- Biopsia de mama o de tiroides
- Colecistectomía laparoscópica
- Hernioplastia
- Reparación de túnel carpiano
- Legrado uterino
- Ablación por radiofrecuencia no compleja
- Angiografías coronarias
- Artrocentesis e inyecciones intrarticulares o en tejidos blandos
- Resección transuretral de próstata con láser

Moderado:

- Cirugía de hemorroides
- Reparación de hidrocele
- Cirugías ortopédicas menores
- Histerectomía
- Exodoncia de 3 – 4 dientes
- Cirugía mayor no oncológica cervical, toracoabdominal y pelviana, sin alto riesgo de sangrado
- Inserción de marcapasos
- Dermolipectomía

Alto (riesgo de sangrado mayor en 48 horas: > 2%)

- Cirugía vascular mayor
- Cirugía oncológica mayor
- Biopsia de próstata o vejiga
- Resección transuretral de próstata
- Biopsias de órganos sólidos
- Remplazos de rodilla o cadera
- Neurocirugía
- Prostatectomía
- Cirugía de vejiga
- Cirugía cardíaca
- Conización cervical
- Polipectomía intestinal
- Endoscopia alta con esfinterotomía
- Ampulectomía, dilatación de estrechez
- Gastrostomía endoscópica percutánea
- Banding por várices esofágicas
- Biopsia de mucosa gastrointestinal
- Colocación de stents, excepto biliar
- Exodoncia de más de 5 dientes
- Cirugía de cámara posterior del ojo
- Cirugía de glaucoma
- Cirugía plástica y reparadora
- Punción lumbar
- Anestesia peridural

Pacientes con mayor riesgo de sangrado:

- Edad >65 años
- Sangrado gastrointestinal en los últimos 12 meses
- ACV en el último año
- Medicación concomitante: AINES, doble antiagregación, inicio de anticoagulación en los últimos 3 meses
- Anemia (menos de 10 g/dl de Hb)
- Hipertensión arterial no controlada (> 160/90 mmHg)
- Diabetes no controlada
- Abuso de alcohol
- IAM en los últimos 3 meses
- Trombocitopenia y/o déficit de factores de la coagulación
- Cáncer activo/metastásico
- Disfunción hepática (Child B o C) o renal (ClCr < 30 ml/min)

Nota: En un mismo órgano, el riesgo de sangrado depende de las características de la lesión.

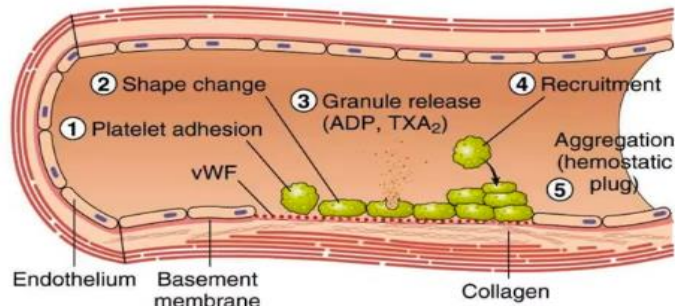


FARMACOS ANTICOAGULANTES Y ANTIAGREGANTES

Mecanismos de acción

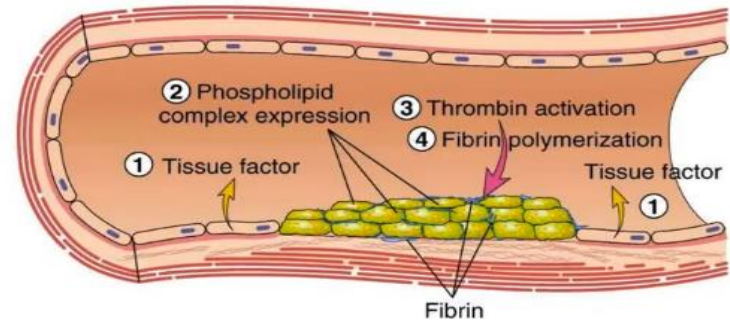
HEMOSTASIA PRIMARIA

- 1) Lesión vascular
- 2) Adhesión plaquetaria
- 3) Activación y agregación plaquetaria



HEMOSTASIA SECUNDARIA

- 1) Activación factores de coagulación
- 2) Formación coágulo de fibrina



■ Antiagregantes

Inhibidores de la enzima ciclooxigenasa-1
(AAS, AINES)

Antagonistas del receptor de ADP (P₂Y₁₂)
(clopidogrel, ticlopidina, prasugrel, ticagrelor)

Inhibidores de la fosfodiesterasa
(dipiridamol, cilostazol)

Antagonistas del receptor Glicoproteína IIb/IIIa (GPIIb/IIIa)

Vía oral: xemilofiban, ortofiban, lotrafiban

Vía ev: abciximab, eptifibatida, tirofiban

Hierbas medicinales que interaccionan con la agregación plaquetaria

(Ajo, ginko biloba, ginseng)

