

Código Ictus. Escala RACE: escala prehospitalaria que cuantifica la gravedad del ictus y predice la oclusión de gran vaso cerebral

Natalia Pérez de la Ossa¹, Montse Gorchs², Marisol Querol³, David Carrera⁴, Àngels Mora⁵ y Xavier Jiménez⁶

¹Neuróloga. Servicio de Neurología. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona. España.

²Enfermera asistencial. Coordinadora del grupo de trabajo ictus. Sistema Emergencias Médicas SEM Cataluña. Barcelona. España.

³Enfermera asistencial. Hospital de Mataró. Barcelona. España.

⁴Neurólogo. Servicio de Neurocirugía. Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín. Las Palmas de Gran Canaria. España.

⁵Enfermera. Área de desarrollo corporativo. Sistema Emergencias Médicas SEM Cataluña. Barcelona. España.

⁶Médico. Área de desarrollo corporativo. Sistema Emergencias Médicas SEM Cataluña. Barcelona. España.

PUNTOS CLAVE

- La escala RACE (Rapid Arterial Occlusion Evaluation) permite realizar una valoración de la gravedad del ictus y detectar aquellos pacientes con oclusión de gran vaso que pueden requerir terapias avanzadas en centros altamente especializados, como es el tratamiento endovascular.
- La información clínica que aporta esta escala prehospitalaria es de gran utilidad para el centro receptor del Código Ictus, ya que permite conocer la gravedad del paciente y preparar las medidas diagnósticas y terapéuticas adecuadas.
- Además, podría servir en un futuro como herramienta complementaria para decidir el traslado a un centro de mayor nivel asistencial en pacientes seleccionados y reducir el tiempo hasta una atención especializada.
- La escala RACE es novedosa y pionera, ya que es la única escala prehospitalaria dirigida a detectar los pacientes con oclusión de gran vaso que ha sido validada prospectivamente e implementada en la práctica clínica diaria.

La escala RACE valora cinco ítems, que serán diferentes según si la debilidad afecta el hemisferio derecho o izquierdo. Para cada paciente, valoraremos los cinco ítems correspondientes (tablas 1 y 2):

1. Paresia facial.
2. Paresia braquial.
3. Paresia crural.
4. Desviación oculocefálica.
5. Afasia (que se valorará en los pacientes con debilidad en hemisferio derecho) o agnosia (que se valorará en los pacientes con debilidad en hemisferio izquierdo).

Una puntuación de la escala RACE > 4 indica alta sospecha de oclusión de gran vaso cerebral. No obstante, una puntuación de 0 no contraindica la activación del Código Ictus,

sino que indica que el paciente no tiene probabilidad de presentar oclusión de gran vaso.

EL ICTUS: UNA EMERGENCIA MÉDICA TRATABLE

El ictus es una emergencia médica que requiere atención inmediata en un centro especializado. Actualmente existen diferentes estrategias terapéuticas que consiguen mejorar el pronóstico de los pacientes, aunque el beneficio de todas ellas es mayor cuanto antes se inicie¹.

Concretamente, las terapias de reperfusión, indicadas en los pacientes con ictus isquémicos, el tipo de ictus más frecuente, tienen como objetivo recanalizar el flujo del cerebro lo antes posible para minimizar las secuelas neurológicas.

TABLA 1. Resumen de los ítems evaluados en la escala RACE

1. Paresia facial:	
La mueca al enseñar los dientes es simétrica	0
La mueca al enseñar los dientes ligeramente asimétrica	1
La mueca al enseñar los dientes totalmente asimétrica	2
2. Paresia braquial:	
Mantiene el brazo contra la gravedad > 10 segundos	0
Mantiene el brazo contra la gravedad <10 segundos	1
No mantiene el brazo contra la gravedad	2
3. Paresia crural:	
Mantiene la pierna contra la gravedad > 5 segundos	0
Mantiene la pierna contra la gravedad < 5 segundos	1
No mantiene la pierna contra la gravedad	2
4. Desviación óculo-cefálica:	
Ausente	0
Presente	1
5A. Agnosia / Negligencia (si hemiparesia izquierda)	
Asomatognosia (no reconoce el lado izquierdo de su cuerpo) / anosognosia (no reconoce el déficit)	
No tiene asomatognosia ni anosognosia	0
Asomatognosia o anosognosia	1
Asomatognosia y anosognosia	2
5B. Afasia / Lenguaje (si hemiparesia izquierda)	
Dar las siguientes órdenes "Cierre los ojos", "Haga un puño"	
Obedece ambas órdenes	0
Obedece una orden	1
No obedece ninguna orden	2
TOTAL	

