

<sup>1</sup>Silvia Cristina Rivera-Nava, <sup>2</sup>Luis Ignacio Miranda-Medrano,  
<sup>3</sup>José Emidgio Alberto Pérez-Rojas, <sup>2</sup>José de Jesús Flores,  
<sup>4</sup>Blanca Elsa Rivera-García, <sup>5</sup>Laura del Pilar Torres-Arreola

<sup>1</sup>Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Neurología  
y Neurocirugía, Secretaría de Salud, Distrito Federal, México

<sup>3</sup>Unidad de Medicina Física y Rehabilitación, Magdalena de las Salinas

<sup>4</sup>Hospital General de Zona 24

<sup>5</sup>Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad,  
División de Excelencia Clínica

Autores 1, 3, 4 y 5, Instituto Mexicano del Seguro Social,  
Distrito Federal, México

## Guía de práctica clínica Enfermedad vascular cerebral isquémica

Comunicación con: Laura del Pilar Torres-Arreola

Tel: (55) 5553 3589

Correo electrónico: lauratorresster@gmail.com

### Resumen

La enfermedad vascular cerebral es considerada un problema de implicaciones sociales, económicas y de salud pública en la población adulta y adultos mayores. El aumento de la esperanza de vida es uno de los grandes logros de la humanidad, no obstante es también un gran desafío por las implicaciones en relación con el aumento de enfermedades crónicas, que si no se controlan llevarán a complicaciones como la enfermedad vascular cerebral, la cual representa en el mundo la primera causa de discapacidad en población adulta y la segunda causa de demencia. En países en desarrollo, como el nuestro, se estima que los costos de atención por la enfermedad vascular cerebral son de 6000 a 8000 euros, además de los costos sociales como los cuidados informales y alteraciones de la dinámica familiar en torno a los pacientes. Por lo tanto, el objetivo de esta guía de práctica clínica es definir las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible para la estandarización de las acciones sobre la atención del paciente con enfermedad vascular cerebral.

### Palabras clave

accidente cerebrovascular  
guía de práctica clínica

### Summary

Stroke is considered a big public health problem in adults and older adults. Increased life expectancy is one of the greatest achievements of development; however it is also a great challenge because of the implications with regard to increasing chronic disease that it will lead complications such as stroke. Stroke is the leading cause of disability worldwide in adulthood and the second leading cause of dementia. In developing countries, it is estimated that the costs of care for stroke are from 6000 to 8000 euros, as well as the social costs of informal care and changes in family dynamics around patients. So the purpose of this clinical practice guideline is to define recommendations based on the best available evidence for the standardization of health care of patients with stroke.

### Key words

practice guideline  
stroke

La enfermedad vascular cerebral (EVC) es uno de los problemas más importantes de salud pública en el mundo, por las implicaciones económicas, sociales y de salud.

La enfermedad vascular cerebral es la tercera causa de muerte en Estados Unidos de América, con una mortalidad anual de 36.7 por cada 100 000 mujeres y de 46.6 por cada 100 000 hombres, con una declinación de 60 % de la mortalidad entre 1960 y 1990. Grandes estudios epidemiológicos en poblaciones "cautivas" como Framingham, Olmsted County (Rochester, Minn.) y Minneapolis,<sup>1</sup> han proporcionado las mejores estimaciones acerca de la prevalencia e incidencia de la

enfermedad, aunque con el sesgo de estudiar poblaciones predominantemente caucásicas con libre acceso a los servicios de salud, mientras otras poblaciones que se consideran de riesgo (afroamericanos, residentes del sur de Estados Unidos) han sido estudiadas con parcialidad. En el mundo, la enfermedad vascular cerebral representa la primera causa de discapacidad en población adulta y la segunda causa de demencia.<sup>2,3</sup>

Se estima que el costo de la atención de la enfermedad vascular cerebral es alrededor de siete billones de euros por año en países europeos como Inglaterra.<sup>4</sup> Esto comprende costos directos al sistema de salud de 2.8 billones de euros y

2.4 billones de euros en cuidados informales; además, se agregan los costos relacionados con la pérdida de productividad y la discapacidad, de 1.8 billones de euros.<sup>5,6</sup>

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, en 1990, la enfermedad vascular cerebral fue la segunda causa de morbilidad y la tercera causa de mortalidad en países desarrollados, causando alrededor de 4.4 millones de muertes en todo el orbe.<sup>7-9</sup>

Según datos de la Secretaría de Salud, en México, en el periodo de 2000 a 2004, la enfermedad vascular cerebral constituyó 5.6 % de las muertes generales, con una tasa de 25.6/100 000 habitantes y más de 25 000 muertes por esta razón, por lo que representó la tercera causa de mortalidad.<sup>10</sup> En el análisis por sexo representó la tercera causa de mortalidad en mujeres, entre 6.7 y 6.9 %, mientras que para los hombres fue la cuarta causa de mortalidad: 4.9 % del total. En lo que se refiere a egresos hospitalarios por todas las causas en el mismo periodo, la enfermedad vascular cerebral ocupó el lugar 18, representando 0.9 % del total.

En países en desarrollo, como el nuestro, se estima que el costo de atención por la enfermedad vascular cerebral es de 6000 a 8000 euros, además de los costos sociales como los cuidados informales y las alteraciones en la dinámica familiar en torno a los pacientes.

