

MONOTEMÁTICO SOBRE TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO



Neuro-rehabilitación en pacientes con neurotrauma

Neurological physical therapy in patients affected by traumatic brain injury

Winston Cárdenas Chávez^{1,2}

Loraine Quintana Pájaro^{1,2}

Christian Meza Valle^{1,2}

Luis Rafael Moscoste Salazar^{2,3*}

¹ Investigador Junior, Universidad de Cartagena. Cartagena de Indias, Colombia.

² Centro de Investigaciones Biomédicas (CIB), línea Cartagena Neurotrauma Research Group, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.

³ Médico. Especialista en Neurocirugía. Facultad de Medicina, Universidad de Cartagena. Cartagena de Indias, Bolívar.

*E-mail para la correspondencia: rafaelmoscote21@gmail.com

PUNTOS CLAVE

- Los accidentes de tránsito representan 40 % de las causas de ingreso por trauma, de los cuales la mitad tendrá algún grado de lesión cerebral.
- La disminución de la mortalidad en UCI se traduce en un mayor porcentaje de pacientes con discapacidades al alta.
- La rehabilitación es un proceso donde se educa a un individuo discapacitado para que puede conocer y adaptarse a sus limitaciones y maximizar su funcionamiento.

- La rehabilitación neurológica es una parte de la medicina de la rehabilitación particularmente compleja por el amplio rango de problemas que se puedan presentar.
- La rehabilitación neurológica comprende a la rehabilitación física, cognitiva, conductual y emocional.

Recibido: 16/05/2018

Aprobado: 30/05/2018

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales pilares en la investigación del cuidado crítico es disminuir la mortalidad en las unidades de cuidados intensivos, esto se traduce en un mayor porcentaje de pacientes con discapacidad

luego de ser dados de alta. La rehabilitación en el paciente con neurotrauma (o de cualquier tipo) busca disminuir las limitaciones funcionales permanentes asociadas a este tipo de eventos, ya sea iniciándose

de manera intrahospitalaria o enfatizándose en la esfera comunitaria.

Existen diversos tipos de rehabilitación para el trauma (física, cognitiva, otras) y controversias se han abierto acerca de cuándo iniciar dicha intervención o en qué ámbito se desarrolla mejor, razón por la cual, este artículo intentará describir lo que se tiene en la actualidad para el devenir del paciente con trauma neurológico, al igual que las modalidades de rehabilitación en el mismo.

EL PACIENTE CON TRAUMA NEUROLÓGICO SEVERO

Los traumas secundarios a accidentes de tráfico representan el 40 % de admisiones por trauma, de los cuales la mitad tendrán algún grado de lesión cerebral y hasta una tercera parte necesitará rehabilitación, por lo menos desde el momento en que se ha dado de alta por parte del servicio de cuidado crítico. La incidencia del trauma, y en especial del trauma craneoencefálico (TEC), ha disminuido como resultado de una mejora en los sistemas de traslado, efectividad por los profesionales de la salud (principalmente en el servicio de urgencias) y avances en el manejo quirúrgico de las lesiones agudas. Dicho esto, el creciente número de pacientes con discapacidad permanente se hace entendible y razonable, por lo que cobra mucha importancia cualquier avance en el campo de la rehabilitación.

Las secuelas a tener en cuenta en el paciente con TEC son amplias, la lesión axonal difusa y las hemorragias intracranéanas pueden llevar consigo una amplia gama de complicaciones en los campos de la praxia y la sensibilidad, otros estudios han buscado mejorar las funciones de memoria, orientación, lenguaje e incluso emo-

ciones, por lo que son muchas las consecuencias a tener en cuenta en el futuro del paciente con trauma neurológico.

A todas estas secuelas hay que sumar las complicaciones innatas de las largas estancias en cuidados intensivos, las cuales pueden disminuir tanto la masa como la fuerza muscular, resultado de la gran cantidad de horas en cama y ventilación mecánica asistida. Es por esto, que en la actualidad se busca una atención holística al paciente con TEC y tratar de aplicar la neuro-rehabilitación, rehabilitación física, cognitiva, del comportamiento y emocional.