El tratamiento trombolítico con activador tisular del plasminógeno (tPA) endovenoso se puede administrar dentro de las primeras cuatro horas y media desde el inicio de los síntomas, siempre que no haya ninguna contraindicación médica^{2,3}. El tratamiento trombolítico endovenoso está accesible en muchos centros hospitalarios a lo largo del territorio, y debe administrarse por profesionales expertos, habitualmente neurólogos, pero también internistas o intensivistas, en algunos territorios con soporte mediante telemedicina en conexión con un neurólogo vascular. Sin embargo, en pacientes con oclusión arterial de gran vaso, la trombólisis endovenosa es a menudo ineficaz⁴ y es necesario utilizar

TABLA 2. Instrucciones para aplicar la escala RACE

La escala RACE valora 5 ítems (el último ítem es diferente según si la debilidad del cuerpo es del lado derecho o del izquierdo).

Paresia facial

Pedir al paciente que sonría o que enseñe los dientes. Si no colabora, aplicar un estímulo doloroso haciendo presión con los dedos detrás de las orejas para provocar una mueca facial. Valorar la asimetría de la mueca.

0: la mueca al enseñar los dientes es simétrica

1: la mueca al enseñar los dientes es ligeramente asimétrica

2: la mueca al enseñar los dientes es totalmente asimétrica

Paresia del brazo

Pedir al paciente que levante los brazos y que los mantenga en alto, a 45° si está estirado o a 90° si está sentado. Si no colabora, colocar los dos brazos del paciente en alto y observar la asimetría en la fuerza. Valorar el tiempo que los mantiene contra gravedad, sin llegar a contactar con la superficie sobre la que está apoyado.

0: mantiene el brazo contra gravedad >10 segundos

1: mantiene el brazo contra gravedad <10 segundos

2: no mantiene el brazo contra gravedad

Paresia de la pierna

Pedir al paciente que levante las piernas y que las mantenga en alto, a 30° estando estirado. Si es necesario, puede doblar las rodilla. Si no colabora, colocar las dos piernas del paciente en alto y observar la asimetría en la fuerza. Valorar el tiempo que los mantiene contra gravedad, sin llegar a contactar con la superficie sobre la que está apoyado.

0: mantiene la pierna contra gravedad >5 segundos

1: mantiene la pierna contra gravedad <5 segundos

2: no mantiene la pierna contra gravedad

Desviación ocular y cefálica

Valorar si el paciente tiene tendencia a girar la cabeza y dirigir la mirada hacia un lado.

0: ausente

1: presente

Agnosia / Negligencia (en pacientes con debilidad en el hemicuerpo izquierdo)

1) Evaluar si el paciente reconoce su hemicuerpo afectado: Colocar el brazo o mano izquierda del paciente delante de su cara y preguntarle "¿de quien es este brazo?". El paciente tiene asomatognosia si no reconoce la parte izquierda de su cuerpo.

2) Evaluar si el paciente reconoce su déficit: Preguntarle si puede mover bien los dos brazos y aplaudir. El paciente tiene anosognosia si no reconoce su déficit (a pesar de la debilidad, cree que puede mover bien las extremidades).

0: no tiene asomatognosia ni anosognosia

1: asomatognosia o anosognosia

2: asomatognosia y anosognosia

Afasia / Lenguaje (en pacientes con debilidad en el hemicuerpo derecho)

Pedir al paciente que haga dos órdenes (siempre se deben usar las mismas órdenes): 1) Cierre los ojos / 2) Haga un puño con la mano.

