

# Topical Application of Tranexamic Acid in Urology: An Alternative Management?

## *Aplicación tópica de ácido tranexámico en urología: ¿Una alternativa de manejo?*

Leonid Joset García Chávez<sup>1</sup> José Antonio Arias Delgado<sup>1,2</sup> Walter Alejandro Pajares Vargas<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Urología, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima, Perú

<sup>2</sup> Jefe del Servicio de Urología, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima, Perú

Address for correspondence Leonid Joset García Chávez, MD, Servicio de Urología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Avenida Grau N°800, 44284, La Victoria, Lima, Perú (e-mail: leo.garcia.uro@gmail.com).

Urol Colomb 2022;31(1):e41–e42.

Los agentes antifibrinolíticos, como el ácido tranexámico, por medio de su administración endovenosa se usan en distintos procedimientos quirúrgicos para prevenir la pérdida de sangrado perioperatorio.<sup>1</sup> Este medicamento es un derivado sintético análogo de la lisina que bloquea los sitios de unión de la lisina en el plasminógeno, inhibiendo su conversión a plasmina e interfiriendo en la fibrinólisis.<sup>2</sup>

La aplicación del ácido tranexámico para disminuir el riesgo de sangrado ha sido utilizado en procedimientos urológicos como la resección transuretral prostática (RTUP), prostatectomía radical y nefrolitotomía percutánea (NLP),<sup>3–5</sup> también se emplea para disminuir las hematurias persistentes en pacientes con poliquistosis renal y en otras hematurias macroscópicas de origen urológico.<sup>6</sup>

Si bien la gran mayoría de estudios se basan en la aplicación endovenosa del ácido tranexámico, existen estudios en los cuales se reporta el beneficio de la administración local o tópica. Una de las ventajas reportadas del uso de aplicación local aparte de disminuir el sangrado perioperatorio y la necesidad de transfusión sanguínea es la menor frecuencia de efectos adversos respecto a la administración sistémica.<sup>7</sup>

La actividad local del ácido tranexámico puede obtenerse por medio de la irrigación continua como lo reporta Bansal et al., quienes aplicaron ácido tranexámico al 0.1% a la irrigación de solución salina en la NLP, encontrando una disminución en la pérdida sanguínea perioperatoria (154.55 versus 212.61 ml,  $P < 0.0001$ ), la cantidad de caída

de hemoglobina (1.7 versus 2.67 g/dL,  $P < 0.0001$ ), los requerimientos de transfusión sanguínea (5 versus 12.5%,  $p = 0.012$ ) y la tasa de complicaciones (19 versus 28%,  $p = 0.044$ ).<sup>8</sup>

También puede aplicarse directamente por medio de un catéter urinario como lo realizó Moharamzadeh et al., quienes administraron directamente por la sonda vesical ácido tranexámico (500 mg/5 ml) diluido en 100 ml de solución salina durante 15 minutos en los casos de hematuria macroscópica de pacientes que ingresaban a la emergencia; reportando una disminución en el volumen de irrigación vesical ( $p = 0.041$ ) y en el aclaramiento de la orina respecto a la hematuria en 24 horas ( $p = 0.026$ ). Sin embargo, a pesar de que hubo un menor porcentaje de tasa de transfusión sanguínea y caída en los niveles de hemoglobina con respecto al grupo control, estos no fueron significativos ( $P > 0.05$ ).<sup>9</sup>

Otra forma de uso es el enfoque combinado como lo informa Gupta et al., quienes aplicaron ácido tranexámico (500 mg) tanto por administración endovenosa como local en RTUP. Los resultados fueron un menor sangrado intraoperatorio ( $174.60 \pm 125.38$  ml versus  $232.47 \pm 116.8$ ;  $p = 0.04$ ) y una menor necesidad de transfusión de paquetes globulares (2.8 versus 14.2%) respecto al grupo control. Sin embargo, los resultados secundarios tales como tiempo operatorio, el volumen de irrigación vesical, caída en el nivel de hemoglobina y los efectos adversos no fueron estadísticamente significativos a pesar de que hubo una disminución en dichos parámetros.<sup>10</sup>

DOI <https://doi.org/10.1055/s-0042-1744179>.  
ISSN 0120-789X.  
e ISSN 2027-0119.

© 2022. Sociedad Colombiana de Urología. All rights reserved. This is an open access article published by Thieme under the terms of the Creative Commons Attribution-NonDerivative-NonCommercial-License, permitting copying and reproduction so long as the original work is given appropriate credit. Contents may not be used for commercial purposes, or adapted, remixed, transformed or built upon. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)  
Thieme Revinter Publicações Ltda., Rua do Matoso 170, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20270-135, Brazil

Hacen falta estudios con tamaños de muestra más grandes que puedan replicarse a gran escala. Tampoco existen recomendaciones en las principales guías de práctica clínica en urología al respecto. Sin embargo, la aplicación tópica del ácido tranexámico surge como una alternativa de enfoque terapéutico para disminuir la pérdida sanguínea perioperatoria con el fin de obtener un impacto positivo en la morbilidad, estancia hospitalaria y los costos en la salud pública.

#### Conflicto de Intereses

Los autores no tienen conflicto de intereses que declarar.

#### Referencias

- 1 Ng W, Jerath A, Wąsowicz M. Tranexamic acid: a clinical review. *Anaesthesiol Intensive Ther* 2015;47(04):339–350
- 2 Ortmann E, Besser MW, Klein AA. Antifibrinolytic agents in current anaesthetic practice. *Br J Anaesth* 2013;111(04):549–563
- 3 Kumar S, Randhawa MS, Ganesamoni R, Singh SK. Tranexamic acid reduces blood loss during percutaneous nephrolithotomy: a prospective randomized controlled study. *J Urol* 2013;189(05):1757–1761
- 4 Kumsar S, Dirim A, Toksöz S, Sağlam HS, Adsan O. Tranexamic acid decreases blood loss during transurethral resection of the prostate (TUR -P). *Cent European J Urol* 2011;64(03):156–158
- 5 Mina SH, Garcia-Perdomo HA. Effectiveness of tranexamic acid for decreasing bleeding in prostate surgery: a systematic review and meta-analysis. *Cent European J Urol* 2018;71(01):72–77
- 6 Yao Q, Wu M, Zhou J, et al. Treatment of persistent gross hematuria with tranexamic acid in autosomal dominant polycystic kidney disease. *Kidney Blood Press Res* 2017;42(01):156–164
- 7 Baric D, Biocina B, Unic D, et al. Topical use of antifibrinolytic agents reduces postoperative bleeding: a double-blind, prospective, randomized study. *Eur J Cardiothorac Surg* 2007;31(03):366–371, discussion 371
- 8 Bansal A, Arora A. A double-blind, placebo-controlled randomized clinical trial to evaluate the efficacy of tranexamic acid in irrigant solution on blood loss during percutaneous nephrolithotomy: a pilot study from tertiary care center of North India. *World J Urol* 2017;35(08):1233–1240
- 9 Moharamzadeh P, Ojaghahighi S, Amjadi M, Rahmani F, Farjamnia A. Effect of tranexamic acid on gross hematuria: A pilot randomized clinical trial study. *Am J Emerg Med* 2017;35(12):1922–1925
- 10 Gupta A, Priyadarshi S, Vyas N, Sharma G. Efficacy of tranexamic acid in decreasing primary hemorrhage in transurethral resection of the prostate: A novel combination of intravenous and topical approach. *Urol Ann* 2021;13(03):238–242