



ARTÍCULO ORIGINAL

Presentación de la nemotecnia “HEROE” para la identificación temprana de enfermedad vascular cerebral diseñada y dirigida para su uso en la población hispanohablante

Gerardo Enrique Aguirre-Garza,¹ Rubén Mata-Sánchez,¹ Lucía Margarita Cavazos-Cavazos,¹ Alfonso Reyes-Escobedo,¹ Luis Gerardo Castillo-Cavazos,¹ Ángel Martínez Ponce de León.²

¹Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, N.L., México.

²Jefe del Servicio de Neurocirugía, Hospital Universitario “José Eleuterio González”, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, N.L., México.

Recibido: Febrero 2012. Aceptado: Junio 2012

PALABRAS CLAVE

Reconocimiento temprano, enfermedad vascular cerebral, signos de alerta, tiempo prehospitalario, México.

Resumen

Objetivo: Presentar la nemotecnia “HEROE” como mensaje para el reconocimiento temprano de los signos de alerta de enfermedad vascular cerebral (EVC) por la población general hispanohablante para la disminución del tiempo prehospitalario en estos pacientes.

Material y métodos: Se buscó una palabra que se pudiera utilizar como nemotecnia y que incluyera los signos de alerta característicos del EVC así como un plan de acción. Las siglas “HEROE” identifican: Habla incoherente o extraña; Extremidades con parálisis, adormecimiento o debilidad; Rostro adormecido o desviado; Ojo cegado o paralizado y Emergencia. La asociación de estos signos y síntomas con el diagnóstico de EVC fue tomada del estudio de 113 casos que acudieron al servicio de Urgencias del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Resultados: El 77.87% de los casos presentó manifestaciones iniciales incluidas en los signos de alerta mencionados por HEROE.

Conclusiones: Utilizando y difundiendo la nemotecnia HEROE permitirá que más pacientes lleguen dentro del periodo de ventana terapéutico.

Correspondencia: Dr. Gerardo Enrique Aguirre Garza. Calle Rocio 7206, Residencial Santa María Guadalupe, C.P. 67190. Nuevo León, México. Teléfono: (81) 8361 0144. Celular: (52) 044 8115799394. Correo electrónico: led_noise@hotmail.com

KEYWORDS

Early recognition, stroke, warning signs, prehospital time, Mexico.

Presentation of the mnemonic “HEROE” for the early identification of cerebrovascular disease, which is designed for its use in a Spanish speaking population

Abstract

Objective: Present the mnemonic “HEROE” as a message for the early recognition of stroke warning signs in Spanish-speaking people to reduce prehospital time in case of a stroke.

Material and methods: We searched for a word that could be used as a mnemonic and included typical warning signs of stroke accompanied by an action plan. The mnemonic “HEROE” (for its initials in Spanish) means: incoherent or strange speech; paralysis, numbness or weakness of upper or lower extremities; numbness or drooping of one side of the face; blinded or paralyzed eye and Emergency. The association of these signs and symptoms of stroke diagnosis were obtained from a 113 patient study that arrived to the ER of the Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” of the Universidad Autónoma de Nuevo León.

Results: A 77.87% of the patients had initial symptoms included in the warning signs mentioned by HEROE.

Conclusions: Using the mnemonic HEROE, Spanish-speaking people will be encouraged to seek medical help during the therapeutic window period.