0: obedece ambas órdenes

1: obedece una orden

2: no obedece ninguna orden

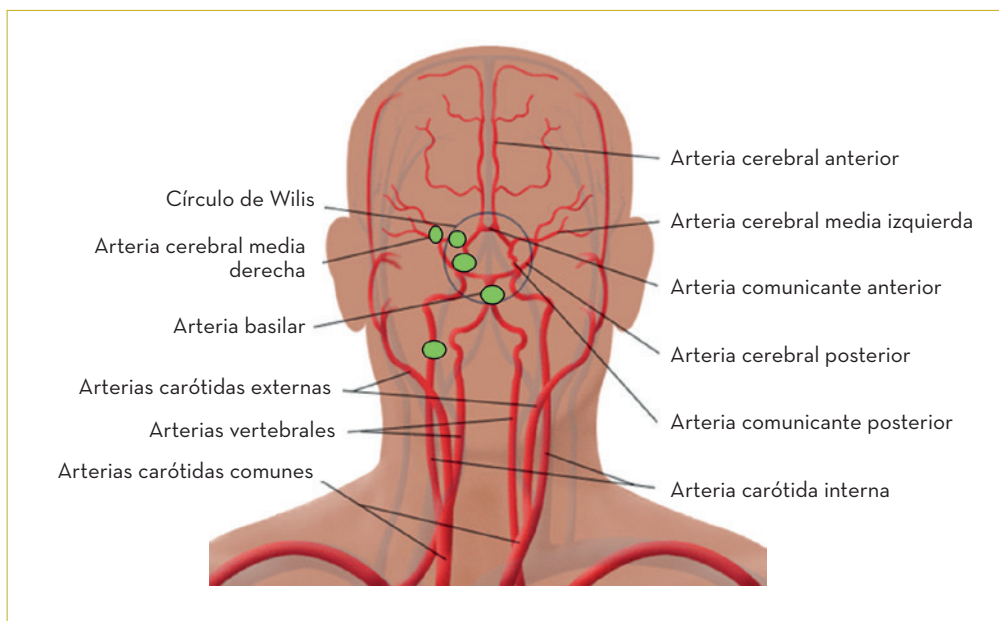


FIGURA 1. Oclusión arterial de gran vaso. La figura muestra el árbol arterial cerebral y las localizaciones frecuentes de oclusión de gran vaso, a menudo resistentes al efecto trombolítico endovenoso y que requieren de un tratamiento endovascular para su desobstrucción.

técnicas endovasculares, para conseguir extraer el trombo que ocluye el flujo cerebral (fig. 1).

El tratamiento endovascular consiste en la introducción de catéteres por vía intraarterial para acceder a la arteria ocluida y extraer el trombo utilizando distintos dispositivos de trombectomía mecánica (fig. 2). El tratamiento endovascular ha demostrado ser superior al endovenoso, y aumenta por tres las posibilidades de tener una recuperación clínica completa en los casos con una oclusión de un gran vaso cerebral, que son los pacientes con síntomas más severos⁵. El acceso al tratamiento endovascular, sin embargo, es más limitado dado que requiere de un equipo técnico y humano altamente especializado, disponible en algunos centros terciarios, ya que requiere de una alta tecnología y de un equipo experto compuesto por un neurólogo vascular, un neurorradiólogo intervencionista y un anestesista.

Los sistemas de Código Ictus tienen como objetivo ofrecer el rápido acceso de los pacientes con ictus agudo a un centro donde puedan recibir un tratamiento especializado⁶. Habitualmente el paciente con sospecha de ictus es trasladado por los Servicios de Emergencias Médicas (SEM) al centro de ictus más cercano donde se pueda asegurar un diagnóstico con neuroimagen y el tratamiento trombolítico endovenoso en caso necesario. Si precisan tratamiento endovascular, la mayoría de las veces es necesario poner en marcha un traslado interhospitalario que comporta, en muchas ocasiones, un importante retraso hasta que se consigue restablecer el flujo cerebral. Actualmente la mayoría de los sistemas de Código Ictus no distinguen la gravedad del ictus para establecer el nivel asistencial del centro de destino. Sin embargo, para conseguir el máximo beneficio de las terapias de reperfusión, especialmente de la terapia endovascular en los casos con oclusión de gran vaso cerebral, es necesario implementar sistemas organizativos que permitan el rápido acceso de los pacientes con ictus agudo a un centro capacitado para ofrecer el tratamiento adecuado.

SERVICIOS DE EMERGENCIAS MÉDICAS

El papel de los SEM es crucial, no solo en la detección de los pacientes con ictus sino también en la selección de los pacientes con sospecha de oclusión de gran vaso cerebral, candidatos a ser trasladados rápidamente a un centro terciario con capacidad para ofrecer el tratamiento endovascular (fig. 3).