Por lo tanto, la atención de la enfermedad vascular cerebral deberá enfocarse en la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y los aspectos psicosociales de la discapacidad a largo plazo.

El objetivo de esta guía de práctica clínica es unificar los criterios para el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con enfermedad vascular cerebral isquémica, y que sirva de apoyo a los profesionales de salud para la toma de decisiones. Para ello pone a disposición de los profesionales de salud responsables de la atención de este grupo de pacientes, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones sobre:

1. Prevención secundaria, diagnóstico, tratamiento, vigilancia y prevención terciaria de la enfermedad cerebrovascular isquémica.
2. Estrategias de rehabilitación de secuelas de la enfermedad cerebrovascular isquémica en las diferentes etapas de la evolución de esta enfermedad.

## Definición

La enfermedad vascular cerebral tipo isquémico se define como la presencia de síntomas neurológicos, como déficit motor o sensitivo, disartria, afasia, vértigo, alteraciones visuales como amaurosis, con más de 24 horas de duración, corroborada con estudio de imagen mediante tomografía computarizada de cráneo o resonancia magnética.

## Métodos

El método utilizado para el desarrollo de las guías se ha descrito previamente.<sup>11</sup> La búsqueda fue limitada a humanos, documentos publicados durante los últimos 10 años, en inglés y español. Se utilizaron los términos MeSh: *cerebrovascular disease, cerebrovascular stroke, vascular accident y brain*.<sup>12</sup>

La búsqueda se realizó en sitios específicos de guías de práctica clínica, en revisiones sistemáticas de la biblioteca Cochrane y en PubMed.

## Factores de riesgo

La hipertensión arterial es el factor de riesgo más importante para enfermedad vascular cerebral; se estima que 50 millones de americanos tiene hipertensión. Se ha establecido una asociación directa entre aumento de la presión sistólica y diastólica y el riesgo de enfermedad vascular cerebral. (1B)<sup>13</sup>

Se ha estimado que la diabetes mellitus afecta a 8 % de la población, que hasta 33 % de los pacientes tiene riesgo de presentar enfermedad vascular cerebral isquémica y que es un factor de riesgo para la recurrencia. (IIIC)<sup>13</sup>

Es importante el control adecuado de la hipertensión arterial con terapia farmacológica individualizada y de los niveles de glucosa, así como la modificación de los estilos de vida (ejercicio físico y dieta), para la prevención primaria y secundaria de la enfermedad vascular cerebral.<sup>14</sup>

## Prevención del EVC recurrente en pacientes con EVC isquémica

De 20 a 30 % de los pacientes que han tenido un episodio de enfermedad vascular cerebral muere durante los primeros meses posteriores al evento. Más de un tercio entre los que sobreviven al primer evento presenta algún grado de discapacidad, lo que lo hace dependiente de un cuidador. (IIA)<sup>15,16</sup>

El riesgo de recurrencia en el primer año es de 10 % y después del primer año es de 5 %. (2+)<sup>17</sup>

En pacientes con historia de hipertensión arterial sistémica que han tenido un evento isquémico transitorio o un infarto cerebral y se encuentran más allá del periodo hiperagudo, se recomienda el tratamiento antihipertensivo para prevenir un evento vascular cerebral isquémico recurrente. (IA)<sup>13</sup>

Las metas del tratamiento antihipertensivo en pacientes con enfermedad vascular cerebral isquémica deben individualizarse, pero en general se recomienda una reducción aproximada de 10 mm Hg en la presión sistólica y de 5 mm Hg en la diastólica, con una meta de menos de 120/80 mm Hg. (IIa, B)<sup>13</sup>

El régimen terapéutico antihipertensivo debe ser individualizado en cada paciente con enfermedad vascular cerebral isquémica, con base en las características particulares (IIbC).<sup>18</sup> En todos

se recomienda el uso de diuréticos o una combinación de diuréticos (tiacidas) y de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. La mayoría requerirá más de un fármaco. (IA)<sup>13,19</sup>

En los pacientes diabéticos con enfermedad vascular cerebral se recomiendan los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y los bloqueadores de los receptores de angiotensina como medicamentos de primera elección para el control de la presión arterial. (IA)<sup>13</sup>

En los pacientes diabéticos con enfermedad vascular cerebral isquémica, la meta del manejo de la glucemia es alcanzar una hemoglobina glicosilada igual o menor de 7 %. (IIaB)<sup>13</sup>

Se recomienda el empleo de estatinas, con una meta de manejo de colesterol-LDL menor de 100 mg/dL en pacientes cardiopatas o con manifestaciones clínicas de enfermedad aterosclerótica, y menor de 70 mg/dL en personas con múltiples factores de riesgo. (IA)<sup>13</sup>

También se debe considerar el tratamiento con estatinas en los pacientes con enfermedad vascular cerebral isquémica de probable origen aterosclerótico, incluso sin una indicación previa (concentración sérica de colesterol normal, ausencia de enfermedad coronaria comórbida o ausencia de evidencias de aterosclerosis), para reducir el riesgo de otros eventos vasculares cerebrales. (IIaB)<sup>13</sup>

En dos ensayos clínicos aleatorizados en los que se incluyeron pacientes con historia de enfermedad vascular, se observó que el consumo de una a siete unidades de alcohol por día reduce el riesgo de infarto de miocardio, mientras que el consumo de más de ocho unidades por día está asociado con una tendencia no significativa de enfermedad vascular cerebral cuando se hace la comparación con no bebedores (2++).<sup>20,21</sup>

