

ETIQUETA IDENTIFICATIVA DEL PACIENTE

Hb previa a cirugía:

El facultativo responsable debe registrar en la historia clínica que el paciente ha sido informado de la medicación que va a recibir y que ha dado su consentimiento.

INDICACIONES (fuera de ficha técnica)

- Artroplasia total de rodilla ¹⁻⁷
- Artroplasia total de cadera ⁴⁻¹¹
- Escoliosis ¹²⁻¹⁵
- Politraumatizados (la administración de Ac. Tranexámico debe realizarse en las 3 primeras horas desde el evento traumático) ^{16,17}

POSOLÓGIA. Administración IV:

- a) Cirugía de rodilla: Bolo inicial de 10 mg/Kg 15-30 minutos antes de la isquemia de la extremidad y un segundo bolo de 10 mg/Kg al liberar la isquemia. ^{1,2,4,5}
- b) Cirugía de cadera: Bolo inicial de 10 mg/Kg 15-30 minutos antes de la cirugía seguido de una perfusión a 1 mg/Kg/h hasta el final de la intervención. ^{4,9,11}
- c) Escoliosis:
 - Niños 10-21 años: Bolo inicial de 20 mg/Kg seguido de una perfusión a 2 mg/Kg/h hasta el final de la intervención. ^{12,13,16}
 - Adultos >21 años: Bolo inicial de 10 mg/Kg seguido de una perfusión a 1 mg/Kg/h hasta el final de la intervención. ^{12,13}
- d) Politraumatizados: Bolo inicial de 1g durante 20 min seguido de una perfusión de 1g durante 8h. ^{17,18}

Las ampollas de ácido tranexámico disponibles en el Hospital (Amchafibrin®) son de 100 mg/ml (500mg/5ml). Emplear SF para la dilución del ácido tranexámico. Para la administración en forma de bolo, se recomiendan concentraciones entre 10-20 mg/ml y no debe superarse una velocidad de administración de 50 mg/min. Una vez preparada la dilución, puede almacenarse entre 2-8 °C durante un máximo de 24h. ^{19,20}

Ajuste de dosis en IR: ²⁰ No es necesario ajuste de dosis en los bolos administrados, pero sí en la perfusión:
 - 0,75 mg/Kg/h hasta el final de la intervención si CI Cr = 60-90 ml/min.
 - 0,6 mg/Kg/h hasta el final de la intervención si CI Cr = 30-59 ml/min.
 - Si CI Cr <30 ml/min : NO ADMINISTRAR.

El CI Cr puede calcularse en la siguiente página:
<http://www.senefro.org/modules.php?p?name=calcfg> (Usar fórmula MDRD-4 IDMS).

CONTRAINDICACIONES:

- Alergia (hipersensibilidad) al ácido tranexámico. ²¹
- Insuficiencia renal grave (CI Cr <30 ml/min). ⁶
- Antecedentes de convulsiones. ^{6,21}
- Enfermedades cardiovasculares (Infarto de miocardio, fibrilación auricular, angina, portador de stent o prótesis valvulares). ^{1,6,13}
- ACV previo. ¹
- Tromboembolismo pulmonar. ⁶
- Enfermedad pulmonar severa. (Volumen espiratorio forzado <50%). ¹³
- Pacientes con antecedentes de enfermedades tromboembólicas o con mayor incidencia de acontecimientos tromboembólicos en sus antecedentes familiares (pacientes con un alto riesgo de trombofilia). ²¹
- Alteraciones de la visión del color y retinopatía. ^{2,13}
- Pacientes con coagulopatías (plaquetas preoperatorias < 150.000/mm³, INR>1,4 o TTP>1.4 veces el valor normal). ^{13,21}
- Pacientes con coagulación intravascular diseminada (CID). ²¹
- Pacientes politraumatizados que hayan sufrido el evento traumático hace más de 3h. ¹⁸
- Embarazo y lactancia. ²
- Precaución en pacientes que tomen anticoagulantes orales o antiagregantes plaquetarios ^{3,11,13} (seguir recomendaciones de suspensión previa a cirugía establecidas en protocolos del Hospital: *Anexo I* ²²). En el caso de pacientes politraumatizados, valorar beneficio-riesgo.
- Hematuria renal, por riesgo de oclusión
- No utilizar factor VII recombinante (Novoseven) puede aumentar el riesgo de trombosis

Fecha:

Fdo: Dr./a.