Según estructura química

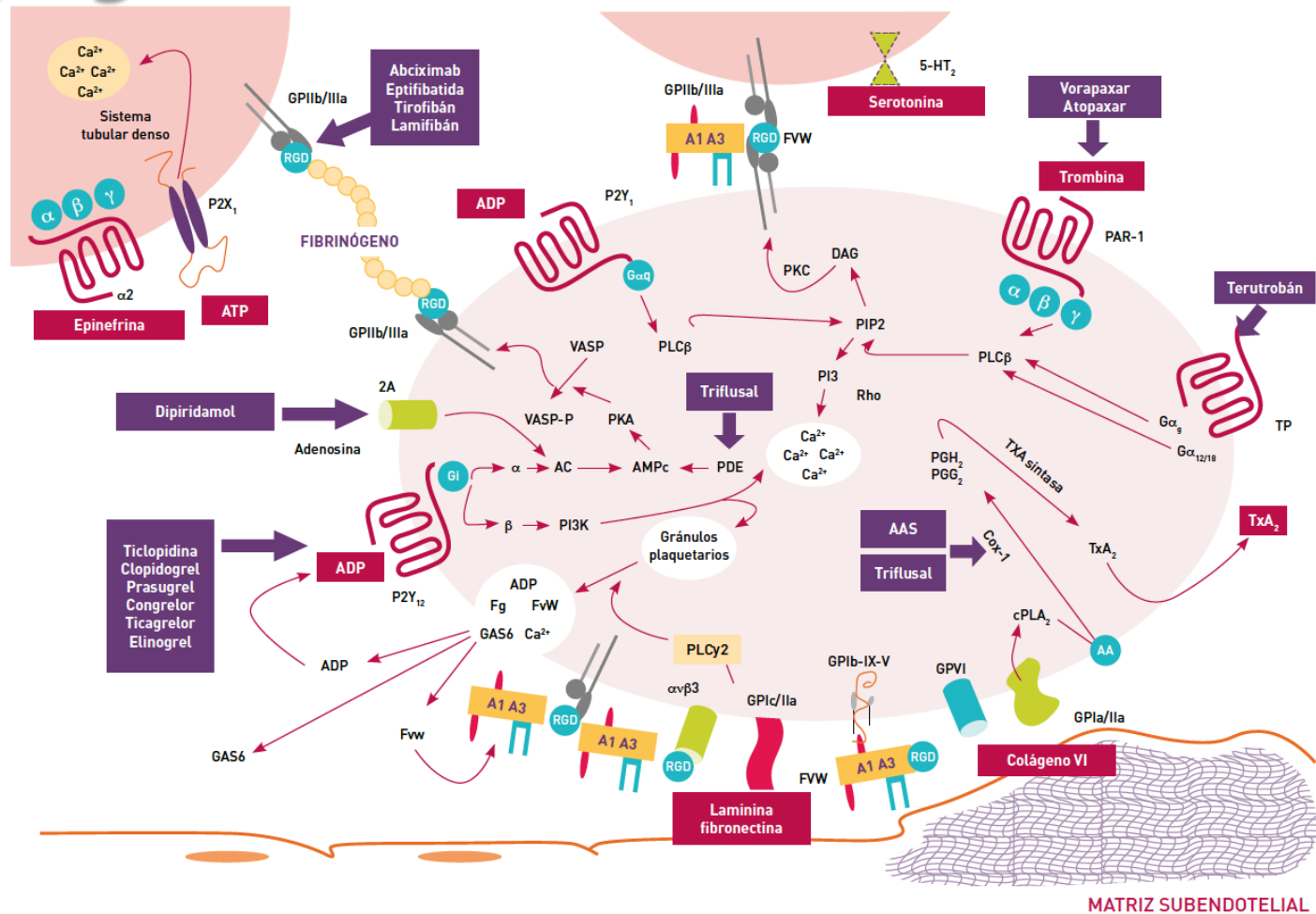
Antagonistas P₂Y₁₂

Antagonistas P₂Y₁₂

Moduladores AMPc

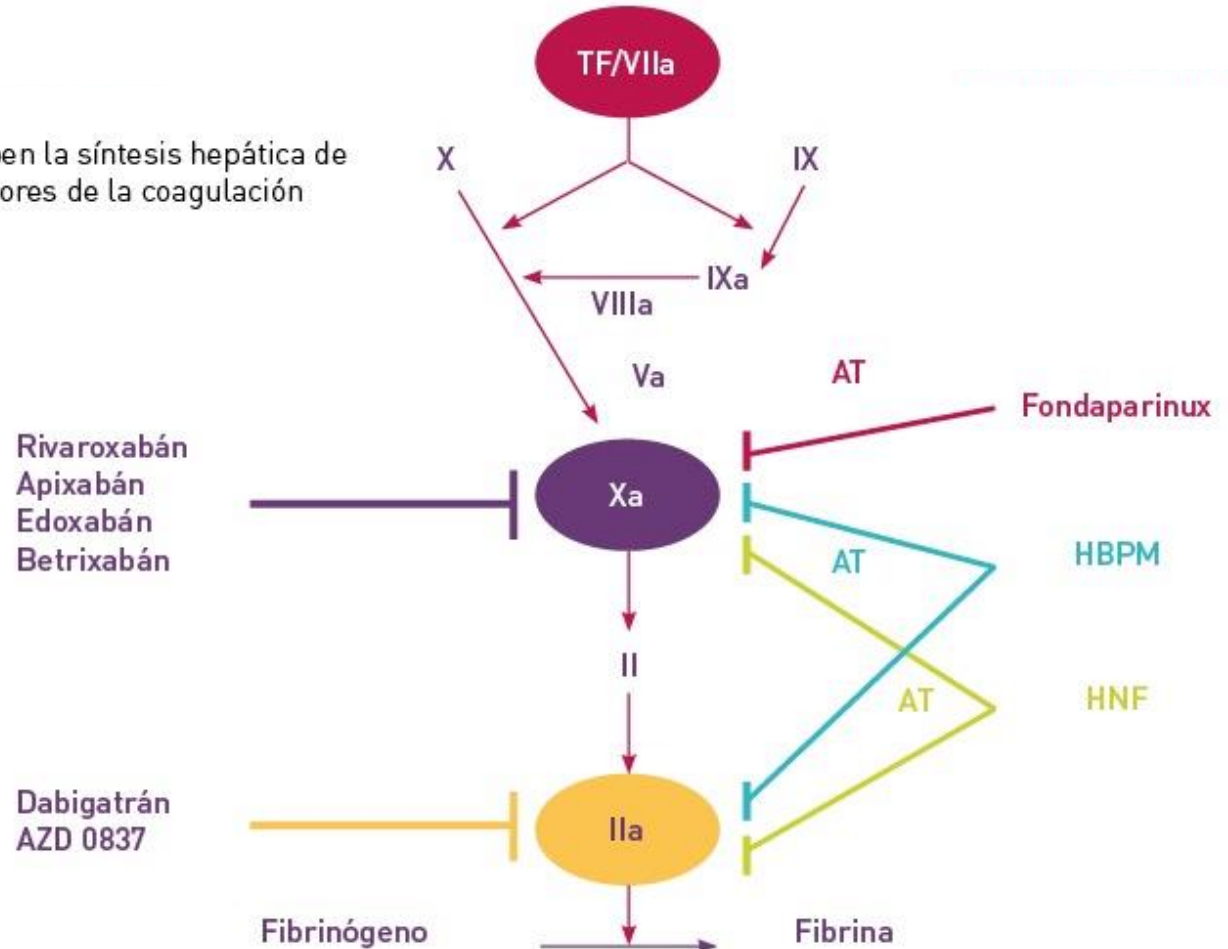
Inhibidores COX-1

Antiagregantes (mecanismos de acción)



Anticoagulantes

Los AVK inhiben la síntesis hepática de varios factores de la coagulación





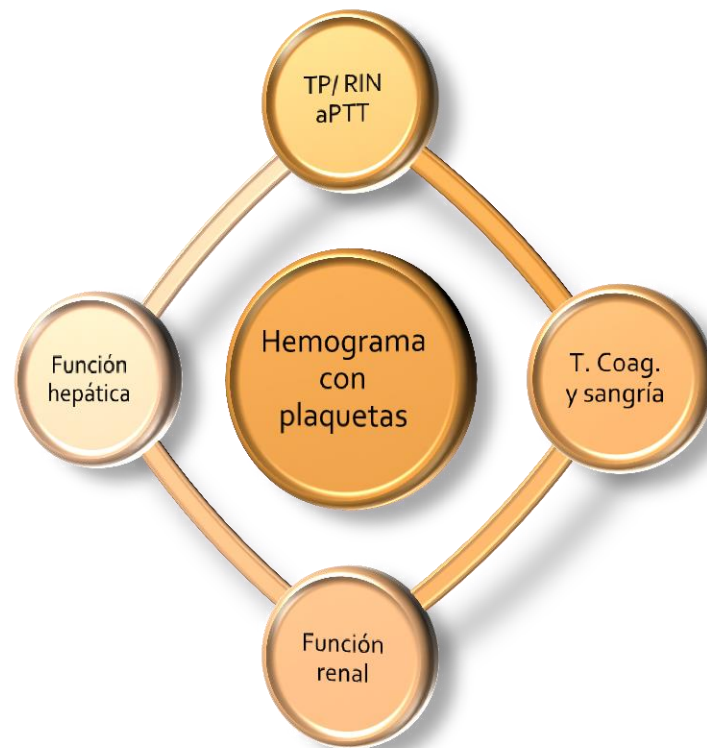
MANEJO PERIOPERATORIO

III Laboratorio prequirúrgico

No es de mucha utilidad para ver efecto de antiagregantes y en anticoagulantes orales directos.

Se necesitan pruebas especiales

- **Tiempo de Trombina** (dabigatrán)
- Anti Fxa específicos
- Dosaje del fármaco en suero
- Pruebas función plaquetaria



Antecedentes

Fármacos

¿Cuándo
suspender
y reiniciar?

