



## CARTAS AL EDITOR

### Ácido tranexámico: evidencia científica y su traducción en la práctica clínica



#### Tranexamic acid: Scientific evidence and its results in clinical practice

*Sr. Editor:*

El trauma es considerado una pandemia, y constituye la primera causa de muerte, en personas menores de 45 años, a nivel mundial, siendo los accidentes de tránsito y la violencia ciudadana sus causas más importantes<sup>1</sup>. La Organización Mundial de la Salud estima que cada 5 s fallece una persona en el mundo a causa de una lesión traumática, ascendiendo a más de 5,8 millones de víctimas al año o 10% de las muertes en el mundo, siendo un 32% más que la suma de las muertes que causan la malaria, la tuberculosis y el VIH/sida juntos<sup>2</sup>.

Muchas de estas muertes son provocadas por hemorragia y coagulopatía subsiguiente, causas prevenibles más frecuentes en pacientes con trauma dentro de las primeras 24 h<sup>3</sup>. En el último quinquenio muchos cambios en el manejo de la hemorragia significativa traumática han sido documentados, por ejemplo, el uso del ácido tranexámico, la razón balanceada de hemocomponentes para transfusión, o la resucitación de control de daños<sup>4</sup>.

El estudio CRASH-2, publicado en el 2010, constituye el ensayo clínico pragmático más grande que se haya realizado en pacientes con trauma. El estudio demostró que la administración precoz del ácido tranexámico reduce de manera segura la mortalidad en un 32% si se administra dentro de la primera hora, y en un 21% dentro de las 3 primeras horas y adicionalmente ha probado ser costo-efectiva<sup>5,6</sup>. En diferentes países, este hallazgo se está investigando y aplicando lentamente en entornos civiles y militares, tanto en la atención pre e intrahospitalaria<sup>7</sup>.

A pesar de que el CRASH-2 resulta ser la mejor evidencia disponible en este ámbito, y que este compuesto se comercializa hace muchos años, es accesible y barato, no hay una aplicación efectiva de este aporte científico en la práctica clínica relacionada a la atención de pacientes con trauma.

En el último quinquenio, América Latina ha sido escenario de generación de nuevas evidencias y como parte de

iniciativas multicéntricas de nivel internacional. Sin embargo, la falta de una política de implementación de las nuevas evidencias generadas así como la débil regulación desde el nivel nacional y regional no han contribuido a que estas nuevas evidencias sean utilizados por los clínicos y salubristas que toman las decisiones para la salud pública e individual.

A nivel de lo individual, existen adicionalmente otras barreras que disminuyen la adherencia a la aplicación de nuevas evidencias, tales como el tiempo invertido en la actualización, actitud y disponibilidad por parte del prestador de la atención de salud, así como de las instituciones de salud del país. Esto se refleja en la falta de estandarización y uso de la mejor evidencia disponible en las prácticas de atención de salud. Estas demoras repercuten en el incremento de riesgo de complicaciones y de mortalidad innecesarias y evitables.

Por lo tanto, es imprescindible que las entidades gubernamentales de salud generen e implementen políticas y prácticas basadas en evidencia científica de manera eficiente, como el uso del ácido tranexámico que contribuye con la reducción de la mortalidad en pacientes con hemorragia postraumática. Existen, además, otros hallazgos científicos que podrían tener un impacto beneficioso en otros escenarios clínicos, si se lograra rápidamente incorporarlos en la práctica clínica a través del esfuerzo conjunto de las autoridades sanitarias e investigadores.

### Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido ninguna financiación para la realización de este trabajo.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses con la publicación de este artículo.

### Bibliografía

1. Assael LA. Managing the trauma pandemic: Learning from the past. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg*. 2003;61:859–60.
2. Gupta S, Wong EG, Nepal S, Shrestha S, Kushner AL, Nwomeh BC, et al. Injury prevalence and causality in developing nations:

Results from a countrywide population-based survey in Nepal. *Surgery*. 2015;157:843–9.

3. Perkins JG, Cap AP, Weiss BM, Reid TJ, Bolan CD, Bolan CE. Massive transfusion and nonsurgical hemostatic agents. *Crit Care Med*. 2008;36 Suppl 7:S325–39.
4. Etzaniz A, Pita E. Management of bleeding and coagulopathy following major trauma. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2016;63:289–96.
5. Shakur H, Roberts I, Bautista R, Caballero J, Coats T, Dewan Y, et al., with 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 Lond Engl*. 2010;376:23–32.
6. Roberts I, Shakur H, Afolabi A, Brohi K, Coats T, Dewan Y, et al., with CRASH-2 collaborators. The importance of early treatment with tranexamic acid in bleeding trauma patients: An exploratory analysis of the CRASH-2 randomised controlled trial. *Lancet Lond Engl*. 2011;377:1096–101.
7. Ausset S, Glassberg E, Nadler R, Sunde G, Cap AP, Hoffmann C, et al. Tranexamic acid as part of remote damage-control resuscitation in the prehospital setting: A critical appraisal of the medical literature and available alternatives. *J Trauma Acute Care Surg*. 2015;78 Suppl 1:S70–5.