En pacientes con enfermedad vascular cerebral isquémica y el hábito de consumo de alcohol, puede permitirse una ingesta máxima diaria de una unidad de alcohol (30 mL) en las mujeres no embarazadas y dos en los hombres. (A)<sup>14,21</sup>

Los estudios han mostrado que dejar de fumar disminuye el riesgo vascular. No existen ensayos clínicos que hayan evaluado el efecto de la cesación del hábito tabáquico en la recurrencia de enfermedad vascular cerebral, si bien se ha descrito en enfermedad coronaria. (2++)<sup>22</sup>

Estudios observacionales han mostrado que la obesidad, especialmente la abdominal, está asociada con el riesgo de presentar una enfermedad vascular cerebral (2++).<sup>23</sup> Otras investigaciones han registrado que la reducción de peso mejora la presión arterial, el perfil de lípidos y los niveles de glucosa, factores fuertemente asociados con enfermedad vascular cerebral.<sup>24</sup>

En todos los pacientes con enfermedad vascular cerebral isquémica debe considerarse mantener un índice de masa corporal entre 18.5 y 24.9 kg/m<sup>2</sup> y una circunferencia abdominal menor de 85 cm en las mujeres y menor de 90 cm en los hombres (B).<sup>23</sup> La dieta debe ser baja en grasas totales y saturadas. Además, en aquellos con hipertensión se recomienda reducir la ingesta de sal tanto como sea posible. (A)<sup>19</sup>

En pacientes con enfermedad vascular cerebral isquémica capaces de realizar actividad física, se recomienda al menos 30 minutos de ejercicio físico de intensidad moderada, para reducir los factores de riesgo y las condiciones comórbidas que aumentan la probabilidad de recurrencia. (B) En aquellos con discapacidad se recomienda un esquema de ejercicio terapéutico supervisado por un especialista. (IIbC)<sup>13</sup>

En pacientes con enfermedad vascular cerebral isquémica no cardioembólica o isquemia cerebral transitoria, se prefiere el uso de agentes antiplaquetarios sobre la anticoagulación oral, para reducir el riesgo de recurrencia.

El ácido acetilsalicílico (50 a 325 mg/día), el clopidogrel, y la combinación de ácido acetilsalicílico y dipiridamol de liberación prolongada son opciones aceptables de prevención secundaria. (IA)<sup>25</sup>

En las primeras 48 horas del cuadro clínico debe iniciarse 300 mg diarios de ácido acetilsalicílico (160 a 325, ESO, 2008, IA) y continuarlos durante al menos 14 días (IA).<sup>14</sup> Después de ese periodo, para prevenir eventos vasculares recurrentes se recomienda ácido acetilsalicílico a dosis bajas (75 mg diarios) y dipiridamol (200 mg de liberación prolongada, dos veces al día). Una alternativa es la monoterapia con 75 mg diarios de clopidogrel. (IA)

## Diagnóstico clínico y pruebas diagnósticas

La evaluación inicial del paciente con enfermedad vascular cerebral aguda y la decisión del tratamiento deben completarse en los primeros 60 minutos desde la llegada a un servicio de urgencias, mediante un protocolo organizado y con un equipo multidisciplinario que incluya médico, enfermera, radiólogo y personal de laboratorio. (IA)<sup>26</sup>

Se debe hacer una exploración neurológica completa, así como una exploración clínica integral utilizando preferiblemente la escala NIHSS (1B)<sup>26,21</sup> (cuadro I).

En personas con inicio súbito de síntomas neurológicos, la prueba FAST (*Face Arm Speech Test*, cuadro X), aplicada por personal paramédico de atención prehospitalaria, mostró un valor predictivo positivo de 78 % (IC 95 % = 72 a 84 %) y una sensibilidad de 79 %. (1b+)<sup>27</sup>

En pacientes con antecedentes de isquemia cerebral transitoria, la escala ABCD ha sido utilizada retrospectivamente para evaluar la probabilidad de un futuro infarto cerebral<sup>27</sup> (cuadro II).

El diagnóstico de la enfermedad vascular cerebral isquémica se realiza al inicio con la identificación de signos y síntomas de déficit neurológico, entre los cuales los más comunes son los siguientes:<sup>14</sup>

- Afección motora y sensitiva contralateral al hemisferio dañado.
- Disfasia o afasia.