Tipo de
procedimiento

Eventos
intraoperatorios

Antiagregantes

Mecanismo de acción	Droga	Vía administración	Vida media	Pico de acción antiplaquetaria	Duración del efecto antiplaquetario	Tiempo de interrupción recomendado ante un procedimiento invasivo
Inhibición de la síntesis TXA2						
Irreversible	AAS	Oral	15-20 min	30 minutos	7 días	3 días*
Reversible	AINEs	Oral		Variable	1-7 días	2 vidas medias
Bloqueo receptor P2Y12						
Irreversible	Ticlopidina	Oral		3-7 días	10 días	7 días
	Clopidogrel	Oral	8 hs	2-4 horas (c/ dosis carga)	7 días	5 días
Reversible	Prasugrel	Oral	7 hs	1-2 horas	10 días	5-7 días
	Ticagrelor	Oral	6-12 hs	2-3 hs	5 días	3-5 días
Bloqueo reversible receptor IIb/IIIa						
	Abciximab	EV	12 hs	<10 minutos	24-48 hs	12 horas
	Tirofiban	EV	2 hs	10-30 minutos	8-12 hs	4-6 horas
	Epifitabide	EV	2 hs	<10 minutos	8-12 hs	6-8 horas
Incremento AMPc						
Activación reversible de adenilciclase	Dipiridamol	Oral	10 hs	2-3 horas	24 hs	24 hs
Inhibición reversible de fosfodiesterasa	Cilostazol	Oral	10 hs	2-4 horas	12-48 hs	48 hs

*Se recomiendan 3 días en pacientes que reciban 81-100 mg AAS y bajo riesgo hemorrágico del procedimiento. El efecto de AAS durará hasta que se produzca el normal recambio de la población plaquetaria, proceso que dura unos 10 días (diariamente se recambia aproximadamente el 10-12% de la población plaquetaria)



Manejo de procedimientos electivos en prevención primaria con antiagregantes

- Prevención primaria y ángor crónico estable: permite la suspensión del tratamiento el tiempo suficiente para recuperar la función plaquetaria



Manejo de procedimientos electivos en prevención secundario

- Portadores de *stent* coronario plantean la mayor problemática
- Riesgo de trombosis de *stent*; mortalidad 50%
- Considerar el tipo de *stent* y tiempo desde su implantación

Manejo de procedimientos electivos en prevención secundaria

Postergar todo procedimiento electivo:

- 2 semanas luego de la angioplastia con balón
- 4 – 6 semanas luego de colocación de *stent* metálico (BMS)
- 3- 6 meses luego de *stent* liberador de fármacos (DES) en pacientes sin factores de riesgo, y 12 meses en pacientes con factores de riesgo (lesión en bifurcación, múltiples *stents*, FEy disminuida, ERC, DM)



Manejo de procedimientos electivos en prevención secundaria

- Suspender AAS 5- 7 días previos en aquellos procedimientos de alto riesgo de sangrado
- Inhibidores de P₂Y₁₂ suspender en procedimiento de riesgo de sangrado moderado y alto
- Evitar anestesia neuroaxial en pacientes bajo tratamiento con inhibidores de P₂Y₁₂

Cirugía cardiovascular

- Cirugía coronaria, carotídea y vascular periférica: ***no deben suspender antiagregantes.***
- AAS 100 mg en pacientes sometidos a cirugía de revascularización no aumenta riesgo de sangrado



Manejo de procedimientos de urgencia en prevención secundaria

- Alto riesgo de retrombosis: la intervención es por riesgo vital del paciente (no electiva)
- Mantener doble antiagregación plaquetaria (DAP) en procedimientos de bajo riesgo de sangrado
- Posibilidad de diferir 12hs la cirugía para mitigar efecto de inhibidor
- Suspender P2Y₁₂ y continuar con AAS en procedimientos de riesgo intermedio/ alto de sangrado
- Evaluar terapia puente con antiagregantes parenterales de corta vida media (inhibidores de GPIIb-IIIa)
- Evitar anestesia neuroaxial en pacientes bajo DAP

Reinicio de antiagregantes

- Dependerá del tipo de cirugía, débito de los drenajes, y riesgo trombótico
- AAS entre 6 – 24 hs
- Inhibidores de P₂Y₁₂ entre 12 – 48hs

SIEMPRE EVALUAR CONDICIONES DE HEMOSTASIA.



Anticoagulantes

	HNF	HBPM
Peso molecular (Da)	4.000-40.000	3.500-6.000
Biodisponibilidad	30 %	92 %
Eliminación	Endotelio	Riñón
Vida Media IV	1-1,5 h	4 h (2,5-6)
Efecto	Menos predecible	Más predecible
Efecto anticoagulante tras la administración	Hasta 4 h	Hasta 10 h
Modo de administración	Infusión continua o dosis múltiples	Preferentemente dosis única
Antídoto con protamina	100 %	40-70 %
Reacciones adversas	Mayores	Menores
Precio	Menor	Mayor

Protocolo de terapia puente ("bridging")