José Caballero<sup>a,b,\*</sup> y J. Jaime Miranda<sup>c,d</sup>

<sup>a</sup> *Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos, Hospital Regional Docente de Trujillo, Trujillo, Perú*

<sup>b</sup> *Escuela de Posgrado, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú*

<sup>c</sup> *CRONICAS Centro de Excelencia en Enfermedades Crónicas, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú*

<sup>d</sup> *Facultad de Medicina, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú*

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jcaballero2@upao.edu.pe](mailto:jcaballero2@upao.edu.pe) (J. Caballero).

Disponible en Internet el 7 de octubre de 2016

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rchic.2016.09.005>  
0379-3893/

© 2016 Sociedad de Cirujanos de Chile. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Carta al Editor acerca de: «Theodor Billroth: pionero de la cirugía, intérprete, compositor y crítico musical»



### Letter to the Editor about: 'Theodor Billroth: Pioneering surgery, performer, composer and music critic'

Sr. Editor:

Es una de las superficialidades de nuestro tiempo ver en la ciencia y en el arte dos lados opuestos. La imaginación es la madre de ambos.

Christian Albert Theodor Billroth (1829-1894)

Tras haber leído con interés el artículo firmado por Llanos-López, de título «Theodor Billroth: pionero de la cirugía, intérprete, compositor y crítico musical», recientemente publicado en la prestigiosa revista que usted dirige, y dado que hemos tenido la oportunidad de haber leído a profundidad sobre el tema en cuestión, nos dirigimos a usted a fin de consignar una serie de apreciaciones que han sido omitidas y consideramos necesaria su mención.

Si bien se sabe que el Dr. Christian Albert Theodor Billroth (1829- 1894) dedicó enteramente su primer semestre de educación universitaria formal al estudio de la música y su teoría, así como el evidente conocimiento que se tiene con respecto a la amistad con el prestigioso músico y compositor Johannes Brahms (1833-1897), el autor del ya nombrado texto no hace referencia al inexistente registro sobre las composiciones musicales por parte del afamado cirujano, quien al ser un rígido crítico, ocasionó que su propia obra sufriera los estragos propiciados por su perfeccionismo, habiendo decidido quemar la mayor parte, por

lo cual son casi nulas<sup>1</sup>. Empero, dicha cualidad fue lo que ocasionó que floreciera una amistad entre ambos artistas de características colosales, y que perdurará por poco menos de tres décadas (1865-1894). Esta amistad, tan larga y fecunda, estaba cimentada en el mutuo enriquecimiento intelectual y artístico; así, Brahms enviaba a Billroth, dada la personalidad del cirujano, sus manuscritos originales para obtener su opinión mucho antes de su publicación, quien, al igual que en su forma efectiva de enseñar a los estudiantes de medicina y asistentes, estimulaba intelectualmente al músico para componer más obras. A su vez, Brahms apoyó a Billroth con su escrito *Wer ist Musikalisch* (1912)<sup>2</sup>. Es por esto que Torre-López<sup>3</sup> expresó que:

Ningún otro tipo de afinidad entre las ciencias médicas y el arte musical ofrece tal grado de simbiosis y de enriquecimiento mutuos como el que se estableció entre estos seres excepcionales.

Cabe mencionar que, a lo largo de ese tiempo de amistad, Billroth y Brahms intercambiaron un total de 331 cartas, que fueron publicadas por vez primera como un compendio titulado *Briefe von Theodor Billroth* (1895), y que, tiempo después, Hans Barkan (1882-1960), un oftalmólogo originario de California, cuyo padre fue alumno de Billroth, se dio a la tarea de traducirlo a la lengua inglesa (*Johannes Brahms and Theodor Billroth: Letters from a musical friendship, 1957*)<sup>4,5</sup>. En la correspondencia que mantuvieron Brahms y Billroth existen innumerables ejemplos sobre la intensa actividad musical del cirujano.

Además, es posible inferir que las aptitudes artístico-musicales del cirujano fueron de características innatas, ya que sus abuelos maternos habían sido cantantes de ópera profesionales. Su abuela, Sophie Dorothea Willich, formó parte de la Compañía de Ópera de Berlín, y tuvo el honor de cantar «Fidelio» del maestro Ludwig van Beethoven