Cuadro I | Escala NIHSS para valorar enfermedad vascular cerebral

Grupo	Nombre	Respuesta
1A	Conciencia	0 Alerta
		1 Contesta ambas preguntas
		2 Estuporoso
		3 Coma
1B	Preguntas	0 Contesta ambas preguntas
		1 Contesta una sola pregunta
		2 No contesta ninguna pregunta
1C	Comandos	0 Realiza ambos comandos
		1 Realiza un sólo comando
		2 No realiza ningún comando
2	Mirada	0 Normal
		1 Parálisis parcial de la mirada
		2 Parálisis total de la mirada
3	Campos visuales	0 No hay pérdida de campos visuales
		1 Hemianopsia parcial
		2 Hemianopsia total
		3 Hemianopsia bilateral
4	Parálisis facial	0 Sin parálisis facial
		1 Parálisis facial menor
		2 Parálisis facial parcial
		3 Parálisis facial completa
5	Fuerza de piernas Izquierdo Derecho	0 Normal
		1 Titubea después de cinco segundos
		2 Cae después de 5 segundos
		3 No hay esfuerzo en contra de la gravedad
		4 No hay movimiento
		96 Miembro amputado
6	Fuerza de brazos Izquierdo Derecho	0 Normal
		1 Titubea después de diez segundos
		2 Cae después de diez segundos
		3 No hay esfuerzo en contra de la gravedad
		4 No hay movimiento
		96 Miembro amputado
7	Ataxia	0 No presenta ataxia
		1 Ataxia en un solo miembro
		2 Ataxia en dos miembros
		96 Miembro amputado
8	Sensibilidad	0 Sin alteración de la sensibilidad
		1 Pérdida leve de la sensibilidad
		2 Pérdida severa o completa de la sensibilidad
9	Lenguaje	0 Sin alteraciones del lenguaje
		1 Pérdida leve o moderada de la sensibilidad
		2 Afasia leve
		3 Mutismo o afasia global
10	Disartria	0 Sin disartria
		1 Disartria leve a moderada
		2 Disartria severa o anartria
		96 Intubación
11	Inatención	0 Sin inatención
		1 Inatención leve
		2 Inatención severa

Gondstein LB, Samsa GP. Reliability of the National Institutes of Health Stroke Scale: extension to none-neurologist in the context of a clinical trial. *Stroke* 1997;28:307-310. Cote R, Hashinko VC, Shurvel BL, et al. The Canadian Neurological Scale: a preliminary study in acute stroke. *Stroke* 1986;17:731-737. Escala validada que valora componentes del examen neurológico estándar. Las calificaciones van de 0 (no déficit) a 42 (comatoso, cuádruplejía). Predice a corto y largo plazo resultados y posibles secuelas

- Alteraciones visuales transitorias (amaurosis).
- Diplopía.
- Vértigo.
- Ataxia.
- Hemianopsia.
- Cuadrantanopsia.
- Pérdida súbita del estado de alerta.

Se recomienda el empleo de escalas de valoración estándares como FAST o MASS para: (C)<sup>14</sup>

- Mejorar la precisión del diagnóstico inicial de enfermedad vascular cerebral aguda.
  - Auxiliar en el diagnóstico más rápido.
  - Acelerar la consideración del tratamiento apropiado.
  - Apoyar una referencia oportuna a servicios especializados.
- Todos los pacientes con sospecha de enfermedad vascular cerebral isquémica aguda (más de una hora de evolución) deben ser sometidos a estudio de imagen cerebral de inmediato (A)<sup>14</sup> (algoritmo 1).

La hospitalización está indicada en pacientes con isquemia cerebral transitoria que acuden durante las primeras 72 horas del evento y en los que se identifica cualquiera de los siguientes criterios de la escala ABCD:

- Puntuación  $\geq 3$ .
- Puntuación de 0 a 2 e incertidumbre sobre si la evaluación diagnóstica podrá ser completada de manera ambulatoria en los siguientes dos días.
- Puntuación de 0 a 2 y cualquier otra evidencia que indique que el evento ha sido causado por una isquemia focal.

Todos los pacientes con sospecha de enfermedad vascular cerebral isquémica aguda (más de una hora de evolución) deben ser sometidos a estudio de imagen cerebral de inmediato (A)<sup>14</sup> (algoritmo 1).

Para el diagnóstico de enfermedad vascular cerebral aguda, en pacientes que no se encuentran graves, se recomienda la resonancia magnética cuando esté disponible y resulte práctico realizarla, particularmente en aquellos con déficit neurológico leve y con probabilidad clínica de que la lesión sea pequeña (por ejemplo, infartos lacunares) o se encuentre en fosa posterior; así como en pacientes que se presenten tardíamente, después de una semana de iniciado el cuadro clínico. (B)<sup>20</sup>

Deberán ser sometidos a angiografía carotídea, idealmente dentro de las primeras dos semanas del evento, todos los pacientes con enfermedad vascular cerebral aguda que afecte el territorio carotídeo, sin discapacidad según la escala de Rankin (cuadro III) y que sean potencialmente candidatos para cirugía carotídea. (A)<sup>20</sup>

**Cuadro II | Escala ABCD de pronóstico para riesgo de evento vascular cerebral en pacientes con isquemia cerebral transitoria**

			Puntuación
A	Edad	Más de 60 años	1
B	Presión sanguínea	> 140/90	1
C	Falla clínica	Debilidad unilateral	2
		Alteración del lenguaje sin debilidad	1
		Otras situaciones clínicas	0
D	Duración de síntomas	$\geq 60$ minutos	2
		10-59 minutos	1
		< 10 minutos	0
		Diabetes mellitus 2	1
Riesgos a dos días		Riesgo a siete días	
Menor riesgo (0-3 puntos) 1.0 %		0-4 puntos	0.4 %
Riesgo moderado (4-5 puntos) 4.1 %		5 puntos	12.1 %
Alto riesgo (6-7 puntos) 8.1 %		6 puntos	31.4 %

Los autores sugieren que los pacientes sean admitidos con isquemia cerebral si tienen una puntuación  $\geq 4$

En pacientes con infarto cerebral agudo se recomiendan los siguientes exámenes de laboratorio durante la evaluación inicial (IB):<sup>18</sup>

- Glucosa sanguínea.
- Electrolitos séricos.
- Pruebas de función renal.
- Electrocardiograma.
- Marcadores de isquemia cardiaca.
- Biometría hemática completa.
- Recuento plaquetario.
- Tiempo de protrombina.
- Tiempo de tromboplastina parcial activada.
- INR.
- Saturación de oxígeno.