Día	Intervención
Intervención pre-procedimiento	
-7 a -10	Evaluar requerimiento de terapia puente según riesgo trombótico Clasificar pacientes según riesgo de sangrado del paciente y del procedimiento Comprobar los laboratorios de referencia (Hb, recuento de plaquetas, creatinina, hepatograma)
-5 a -7	Suspender antiagregantes (si corresponde; consensuar con cardiólogo / hemodinamista)
-5 a -3	Suspender warfarina/acenocumarol
-4 a -2	En pacientes de riesgo moderado a alto, iniciar HBPM a dosis intermedia (nadroparina 0,3 ml SC c/12 hs., enoxaparina 40 mg SC c/12 hs.) o terapéutica (enoxaparina 1 mg/kg c/12 hs. o HNF EV 400 U/kg, sin bolo)
-1	Última dosis previa al procedimiento de HBPM Evaluar RIN antes del procedimiento: RIN <1,5: llevar a cabo el procedimiento RIN >1,5: considerar dosis bajas de vitamina K oral (1 – 2,5 mg) y nuevo control previo al procedimiento
0	Suspender HNF 4-6 hs. antes del procedimiento
Intervención el día del procedimiento	
0 a +1	Sin alto riesgo de sangrado, reevaluar el reinicio del dicumarínico si la hemostasia está controlada, el tránsito intestinal es adecuado y con consentimiento del equipo quirúrgico
Intervención post-procedimiento	
+1	Bajo riesgo de hemorragia: reiniciar HBPM a la dosis anterior; reiniciar el dicumarínico Alto riesgo de hemorragia: no administrar anticoagulantes, considerar profilaxis de TEV
+2 o +3	Iniciar el dicumarínico a dosis de mantenimiento Bajo riesgo de sangrado: continuar HBPM a dosis terapéuticas Alto riesgo de sangrado: reiniciar HNF a dosis terapéuticas
+4 +6	RIN >1,9: suspender HBPM/HNF

THE NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Perioperative Bridging Anticoagulation in Patients with Atrial Fibrillation

James D. Douketis, M.D., Alex C. Spyropoulos, M.D., Scott Kaatz, D.O., Richard C. Becker, M.D., Joseph A. Caprini, M.D., Andrew S. Dunn, M.D., David A. Garcia, M.D., Alan Jacobson, M.D., Amir K. Jaffer, M.D., M.B.A., David F. Kong, M.D., Sam Schulman, M.D., Ph.D., Alexander G.G. Turpie, M.B., Vic Hasselblad, Ph.D., and Thomas L. Ortel, M.D., Ph.D.,
for the BRIDGE Investigators*

Alto riesgo de Tromboembolismo: Bridging aconsejable

- Estado de Hipercoagulabilidad conocido ya sea documentado por un evento Tromboembólico o por uno de los siguientes: • Deficiencia de Proteína C • Deficiencia de Proteína S • Deficiencia de Antitrombina III • Factor V Leiden Homocigoto.SAF.
- Estado de Hipercoagulabilidad sugerida por dos o más Eventos de Trombosis Venosa Idiopática o Arterial (no incluyen Eventos Ateroscleróticos Primarios, tales como ACV o Infarto de Miocardio debido a Enfermedad Coronaria o Cerebrovascular Intrínseca).
- Tromboembolismo Venoso o Arterial dentro de los 1-3 meses precedentes.
- Fibrilación Auricular Reumática
- Trombo Intracardiaco Agudo visualizado por Ecocardiograma.
- Fibrilación Auricular con Válvula Mecánica Cardíaca en cualquier posición.
- Primitivos modelos de Válvulas Mecánicas (mono-disco o bola Jaula) en posición mitral
- Reemplazos Valvulares Mecánicos recientes (< 3 meses)
- Fibrilación Auricular con historia de Cardioembolismo

Riesgo Intermedio para Tromboembolismo: Bridging solo en base a cada caso.

- Enfermedad Cerebro-vascular con múltiples (2 o más) ACV o, AIT, sin Factores Riesgo para Embolismo Cardíaco.
- Modelos de última generación de Válvulas Mecánicas (por ejemplo, St. Jude) en posición mitral.
- Modelos primitivos de Válvulas Mecánicas Cardíacas en posición aórtica.
- Fibrilación Auricular sin historia de Embolismo Cardíaco pero con múltiples Factores Cardioembólicos (por ejemplo:
 - Fracción de eyección < 40%,
 - Diabetes
 - Hipertensión
 - Enfermedad Valvular Cardíaca no Reumática
 - Infarto de Miocardio Transmural (dentro del mes precedente)

Bajo Riesgo para Tromboembolismo: Bridging NO aconsejable

- Un remoto Tromboembolismo Venoso más de 6 meses de antigüedad.*
- Enfermedad Cerebro-vascular (tal como Aterosclerosis Carotídea) sin ACV o AIT.
- Fibrilación Auricular sin Múltiples Riesgos para Embolismo.
- Modelos de Primera Generación de Prótesis Valvular en posición aórtica.

Anticoagulantes

	WARFARINA	ACENOCUMAROL
NOMBRE COMERCIAL	Aldocumar®	Sintrom®
MECANISMO DE ACCIÓN	Antivitamina K	Antivitamina K
VIDA MEDIA (Vm)	36-42h	8-12h
MECANISMO DE ELIMINACIÓN	Hepático	Hepático
CONTROL	INR (2-3)	INR (2-3)
SUSPENSIÓN	5 días previos	2-3 días previos

Parámetros	Apixabán	Rivaroxabán	Dabigatrán
Blanco específico	Factor Xa	Factor Xa	Trombina
T. max	3-4 h	2-4 h	0,5-2 h
Biodisponibilidad	50%	80%	6%
Dosis estable con función renal normal	Fija 2xd 5 mg	Fija 1xd 20 mg	Fija 2xd 150 mg
Vida media	12-15 h	7-11 h	12-17 h
Depuración renal	25%	33%	80%
Unión a albúmina	87%	94%	35%
Control de laboratorio	Anti-Xa .	Anti-Xa	T. Trombina diluido- T. ecarin
Concentraciones en pico ng/ml	171 (91-321)	215 (22-535)	175 (117-275)
Concentraciones en valle ng/ml	103 (41-230)	32 (6-239)	91 (61-143)



