

### Programa Integral de Formación Continuada en Atención Primaria

#### TEMA 3

## Ataque isquémico transitorio: avances y controversias

F. Purroy García

Unidad de Ictus. Hospital Universitari Arnau de Vilanova. Lleida. Universitat de Lleida

#### Objetivos del aprendizaje

- ▶ **¿Debe considerarse un ataque isquémico transitorio como una urgencia médica?**
- ▶ **¿Cuáles son los principales factores pronóstico de recurrencia?**
- ▶ **¿Es necesario realizar un estudio etiológico exhaustivo?**

Cada tema está acreditado por el  
Consell Català de Formació Continuada  
de les Professions Sanitàries-  
Comisión de Formación Continuada del  
Sistema Nacional de Salud con  
**5,5 créditos**



#### Ictus

**Coordinador: Adrià Arboix**

Unidad de Enfermedades Vasculares  
Cerebrales. Servei de Neurologia.  
Hospital Universitari del Sagrat Cor.  
Universitat de Barcelona. Barcelona

1. Infarto cerebral: actualización  
en la clínica y en la terapia

SÓLO DISPONIBLES EN

[www.sietediasmedicos.com](http://www.sietediasmedicos.com)

2. Factores de riesgo  
vascular cerebral
3. Ataques isquémicos transitorios
4. Clínica y diagnóstico  
del infarto cerebral  
y de la hemorragia cerebral
5. Tratamiento en fase aguda  
de los ictus
6. Prevención secundaria  
de los ictus



Han pasado ya casi seis décadas desde la primera descripción del concepto de ataque isquémico transitorio. Actualmente existe consenso respecto a que el paciente con síntomas transitorios es un paciente de alto riesgo de recurrencia de ictus precoz. Constituye una entidad clínica única en medicina, ya que se puede cambiar la evolución natural de una enfermedad, la cerebrovascular. Casi uno de cada cuatro pacientes con un ictus establecido refiere episodios de ataques isquémicos transitorios que suelen ocurrir durante los días previos, especialmente en las primeras 48 horas. Por tanto, si fuéramos capaces de aplicar precozmente terapias adecuadas tras el episodio transitorio, se podría evitar un número muy importante de infartos isquémicos cerebrales. Pese al paso del tiempo continúan existiendo controversias en este campo, centradas en la propia definición de ataque isquémico transitorio, la estimación de su incidencia, el establecimiento de factores pronóstico de recurrencia y, finalmente, en su enfoque y tratamiento. Todas estas controversias han generado debate y publicaciones que, sin duda, han enriquecido el conocimiento de la isquemia cerebral transitoria.

#### Definición de ataque isquémico transitorio

Aunque los episodios de déficit neurológico transitorio ya habían sido mencionados por Hipócrates en su aforismo número 42, en el siglo V antes de Cristo, el término de ataque isquémico transitorio (AIT) lo acuñó por primera vez Miller Fisher en 1958, en Boston. Unos años antes, en 1951, Fisher había descrito el caso de un paciente con una hemiplejía izquierda que refería que en los días previos había sufrido episodios repetidos de pérdida de visión en el ojo derecho. El paciente falleció unos meses después como consecuencia de un cáncer colorrectal. La autopsia demostró la existencia de una oclusión de la arteria carótida interna derecha asociada a un infarto isquémico cerebral en el territorio de la arteria cerebral media derecha. Los episodios de amaurosis fugaz (accidentes isquémicos transitorios retinianos) que relacionaba el paciente se producían durante el periodo prodrómico de un infarto cerebral en el que se podían establecer medidas preventivas. Así, el AIT fue definido como un episodio neurológico deficitario secundario a una isquemia arterial sin lesión cerebral asociada,