Y los siguientes en pacientes seleccionados:

- Pruebas de función hepática.
- Perfil toxicológico.
- Nivel de alcohol en sangre.
- Prueba de embarazo.
- Gasometría arterial (si se sospecha hipoxia).
- Radiografía de tórax (si se sospecha enfermedad pulmonar).
- Punción lumbar (si se sospecha hemorragia subaracnoidea y la tomografía axial computarizada de cráneo es negativa para sangre).
- Electroencefalograma (si se sospechan crisis convulsivas).

## Tratamiento no farmacológico

Debe considerarse el monitoreo con oximetría de pulso, con una meta de saturación de oxígeno  $\geq 92\%$ . La mayoría de los pacientes no requiere oxígeno suplementario y al menos un

estudio controlado no parece apoyar el uso; sin embargo, debe administrarse oxígeno si la oximetría de pulso y la gasometría arterial indican hipoxia. (IC)<sup>19</sup>

El apoyo de la vía aérea y la ventilación asistida se recomiendan en pacientes con enfermedad vascular cerebral isquémica aguda que presenten estado de alerta disminuido o disfunción bulbar que ocasione compromiso de la vía aérea. (IC)<sup>19</sup>

No existen ensayos clínicos que demuestren la utilidad del monitoreo cardiaco en pacientes con enfermedad vascular cerebral isquémica aguda, ni del empleo profiláctico de antiarrítmicos. Sin embargo, existe consenso general de que estos pacientes deben tener monitoreo cardiaco durante al menos las primeras 24 horas, y que cualquier arritmia cardiaca debe ser tratada farmacológicamente.

En el tratamiento de la hipertensión arterial sistémica en la fase aguda de la enfermedad vascular cerebral isquémica deben considerarse las condiciones del paciente y el manejo previo al evento. Debe individualizarse la decisión sobre el inicio del manejo con antihipertensivos y sobre qué fármacos utilizar (A).<sup>20</sup>

En el paciente con enfermedad vascular cerebral isquémica es importante mantener adecuados niveles de líquidos para evitar la hipotensión y la extensión del infarto cerebral. Cuando ocurra hipotensión arterial debe investigarse de inmediato la causa.

La hipovolemia debe corregirse con la administración de solución salina normal.

Cuando la administración suplementaria de soluciones parenterales no ayude a corregir la hipotensión arterial, debe considerarse el uso de agentes vasopresores como la dopamina.

Se recomienda la movilización temprana de los pacientes con enfermedad vascular cerebral isquémica aguda, para prevenir las complicaciones subagudas. La movilización debe iniciarse dentro de los primeros tres días del evento. En el manejo general deben considerarse las siguientes medidas adicionales:

**Cuadro III | Escala de Rankin modificada**

Grado	Descripción	Valoración
0	No presenta síntomas	0
1	Discapacidad poco significativa, capaz de realizar por sí mismo todas las actividades	1
2	Discapacidad leve, presenta dificultades para realizar todas las actividades, pero se vale por sí mismo	2
3	Discapacidad moderada, requiere ayuda para realizar las actividades, pero puede caminar sin asistencia	3
4	Discapacidad moderada a severa, requiere ayuda para caminar y para realizar todas las actividades	4
5	Discapacidad severa, permanece en cama, presenta incontinencia de esfínteres y requiere cuidados especializados	5
6	Defunción	6

Van Swieten JC, Koudstaal PJ, Visser MC, Schouten HJA, Van Gijn J. Interobserver agreement for the assessment in stroke patients. *Stroke*. 1989;19:604-607

**Cuadro IV | Criterios de exclusión de manejo con rtPA**

Sujetos con sintomatología muy leve (escala de NIHSS, menor de 5)  
 Tomografía craneal computarizada con evidencia de hemorragia  
 Historia de hemorragia intracraneana previa  
 Convulsiones  
 Antecedentes de TCE tres meses antes  
 Cirugía mayor, dos semanas previas  
 Hemorragia gastrointestinal o genitourinaria en las últimas tres semanas  
 Presión arterial sistólica > 220 mm Hg, y diastólica mayor de 110 mm Hg  
 Necesidad de tratamiento agresivo para disminuir la presión arterial  
 Cuenta plaquetaria menor de 100 000/mm<sup>3</sup>  
 Tratamiento con heparina las últimas 48 horas, asociado a TTP prolongado (INR ≥ 1.7)  
 Ingesta de anticoagulantes  
 Mujeres embarazadas o lactando

- Colocar al paciente en posición de semifowler y la movilización temprana de extremidades y evaluación de la disfagia.
- Realizar ejercicios respiratorios y palmopercusión con el fin de evitar neumonía por estasis de secreciones.
- Vendaje de miembros inferiores para prevenir tromboembolia pulmonar e insuficiencia venosa profunda secundaria a la inmovilidad por el déficit motor.
- Con menos de tres horas de evolución.
- Sin los criterios de exclusión (cuadro IV).
- Con diagnóstico de enfermedad vascular cerebral isquémica, establecido mediante la constatación de déficit neurológico con signos:
  - Tempranos.
  - Espontáneos.
  - No menores ni aislados.
  - No sugestivos de hemorragia subaracnoidea.
  - No asociados con traumatismo craneoencefálico.