PRINCIPIOS DE LA REHABILITACIÓN NEUROLÓGICA

La rehabilitación es un proceso activo y dinámico en el cual se educa a una persona discapacitada con el objetivo de que ésta pueda conocer y adaptarse a sus limitaciones, y así, pueda maximizar su funcionamiento físico, psicológico y social. Este proceso incita al individuo a hacer planes y establecer metas según sus intereses personales, involucra la identificación y la enseñanza de estrategias que faciliten las actividades de la vida diaria, y algunas veces implica ayudar a la persona a reconocer todas aquellas actividades que no pueden ser realizadas nuevamente.

La rehabilitación neurológica, una parte de la medicina de la rehabilitación, resulta ser particularmente compleja porque es el sistema nervioso el centro para el desarrollo de una persona como un ser social que aprende y se adapta a circunstancias cambiantes. El cerebro analiza, planea y responde a los cambios externos e internos y es el eje central de la personalidad y las emociones, por lo que, existen pocas condiciones que afecten al sistema nervioso sin causar problemas complejos. En este contexto, la rehabilitación neurológica se ocupa principalmente de las restricciones

o incapacidades (y su impacto social) secundarias a la pérdida o anormalidad de una estructura anatómica, fisiológica o psicológica del sistema nervioso. Su objetivo principal es asistir a cada paciente para mejorar su independencia funcional.

Es tanta la complejidad y tan amplio el rango de problemas que puede abarcar una disfunción neurológica que para cumplir con el objetivo de la rehabilitación se requiere de un equipo multidisciplinario. Siempre hay que tener en cuenta los intereses del paciente ya que éste es un proceso que está hecho para el discapacitado, pero con la supervisión y el apoyo de un amplio grupo de especialistas.

La rehabilitación del paciente con un trauma cerebral comienza en las etapas agudas del tratamiento. La evaluación inicial incluye una valoración neurológica minuciosa y completa realizada por un especialista. Es posible identificar lesiones adicionales que fueron desapercibidas previamente por la incapacidad del paciente para expresar dolor o para participar en el examen clínico. El examen físico debe incluir la descripción de la fuerza muscular, el tono muscular, la presencia o ausencia de contracturas, el nivel de conciencia y sus cambios durante la estadía hospitalaria, presencia o ausencia de alteraciones cognitivas, reflejos del tallo cerebral y osteomusculares, entre otros. Una vez se haya realizado la evaluación clínica, será individualizado el plan de tratamiento enfocado hacia la rehabilitación física, cognitiva y psicológica (del comportamiento y las emociones). A continuación, se tratará cada una de estas modalidades.

REHABILITACIÓN FÍSICA

Además de los procedimientos llevados a cabo para salvaguardar la vida del paciente después de un trauma neurológico severo, y favorecer las condiciones ideales para

obtener un óptimo saneamiento y recuperación, se deben prevenir las alteraciones físicas secundarias a la lesión y fomentar las mejores condiciones que faciliten este restablecimiento. Estas alteraciones físicas pueden surgir como consecuencia del trauma en sí, o secundaria a la inmovilidad y el reposo prolongado en cama durante la estancia en la unidad de cuidados intensivos. Hasta el 90 % de los pacientes admitidos en una unidad de rehabilitación por una lesión cerebral traumática padecen uno o más problemas relacionados con el funcionamiento físico. Estos déficits incluyen alteraciones del tono muscular, alteraciones del equilibrio y la coordinación de los movimientos, la pérdida de la sensibilidad, la debilidad muscular y la pérdida del control motor. Hay que tener en cuenta que estos problemas se reducen muy ligeramente, entre el 77 y 84 % de los pacientes continuarán con problemas físicos a los dos años posteriores al trauma.