con una duración de entre unos segundos y 10 minutos. Posteriormente, en 1964, Acheson y Hutchinson establecieron un límite temporal de una hora para diferenciar el AIT del infarto cerebral. Ese mismo año, Marshall defendió el criterio clásico de 24 horas, aceptado ampliamente desde 1975, tras la publicación de su definición por parte de los National Institutes of Health. A finales de 2002, un grupo de expertos (TIA Working Group) propuso una nueva definición más acorde con los datos vanguardistas. La mayoría de los episodios se resuelven durante los primeros 60 minutos. Si los síntomas duran más de 60 minutos, la probabilidad de que las manifestaciones clínicas desaparezcan a las 24 horas es menor del 5%. Además, el criterio temporal de 24 horas puede crear una actitud demasiado expectante por parte del facultativo ante un paciente con un déficit neurológico de pocos minutos de evolución. Si se siguiese de forma estricta el criterio temporal de 24 horas, todos los candidatos para recibir tratamiento fibrinolítico serían potencialmente pacientes con un AIT. No obstante, la introducción de las secuencias de difusión, una nueva técnica de resonancia magnética (RM) que tiene una elevada sensibilidad para detectar la isquemia aguda, ha hecho que se replantee la definición de AIT. Hasta casi la mitad de los pacientes con un AIT, según la definición clásica, presentan anomalías en las secuencias de difusión de la RM. Además, la probabilidad de detectar lesiones aumenta de forma paralela a la duración de los síntomas. Teniendo en cuenta estas consideraciones, el ataque isquémico transitorio fue definido como un episodio breve de déficit neurológico causado por isquemia cerebral o retiniana, cuyos síntomas clínicos se resuelven típicamente en menos de una hora y sin infarto agudo evidente (sin lesiones en las secuencias de difusión).

En 2009, la American Heart Association y el American Stroke Association Stroke Council revisaron de nuevo la definición de AIT, y consideran necesario realizar

un estudio del parénquima cerebral, concretamente de las secuencias de difusión por RM, para poder discernir si ha sufrido un «verdadero» ataque isquémico transitorio o bien un infarto cerebral establecido, independientemente de la duración de los síntomas. Desde la propuesta de la nueva definición de AIT en 2002, se han realizado estudios en los que se ha llegado a poner en duda el límite temporal de una hora para poder esclarecer si se trata de un infarto establecido o no.

Las ventajas y desventajas de una definición basada en las alteraciones tisulares se reflejan en la tabla 1. La principal desventaja es que un mismo paciente se clasificará de una manera u otra en función de cómo se haya estudiado. En cambio, un aspecto positivo es que un estudio exhaustivo siempre será beneficioso para el paciente. Hasta la fecha, la definición tisular ha tenido una buena aceptación entre los nuevos ensayos farmacológicos, pero casi todos los estudios clínicos sobre pacientes con ictus transitorio utilizan la definición clásica de duración menor a 24 horas.

### Incidencia y prevalencia

Si se considera que el paciente con un AIT, independientemente de la definición utilizada, es un paciente de alto riesgo, parece recomendable, para el establecimiento de planes de actuación y enfoque específicos, conocer la dimensión real del problema. Sin embargo, saber exactamente la incidencia real de esta enfermedad resulta una empresa difícil, principalmente porque el ictus sigue siendo una enfermedad desconocida para la población general, tanto en el ambiente urbano como en el rural. Si a ello se le añade que el AIT parece la cara amable de la enfermedad cerebrovascular, porque los síntomas son transitorios, el objetivo aún parece más difícil. No todos los pacientes que han sufrido un ataque isquémico transitorio identifican los síntomas y acuden a un facultativo. Por último, la fiabilidad y concordancia en el diagnóstico es variable. Existen muchas entidades diferentes a la is-

quemia cerebral que cursan con sintomatología transitoria, como la migraña, la hipoglucemia y las crisis epilépticas. Así, la concordancia en el diagnóstico, si se compara la opinión de facultativos no neurólogos con la de neurólogos jóvenes y neurólogos expertos en el campo neurovascular, puede llegar a ser alarmantemente baja.