**Tratamiento farmacológico**

**Terapia trombolítica**

Los pacientes con enfermedad vascular cerebral isquémica aguda, atendidos dentro de las primeras tres o cuatro horas y media del inicio definido de los síntomas, y que se consideren aptos, deben ser tratados con 0.9 mg/kg de activador de plasminógeno tisular recombinante (alteplasa, rt-PA), hasta un máximo de 90 mg, vía intravenosa (1++)<sup>20</sup> (algoritmo 1).

El 10 % de la dosis se administra en el primer minuto; el resto, en una hora. El tiempo para el inicio del tratamiento debe ser mínimo.

Los sistemas de atención médica deben ser optimados para permitir la administración temprana de rt-PA a los pacientes en quienes esté indicada, dentro del periodo de ventana establecido.

La recuperación neurológica es de más de cuatro puntos en la escala NIHSS, llegando a la recuperación completa al año. (IA)<sup>13</sup>

El manejo con rt-PA procede en los siguientes pacientes:

- Mayores de 18 años de edad.
- Con tomografía computarizada confirmatoria de infarto cerebral.

**Antritrombóticos**

Los estudios han demostrado que los agentes antiplaquetarios reducen 25 % el riesgo de eventos vasculares. La aspirina es el fármaco antiplaquetario con la evidencia más sólida. (IA)<sup>13</sup>

Se recomienda la administración oral de aspirina (dosis inicial de 325 mg) en las primeras 24 a 48 horas del inicio del evento.

**Terapia anticoagulante**

El uso de anticoagulantes en la fase aguda de la enfermedad vascular cerebral isquémica puede aumentar el riesgo de hemorragia y no se recomienda en estos pacientes, excepto en algunas situaciones específicas como ateroma aórtico, aneurisma fusiforme de la arteria basilar, disección arterial cervical, trombosis venosa, aneurisma septal auricular o enfermedad vascular cerebral cardioembólica. (1++)<sup>20</sup>

La anticoagulación oral es recomendable después de una enfermedad vascular cerebral isquémica asociada con fibrilación auricular, con una meta de INR de 2.0 a 3.0. (IA)<sup>14</sup>

En los pacientes con fibrilación auricular y contraindicación para el uso de anticoagulantes, se recomienda ácido acetilsalicílico a dosis de 150 mg al día. (IA)<sup>18</sup>

Cuadro V | Índice de Barthel

	Puntos
<b>Baño/ducha</b>	
Independiente-se lava completo en ducha o baño. Entra y sale del baño sin una persona presente	5
Dependiente	0
<b>Vestido</b>	
Independiente-se viste, se desnuda y se ajusta la ropa. Se ata los zapatos y se abotona	10
Ayuda-necesita ayuda, pero al menos realiza la mitad de tareas en un tiempo razonable y sin ayuda	5
Dependiente	0
<b>Aseo personal</b>	
Independiente-se lava cara, manos y dientes. Se afeita. Se peina	5
Dependiente	0
<b>Uso del retrete</b>	
Independiente – usa el retrete o cuña. Se sienta, se levanta, se limpia y se pone la ropa solo	10
Ayuda necesita ayuda para mantener el equilibrio, limpiarse o ponerse/quitar la ropa	5
Dependiente	0
<b>Uso de escaleras</b>	
Independiente sube o baja escaleras sin supervisión, aunque usa la barandilla o bastones	10
Ayuda-necesita ayuda física o supervisión para subir o bajar escaleras	5
Dependiente	0
<b>Traslado sillón-cama</b>	
Independiente-no necesita ayuda. Si usa silla de ruedas lo hace independientemente	15
Mínima ayuda-necesita una mínima ayuda (física o verbal) o supervisión	10
Gran ayuda-es capaz de sentarse, pero necesita mucha ayuda para el traslado	5
Dependiente-no se mantiene sentado	0
<b>Desplazamiento</b>	
Independiente-camina al menos 50 m, solo o con ayuda de bastón, excepto andador	15
Ayuda-puede caminar al menos 50 m, pero necesita ayuda o supervisión (física o verbal)	10
Independiente en silla de ruedas – propulsa su silla de ruedas al menos 50 m	5
Dependiente	0
<b>Control de orina (se evalúa la semana anterior)</b>	
Continente-no presenta episodios de incontinencia. Si necesita sonda o colector se cuida solo	10
Incontinencia ocasional-episodios ocasionales, con una frecuencia máxima de 1/24 horas	5
Incontinente-episodios de incontinencia con frecuencia: más de una vez al día	0
<b>Control de heces (se evalúa el mes anterior)</b>	
Continente-no presenta episodios de incontinencia. Si usa enemas o supositorios se arregla solo	10
Incontinente ocasional-episodios ocasionales 1 vez/semana. Ayuda para usar enemas o supositorios	5
Incontinente	0
<b>Alimentación</b>	
Independiente-capaz de utilizar cualquier instrumento. Come en un tiempo razonable	10
Ayuda-necesita ayuda para cortar, extender la mantequilla, usar condimentos	5
Dependiente	0

## Neuroprotectores

No hay evidencia suficiente en relación con el efecto de los neuroprotectores (nimodipina, citicolina, sulfato de magnesio, naloxona, glicerol, nxy-059 agente bloqueador de radicales libres) en la reducción del impacto de la enfermedad vascular cerebral isquémica. (IA)<sup>14</sup>

## Antidepresivos

Los inhibidores de la recaptura de serotonina pueden ayudar a la mejoría de la depresión en los pacientes con enfermedad vascular cerebral isquémica. (IA)<sup>14</sup>

- Sertralina, 50 mg al día.
- Flouxetina, 20 mg al día.
- Paroxetina, 20 mg al día.
- Venlafaxina, 75 mg diarios de inicio, con aumento progresivo de acuerdo con la respuesta, hasta 150 mg al día.
- Imipramina, 25 mg al día.
- Duloxetina, 30 a 60 mg al día.
- Amitriptilina, 25 mg al día.