En Cataluña el *Pla Director de la Malaltia Vascular Cerebral* estableció un sistema coordinado de Código Ictus que incluye catorce hospitales de referencia de ictus de los cuales cinco son centros terciarios con capacidad para ofrecer tratamiento endovascular, dando cobertura a todo el territorio catalán desde el año 2006. Desde el año 2013 se han establecido doce centros comarcales con capacidad para administrar rtPA endovenoso mediante un sistema único de teleictus. El Código Ictus se activa en los pacientes con sospecha de ictus, con menos de ocho horas de evolución (o cronología incierta o ictus del despertar, con situación funcional previa favorable).

Siguiendo la organización propia del modelo territorial de atención urgente del SEM de Cataluña, los Técnicos en Emergencias Sanitarias o Médicas (TES/TEM) de las unidades de soporte vital básico suelen ser los primeros profesionales sanitarios que atienden al paciente con sospecha de ictus.

IDENTIFICACIÓN PREHOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON ICTUS AGUDO CANDIDATOS A TERAPIA ENDOVASCULAR

Existen diversas herramientas clínicas para facilitar el reconocimiento del ictus agudo tanto en el ámbito prehospitalario: la escala FAST y la Cincinnati (ambas evalúan



FIGURA 2. Tratamiento endovascular. El tratamiento endovascular puede realizarse en Centros Terciarios de Ictus, en los que se disponga de una sala de arteriografía y de un equipo de profesionales expertos. La imagen muestra la sala de arteriografía, la imagen de la arteria ocluida a la izquierda y tras la trombectomía a la derecha, y el dispositivo de trombectomía mecánica con el que se ha extraído el trombo.

desviación facial, debilidad en brazo y habla) o la LAPSS (Los Ángeles Prehospital Stroke Scale, que evalúa desviación facial, debilidad en brazo y mano, además de tener en cuenta la edad, la ausencia de antecedentes de epilepsia y la glicemia)⁷⁻⁹. Sin embargo, pocas escalas permiten evaluar en el ámbito prehospitalario la gravedad del ictus e identificar los casos con ictus por oclusión de gran vaso (con síntomas más severos). Esta información es muy valiosa de cara a acelerar el traslado de determinados pacientes a un centro terciario donde puedan recibir el tratamiento más efectivo.

La escala NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale), por ejemplo, es utilizada por neurólogos vasculares en el ámbito hospitalario. Una puntuación NIHSS > 10 indica con una alta probabilidad la presencia de una oclusión de una gran arteria cerebral, de manera que el tratamiento endovascular podría estar indicado^{10,11}. Sin embargo, la escala NIHSS es una escala especializada que incluye once ítems, por lo que se requiere entrenamiento para su utilización y



FIGURA 3. Conseguir iniciar la atención y proceder al traslado al centro de ictus adecuado en el menor tiempo posible requiere un alto grado de coordinación entre la central de coordinación y las unidades asistenciales. La primera fotografía muestra un técnico sanitario evaluando la escala RACE (simulación de paciente).

su evaluación requiere tiempo. En este sentido, es necesario utilizar escalas simples y rápidas que se puedan aplicar en el ámbito prehospitalario.

ESCALA RACE

La escala RACE (Rapid Arterial oClusion Evaluation) fue diseñada por el grupo de investigadores del SEM y del Hospital Universitari Germans Trias i Pujol con el objetivo de que los equipos asistenciales del SEM puedan disponer de una herramienta objetiva para poder identificar a pacientes con sospecha de oclusión de un gran vaso cerebral. Se realizó un análisis exhaustivo en más de seiscientos pacientes ingresados en la unidad de ictus y se evaluaron qué ítems de la escala NIHSS se asociaban a oclusión de gran vaso cerebral. Así se diseñó la escala RACE¹².