Introducción

La Enfermedad Vascular Cerebral (EVC), definida como todo trastorno en el cual un área del encéfalo se afecta de forma transitoria o permanente por una isquemia o hemorragia, como consecuencia de un proceso patológico en uno o más vasos sanguíneos cerebrales,¹ es un importante problema de salud mundial, ya que de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la segunda causa de muerte en el mundo,² en México ocupa la sexta (la cuarta en mujeres y la sexta en hombres),³ mientras que en España es la segunda (primera en mujeres y tercera en hombres).⁴

Actualmente, la intervención terapéutica oportuna mejora el pronóstico en estos pacientes. El uso del activador del plasminógeno tisular recombinante se asocia con una mejoría en la evolución de los pacientes, que pueden ser tratados dentro de las primeras tres horas después del inicio de la EVC.⁵ La fibrinólisis intraarterial es efectiva dentro de un periodo de hasta seis horas, e incrementa la recanalización y los resultados clínicos positivos.⁶ Por tal motivo, el tiempo entre la identificación de los signos de alerta y el diagnóstico es muy importante, cada paciente con EVC debe presentarse en el hospital inmediatamente después del inicio de su sintomatología y ser diagnosticado para recibir un tratamiento efectivo.

Menos de la mitad de pacientes que presentan EVC, acude al hospital durante las primeras tres horas después del inicio de ésta. Tal situación se debe en gran medida a que el paciente es incapaz de reconocer que sus síntomas son parte de un problema agudo que compromete la vida o la integridad, en este caso, cerebral, con riesgo real o potencial que requiera medidas de sostén inmediatas (emergencia médica),⁷ y esto lleva a postergar el tiempo de búsqueda de atención médica.⁸⁻¹⁰ El retraso en la

evaluación y tratamiento subraya la necesidad de establecer programas efectivos, para incrementar la conciencia pública de los signos de alerta.¹¹ Un programa de educación a la población para aumentar el conocimiento sobre el ictus, puede contribuir a reducir el riesgo de padecerlo y evitar secuelas, además de reducir el tiempo de llegada al hospital después del inicio (tiempo prehospitalario).^{12,13} Un mensaje de identificación temprana de EVC ha sido implementado en países de habla inglesa, pero éste no ha sido útil para la población hispanohablante, incluso para hispanos residentes en Estados Unidos de América, debido a la pobre competencia en el idioma inglés.¹⁴ La nemotecnia FAST (Face, Arm, Speech, Time) fue creada en 1999, combina tres signos de alerta de EVC y un plan de acción en este mensaje, que es fácil de aprender y recordar por la población. Tiene alta sensibilidad (88.9%) para la identificación de pacientes con EVC/ataque isquémico transitorio.¹⁵

Proponemos la nemotecnia “HEROE” (Habla, Extremidades, Rostro, Ojo, Emergencia), con la finalidad de que se utilice en la población de habla hispana como mensaje de uso público, para la identificación temprana de EVC y a su vez, sea difundido como parte de programas para aumentar el conocimiento de las manifestaciones de EVC en la población.

Material y métodos

En base al conocimiento de las manifestaciones de EVC, se buscó una palabra atractiva y fácil de recordar, que se pudiera utilizar como nemotecnia y que en su desarrollo incluyera signos de alerta característicos de EVC, así como un plan de acción. La palabra “HEROE” fue elegida. La letra H para “Habla” incoherente o extraña, identifica afasia y/o disartria. La E para “Extremidades” con

parálisis, adormecimiento o debilidad, identifica si existe un trastorno motor y/o sensitivo en una o varias de las cuatro extremidades. La *R* para “Rostro” adormecido o desviado, detecta parálisis y/o déficit sensitivo facial. La *O* para “Ojo” cegado o paralizado, detecta pérdida de campos visuales, amaurosis fugaz y/o disfunción motora de los músculos extraoculares. Por último, la letra *E* para “Emergencia”, que expresa la necesidad de actuar inmediatamente ya que indica la presencia de una EVC, un resultado diagnóstico (Figura 1).

Con la finalidad de saber el impacto clínico de las manifestaciones mencionadas en el desarrollo de EVC, se corroboró esta nemotecnia mediante un estudio retrospectivo y observacional, donde se revisaron expedientes de pacientes con diagnóstico de EVC isquémico o hemorrágico ingresados al Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Hospital de Alta Especialidad que atiende a la población de ciudades del noreste de México, principalmente la ciudad de Monterrey y su área metropolitana.