No existen demasiados estudios epidemiológicos que estimen la incidencia y la prevalencia del ictus y, consecuentemente, del AIT. En Estados Unidos, entre 200 y 500 mil pacientes acuden al médico por esta circunstancia. La incidencia media se estima en 64 casos por cada 100.000 habitantes. En Europa, varía de los 61 casos en el medio rural portugués hasta los 380 en Holanda, pasando por los 66 casos por cada 100.000 en Oxford. En el ámbito nacional, se ha desarrollado con enorme interés el estudio Iberictus, que ha recogido los casos incidentes de primer episodio de enfermedad cerebrovascular entre la población censada en diversas áreas del territorio español, hasta conseguir un denominador total de 1.440.997 habitantes. Para ello, se sumaron los datos procedentes de archivos hospitalarios y de registros de urgencias, atención primaria y de mortalidad. Mediante esta sistemática rigurosa, se ha obtenido una tasa cruda de 37 casos de AIT por cada 100.000 habitantes y año. En otros estudios anteriores realizados en núcleos poblacionales no muy grandes, la incidencia variaba de los 64 casos en el medio rural de Girona hasta los 280 en la zona de Alcoi, pasando por los 35 en la provincia de Segovia. Aplicando los datos de este estudio, considerando que la población en España es de 45.929.476 habitantes, en un año sufrirán un AIT alrededor de 16.994 personas.

### Factores pronóstico de recurrencia

Uno de los estudios clásicos sobre la recurrencia de ictus más citados es el de Johnston et al. Estos autores observaron, en una cohorte de casi dos milares de pacientes, una tasa de recu-

Tabla 1. Resumen de las principales escalas clínicas en pacientes con ictus transitorio							
Variable	SPI-I	SPI-II	California	ABCD	ABCD2	ABCDI	Modelo CIP
Autor	Kernan	Kernan	Johnston et al.	Rothwell et al.	Johnston et al.	Sciolla et al.	Ay et al.
Año de la propuesta	1991	2000	2000	2005	2007	2008	2009
Riesgo de recurrencia	2 años	2 años	90 días	7 días	2, 7 y 90 días	7 y 90 días	7 días
Edad	3 puntos <sup>a</sup>	2 puntos <sup>b</sup>	1 punto <sup>c</sup>	1 punto <sup>c</sup>	1 punto <sup>c</sup>	1 punto	1 punto
Diabetes	3 puntos	3 puntos	1 punto	–	1 punto	–	–
Hipertensión arterial	2 puntos	1 punto	–	1 punto	1 punto	1 punto	1 punto
Cardiopatía isquémica	1 punto	1 punto	–	–	–	–	–
Distinción entre ictus menor y accidente isquémico transitorio	2 puntos	2 puntos	–	–	–	–	–
Insuficiencia cardiaca congestiva	–	3 puntos	–	–	–	–	–
Ictus previo	–	3 puntos	–	–	–	–	–
Duración de los síntomas	–	–	1 punto (>10')	0-10': 0 puntos 10-60': 1 punto ≥60': 2 puntos			
Déficit motor	–	–	1 punto	2 puntos	2 puntos	2 puntos	2 puntos
Alteración del lenguaje	–	–	1 punto	1 punto	1 punto	1 punto	1 punto
Lesión isquémica en la TC craneal	–	–	–	–	–	1 punto	–
Lesión isquémica aguda en la RM (secuencias de difusión)	–	–	–	–	–	–	1 punto

<sup>a</sup> >65 años. <sup>b</sup> >70 años. <sup>c</sup> ≥60 años. CIP: a clinical and imaging-based predictive algorithm.

recurrencia de ictus de hasta el 10% a los 90 días, la mitad durante las primeras 48 horas. Merced a sendos metaanálisis basados en cohortes de pacientes contemporáneos se estima el riesgo de recurrencia de ictus a los dos días de seguimiento entre el 3 y 10%, y entre el 9 y el 17% a los 90 días.

El hecho de haber sufrido un episodio previo no sólo implica un riesgo elevado de nuevos episodios isquémicos cerebrales, sino que incrementa el riesgo de padecer un episodio vascular grave. El estudio de Johnston et al. revela un riesgo combinado de sufrir recurrencia de ictus, un episodio de cardiopatía isquémica o bien muerte de causa vascular del 25%. El seguimiento a largo plazo también muestra datos alarmantes. Un estudio multicéntrico holandés establece un riesgo de sufrir un episodio vascular a los 10 años del 44,1%

(IC del 95%: 42-46,1), y en él se describe un patrón de aparición de las recurrencias peculiar: el riesgo de sufrir nuevos ictus decae casi de forma exponencial hasta estabilizarse durante los tres primeros años de seguimiento, mientras que de forma inversa aumenta el riesgo de aparición de episodios vasculares mayores y el riesgo de mortalidad. Se sabe que el grupo de pacientes que sufren un AIT, en términos de riesgo de recurrencia, es heterogéneo, por lo que se precisan factores pronósticos fiables para seleccionar a los pacientes de mayor riesgo. Con esta finalidad se han descrito métodos basados en escalas clínicas, en datos radiológicos y en el estudio vascular.