Para las alteraciones de la marcha se recomiendan los entrenamientos en caminadoras de banda, de esta manera el paciente puede practicar a diferentes velocidades e inclinaciones. El uso de ortesis puede además mejorar la alineación tobillo-pie y otros impedimentos que dificulten a la misma.

Las tasas de incidencia de espasticidad son de hasta el 75 % en personas con un trauma cerebral severo. Esta afección no siempre requiere tratamiento, sin embargo, en algunos pacientes se convierte en un problema difícil de manejar, requiriendo intervenciones multidisciplinarias. El uso de férulas, yesos, ejercicios de estiramiento pasivo son utilizados para el manejo de la espasticidad y las deformidades secundarias a ella. Existen medidas farmacológicas tales como el uso de la neurotoxina botulínica y de fármacos como el baclofeno o la tizanidina. Otras opciones

terapéuticas incluyen la estimulación eléctrica y la cirugía.

Los problemas de incontinencia urinaria o fecal son consecuencias frecuentes en los pacientes que tienen un trauma cerebral. El 62 % de ellos tendrá incontinencia urinaria con una disminución del 18 % en los 6 meses posteriores a la lesión. Su manejo incluye el uso de fármacos orales anticolinérgicos: oxibutinina, solifenacina o tolterodina, y agonistas del receptor adrenérgico β_3 (mirabegron). Otras medidas incluyen la toxina botulínica intravesical. La incontinencia fecal es menos frecuente que la urinaria pero puede ser extremadamente angustiante. Su frecuencia aumenta directamente con la severidad del compromiso neurológico. Para su manejo existen varios agentes orales: la lactulosa, senna y movicol.

REHABILITACIÓN COGNITIVA

Aunque el trauma craneoencefálico representa una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad, aún no existen cifras que estimen la prevalencia de secuelas neurológicas posterior a un neurotrauma. Dentro de estas discapacidades, se encuentran las alteraciones cognitivas (figura 1). La rehabilitación en estos casos involucra dos grandes objetivos: La compensación o la restitución de la función afectada por la lesión.

La primera busca crear un ambiente de adaptación del paciente a las actividades cotidianas a través de un método o instrumento que compense la secuela del trauma. Mientras que la restitución, también conocida como reconstrucción tiene como propósito recuperar la función cognitiva comprometida por la lesión. El anterior enfoque se engloba bajo el nombre de terapia de rehabilitación cognitiva.

- **Conciencia de sí mismo y de la realidad (*Self-awareness*):** Todavía no existe una definición clara de este concepto en el ámbito de la rehabilitación. Sin embargo, se cree que un individuo tiene conciencia de sí mismo cuando es capaz de identificar las consecuencias orgánicas y funcionales derivadas de la lesión traumática. En este orden de ideas, los pacientes pueden ser divididos en los siguientes grupos: pacientes con autoconciencia, con parcial conciencia o sin ella. La conciencia de sí mismo es fundamental para el éxito de la rehabilitación, esto explica lo complejo del proceso en los pacientes con ausencia de esta capacidad. Inicialmente, es esencial establecer una excelente relación entre el médico rehabilitador y el paciente, la confianza en el proceso es crucial para fomentar la motivación del individuo.
- **Atención y memoria:** En los pacientes con alteración en estas funciones, se pueden realizar estímulos visuales o auditivos, que consisten en colocar imágenes o entregar una lista de números que permitan realizar asociaciones y puedan ser recordados por el individuo. A su vez, estos datos pueden ser recopilados en un documento, de forma que el paciente logre identificar el progreso en los ejercicios.
- **Percepción visual:** La rehabilitación de la percepción visual se ha descrito en los casos de evento cerebrovascular, mientras que en neurotrauma aún está presente un vacío de estrategias para recuperar o adaptar al paciente a los problemas visuales. Algo que, si universalmente aceptado, es el acondicionamiento que deben realizar los familiares en la habitación y el resto del entorno donde se moviliza el paciente, con el objetivo de reducir las tasas de morbilidad

domiciliaria secundaria a accidentes en casa.

