



Ácido tranexámico en ortopedia: avances en seguridad y eficiencia quirúrgica

Tranexamic acid in orthopedics: advances in surgical safety and efficiency

Félix Vilchez-Cavazos*

*Editor en jefe. Federación Mexicana de Colegios de Ortopedia y Traumatología, A.C. (FEMECOT). México.

El panorama demográfico en México sigue cambiando hacia una población en envejecimiento, lo que conlleva un aumento en la aparición de enfermedades crónicas-degenerativas.¹⁻³ Entre ellas se ubica la osteoartritis, donde la cirugía de reemplazo total de articulaciones se encuentra entre las intervenciones más efectivas en casos severos.⁴ Esta cirugía mejora la funcionalidad y calidad de vida de los pacientes, además de incrementar su independencia.⁴⁻⁶

No obstante, tales terapias involucran riesgos quirúrgicos, especialmente en lo que respecta a la hemorragia durante el periodo trans y postoperatorio.^{6,7} Los informes sugieren que hasta un cuarto de los pacientes sometidos a un reemplazo total de rodilla podrían presentar hemorragias, con la consiguiente necesidad de transfusión sanguínea. Lo cual podría prolongar la estancia hospitalaria.⁸

Estas consecuencias retrasan el proceso de rehabilitación y la recuperación, además de acrecentar significativamente los costos de atención médica.⁹ Por lo tanto, es imperativo desarrollar y aplicar estrategias efectivas para reducir la probabilidad de hemorragia en estos procedimientos.¹⁰

El uso de antifibrinolíticos ha emergido como una estrategia económica y segura para abordar este problema. En particular, el ácido tranexámico (ATX) ha ganado una amplia aceptación en el ámbito quirúrgico debido a su eficacia en la reducción de la mortalidad relacionada con la hemorragia.^{5,10}

El ATX es un antifibrinolítico sintético que inhibe la activación del plasminógeno y su conversión en plasmina.¹¹ Se presenta como un agente hemostático versátil y con efectos adversos mínimos, lo que

lo convierte en una opción altamente atractiva para el abordaje de la hemorragia en procedimientos quirúrgicos.⁵ Su uso ha demostrado ser eficaz en la reducción de hemorragias, disminución de la necesidad de transfusiones sanguíneas y mantenimiento de los niveles de hemoglobina.^{5,12-15}

El ensayo más extenso hasta la fecha sobre antifibrinolíticos, conocido como CRASH-2 (por sus siglas en inglés «*Clinical Randomization of Antifibrinolytics in Significant Haemorrhage*»), evaluó los efectos de administrar tempranamente ATX en pacientes traumatizados. Donde se redujo la mortalidad por hemorragia en el grupo con ATX.⁵

En la artroplastia total de rodilla y cadera se han aprobado diferentes vías de administración, incluyendo la vía intravenosa, tópica y oral.^{12,13,15-20} La elección de la vía óptima para administrar el ATX sigue siendo un asunto en debate constante en la comunidad médica.¹⁵ Cabe destacar que cada forma de presentación ha demostrado ser eficaz en la reducción de la hemorragia durante estos procedimientos. La elección deberá considerar factores como la experiencia y protocolos del centro médico, las preferencias del cirujano, así como las necesidades y consideraciones individuales del paciente.^{12,13,15,19,20}

En el Hospital Universitario de la Universidad Autónoma de Nuevo León llevamos a cabo dos ensayos clínicos aleatorizados para comparar la eficacia del ATX y el ácido aminocaproico, ambos conocidos por sus propiedades antifibrinolíticas. Estos ensayos se llevaron a cabo en pacientes que habían sido sometidos a reemplazos totales de cadera y rodilla. Los resultados obtenidos indican que ambos tratamientos

Correspondencia:

Félix Vilchez-Cavazos

E-mail: vilchez.doctor@gmail.com

Citar como: Vilchez-Cavazos F. Ácido tranexámico en ortopedia: avances en seguridad y eficiencia quirúrgica. Orthotips. 2024; 20 (2): 74-75. <https://dx.doi.org/10.35366/115649>

son igualmente efectivos en la reducción de la pérdida de sangre.^{14,21}

A medida que la demanda de intervenciones ortopédicas se acrecienta, el uso del ATX ofrece la promesa de mejorar la seguridad y eficiencia quirúrgica. Con una cuidadosa consideración de los factores específicos del paciente y una estricta adherencia a los protocolos de administración, se puede contribuir a mejorar los resultados del paciente y un sistema de atención médica más eficiente. La utilización del ATX representa un paso significativo hacia la mejora de la cirugía ortopédica.