#### Escalas clínicas

Parece sumamente atractivo disponer de escalas clínicas que, basándose en los antecedentes del paciente, la

edad y las características clínicas del episodio, puedan identificar a los pacientes que tienen mayor probabilidad de sufrir un infarto cerebral establecido. Estas escalas podrían incluirse en los protocolos de manejo de estos pacientes, para de este modo escoger, por ejemplo, cuáles de ellos deben ingresarse desde el servicio de urgencias y cuáles han de derivarse a un hospital desde un centro de atención primaria.

Las principales escalas publicadas se muestran en la tabla 2. Las más utilizadas son la escala California y la escala ABCD y sus derivadas. La primera nace del artículo ya comentado de Johnston et al., y enumera cinco factores pronóstico de recurrencia de ictus: una edad superior a los 60 años, el antecedente de diabetes mellitus, una duración de los síntomas mayor de 10

minutos, el déficit motor y la alteración del lenguaje. Todas estas variables puntuán un punto. El riesgo de recurrencia va desde el 0%, en los pacientes que no presentan ninguna de las variables descritas, hasta el 34%, en aquellos con una puntuación de cinco puntos. Sin embargo, cabe tener presentes ciertas limitaciones de este trabajo: los pacientes fueron registrados de forma prospectiva por facultativos no neurólogos y los datos clínicos fueron revisados retrospectivamente; además, no a todos los pacientes se les realizó un estudio de neuroimagen precoz, por lo que pudieron ser incluidos déficit neurológicos transitorios de causa no isquémica.

La segunda escala fue publicada por Rothwell et al. en 2005 y tiene una puntuación máxima de 6 puntos: edad igual o superior a 65 años (1 punto), hipertensión arterial (1 punto), síntomas clínicos como paresia unilateral (2 puntos), alteración del lenguaje (1 punto) y duración de los síntomas igual o superior a 60 minutos (2 puntos) o entre 10 y 59 minutos (1 punto). Deriva de la cohorte de 209 pacientes con AIT del Oxfordshire Community Stroke Project. Para validarla, se observó que, en una cohorte de 190 pacientes del Oxford Vascular Study, 19 de los 20 episodios de recurrencia de ictus a los siete días de seguimiento se produjeron en el 27% de los pacientes con una puntuación igual o superior a 5.

La escala ABCD ha dado pie a numerosas publicaciones sobre su aplicabilidad en otras cohortes y sobre su relación con otros factores pronóstico de recurrencia bien establecidos. En algunos de estos estudios, los resultados han sido diferentes de los obtenidos en la cohorte originaria, sobre todo si los pacientes han sido seleccionados por neurólogos expertos en el campo neurovascular. Estas diferencias pueden explicarse, en parte, por el hecho de que la escala se basa en un estudio poblacional realizado en pacientes que sufrieron un AIT que no fueron atendidos por especialistas en enfermedad cerebrovascular.

**Tabla 2. Propuesta de la nueva definición de accidente isquémico transitorio basada en las lesiones tisulares**

Aspectos a favor	Aspectos en contra
Definición más ajustada al concepto inicial (ausencia de lesión cerebral isquémica)	La clasificación de los pacientes depende de lo exhaustivo que sea el estudio realizado
Aboga por un estudio completo del paciente	No todas las lesiones iniciales en secuencias de difusión en resonancia magnética se traducen en lesiones permanentes
Abre la puerta a la aplicabilidad de un biomarcador en la definición	Es difícil establecer su incidencia
El límite arbitrario de menos de 1 hora o menos de 24 horas no predice bien la ausencia o presencia de lesiones agudas en el parénquima	Confusión entre profesionales que atienden a estos pacientes y no disponen de acceso inmediato a técnicas de neuroimagen avanzadas