- **Funciones ejecutivas:** Los objetivos de la rehabilitación abarcan estrategias

para mejorar las funciones de organización y ejecución de metas trazadas por el paciente. Esto se logra a través de la creación de planes y propósitos, junto a las actividades que deben cumplirse para alcanzar el objetivo.



Figura 1. Esferas con posible afectación post-neurotrauma

REHABILITACIÓN CONDUCTUAL Y EMOCIONAL

En los pacientes que cursan con alteraciones en el comportamiento, el primer paso es descartar que este cambio sea producto de alguna condición, fármaco o enfermedad diferente al traumatismo craneoencefálico (infecciones urinarias, patologías psiquiátricas, intoxicaciones.). Luego de esto, el rehabilitador cuenta con un arsenal de medidas que implican desde musicoterapia o terapias neuroconductuales (poca evidencia actual) o el uso medicamentos.

En la actualidad existe evidencia sobre la utilización de fármacos en pacientes con agresión o agitación. No obstante, algunas guías recomiendan el uso de betabloqueantes como el propranolol en individuos con alteración conductual moderada. Lo anterior argumenta la necesidad de un abordaje holístico en los pacientes. De forma que la valoración incluya el manejo integral no sólo de la lesión estructural, sino también de los cambios emocionales y cognitivos a los que están sujetos los pacientes con secuelas secundarias a lesión traumática.

LECTURAS RECOMENDADAS

- Barnes MP. Principles of neurological rehabilitation. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2003;74 Suppl 4(Suppl IV):iv3-iv7.
- Chantsoulis M, Mirski A, Rasmus A, Kropotov JD, Pachalska M. Neuropsychological rehabilitation for traumatic brain injury patients. *Ann Agric Environ Med*. 2015;22(2):368-79.
- Connolly B, Salisbury L, O'Neill B, Geneen L, Douiri A, MP G, et al. Exercise rehabilitation following intensive care unit discharge for recovery from critical illness. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2015;(6):N.PAG-N.PAG. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cin20&AN=109840246&site=ehost-live>
- Krause M. Resultados de un programa de rehabilitación neurocognitiva en pacientes con secuelas de trauma craneoencefálico. 2017;55(1):26-35.
- McMilla A, Baer G, Beattie A, Carson A, Edwards M, Evans J, et al. Brain injury rehabilitation in adults: a national clinical guideline. *SIGN Guidel* [Internet]. 2013;(March):1-68. Available from: <http://www.sign.ac.uk>
- Mendez-Tellez PA, Nusr R, Needham DM, Feldman D. Early Physical Rehabilitation in the ICU: A Review for the Neurohospitalist. *The Neurohospitalist*. 2012;2(3):96-105.
- Stevenson VL, Playford D. Neurological rehabilitation and the management of spasticity. *Med (United Kingdom)* [Internet]. 2016;44(9):530-6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mpmed.2016.06.002>
- Wade D. An interdisciplinary approach to neurological rehabilitation. Dietz V, Ward N, editor. *Oxford Textbook of Neurorehabilitation*. Oxford: Oxford University Press; 2015. 8-17.
- Wagner AK, Arentz PM, Kwasnica C, McCullough EH. Traumatic Brain Injury. Cifu DX, editor. *Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation*. 5 ed. Canada: Elsevier; 2016. 961-998.
- Wu J, Faux SG, Poulos CJ, Harris I. Brain injury rehabilitation after road trauma in New South Wales, Australia - Insights from a data linkage study. *BMC Health Serv Res*. 2018;18(1):1-8.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

El contenido de los artículos publicados, son responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan la opinión del Comité Editorial de Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias.

Copyright. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias. Revista Electrónica. Sus artículos están bajo una **licencia de Creative Commons Reconocimiento - No Comercial**, los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras, ni se realice modificación de sus contenidos.