## Antineuríticos

El uso de antineuríticos mejora el dolor en pacientes con enfermedad vascular cerebral isquémica que refieren dolor neuropático secundario a espasticidad. (IIIB)<sup>14</sup>

Se recomienda lamotrigina a dosis de 25 a 100 mg al día en pacientes con dolor neuropático. La gabapentina en dosis de 300 a 1800 mg puede ser indicada en forma progresiva. (IIIB)<sup>14</sup>

## Tratamiento quirúrgico

La endarterectomía carotídea ha demostrado tener un efecto benéfico en los pacientes que tienen estenosis carotídea ma-

yor de 70 %. Reduce el riesgo de muerte y de recurrencia de la enfermedad vascular cerebral. (IA)<sup>22</sup>

En pacientes hasta de 60 años de edad con enfermedad vascular cerebral isquémica aguda en el territorio de la arteria cerebral media, complicada con edema cerebral masivo, puede ofrecerse la descompresión quirúrgica mediante hemisferotomía, en las primeras 48 horas de iniciado el evento. (A)<sup>20</sup>

## Rehabilitación

La evidencia demuestra que iniciar la rehabilitación en las primeras 48 horas después del inicio de la enfermedad vascular cerebral isquémica ayuda a mantener en óptimas condiciones la capacidad física, intelectual, psicológica y social del paciente.

Los pacientes hospitalizados por enfermedad vascular cerebral isquémica en etapa aguda deben ser tratados por un equipo multidisciplinario especializado, que incluya rehabilitación.

Se recomienda la escala de Barthel para evaluar la funcionalidad en estos pacientes (cuadro V).

La rehabilitación temprana se asocia con disminución en la morbilidad y mortalidad, y ayuda a reducir complicaciones secundarias de la inmovilidad como infecciones, tromboembolismo venoso e hipotensión ortostática. (1+)<sup>27,28</sup>

Es importante proporcionar información al paciente y a sus familiares sobre el manejo de las secuelas de la enfermedad vascular cerebral isquémica, que influya en la recuperación a largo plazo. (IIIA)<sup>18</sup> La terapia del lenguaje debe iniciarse desde el establecimiento de la enfermedad vascular cerebral isquémica por un terapeuta especializado en el manejo de alteraciones de la comunicación humana y de disfagia. (D)<sup>20</sup>

Se ha recomendado el uso de toxina botulínica para el tratamiento de espasticidad posterior a la enfermedad vascular cerebral isquémica, con algunos beneficios funcionales. (IIIB)<sup>14</sup>

## Referencias

1. Bravata DM, Wells CK, Lo AC, Nadeau SE, Melillo J, Chodkowski D, et al. Processes of care associated with acute stroke outcomes. *Arch Intern Med* 2010;170(9): 804-810.
2. Carandang R, Seshadri S, Beiser A, Kelly-Hayes M, Kase CS, Kannel WB, Wolf PA. Trends in incidence, lifetime risk, severity, and 30-day mortality of stroke over the past 50 years. *JAMA* 2006;296(24):2939-2946.
3. Mar J, Sainz-Ezkerra M, Moler-Cuiral JA. Calculation of prevalence estimates through differential equations: application to stroke-related disability. *Neuroepidemiology* 2008;31(1):57-66
4. Luengo-Fernández R, Leal J, Gray A, Petersen S, Rayner M. Cost of cardiovascular diseases in the United Kingdom. *Heart* 2006;92(10):1384-1389. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1861058/?tool=pubmed>
5. Cruz-Flores S, Rabinstein A, Biller J, Elkind MS, Griffith P, Gorelick PB, et al. Racial-ethnic disparities in stroke care: the American experience: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2011;42(7):2091-2116.
6. Murray CJ, López AD. Regional patterns of disability-free life expectancy and disability-adjusted life expectancy: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997;349(9062): 1347-1352