La escala ABCD2 es fruto de la fusión de la escala de California y la ABCD y, teóricamente, mejora el poder pronóstico de cada una de ellas por separado. En concreto, suma a la escala ABCD un punto si existe el antecedente de diabetes mellitus. Como sucede con la escala ABCD, la aplicabilidad de la ABCD2 no es óptima en todas las cohortes de pacientes, seguramente por las mismas razones. Aunque existen dudas razonables sobre la selección de pacientes para ingreso o estudio más exhaustivo, la American Stroke Association recomienda la hospitalización de los pacientes que puntúan tres o más en la escala ABCD2 si no se pueden estudiar de forma rápida en un ámbito extrahospitalario. Según este criterio, cualquier paciente con más de 60 años que refiera una alteración motora, independiente de la duración de los síntomas o la asociación de alteración del lenguaje, habrá pasado este punto de corte; en cambio, los sujetos jóvenes con clínica sensitiva aislada y brevedad del episodio serán considerados de bajo riesgo de recurrencia. La elección del punto de corte en tres resulta arbitraria, ya que no existe un consenso claro en la bibliografía. En cualquier caso, hay que reconocerle una utilidad no desdeñable para identificar los episodios transitorios de origen isquémico de los de otras causas.

Los principales componentes de estas escalas que permiten identificar el AIT

verdadero son el déficit motor, la alteración del lenguaje, la presión arterial elevada y la duración prolongada de los síntomas. Posteriormente, se ha planteado añadir a las escalas clínicas los datos de neuroimagen craneal obtenidos mediante tomografía computarizada (TC) y RM (secuencias de difusión), como se especifica en la tabla 2.

En conclusión, las escalas basadas en variables clínicas pueden ayudar a clasificar los episodios transitorios neurológicos en isquémicos o no isquémicos, así como a discernir *a priori* el riesgo de recurrencia precoz. Estas escalas están dirigidas a facultativos no expertos en patología vascular.

### Factores de riesgo radiológicos

Los principales métodos diagnósticos de neuroimagen disponibles para los pacientes con isquemia cerebral son la TC y la RM craneales. Existen estudios con ambas técnicas que insinúan su posible papel pronóstico, con independencia de su notoria capacidad diagnóstica. La TC craneal está ampliamente disponible en los centros sanitarios que atienden a este tipo de pacientes. Su principal utilidad radica en identificar enfermedades que simulan un ictus transitorio, como los tumores cerebrales, los hematomas subdurales, las hemorragias intraparenquimatosas y otras lesiones ocupantes de espacio. También existen estudios que avalan su utilidad para predecir el riesgo de sufrir un nuevo episodio isquémico

cerebral o un episodio vascular extracraneal. Así, la presencia de lesiones isquémicas crónicas en la TC craneal se ha asociado a un incremento de hasta el 70% del riesgo de muerte vascular a los 2 años. Esta asociación también se aprecia en el seguimiento más inmediato, dentro de los primeros 90 días, en que el riesgo de recurrencia es mayor. Así, en un estudio realizado en el norte de California sobre 322 pacientes, la aparición de una nueva lesión isquémica en la TC craneal (presente en el 4% de los casos) se correlacionó con un mayor riesgo de sufrir un ictus isquémico. Estos datos han dado pie a la creación de una escala clínico-radiológica combinada, la escala ABCDI-ABCD2I, que añade a las anteriores escalas clínicas un punto por la presencia de lesiones isquémicas en la TC craneal.

La introducción de las nuevas secuencias de difusión, que detectan el edema citotóxico presente en la isquemia aguda, permite diferenciar las lesiones responsables del episodio de aquellas más antiguas, y ha revolucionado el diagnóstico del ictus agudo. Entre un 21 y un 67% de los pacientes que han sufrido un AIT tienen lesiones en este tipo de secuencias. Como ya se ha señalado, la implantación de esta técnica ha llevado a plantear el cambio de la definición temporal del AIT. Pero, más allá de las discusiones conceptuales, la realización de este tipo de secuencias puede tener implicaciones en el pronóstico de los pacientes. El primer estudio que abordó esta cuestión fue el de Purroy et al., donde se incluyeron 83 pacientes a los que se les realizó una RM con secuencias de difusión dentro de los primeros siete días tras el inicio de los síntomas. Se demostró que los pacientes con lesiones (independientemente de la etiología del episodio) y con una duración prolongada de los síntomas (más de 1 hora) presentaban un mayor riesgo de recurrencia de ictus y de desarrollar nuevos episodios vasculares graves extracraneales.