Los criterios de inclusión fueron los casos registrados en el Servicio de Urgencias Adulto, durante el periodo entre enero del 2007 y diciembre del 2009. Los datos recabados en este estudio fueron sexo, edad, las manifestaciones iniciales (definido como los primeros signos y síntomas percibidos por el paciente, sus familiares o acompañantes de éste), el tiempo entre el inicio de éstas y la llegada al hospital (el momento exacto de la llegada a la primera consulta en el Servicio de Urgencias) y el tipo de EVC (isquémico o hemorrágico), confirmado mediante tomografía axial computarizada o resonancia magnética. El tiempo de inicio se estableció desde el primer momento en que el paciente o los familiares notaron los signos y síntomas.

Con estos datos, mediante el programa Microsoft Office Excel 2007 se obtuvo la media de edad y los porcentajes de sexo, tipo de EVC, los casos detectados y los no detectados mediante las manifestaciones iniciales por la herramienta “HEROE”, los casos de pacientes que

ingresaron al hospital antes de tres horas, entre tres y seis horas, y los ingresados después de seis horas de iniciado su cuadro. Asimismo, se obtuvieron los porcentajes de casos detectados por “HEROE” cuya sintomatología incluyera sólo una manifestación de EVC incluida en la nemotecnia, dos o más manifestaciones incluidas en la nemotecnia y la cantidad de casos detectados por “HEROE”, que hayan tenido otras manifestaciones no incluidas en la nemotecnia.

Las manifestaciones iniciales se agruparon en cinco grupos, de los cuales cuatro de estos fueron agrupados de acuerdo a cada parámetro del “HEROE” (Habla, Extremidades, Rostro, Ojo), y en un grupo se agruparon las no incluidas en “HEROE”, obteniendo los porcentajes de cada una.

Resultados

Se revisaron un total de 130 expedientes de pacientes con diagnóstico de EVC isquémico o hemorrágico ingresados, se excluyeron 17 casos por falta de datos requeridos para este estudio (expedientes incompletos).

De los 113 pacientes, el 57.5% fueron masculinos y el 42.47% fueron femeninos, la media de edad fue de 61.38 años (+/-14.15, con un rango de 18 a 99), el 62.83% fueron tipo isquémico y el 37.16% hemorrágico. Las manifestaciones iniciales encontradas fueron: hemiparesia, hemiplejía, hemiparestesia, afasia, disartria, parálisis facial de tipo central y periférica, parestesia facial, amaurosis, hemianopsia, cefalea, desorientación, mareo, alteración de estado de la conciencia, vómito, convulsiones, debilidad generalizada, disfagia, náuseas y vértigo. La Tabla 1 demuestra las manifestaciones agrupadas en base a “HEROE” y el número de casos en los que se presentaron.

El porcentaje de casos quienes dentro de sus manifestaciones iniciales tuvo una o varias nombradas por “HEROE” fue de 77.87%. De éstos, el 48.86% se presentó sólo con una manifestación, y el 51.13% tuvo dos o más manifestaciones. De los casos incluidos por la nemotecnia, 31.81% se combinó con una o varias manifestaciones no nombradas en “HEROE”. El 22.12% restante del total de casos, fueron pacientes excluidos del “HEROE”.

Sólo el 14.15% llegó a la sala de urgencias antes de tres horas, el 23.89% entre las tres y seis horas y el 61.94% llegó después de las seis horas de haber iniciado.

Discusión

Proponemos la nemotecnia “HEROE” para su uso en la población general hispanohablante, con la finalidad de educar sobre los signos de alerta de EVC y sobre cómo actuar ante la presencia de éstos. Aunque la idea central de la nemotecnia anglosajona FAST, fue tomada como punto de partida para formular la nemotecnia “HEROE”. Se tomó en cuenta que la nemotecnia FAST sólo valora manifestaciones características de EVC en territorio vascular anterior. En un intento por mejorar la idea central, se buscó intencionadamente la inclusión de alguna

Figura 1. Nemotecnia “HEROE”.

