

Manejo personalizado en lesión traumática cerebral: Un nuevo reto en la nueva era de la neurotraumatología

Custom driving traumatic brain injury: A new challenge in the new era of neurotrauma

Fecha de recepción: Oct 01, 2015, **Fecha de aceptación:** Oct 08, 2015,
Fecha de publicación: Oct 12, 2015

Introducción

El trauma craneoencefálico (TCE) es una enfermedad que requiere un manejo multidisciplinario. Es una causa importante de muerte e invalidez con costos directos e indirectos elevados. La población joven es una de las más afectadas por TCE, aunque su incidencia en adultos mayores y personal militar se ha incrementado en los últimos años [1].

La lesión cerebral traumática es una condición heterogénea, que puede variar de manera significativa desde el momento de la lesión primaria, pasando por el proceso de lesión secundaria, terciaria y cuaternaria. Los neurocirujanos debemos estar en capacidad de comprender todos estos fenómenos que surgen como consecuencia de este amplio proceso y el neuromonitoreo es la herramienta más apropiada para identificar la evolución de estos diferentes tipos de lesión, incluyendo aspectos como la isquemia ó la hipoxia, los cuales aparecen inmediatamente después del trauma y desencadenan cambios a nivel extra e intracelular [2-4].

Una de las características de la lesión traumática cerebral es su heterogeneidad, es términos de mecanismos de la enfermedad, pronóstico, factores de riesgo, severidad y evolución. Es esa heterogeneidad la que genera los retos más complejos a la hora de establecer intervenciones terapéuticas [5].

La investigación en nuevos medicamentos tanto a nivel de ciencias básicas y clínicas, se esta orientando cada vez mas a enfrentar diversos tipos de respuesta individualizada a estos tratamientos generando un patrón de abordaje individualizado a cada paciente [6],

La superioridad de las intervenciones multimodales en el manejo de la lesión cerebral parece ser superior a las intervenciones monomodales [7]. Por lo anterior y ante la falla de diversos ensayos clínicos aleatorizados controlados, se ha creado una urgente necesidad para la reevaluación de la metodología usada en la búsqueda de tratamientos efectivos y específicos [8]. En la actualidad muchas de las estrategias usadas en el manejo del TCE

**Moscote-Salazar, L. R.,
Rubiano, A. M.,
Agrawal, A.**

- 1 Neurocirujano-Medicina Crítica RED LATINO Latin American Trauma & Intensive Neuro-Care Organization, Colombia
- 2 Neurocirujano Profesor de Neurociencias y Neurocirugía Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia, RED LATINO Latin American Trauma & Intensive Neuro-Care Organization, Colombia
- 3 Department of Neurosurgery Narayana Medical College Hospital, Chinthareddypalem Nellore, Andhra Pradesh, India

Correspondencia:

Luis Rafael Moscote-Salazar

✉ mineurocirujano@aol.com

han sido el producto de estudios observacionales, meta análisis de datos de estudios de mediana y baja calidad y sugerencias de colaboraciones internacionales de expertos [9-11].

Por ejemplo, existe una percepción cada vez más creciente desde la experiencia clínica acerca de la clasificación del TCE como leve, moderado o severo ya que pacientes con Glasgow 15 pueden fallecer portando un hematoma epidural y pacientes con Glasgow 3 pueden ser simplemente el resultado de un estado post ictal en un cerebro sin lesiones estructurales importantes. Estas diferencias notables en la expresión clínica en pacientes con TCE y especialmente en el grupo de TCE leve, hacen sospechar de la presencia de fenotipos de lesión cerebral que pueden ir desde pacientes con concusiones que presentan síntomas incluso hasta por 6 meses y otros pacientes que no presentan ningún tipo de síntomas posteriores al trauma [12-15]. Esto puede influir en los resultados diversos que han mostrado evaluaciones de modelos predictores basados en información clínica como los métodos CRASH e IMPACT, en los cuales se ha evidenciado alguna variabilidad para la precisión en la estimación adecuada del pronóstico no favorable [16,17].

Las nuevas investigaciones en biomarcadores (microRNA en células mononucleares de sangre periférica) parecen brindar un gran potencial para el manejo personalizado del neurotrauma así como para una futura aplicación en la prevención y el pronóstico

[18]. Igualmente podríamos preguntarnos si el manejo de la lesión traumática cerebral podría beneficiarse de estrategias como las utilizadas prehospitalariamente para el manejo del evento cerebro vascular, en donde ya se evalúa la utilidad de transportar pacientes en ambulancias de alta complejidad que usan dispositivos móviles de tomografía cerebral, que pueden permitir intervenciones más precoces para impactar en el desenlace del proceso patológico [19].