Manejo perioperatorio de la terapia con anticoagulantes orales

- 10% de pacientes crónicamente anticoagulados deberán suspender el tratamiento transitoriamente para realizar procedimiento invasivo o quirúrgico
- Deberá tenerse en cuenta: el riesgo de trombosis y de sangrado

Manejo perioperatorio de los antagonistas de la vitamina K (AVK)

- Suspender dicumarínico (AVK) 3 días antes para el acenocumarol, 5 días antes la warfarina
- La terapia puente con heparina no se recomienda excepto en pacientes de alto riesgo de trombosis
- La heparina a dosis baja no es terapia puente sino profilaxis de TEV hasta que se reinicien los dicumarínicos

Manejo perioperatorio de AOAD

Considerar:

Función renal del paciente (Cl Cr)

Vida media del anticoagulante

Riesgo de sangrado del procedimiento

NO requieren terapia puente

Determinar momento de la última toma



Estrategia farmacocinética en el manejo perioperatorio de AOAD

Figure. Perioperative Direct Oral Anticoagulant (DOAC) Management Protocol

DOAC	Surgical Procedure-Associated Bleeding Risk	Preoperative DOAC Interruption Schedule					Day of Surgical Procedure (No DOAC)	Postoperative DOAC Resumption Schedule			
		Day -5	Day -4	Day -3	Day -2	Day -1		Day +1	Day +2	Day +3	Day +4
Apixaban	High	→							→		
	Low	→									
Dabigatran etexilate (CrCl ≥50 mL/min)	High	→							→		
	Low	→									
Dabigatran etexilate (CrCl <50 mL/min) ^a	High	→							→		
	Low	→									
Rivaroxaban	High	→							→		
	Low	→									

Manejo perioperatorio en cirugía electiva de AOAD

CrCl, mL/min	Dabigatrán		Apixabán, edoxabán, rivaroxabán	
	Riesgo de sangrado no relevante y/o control hemostático local adecuado : intervenir en el valle (ej. ≥12 or 24 h después de última dosis)			
	Bajo riesgo	Alto riesgo	Bajo riesgo	Alto riesgo
≥80	≥24 hrs	≥48 hrs	≥24 hrs	≥48 hrs
50–80	≥36 hrs	≥72 hrs	≥24 hrs	≥48 hrs
30–50	≥48 hrs	≥96 hrs	≥24 hrs	≥48 hrs
15–30	No indicado	No indicado	≥36 hrs	≥48 hrs
<15	No hay indicación para su uso			

Manejo postoperatorio de los AOAD

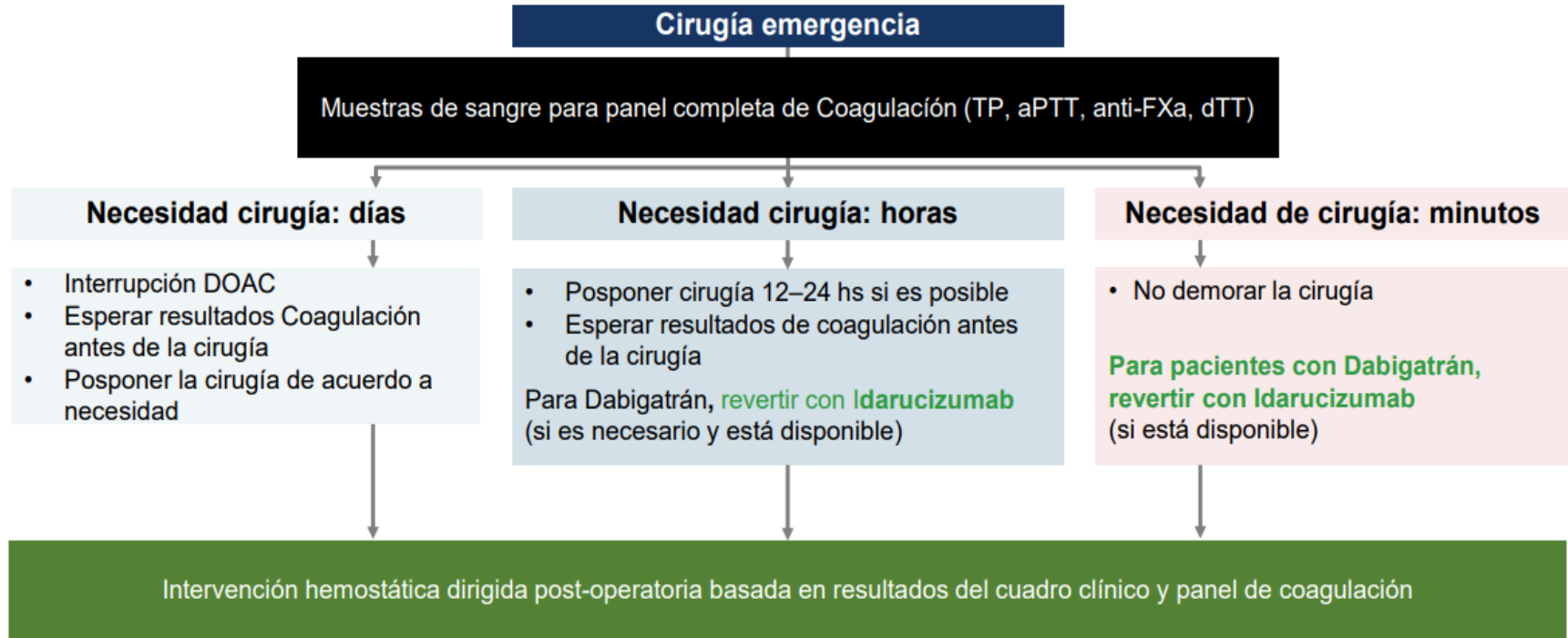
Sugerencias para el manejo postoperatorio de los AOAD:

Recordar que si se inicia a dosis terapéuticas el paciente tiene pico de efecto anticoagulante a las 3 horas.

Droga	Cirugía de bajo riesgo de sangrado	Cirugía de alto riesgo de sangrado
Dabigatrán	Reiniciar a las 24 hs. postquirúrgicas, 150 mg cada 12 hs.	Reiniciar a las 48-72 hs. postquirúrgicas, 150 mg cada 12 hs.
Rivaroxabán	Reiniciar a las 24 hs. postquirúrgicas, 20 mg/día	Reiniciar a las 48-72 hs. postquirúrgicas, 20 mg/día
Apixabán	Reiniciar a las 24 hs, postquirúrgicas, 5 mg cada 12 hs.	Reiniciar a las 48-72 hs. postquirúrgicas, 5 mg cada 12 hs.

- Pacientes con alto riesgo de trombosis considerar dosis profiláctica de AOAD en el postoperatorio inmediato
- HBPM se puede indicar hasta inicio de ingesta oral
- Evitar AOAD en pacientes con anestesia epidural continua

Manejo perioperatorio en cirugía de urgencia en pacientes en tratamiento con AOAD





11

■ ○ ◀



CONSIDERACIONES ESPECIALES

Instrumentación del neuroeje

- 1) Plaquetas funcionantes $\geq 50\,000$ plaquetas/ml
- 2) Índice internacional normalizado (INR) ≤ 1.5
- 3) Tiempo de tromboplastina parcial (Ttpa) ≤ 45 segundos (Ttpa ratio ≤ 1.5)
- 4) Tiempo de protrombina $\geq 50\%$



Table 11 Antiplatelet management for spinal/epidural analgesia⁶ (**Class IIb, Level C**)

Drug	Prior to placement	While in place	After removal
Aspirin	May be given without time restrictions	May be given	May be given without time restrictions
Clopidogrel	Hold 7-10 days	Contraindicated	Restart after a minimum of 4 hrs
Cilostazol	Hold 4 days	Contraindicated	Restart after a minimum of 4 hrs
Dipyridamole	Hold 7 days	Contraindicated	Restart after a minimum of 4 hrs
NSAIDs	May be given without time restrictions	May be given	May be given without time restrictions
Prasugrel	Hold 7-10 days	Contraindicated	Restart after a minimum of 4 hrs
Ticagrelor	Hold 5-7 days	Contraindicated	Restart after a minimum of 4 hrs

Table 12 Thrombolytic management for spinal/epidural analgesia⁶ (**Class IIb, Level C**)

Drug	Prior to placement	While in place	After removal
Alteplase (tPA) – full therapeutic dose	Hold 10 days	Contraindicated	May be given after 10 days
Alteplase (tPA) – catheter clearance (1 mg/mL)	May be given without time restrictions	May be given	May be given without time restrictions

Table 10 Anticoagulant management for spinal/epidural analgesia^{6,12-15} (**Class IIb, Level C**)

Drug	Prior to placement	While in place	After removal*
Apixaban	Hold 3 days	Contraindicated	Restart after minimum of 6 hrs
Argatroban	Hold 3 hours or until aPTT < 35 seconds	Contraindicated	Restart after minimum of 6 hrs
Bivalirudin	Hold 3 hours or until aPTT < 35 seconds	Contraindicated	Restart after minimum of 6 hrs
Dabigatran	Hold 5 days	Contraindicated	Restart after minimum of 6 hrs
Edoxaban	Hold 3 days	Contraindicated	Restart after minimum of 6 hrs
Enoxaparin	Hold for 12 hours (CrCl > 30 mL/min) Hold for 24 hours (CrCl < 30 mL/min or after therapeutic dose)	Contraindicated	Restart after minimum of 6 hrs
Fondaparinux	Hold 48 hours (CrCl > 50 mL/min) Hold 72 hours (CrCl < 50 mL/min)	Contraindicated	Restart after minimum of 6 hrs
Rivaroxaban	Hold 3 days	Contraindicated	Restart after minimum of 6 hrs
Unfractionated Heparin for prophylaxis (subcutaneous)	May be given without time restrictions	May be given	May be given without time restrictions
Unfractionated Heparin (intravenous)	Hold 4-6 hours or until aPTT < 35 seconds	Contraindicated	Restart after minimum of 6 hrs
Warfarin	Hold or reverse INR until < 1.5	Contraindicated	Restart after minimum of 6 hrs

*If traumatic puncture occurs may delay administration of anticoagulant 24-48 hours after removal if appropriate based on indication for use.