H a b l a	<ul style="list-style-type: none"> • Incoherente, extraña o difícultosa
E x t r e m i d a d e s	<ul style="list-style-type: none"> • Parálisis, adormecimiento o debilidad
R o s t r o	<ul style="list-style-type: none"> • Paralizado, adormecido o desviado
O j o	<ul style="list-style-type: none"> • Cegado o paralizado
E m e r g e n c i a	<ul style="list-style-type: none"> • Llama inmediatamente al 065 en caso de presentar subitamente 1 o mas manifestaicones

Tabla 1. Manifestaciones de ictus agrupadas en base a “HEROE”, y el número de casos en los que se presentaron (Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, 2011).

Manifestaciones agrupadas en base a “HEROE”	Número de casos que presentaron la manifestación
Extremidades (Hemiparesia/Hemiplejía/Hemiparestesia ^a)	65
No incluidas en “HEROE” ^b	53
Habla (Afasia/Disartria)	28
Rostro (Parálisis facial ^c /Parestesia facial ^d)	11
Ojo (Alteraciones visuales ^d)	6

^aParestesia, hipoestesia.

^bCefalea, desorientación, mareo, alteración de estado de la conciencia, vómito, convulsiones, debilidad generalizada, disfagia, náuseas y vértigo.

^cCentral o periférica.

^dAmaurosis, hemianopsia.

manifestación de circulación posterior en nuestra nemotecnia, ya que en diversos trabajos se recomienda la inclusión de alteraciones visuales en mensajes y campañas educativas sobre el conocimiento público de las manifestaciones comunes de EVC.^{16,17}

Después de revisar los expedientes de los casos de EVC, corroboramos que en nuestra muestra sí se presentan los signos de alerta mencionados en el “HEROE”. En la **Tabla 1**, las manifestaciones encontradas se agruparon en aquellas incluidas en “HEROE”, según cada parámetro, para facilitar el manejo de los datos y relacionarlos con la nemotecnia.

El 77.87% fueron casos incluidos dentro del “HEROE”. El otro 22.12% presenta manifestaciones como cefalea, desorientación, mareo, alteración de estado de la conciencia, vómito, convulsiones, debilidad generalizada, disfagia, náuseas y vértigo, que quedan excluidos de la nemotecnia.

Cabe destacar que un 24.77% del total de casos, presentó alguna o varias manifestaciones no nombradas por “HEROE”, pero en combinación con otra u otras sí incluidas en “HEROE”, por lo que este hecho permite que estos casos sí sean identificados por la nemotecnia.

Un problema podría surgir cuando se pregunta si sería necesario que se presenten todos los signos de alerta del “HEROE” para activar el Servicio Médico de Emergencia (SME), o sólo con un mínimo podría activarse. Nosotros proponemos que con sólo una manifestación sea necesario activar el SME. En esta muestra, el 48.86% de los pacientes incluidos por “HEROE” presentaron inicialmente con una sola manifestación.

“HEROE” crea la posibilidad de establecer la presentación clínica de EVC como información de dominio público, ya que permite memorizarla de manera sencilla utilizando el recurso nemotécnico.^{18,19} Permite identificar a un paciente con EVC y reconocerlo como una

emergencia médica de una manera simple y accesible para cualquier persona hispanohablante.

Un punto importante son los “apellidos” que describen cada ítem de “HEROE”. Está claro que aunque se buscó usar términos coloquiales objetivos, el uso de ciertos vocablos puede tener alguna connotación regional no prevista, que dependería de la población donde se utilice la nemotecnia. Por esta razón, sugerimos la adaptación de los términos usados como “apellidos” de los ítems de “HEROE” en caso de ser necesario, ya que debido a la riqueza lingüística de nuestro idioma, la selección adecuada de los términos a usar es importante en el entendimiento y recuerdo de la nemotecnia por la población.¹⁵ En nuestro estudio, detectamos que si se emplea adecuadamente la nemotecnia “HEROE” se identifican ocho de cada 10 casos de EVC, lo cual favorecería que el paciente, su familiar o acompañante activaran el SME y recibiera atención en forma temprana. Esto llevaría a una disminución de la morbi-mortalidad, así como de los costos hospitalarios, sociales y familiares.²⁰⁻²² Sin embargo, es necesaria la futura evaluación prospectiva de esta herramienta y su posible impacto, ya mencionado en distintas poblaciones.