Anexo I:

TIEMPOS DE RETIRADA RECOMENDADOS DE ANTIAGREGANTES Y ANTICOAGULANTES PARA CIRUGÍA PROGRAMADA			
FÁRMACO	NOMBRE COMERCIAL	VÍA	TIEMPO DE INTERRUPCIÓN RECOMENDADO
Ác. Acetil salicílico	Aas, aspirina, adiro, bioplak, duoplavin, tromalyt	Oral	3 días (2-5 días)
Triflusal	Disgrén, anpeval	Oral	3 días (2-5 días)
Ditazol	Ageroplas	Oral	24 horas
Aine3	Varios	Oral	2 vidas medias del AINE
Ticlopidina	Tickid, ticlodone,	Oral	7 días
Clopidogrel	Iscover, plavix, agrelan, arapamin, duoplavin, maboclop, vatoud, zyllt	Oral	5 días (3-7 días)
Prasugrel	Efient	Oral	7 días
Ticagrelor	Brilique, possia	Oral	3 días (2-5 días)
Dipiridamol	Persantin	Oral	24 horas
Dipiridamol + aspirina	Asasantin	Oral	3 días (2-5)
Cilostazol	Pletal, ekistol	Oral	48 horas
HNF		IV	4-6 horas
HNF		SC	8-12 horas
HBPM dosis profiláctica		SC	12 horas
HBPM dosis terapéutica		SC	24 horas
Fondaparinux	Arixtra	SC	36 horas
Acenocumarol	Sintrom	Oral	5 días (terapia puente)
Rivaroxaban	Xarelto	Oral	5 días (terapia puente)
Apixaban	Eliquis	Oral	5 días (terapia puente)
Dabigatran	Pradaxa	Oral	5 días (terapia puente)