#### Factores de riesgo vasculares

La etiología del episodio es el principal determinante del riesgo de recurrencia.

## RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

- El AIT debe considerarse una urgencia médica por su alta tasa de recurrencia precoz.
- Es necesario realizar un estudio etiológico exhaustivo, que incluya una prueba de neuroimagen, un electrocardiograma, una analítica general y un estudio ecográfico extra e intracraneal precoz, antes de las 48 horas.
- La etiología ateromatosa, por estenosis sintomática intra o extracraneal, es la que conlleva mayor riesgo de recurrencia precoz.
- En caso de que la causa de la isquemia transitoria sea una estenosis carotídea grave, se recomienda practicar una tromboendarterectomía o angioplastia más la colocación de un dispositivo intraarterial en un plazo inferior a dos semanas.

Los pacientes de etiología ateromatosa por estenosis carotídea o intracraneal son las que tienen un mayor riesgo de recurrencia precoz dentro de las primeras 48 horas. Por tanto, se recomienda la realización precoz de exploraciones ecográficas tanto intracraneales como extracraneales. Esta actitud diagnóstica debe completarse con el inicio temprano de medidas de prevención secundarias más adecuadas, incluyendo terapias revascularizantes. Estas estrategias permiten cambiar la evolución natural de la enfermedad.

### Enfoque del paciente

En las guías clínicas existe unanimidad sobre la necesidad de efectuar una evaluación urgente de los pacientes con ictus transitorio y de realizar una prueba de neuroimagen. Se desaconseja encarecidamente la administración de cualquier tratamiento antiagregante sin la realización previa de esta última prueba. Asimismo, es de interés el estudio vascular. Por el contrario, existe controversia en cuanto a la necesidad o no de ingresar a estos pacientes. Argumentos favorables al ingreso son que se ofrece un mejor proceso diagnóstico y una terapia fibrinolítica precoz en caso de recurrencia. En el otro extremo, la evaluación ambulatoria tiene un menor coste y además evita las complicaciones propias de un ingreso hospitalario.

En los últimos dos años se han publicado dos artículos que pueden tener

una importancia similar a la de la terapia fibrinolítica en los ictus isquémicos agudos. Los dos van en la misma línea: defienden el diagnóstico y el inicio precoz del tratamiento de prevención secundaria. En el estudio francés, llamado SOS-TIA, 1.085 pacientes fueron atendidos y tratados precozmente en una clínica dedicada al diagnóstico de estos pacientes durante 24 horas para el inicio inmediato del tratamiento adecuado. De esta forma se puede llegar a disminuir el riesgo de recurrencia precoz, dentro de los primeros tres meses de seguimiento, hasta un 80%. En Inglaterra, Rothwell et al. han demostrado que si se opta por la valoración urgente de estos pacientes, frente a la evaluación habitual (con una demora de 20 días hasta el inicio del tratamiento adecuado), se reduce el riesgo de recurrencia de ictus a los 90 días del 10,3 al 2,1%.

Sin duda, la elección del enfoque óptimo dependerá de la disponibilidad de medios hospitalarios y extrahospitalarios de cada región sanitaria. En cualquier caso, debe garantizarse un estudio etiológico mínimo que incluya la circulación intra y extracraneal, junto con una prueba de neuroimagen en un tiempo razonable no superior a 48 horas.

### Conclusión

La isquemia cerebral transitoria debe ser considerada como una auténtica urgencia neurológica debido a su alta tasa de

recurrencia precoz. En estos pacientes, es imprescindible llevar a cabo un estudio etiológico precoz que incluya una exploración vascular intra y extracraneal. La selección de los pacientes basada únicamente en variables clínicas parece ser insuficiente. Se necesitan estudios multicéntricos para cerciorarse de la información pronóstico ofrecida por la RM con secuencias de difusión. ■