En este estudio, el 14.15% llegó a la sala de urgencias antes de tres horas. Muy por debajo de lo observado en otros estudios, donde el porcentaje de pacientes que ingresan antes de tres horas varía del 25% al 59%.^{8,23,24} Esto refleja que la reacción de la población ante los signos de alerta no es la adecuada, aunque también pueden influir factores como los medios de transporte y la distancia al hospital.

A pesar de las características debatibles de estos instrumentos de detección, la difusión de la nemotecnia FAST, desde su lanzamiento ha sido y es parte medular de múltiples campañas en países de habla inglesa, para mejorar el conocimiento público de la EVC.²⁵⁻²⁷ Incluso se recomienda formar al personal de ambulancias en el reconocimiento de EVC, utilizando instrumentos simples como FAST.²⁸

Concluimos que utilizando “HEROE” se propiciará a que más pacientes lleguen dentro del periodo de ventana terapéutico, lo cual permitirá un manejo adecuado y eficaz del paciente.²⁹ Es necesario implementar campañas públicas masivas donde se de a conocer el “HEROE” en la población. Actualmente, el grupo de trabajo “STROKE Embolias y Derrames”, ya comenzó a utilizar la nemotecnia “HEROE” en la ciudad de Monterrey, México, como parte central de la campaña pública “Se un HEROE”, para la difusión del conocimiento público de EVC.³⁰

Financiamiento

Ninguno.

Conflicto de intereses

No existe relación económica, personal, política o académica que haya podido influir en nuestro juicio o resultados de la investigación.

Agradecimientos

Grupo de trabajo STROKE “Embolias y Derrames” de la coordinación de grupos de trabajo e investigación de medicina (GESTIMED), de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Dr. med. Arturo Gerardo Garza Alatorre, Dra. med. Laura Elía Martínez Garza y Dr. David Adrian Garza Enríquez.