TERAPIA PUENTE RECOMENDADA EN INTERVENCIONES DE RIESGO MODERADO/ALTO DE SANGRADO							
Última dosis ACO/ACOD	Primera dosis HBPM	HBPM	HBPM	Última dosis HBPM	INTERVENCIÓN	HBPM o inicio ACO/ACOD	HBPM o ACO/ACOD
-5 días	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- M. Lozano, M. Basora, L. Peidro, I. Merino, J. M. Segur, A. Pereira, F. Salazar, J. Cid, L. Lozano, R. Mazzara y F. Macule. Effectiveness and safety of tranexamic acid administration during total knee arthroplasty. Vox Sanguinis 2008; 95: 39-44.
- 2.- Miguel Ortega-Andreu, Hanna Pérez-Chrzanoska, Reyes Figueredo and Enrique Gómez-Barrena. Blood Loss Control with Two Doses of Tranexamic Acid in a Multimodal Protocol for Total Knee Arthroplasty. The Open Orthopaedics Journal 2011, 5:44-48
- 3.- PN Kakar, Nishkarsh Gupta, Pradeep Govil and Vikram Shah. Efficacy and safety of tranexamic acid in control of bleeding following TKR: A randomized clinical trial. Indian J Anaesth 2009 December; 53(6): 667-671.
- 4.- Rajiv Gandhi, Heather MK Evans, Safiyyah R Mahomed, Nizar N Mahomed. Tranexamic acid and the reduction of blood loss in total Knee and hip arthroplasty: a meta-analysis. BMC Research Notes 2013; 6:184.
- 5.- Kresimir Oremus, Sinisa Sostaric, Vladimir Trkulja, and Miroslav Haspl. Influence of tranexamic acid on postoperative autologous blood retransfusion in primary total hip and knee arthroplasty: a randomized controlled trial. Transfusion 2013 Apr 25. doi: 10.1111/trf.12224.
- 6.- E. Irsson, Y. Hémona, V. Paulyb, S. Parrattec, J.-N. Argenson, F. Kerbault. Tranexamic acid reduces blood loss and financial cost in primary total hip and knee replacement surgery. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research 2012, 98:477-483.
- 7.- S. Alshryda, P. Sarda, M. Sukeik, A. Nargol, J. Blenkinsopp, J.M. Mason. Instructional review: Knee. Tranexamic acid in total knee replacement. J Bone Joint Surg (Br) 2011; 93-B:1577-85.
- 8.- M. Sukeik, S. Alshryda, F.S. Haddad, J.M. Mason. Systemic review and meta-analysis of the use of tranexamic acid in total hip replacement. J Bone Joint Surg (Br) 2011; 93-B:39-46.
- 9.- Husted H, Blønd L, Sonne-Holme S, Holm G, Jacobsen TW, Gebuhr P: Tranexamic acid reduces blood loss and blood-transfusions in primary total Hip arthroplasty. Acta Orthop Scand 2003, 74:665-669.
- 10.- Imai N, Dohmae Y, Suda K, Miyasaka D, Ito T, Endo N: Tranexamic acid for reduction of blood loss during total Hip arthroplasty. J Arthroplasty 2012.
- 11.- Lemay E, Guay J, Côté C, Roy A: Tranexamic acid reduces the need for allogenic red blood cell transfusions in patients undergoing total hip replacement. Can J Anesth 2004, 51:31-37.
- 12.- MJ. Colomina y C. Godet. Anestesia para la cirugía de la escoliosis. Estudio preoperatorio y selección de pacientes de riesgo en la cirugía de las deformidades raquídeas. Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación 2005; 52: 24-43.
- 13.- Jean Wong, Hossam El Beheiry, Yoga Raja Rampersaud, Stephen Lewis, Henry Ahn, Yoshani De Silva, Amir Abrishami, Naseer Baig, Robert J. McBroom, Frances Chung. Tranexamic Acid Reduces Perioperative Blood Loss in Adult Patients Having Spinal Fusion Surgery. Anesth Analg 2008, 107:1479-86.
- 14.- Tzortzopoulou A, Cepeda MS, Schumann R, Carr DB. Antifibrinolytic agents for reducing blood loss in scoliosis surgery in children (Review). 2008 The Cochrane Collaboration. Published by JohnWiley & Sons, Ltd. Disponible en: <http://www.thecochranelibrary.com>
- 15.- Yang B, Li H, Wang D, He X, Zhang C, et al. (2013) Systematic Review and Meta-Analysis of Perioperative Intravenous Tranexamic Acid Use in Spinal Surgery. PLoS ONE 8(2): e55436. doi:10.1371/journal.pone.0055436.
- 16.- Yagi M, Hasegawa J, Nagoshi N, Iizuka S, Kaneko S, Fukuda K et al. Does the Intraoperative Tranexamic Acid Decrease Operative Blood Loss During Posterior Spinal Fusion for Treatment of Adolescent Idiopathic Scoliosis?. SPINE 2012; 37(21): E1336-E1342.
- 17.- CRASH-2 trial collaborators. Effects of tranexamic acid on death, vascular occlusive events, and blood transfusion in trauma patients with significant haemorrhage (CRASH-2): a randomised, placebo-controlled trial. Lancet. 2010 Jul 3;376(9734):23-32.
- 18.- CRASH-2 trial collaborators. The importance of early treatment with tranexamic acid in bleeding trauma patients: an exploratory analysis of the CRASH-2 randomised controlled trial. Lancet 2011; 377: 1096-101.
- 19.- Product monograph - CYKLOKAPRON. Pfizer Canada Inc.17300 Trans-Canada Highway, Kirkland, Quebec, H9J 2M5. Date of Preparation: December 2, 2010. Accessed April 2013.
- 20.- GLOBALRPH. The Clinician's Ultimate Reference. Disponible en: http://www.globalrph.com/tranexamic_acid_dilution.htm. This page was last updated: 04/18/2013 03:33:29
- 21.- Ficha técnica especialidad Amchafibrin, disponible en: <http://www.aemps.gob.es/cima/especialidad.do?metodo=verFichaWordPdf&codigo=53939&formato=pdf&formulario=FICHAS&file=ficha.pdf>.
- 22.- Sierra P., Gómez-Luque A., Castillo J., Llau J. V. Guía de práctica clínica sobre el manejo perioperatorio de antiagregantes plaquetarios en cirugía no cardíaca (Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación). Rev Esp Anestesiología y Reanimación. 2011;58(Supl. 1):1-16.