### Bibliografía

- Albers GW, Caplan LR, Easton JD, Fayad PB, Mohr JP, Saver JL, et al. Transient ischemic attack –proposal for a new definition. *N Engl J Med*. 2002; 347: 1.713-1.716.
- Arboix A. Definiciones de AIT, clasificación y manifestaciones clínicas. En: Montaner J, ed. *Ataque isquémico transitorio*. Barcelona: Marge Médica Books; 2009; 43-56.
- Ay H, Arsava EM, Johnston SC, et al. Clinical-and imaging-based prediction of stroke risk after transient ischemic attack: the CIP model. *Stroke*. 2009; 40: 181-186.
- Díaz-Guzmán J. Epidemiología del AIT. En: Montaner J, ed. *Ataque isquémico transitorio*. Barcelona: Marge Médica Books; 2009; 23-41.
- Douglas VC, Johnston CM, Elkins J, et al. Head computed tomography findings predict short-term stroke risk after transient ischemic attack. *Stroke*. 2003; 34: 2.894-2.899.
- Easton JD, Saver JL, Albers GW, et al. Definition and evaluation of transient ischemic attack: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council; Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; Council on Cardiovascular Nursing; and the Interdisciplinary Council on Peripheral Vascular Disease. The American Academy of Neurology affirms the value of this statement as an educational tool for neurologists. *Stroke*. 2009; 40: 2.276-2.293.
- Engelter ST, Wetzel SG, Bonati LH, et al. The clinical significance of diffusion-weighted MR imaging in stroke and TIA patients. *Swiss Med Wkly*. 2008; 138: 729-740.
- Fisher CM. Transient ischemic attacks. *N Engl J Med*. 2002; 347: 1.642-1.643.
- Giles MF, Rothwell PM. Risk of stroke early after transient ischaemic attack: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol*. 2008; 6: 1.063-1.072.
- Johnston SC, Gress DR, Browner WS, Sidney S. Short-term prognosis after emergency department diagnosis of TIA. *JAMA*. 2000; 284: 2.901-2.906.
- Johnston SC, Rothwell PM, Nguyen-Huynh MN, et al. Validation and refinement of scores to predict very early stroke risk after transient ischaemic attack. *Lancet*. 2007; 369: 283-292.
- Lavallee PC, Meseguer E, Abboud H, et al. A transient ischaemic attack clinic with round-the-clock access (SOS-TIA): feasibility and effects. *Lancet Neurol*. 2007; 6: 953-960.
- Ovbiagele B, Kidwell CS, Saver JL. Epidemiological impact in the United States of a tissue-based definition of transient ischemic attack. *Stroke*. 2003; 34: 919-924.
- Purroy F, Montaner J, Rovira A, et al. Higher risk of further vascular events among transient ischemic attack patients with diffusion-weighted imaging acute ischemic lesions. *Stroke*. 2004; 35: 2.313-2.319.
- Purroy F, Molina CA, Montaner J, et al. Absence of usefulness of ABCD score in the early risk of stroke of transient ischemic attack patients. *Stroke*. 2007; 38: 855-856.
- Purroy F, Montaner J, Molina CA, et al. Patterns and predictors of early risk of recurrence after transient ischemic attack with respect to etiologic subtypes. *Stroke*. 2007; 38: 3.225-3.229.
- Purroy F, Begué R, Quilez A, et al. Implicaciones diagnósticas del perfil de recurrencia tras un ataque isquémico transitorio. *Med Clin (Barc)*. 2009; 133: 283-289.
- Rothwell PM, Giles MF, Flossmann E, et al. A simple score (ABCD) to identify individuals at high early risk of stroke after transient ischaemic attack. *Lancet*. 2005; 366: 29-36.
- Rothwell PM, Giles MF, Chandratheva A, et al. Effect of urgent treatment of transient ischaemic attack and minor stroke on early recurrent stroke (EXPRESS study): a prospective population-based sequential comparison. *Lancet*. 2007; 370: 1.432-1.442.
- Sciolla R, Melis F, en representación del SINPAC Group. Rapid identification of high-risk transient ischemic attacks: prospective validation of the ABCD score. *Stroke*. 2008; 39: 297-302.
- Shah SH, Saver JL, Kidwell CS, et al. A multicenter pooled, patient-level data analysis of diffusion-weighted MRI in TIA patients. *Stroke*. 2007; 38: 463.
- Sheehan OC, Merwick A, Kelly LA, et al. Diagnostic Usefulness of the ABCD2 score to distinguish transient ischemic attack and minor ischemic stroke from noncerebrovascular events: the North Dublin TIA Study. *Stroke*. 2009; 40: 3.449-3.454.