La escala RACE incluye cinco ítems: asimetría facial, paresia braquial, paresia crural, desviación oculocefálica y afasia/

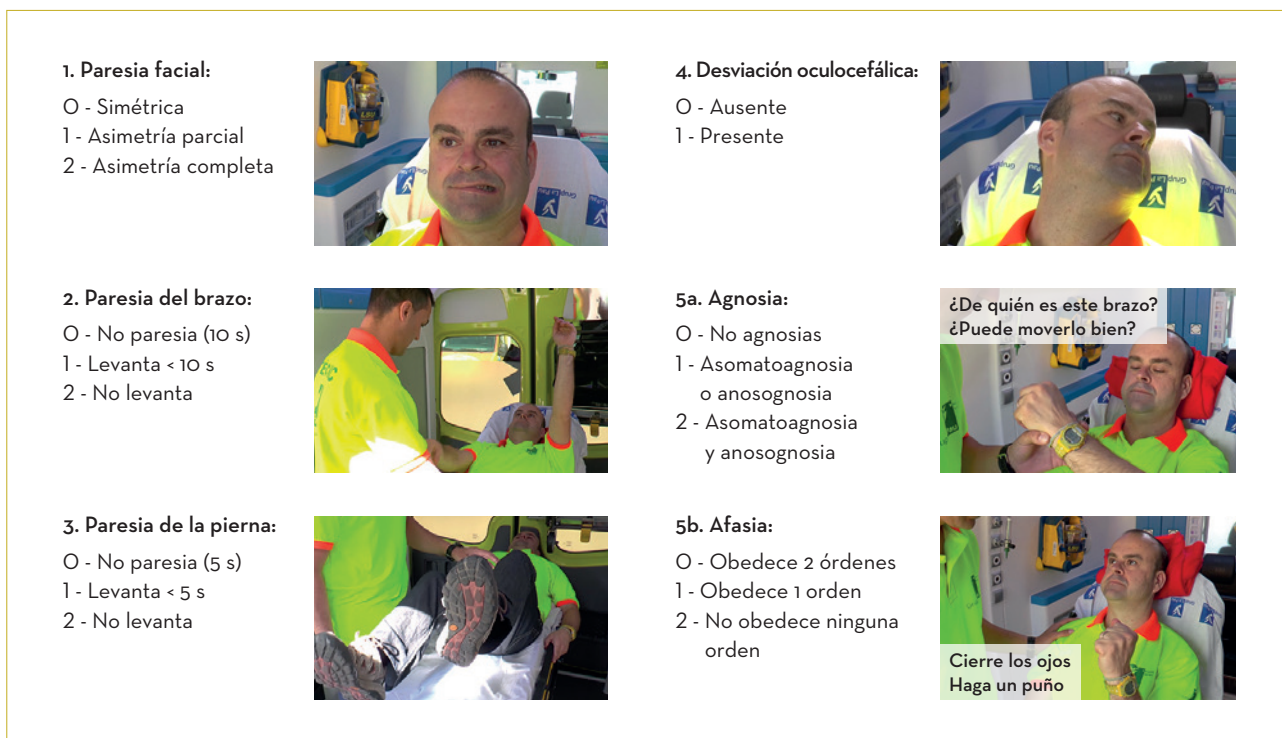


FIGURA 4. Instrucciones detalladas para evaluar los ítems de la escala RACE.