Anestesia regional

- Riesgo de hematoma espinal/epidural bajo, consecuencias graves
- AAS no aumenta riesgo de hematoma espinal
- Sí, cuando esta asociada con ***AINES, trombopprofilaxis, e insuficiencia renal.***



Bloqueo neuronal

- No está contraindicado
- Preferir el bloqueo periférico a la punción espinal, y esta a la peridural con inserción de catéter

Procedimiento de Urgencia

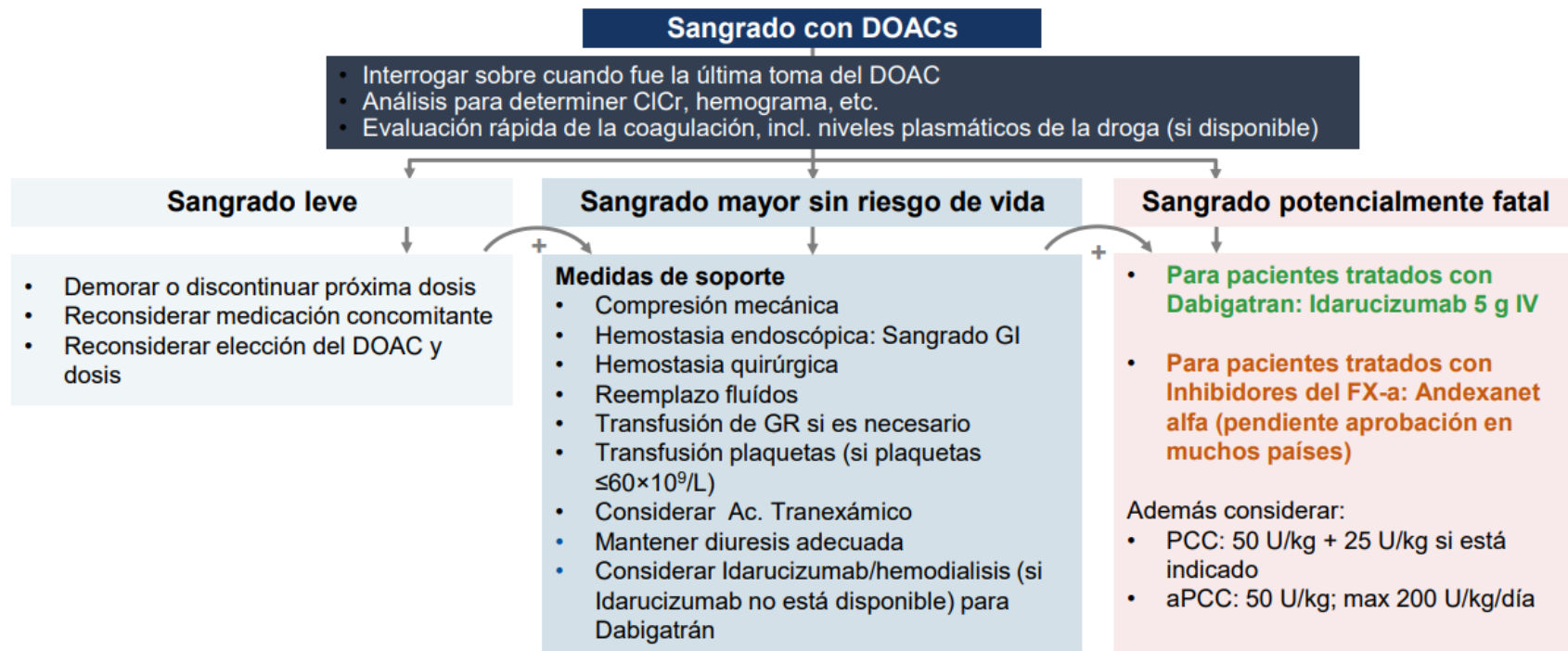
- Según el procedimiento, considerar bloqueo periférico o anestesia general.
- Si anestesia regional es mandatorio, considerar transfusión de plaquetas.



Concentrado de plaquetas

- Se requieren dosis altas
- Evitar transfundir cuando hay antiplaquetario circulante (AAS 2 hs, Inhibidores de P₂Y₁₂ 6-8- 12 hs; Abxicimab 12 hs)
- Debe considerarse en el momento de sangrado activo y no en forma profiláctica

¿Qué hago si el paciente sangra?



Andexanet alfa is only approved in the USA

aPCC: Complejo concentrado protrombínico activado; ClCr: Clearance creatinina; EHRA, European Heart Rhythm Association;
PCC: Complejo concentrado protrombínico; GR: Glóbulos rojos. Adaptado de Steffel et al. Eur Heart J 2018;39:1330



Medidas generales de prevención y de manejo de sangrado

- Vida media corta, efecto biológico prolongado
- ¿Hay agente reversor?
- Tratamiento del sangrado: medidas generales de soporte
- Transfusión de concentrados plaquetarios: riesgo biológico y mayor riesgo de trombosis.
- Balance riesgo / beneficio de dicha transfusión.
- Desmopresina (DDAVP) podría ser útil. Contraindicada en enfermedad cardiovascular. Datos contradictorios



MUCHAS GRACIAS