7. Sarti C, Rastenyte D, Cepaitis Z, Tuomilehto J. International trends in mortality from stroke, 1968 to 1994. *Stroke* 2000;31(7):1588-1601. Disponible en <http://stroke.ahajournals.org/content/31/7/1588.long>
8. Murray CJ, López AD. Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997;349(9061):1269-1276.
9. WHO. The world health report 2000. Geneva: WHO; 2000.
10. Secretaría de Salud. Estadísticas sobre mortalidad general [internet]. México: SINAIS; 2008. Disponible en <http://sinais.salud.gob.mx>
11. del Pilar Torres-Arreola L, Peralta-Pedrero ML, Viniegra-Orsorio A, Valenzuela-Flores AA, Echevarría-Zuno S, Sandoval-Castellanos FJ, et al. Proyecto para el desarrollo de guías de práctica clínica en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2010;48(6):661-672. Disponible en [http://revistamedica.imss.gob.mx/index.php?option=com\\_multicategories&view=article&id=860:proyecto-para-el-desarrollo-de-guias-de-practica-clinica-en-el-instituto-mexicano-del-seguro-social&Itemid=607](http://revistamedica.imss.gob.mx/index.php?option=com_multicategories&view=article&id=860:proyecto-para-el-desarrollo-de-guias-de-practica-clinica-en-el-instituto-mexicano-del-seguro-social&Itemid=607)
12. Guía de práctica clínica: prevención secundaria, diagnóstico, tratamiento y vigilancia de la enfermedad vascular cerebral isquémica. [Monografía en internet]. México: Secretaría de Salud; 2008. Disponible en [http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Documents/GER\\_EnfermedadVascularCerebrallsquemica.pdf](http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Documents/GER_EnfermedadVascularCerebrallsquemica.pdf)
13. Wolfe CD, Tilling K, Beech R, Rudd AG. Variations in case fatality and dependency from stroke in Western and Central Europe. The European BIOMED Study of Stroke Care Group. *Stroke* 1999;30(2):350-356. Disponible en <http://stroke.ahajournals.org/content/30/2/350.long>
14. Counsell C, Dennis M, McDowall M. Predicting functional outcome in acute stroke: comparison of a simple six variable model with other predictive systems and informal clinical prediction. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004; 75(3):401-405. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1738951/pdf/v075p00401.pdf>
15. Kaplan RC, Tischwell DL, Longstreth WT, Manolio TA, Heckbert SR, Lefkowitz D, et al. Vascular events, mortality and preventive therapy following ischemic stroke in the elderly. *Neurology* 2005;65(6):835-842.
16. Sacco RL, Adams R, Albers G, Alberts MJ, Benavente O; American Heart Association; American Stroke Association Council on Stroke; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; American Academy of Neurology, et al. Guidelines for prevention of stroke in patients with ischemic stroke or transient ischemic attack: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association Council on Stroke: co-sponsored by the Council on Cardiovascular Radiology and Intervention: the American Academy of Neurology affirms the value of this guideline. *Stroke* 2006;37(2):577-617. Disponible en <http://stroke.ahajournals.org/content/37/2/577.long>
17. Adams HP Jr, del Zoppo G, Alberts MJ, Bhatt DL, Brass L, Furlan A, 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(5):1655-1711. Disponible en <http://stroke.ahajournals.org/content/38/5/1655.long>
18. SIGN Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of patients with stroke or TIA: assessment, investigation, immediate management and secondary prevention. A national clinical guideline. Edinburgh: SIGN; 2008. p. 108
19. Reims HM, Kjeldsen SE, Brady WE, Dahlof RB, Devereux PB, Julius S, et al. Alcohol consumption and cardiovascular risk in hypertensives with left ventricular hypertrophy: The LIFE study. *J Human Hypertens* 2004;18(6):381-389.
20. Developmen Group of the Stroke Guideline. Iberoamerican Cochrane Centre, coordinator. Clinical Practice Guideline for Primary and Secondary Prevention of Stroke. Madrid: Quality Plan for the National Health System of the Ministry of Health and Consumer Affairs; Catalan Agency for Health Technology Assessment and Research; 2008. Clinical Practice Guideline: AATRM Number 2006/15
21. European Stroke Organization (ESO) Executive Committee; ESO Writing Committee. Guidelines for Management of Ischaemic Stroke and Transient Ischaemic Attack 2008. *Cerebrovasc Dis* 2008;25:457-450.
22. Critchley JA, Capewell S. Mortality risk reduction associated with smoking cessation in patients with coronary heart disease: a systematic review. *JAMA* 2003;290(1):86-97.
23. Dey DK, Rothenberg E, Sundh V, Bosaeus I, Steen B. Waist circumference, body mass index, and risk for stroke in older people: a 15 year longitudinal population study of 70-year-old. *J Am Geriatr Soc* 2002;50(9):1510-1518.
24. Neter JE, Stam BE, Kok FJ, Grobee DE, Gelejinse JM. Influence of weight reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension* 2003;42(5):878-884.
25. Adams RJ, Albers G, Alberts MJ, Benavente O, Furie K, Goldstein L, et al. Update to the AHA/ASA recommendations for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack. *Stroke* 2008;39(5):1647-1652. Disponible en <http://stroke.ahajournals.org/content/39/5/1647.full.pdf+html>
26. Adams HP Jr, del Zoppo G, Alberts MJ, Bhatt DL, Brass L, Furlan A, 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(5):1655-1711. Disponible en <http://stroke.ahajournals.org/content/38/5/1655.long>
27. National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Stroke. National clinical guideline for diagnosis and initial management of acute stroke and transient ischaemic attack (TIA). London: Royal College of Physician/NICE Clinical Guideline; 2008. p. 68.
28. Del Zoppo GJ, Saver JL, Jauch EC, Adams HP Jr; American Heart Association Stroke Council. Expansion of the time window for treatment of acute ischemic stroke with intravenous tissue plasminogen activator: a science advisory from the American Heart Association/American Stroke Association *Stroke* 2009;40(8):2945-2948. Disponible en <http://stroke.ahajournals.org/content/40/8/2945.long>

**Algoritmo 1**  
**Manejo en el primero y segundo nivel de atención, del paciente con sospecha de enfermedad vascular cerebral isquémica**