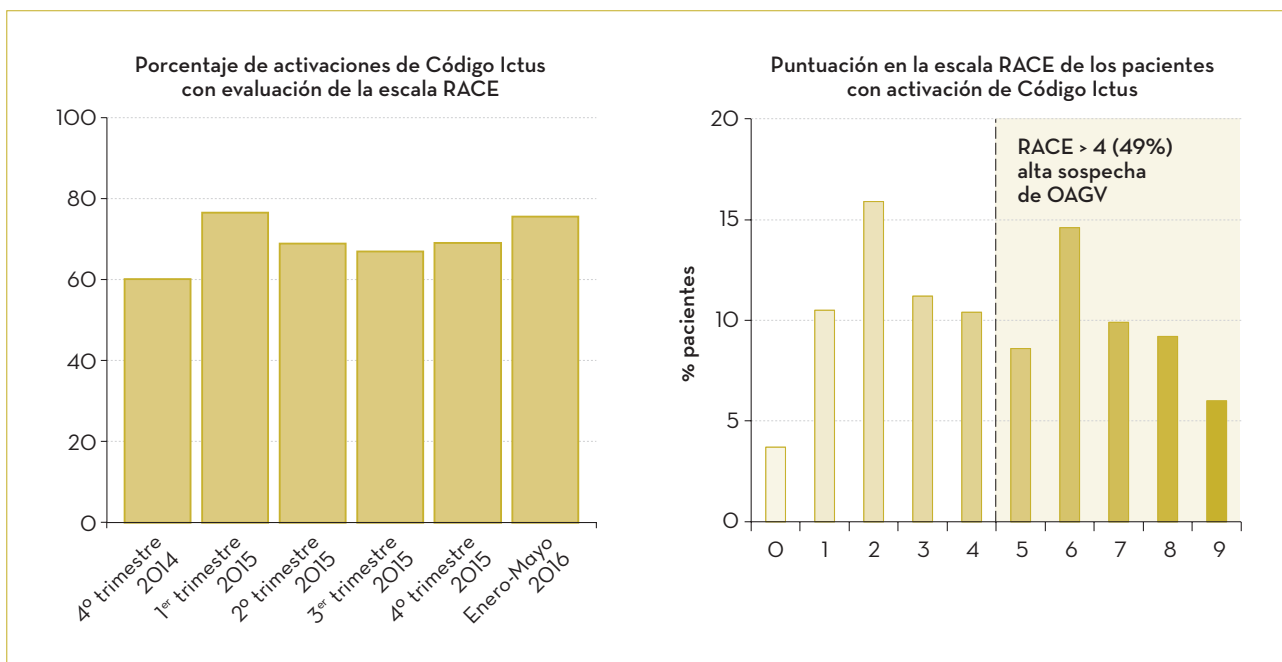


FIGURA 5. Análisis de los resultados de la implementación de la escala RACE en el Protocolo de Código Ictus prehospitalario en Cataluña. OAGV: Oclusión Arterial de Gran Vaso.

agnosia, que puntúan un máximo de nueve puntos (tabla 1 y figs. 4 y 5). En el estudio de validación realizado en la región del Barcelonès Nord y Maresme de Cataluña, la escala RACE fue evaluada por TES del SEM en 357 pacientes con sospecha de ictus agudo durante su traslado. La escala RACE mostró una alta correlación con la NIHSS evaluada por el neurólogo a la lle-

gada del paciente ($r = 0,76$), y una alta capacidad predictiva de oclusión de gran vaso (AUC 0,82); esto demuestra una alta sensibilidad (0,85) y moderada especificidad (0,69) para un punto de corte de RACE > 4. Posteriormente ha sido revalidada por otros grupos externos, confirmando su utilidad, y actualmente su uso se ha extendido a diversos territorios del mapa internacional.

PROGRAMA FORMATIVO E IMPLEMENTACIÓN DE LA ESCALA RACE EN CATALUÑA

Actualmente la escala RACE está plenamente implementada en el protocolo del Código Ictus del SEM de Cataluña, después de un programa formativo realizado durante el año 2014 a más de 3.000 profesionales del SEM. Esta formación fue diseñada por un grupo de trabajo formado por dos enfermeras del SEM y dos neurólogos vasculares del Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, se impartió a través del entorno virtual de aprendizaje Moodle del SEM y fue acreditada por el Consejo Catalán de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias con un crédito. Los contenidos del programa formativo incluían tres módulos teóricos (ictus, tratamiento y protocolo de código ictus) y un módulo práctico sobre la evaluación de la escala RACE, con un vídeo formativo y siete casos prácticos con pacientes reales: www.youtube.com/watch?v=v1nwZIDQ4o4

Como material complementario se ofrecieron enlaces a páginas web, bibliografía adicional y videotutorías en respuesta a las consultas y dudas del foro. Paralelamente se creó el grupo escala RACE en Facebook y Twitter, y se diseñó una App para sistemas operativos Windows, Phone, Android e iOS.

Se puede consultar más información sobre la escala RACE en la web www.racescale.org.

Tras el inicio de su implementación en 2014, actualmente en el territorio catalán la escala RACE se evalúa por los profesionales del SEM en el 80% de pacientes con sospecha de ictus. El 49% de ellos puntúan una escala RACE > 4, lo que sugiere que se trata de un ictus grave con sospecha de oclusión de gran vaso (fig. 5). La escala RACE ofrece una valiosa información al equipo del centro receptor sobre la gravedad del paciente y permite organizar los tratamientos adecuados, incluyendo la terapia endovascular, previamente a la llegada del paciente para poder así acelerar el proceso terapéutico. La escala RACE u otras herramientas similares serán sin duda de gran importancia a la hora de decidir si, para determinados pacientes, es necesario el traslado directo a un centro terciario en lugar de recibir atención en un centro local más cercano, pero sin posibilidad de ofrecer el tratamiento endovascular.