Debemos ir poco a poco y la base de la cual debemos partir,

antes de analizar el impacto económico de medir biomarcadores en sangre o tener equipos de tomografías en ambulancias, es la de un desarrollo apropiado de registros de bases de datos para entender el continuo del manejo del neurotrauma en nuestras instituciones [20]. Esto es una necesidad, para poder crear mejores estudios prospectivos cuya naturaleza nos permita conocer la evolución de la lesión neurológica y entender la respuesta individual de esta compleja patología.

Bibliografía

- 1 Roozenbeek, B., Maas, AIR., Menon, DK. Changing patterns in the epidemiology of traumatic brain injury. *Nature reviews. Neurology* 2013; 9: 231-236
- 2 Ottens, AK., Kobeissy, FH., Golden, EC., Zhang, Z., Hanskins, WE., et al. Neuroproteomics in Neurotrauma. *Mass Spectrom Rev* 2006; 25: 380-408.
- 3 Rubiano, AM., Charry, JD., Garzón-Cediel, E. Trauma Craneoencefálico Grave: en Godoy D, Ugarte S: *Green Book Cuidado Intensivo*, Ed Distribuna, Bogotá 2014; 110-122.
- 4 Park, E., Bell, JD., Baker, AJ. Traumatic brain injury: Can the consequences be stopped? *CMAJ* 2008; 178: 1163-1170.
- 5 Saatman, KE., Duhaime, AC., Bullock, R., Maas, AIR., Valadka, A. Classification of Traumatic Brain Injury for Targeted Therapies. *J Neurotrauma* 2008; 25: 719-738.
- 6 Pasinetti, GM., Fivecoat, H., Ho, L. Personalized medicine in traumatic brain injury. *Psychiatr Clin North Am* 2010; 33: 905-913.
- 7 Margulies, S., Hicks, R., The Combination Therapies for Traumatic Brain Injury Workshop Leaders. *Combination Therapies for Traumatic Brain Injury: Prospective Considerations. J Neurotrauma* 2009; 26: 925-939
- 8 Wilson, M., Zolfaghari, P., Griffin, C., Lockey, D., Tolia, C., et al. The future of traumatic brain injury research. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2014; 22: A7.
- 9 Patel, HC. et al. Trends in head injury outcome from 1989 to 2003 and the effect of neurosurgical care: an observational study. *Lancet* 2005; 366: 1538-1544.
- 10 Maas, AI., Menon, DK., Steyerberg, EW., Citerio, G., Lecky, F., et al. CENTER-TBI Participants and Investigators. Collaborative European NeuroTrauma Effectiveness Research in Traumatic Brain Injury (CENTER-TBI): a prospective longitudinal observational study. *Neurosurgery* 2015; 76: 67-80.
- 11 Manley, GT., Maas, AI. Traumatic brain injury: an international knowledge-based approach. *JAMA* 2013; 7: 310: 473-474.
- 12 Teasdale, G., Maas, A., Lecky, F., Manley, G., Stocchetti, N., Murray, G. The Glasgow Coma Scale at 40 years: standing the test of time. *Lancet Neurol.* 2014; 13: 844-854.
- 13 Hawryluk, GW., Manley, GT. Classification of traumatic brain injury: past, present, and future. *Handb Clin Neurol.* 2015; 127: 15-21
- 14 Ratcliff, JJ., Adeoye, O., Lindsell, CJ., et al. ED disposition of the Glasgow Coma Scale 13 to 15 traumatic brain injury patient: analysis of the Transforming Research and Clinical Knowledge in TBI study, *Am J of Emerg Med* 2014; 32: 844-850
- 15 Mena, JH., Sanchez, AI., Rubiano, AM., et al. Effect of the Modified Glasgow Coma Scale Score Criteria for Mild Traumatic Brain Injury on Mortality Prediction: Comparing Classic and Modified Glasgow Coma Scale Score Model Scores of 13. *J of Trauma* 2011; 71: 1185-1193.
- 16 Maas, AIR., Murray, GD., Roozenbeek, B., et al. Advancing the care for traumatic brain injury: summary results from the IMPACT studies and perspectives on future research. *Lancet Neurology* 2013; 12: 1200-1210.
- 17 Rubiano, AM., Charry, J., Carney, N., Puyana, JC., Adelson, PD. Predicted Poor Neurological Outcome is Overestimated by the IMPACT Prognosis Calculator in Severe TBI Patients After Early Decompressive Craniectomy in Latin America. *J of Neurosurgery* 2015; 122: A1559-A1559.
- 18 Redell, JB., Moore, AN., Ward, NH. 3rd, Hergenroeder, GW., Dash, PK. Human traumatic brain injury alters plasma microRNA levels. *J Neurotrauma* 2010; 27: 2147-2156.
- 19 Ebinger, M. Prehospital thrombolysis: a manual from Berlin. *Journal of Visualized Experiments* 2013; e50534–e50534.
- 20 Rubiano, AM., Puyana, JC., Mock, CN., Bullock, MR., Adelson, PD. Strengthening neurotrauma care systems in low and middle income countries.. *Brain Inj* 2013; 27: 262-72.