Referencias

- Díez-Tejedor E, Del Brutto O, Alvarez-Sabin J, et al. Clasificación de las enfermedades cerebrovasculares. Sociedad Iberoamericana de Enfermedades Cerebrovasculares. *Rev Neurol* 2001;33:455-464.
- Consultado el 01 de agosto de 2012. <http://www.who.int>. [28.04.2011].
- Consultado el 01 de agosto de 2012. <http://www.inegi.org.mx> [26.04.2011].
- Consultado el 01 de agosto de 2012. <http://www.ine.es>. [26.04.2011].
- Adams HP, Zoppo G, Alberts MJ, et al. Guidelines for the early management of adults with ischemic stroke: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council, Clinical Cardiology Council, Cardiovascular Radiology and Intervention Council, and the Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease and Quality of Care Outcomes in Research Interdisciplinary Working Groups: the American Academy of Neurology affirms the value of this guideline as an educational tool for neurologists. *Stroke* 2007;38:1655-1711.
- Lee M, Hong KS, Saber JL. Efficacy of intra-arterial fibrinolysis for acute ischemic stroke: meta-analysis of randomized controlled trials. *Stroke* 2010;41:932-937.
- Pereda-Rodríguez J, Díaz-Sánchez I, Pereda-Rodríguez R. Urgencias clínicas. Comportamiento según su gravedad. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2001;17(4):329-335.
- Conde-Sendín MA, Aladro Y, Amela-Peris R. Análisis de la demora prehospitalaria en la asistencia al ictus. *Rev Neurol* 2005;41:321-326.
- Palomeras-Soler E, Fossas-Felip P, Quintana-Luque M, et al. Reconocimiento de los síntomas del ictus y respuesta frente a ellos en la población. *Neurología* 2007;22:434-440.
- Pérez-Lázaro C, Iñíguez-Martínez C, Santos-Lasaosa S, et al. Estudio sobre el conocimiento de la población acerca del ictus y de los factores de riesgo vascular. *Rev Neurol* 2009;49:113-118.
- Lacy CR, Suh DC, Bueno M, et al. Delay in presentation and evaluation for acute stroke: stroke time registry for outcomes knowledge and epidemiology (S.T.R.O.K.E.). *Stroke* 2001;32:63-69.
- Fogelholm R, Murros K, Rissanen A, et al. Factors delaying hospital admission after acute stroke. *Stroke* 1996;27:398-400.
- Kothari R, Sauerbeck L, Jauch E, et al. Patients' awareness of stroke signs, symptoms, and risk factors. *Stroke* 1997;28:1871-1875.
- DuBard CA, Garrett J, Gizlice Z. Effect of language on heart attack and stroke awareness among U.S. Hispanics. *Am J Prev Med* 2006;30:189-196.
- Kleindorfer DO, Miller R, Moomaw CJ, et al. Designing a message for public education regarding stroke: does FAST capture enough stroke? *Stroke* 2007;38:2864-2868.
- Zarranz JJ. *Neurología*. 3a Edición. España. Elsevier. 2002. 357.
- Adams HP, del Zoppo GJ, Von Kummer R. Management of Stroke: A Practical Guide for the Prevention, Evaluation, and Treatment of Acute Stroke. 3a Edición. Estados Unidos de America. Professional Communications Inc. 2006. 21-22.
- Hardiman MM. Connecting brain research with dimensions of learning. *Educational Leadership* 2001;59:52-55.
- King-Friedrichs J. Brain-friendly techniques for improving memory. *Educational Leadership* 2001;59:76-79.
- Spieler JF, Lanoe JL, Amarenco P. Costs of stroke care according to handicap levels and stroke subtypes. *Cerebrovasc Dis* 2004;17:134-142.
- Spieler JF, Lanoe JL, Amarenco P. Socioeconomic aspects of postacute care for patients with brain infarction in France. *Cerebrovasc Dis* 2002;13:132-141.
- Beguiristain JM, Mar J, Arrazola A. Coste de la enfermedad cerebrovascular aguda. *Rev Neurol* 2005;40:406-411.
- Chiquete E, Ruiz-Sandoval JL. Eventos prehospitalarios y mortalidad intrahospitalaria después de enfermedad cerebrovascular aguda. *Rev Mex Neuroci* 2007;8:41-48.
- Harraf F, Sharma AK, Brown MA, et al. A multicentre observational study of presentation and early assessment of acute stroke. *BMJ* 2002;325:17-20.
- Consultado el 01 de agosto de 2012. <http://www.nhs.uk/actfast/pages/stroke.aspx> [03.05.12]
- Consultado el 01 de agosto de 2012. <http://strokefoundation.com.au/whatisastroke/signs-of-stroke> [03.05.12]
- Consultado el 01 de agosto de 2012. <http://www.eso-stroke.org/recommendations.php?cid=9&sid=1> [03.05.12]
- European Stroke Organisation (ESO) Executive Committee, ESO Writing Committee. Guidelines for management of ischaemic stroke and transient ischaemic attack 2008. *Cerebrovasc Dis*. 2008;25(5):457-507.
- Abdullah AR, Smith EE, Biddinger PD, et al. Advance hospital notification by EMS in acute stroke is associated with shorter door to computed tomography time and increased likelihood of administration of tissue plasminogen activator. *Prehosp Emerg Care* 2008;12:426-431.
- Consultado el 01 de agosto de 2012. <http://www.strokeuni.com> [13.09.11]