GLOSARIO

- **Afasia** o imposibilidad para pronunciar las palabras correctamente y para entender el lenguaje: ocurre cuando el hemisferio cerebral afectado es el dominante (el izquierdo para la mayoría de la población), de manera que la afasia suele acompañarse de debilidad en el lado derecho del cuerpo.
- **Agnosia** o falta de reconocimiento de la mitad del cuerpo y del déficit: ocurre cuando el hemisferio cerebral afectado es el no dominante (el derecho para la mayoría de la población), de manera que la agnosia suele acompañarse de debilidad en el lado izquierdo del cuerpo.
- **Anosognosia**: el paciente no reconoce su déficit (a pesar de la debilidad, cree que puede mover bien las extremidades).
- **Asomatognosia**: el paciente no reconoce la parte izquierda de su cuerpo.

La App escala RACE puede descargarse en:

Versión online

www.rccc.eu/race/index.html

Windows Phone

www.microsoft.com/es-es/store/apps/race/9nblgggzkjgk

Android

play.google.com/store/apps/details?id=com.rccc.neurorace&hl=es

iOS

itunes.apple.com/es/app/race-scale/id1107547638?l=en&mt=8

BIBLIOGRAFÍA

1. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;(4):CD000197.
2. Emberson J, Lees KR, Lyden P, Blackwell L, Albers G, et al. Stroke Thrombolysis Trialists' Collaborative Group. Effect of treatment delay, age, and stroke severity on the effects of intravenous thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from randomised trials. *Lancet* 2014;384(9958):1929-35.
3. Lees KR, Bluhmki E, von Kummer R, Brodt TG, Toni D, Grotta JC, et al. Time to treatment with intravenous alteplase and outcome in stroke: an updated pooled analysis of ECASS, ATLANTIS, NINDS, and EPITHEM trials. *Lancet* 2010;375(9727):1695-1703.
4. Saqqur M, Uchino K, Demchuk AM, Molina CA, Garami Z, Calleja S, et al. Site of arterial occlusion identified by transcranial Doppler predicts the response to intravenous thrombolysis for stroke. *Stroke* 2007;38(3):948-54.
5. Goyal M, Menon B, van Zwam WH, Dippel DW, Mitchell PJ, et al. Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from five randomised trials. *Lancet* 2016;387(10029):1723-31.
6. Baldereschi M, Piccardi B, Di Carlo A, Lucente G, Guidetti D, et al. Relevance of prehospital stroke code activation for acute treatment measures in stroke care: a review. *Cerebrovasc Dis* 2012;34(3):182-90.
7. Kothari RU, Pancioli A, Liu T, Broderick J, Cincinnati Prehospital Stroke Scale: reproducibility and validity. *Ann Emerg Med* 1999;33(4):373-8.
8. Harbison J, Hossain O, Jenkinson D, Davis J, Louw SJ, Ford GA. Diagnostic accuracy of stroke referrals from primary care, emergency room physicians, and ambulance staff using the face arm speech test. *Stroke* 2003 ;34(1):71-6.
9. Kidwell CS, Starkman S, Eckstein M, Weems K, Saver JL. Identifying stroke in the field. Prospective validation of the Los Angeles Prehospital Stroke Screen (LAPSS). *Stroke* 2000;31(1):71-6.
10. Fischer U, Arnold M, Nedeltchev K, Brekenfeld C, Ballinari P, Remonda L, et al. NIHSS score and arteriographic findings in acute ischemic stroke. *Stroke* 2005;36(10):2121-5.
11. Maas MB, Furie KL, Lev MH, Ay H, Singhal AB, Greer DM, et al. National Institutes of Health Stroke Scale score is poorly predictive of proximal occlusion in acute cerebral ischemia. *Stroke* 2009;40(9):2988-93.
12. Pérez de la Ossa, Carrera D, Gorchs M, Querol M, Millán M, Gomis M, et al. Design and validation of a prehospital stroke scale to predict large arterial occlusion: The rapid arterial occlusion evaluation scale. *Stroke* 2014;45(1):87-91.

Este vídeo (escanar código QR) muestra la aplicación de la escala RACE en una paciente.