Referencias

- González KD. Envejecimiento demográfico en México: análisis comparativo entre las entidades federativas. La situación demográfica de México. 2015, 113-129.
- Partida BV. La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México. Papeles de Población. 2005; 11 (45): 9-27.
- Macías SA, Villarreal PHJ. Sostenibilidad del gasto público: cobertura y financiamiento de enfermedades crónicas en México. *Ens Rev Econ*. 2018; 37 (1): 99-133.
- Kolasinski SL, Neogi T, Hochberg MC, Oatis C, Guyatt G, Block J, et al. 2019 American College of Rheumatology/ Arthritis Foundation guideline for the management of osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis Rheumatol*. 2020; 72 (2): 220-33.
- Collaborators C-t, Shakur H, Roberts I, Bautista R, Caballero J, Coats T, et al. 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; 376 (9734): 23-32.
- Dy CJ, Franco N, Ma Y, Mazumdar M, McCarthy MM, Gonzalez Della Valle A. Complications after patello-femoral versus total knee replacement in the treatment of isolated patello-femoral osteoarthritis. A meta-analysis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2012; 20 (11): 2174-2190.
- Ravi B, Escott B, Shah PS, Jenkinson R, Chahal J, Bogoch E, et al. A systematic review and meta-analysis comparing complications following total joint arthroplasty for rheumatoid arthritis versus for osteoarthritis. *Arthritis Rheum*. 2012; 64 (12): 3839-3849.
- Resende VAC, Neto AC, Nunes C, Andrade R, Espregueira-Mendes J, Lopes S. Higher age, female gender, osteoarthritis and blood transfusion protect against periprosthetic joint infection in total hip or knee arthroplasties: a systematic review and meta-analysis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2021; 29 (1): 8-43.
- Han J, Zhang XY, Mu SY, Liu SL, Cui QT, Zhang C, et al. Tourniquet application in primary total knee arthroplasty for osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Front Surg*. 2023; 9: 994795.
- Chen X, Zhu X, Yang S, Lin W, Wang L. Tranexamic acid treatment decreases hidden blood loss in total knee arthroplasty. *Am J Ther*. 2016; 23 (6): e1397-e405.
- Chauncey JM, Wieters JS. Tranexamic acid. *StatPearls [Internet]: StatPearls Publishing*; 2022.
- Ling T, Zhang L, Huang L. The efficacy and safety of combined administration of intravenous and intra-articular tranexamic acid in total knee arthroplasty: an update meta-analysis. *J Clin Pharm Ther*. 2022; 47 (9): 1312-1321.
- Liu Y, Li YM, Tian P, Li ZJ, Xu GJ, Fu X. Comparison between peri-articular injection and intra-articular injection of tranexamic acid during total knee arthroplasty: a meta-analysis. *Jt Dis Relat Surg*. 2022; 33 (3): 686-694.
- Morales-Avalos R, Ramos-Morales T, Espinoza-Galindo AM, Garay-Mendoza D, Pena-Martinez VM, Marfil-Rivera LJ, et al. First comparative study of the effectiveness of the use of tranexamic acid against epsilon-aminocaproic acid via the oral route for the reduction of postoperative bleeding in TKA: a clinical trial. *J Knee Surg*. 2021; 34 (4): 383-405.
- Zheng C, Ma J, Xu J, Li M, Wu L, Wu Y, et al. The optimal dose, efficacy and safety of tranexamic acid and Epsilon-aminocaproic acid to reduce bleeding in TKA: a systematic review and bayesian network meta-analysis. *Orthop Surg*. 2023; 15 (4): 930-946.
- Zhang LK, Ma JX, Kuang MJ, Zhao J, Lu B, Wang Y, Ma XL, Fan ZR. The efficacy of tranexamic acid using oral administration in total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Surg Res*. 2017; 12 (1): 159.
- Yang YZ, Cheng QH, Zhang AR, Yang X, Zhang ZZ, Guo HZ. Efficacy and safety of single- and double-dose intravenous tranexamic acid in hip and knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Surg Res*. 2023; 18 (1): 593.
- Tan TK, Lee JY, Tay A, Kuster M. Intra-articular versus intravenous administration of tranexamic acid in lower limb total arthroplasty: a systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2023; 33 (4): 709-738.
- Li S, Chen B, Hua Z, Shao Y, Yin H, Wang J. Comparative efficacy and safety of topical hemostatic agents in primary total knee arthroplasty: a network meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)*. 2021; 100 (12): e25087.
- Lu F, Sun X, Wang W, Zhang Q, Guo W. What is the ideal route of administration of tranexamic acid in total knee arthroplasty? A meta-analysis based on randomized controlled trials. *Ann Palliat Med*. 2021; 10 (2): 1880-1894.
- Morales-Avalos R, Ramos-Morales T, Garcia-Pedro JA, Espinoza-Galindo AM, Acosta-Olivo C, Morcos-Sandino M, et al. Tranexamic acid versus aminocaproic acid in multiple doses via the oral route for the reduction of postoperative bleeding in total primary hip arthroplasty: a prospective, randomized, double-blind, controlled study. *Blood Coagul Fibrinolysis*. 2021; 32 (2): 132-139.