



Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social

Manejo del Evento Cerebrovascular (ECV) Isquémico Agudo

Elaborado por:
Grupo de especialistas en Neurología
Hospital General de Enfermedades



Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social

**GUIA DE PRÁCTICA CLÍNICA
BASADA EN EVIDENCIA
(GPC-BE) No. 91
“MANEJO DEL EVENTO CEREBROVASCULAR (ECV)
ISQUÉMICO AGUDO”**

**INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
SUBGERENCIA DE PRESTACIONES EN SALUD
COMISIÓN CENTRAL DE ELABORACIÓN GPC-BE**

Este documento debe citarse como:

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)
Subgerencia de Prestaciones en Salud
Comisión de Elaboración de Guías de Práctica Clínica
Basadas en Evidencia (GPC-BE)
**GPC-BE 91 “Manejo del Evento Cerebrovascular (ECV)
Isquémico Agudo”**
Edición 2017; págs. 80
IGSS, Guatemala.

Elaboración revisada por:

Subgerencia de Prestaciones en Salud - IGSS
Providencia No. 13190 de fecha 04 de Diciembre 2017

Revisión, diseño y diagramación:

Comisión Central de Elaboración de
Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia; Subgerencia
de Prestaciones en Salud.

IGSS-Guatemala 2017

Derechos reservados-IGSS-2017

Se autoriza la reproducción parcial o total de este documento por cualquier medio, siempre que su propósito sea para fines docentes y sin finalidad de lucro, a todas las instituciones del sector salud, públicas o privadas.



**Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social**

GERENCIA

Doctor Vidal Heriberto Herrera Herrera
Gerente

Doctor Arturo Ernesto García Aquino
Subgerente de Prestaciones en Salud

AGRADECIMIENTOS

Grupo de desarrollo

Dra. Ligia Ibeth Portillo Rivera

Jefe de Servicio de Neurología
Hospital General de Enfermedades

Dr. Julio Herol de León Natareno

Residente de Medicina Interna
Hospital General de Enfermedades

Dra. Yolanda Patricia Tolaque

Residente de Medicina Interna
Hospital General de Enfermedades

Dr. Mario Daniel Castro Aldecoa

Residente de Medicina Interna
Hospital General de Enfermedades

COMISIÓN DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA BASADAS EN LA EVIDENCIA

Msc. Dr. Edwin Leslie Cambranes Morales

Jefe del Departamento de Medicina Preventiva
Departamento de Medicina Preventiva

Msc. Dr. Jorge David Alvarado Andrade

Coordinador
Comisión de GPC-BE
Subgerencia de Prestaciones en Salud

Dr. Edgar Campos Reyes

Médico Supervisor
Comisión de GPC-BE
Subgerencia de Prestaciones en Salud

Msc. Dr. Leiser Marco Tulio Mazariegos Contreras

Comisión de GPC-BE
Subgerencia de Prestaciones en Salud

Msc. Dra. Valeria Rodríguez Cárcamo

Comisión de GPC-BE
Subgerencia de Prestaciones en Salud

Msc. Dra. María Eugenia Cabrera Escobar

Comisión de GPC-BE
Subgerencia de Prestaciones en Salud

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES:

Se declara que ninguno de los participantes en el desarrollo de esta Guía, tiene intereses particulares, es decir: económicos, políticos, filosóficos o religiosos que influyan en los conceptos vertidos en la misma.

PRÓLOGO

GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA DEL IGSS

¿En qué consiste la Medicina Basada en Evidencia?

Podría resumirse, como la integración de la experiencia clínica individual de los profesionales de la salud con la mejor evidencia proveniente de la investigación científica, una vez asegurada la revisión crítica y exhaustiva de esta. Sin la experiencia clínica individual, la práctica clínica rápidamente se convertiría en una tiranía, pero sin la investigación científica quedaría inmediatamente caduca. En esencia, pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, y su objetivo consiste en contar con la mejor información científica disponible **-la evidencia-**, para aplicarla a la práctica clínica.

El Nivel de Evidencia Clínica es un sistema jerarquizado que valora la fortaleza o solidez de la evidencia asociada con resultados obtenidos de una intervención en salud y se aplica a las pruebas o estudios de investigación.

(Tabla No. 1)

Tabla No. 1 Niveles de Evidencia:

Grado de Recomendación	Nivel de Evidencia	Fuente
A	1a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios.
	1b	Ensayo clínico aleatorio individual.
	1c	Eficacia demostrada por los estudios de práctica clínica y no por la experimentación. (All or none**)
B	2a	Revisión sistemática de estudios de cohortes.
	2b	Estudio de cohorte individual y ensayos clínicos aleatorios de baja calidad.
	2c	Investigación de resultados en salud, estudios ecológicos.
	3a	Revisión sistémica de estudios caso-control, con homogeneidad.
	3b	Estudios de caso control individuales.
C	4	Series de casos, estudios de cohortes y caso-control de baja calidad.
D	5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita.

* **Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford.**

****All or none (Todos o ninguno):** Se cumple cuando todos los pacientes mueren antes de que el medicamento esté disponible, pero algunos ahora sobreviven; o cuando algunos pacientes mueren antes de que el medicamento esté disponible, pero ahora ninguno muere con el medicamento.

Los Grados de Recomendación son criterios que surgen de la experiencia de expertos en conjunto con el **Nivel de Evidencia**; y determinan la calidad de una intervención y el beneficio neto en las condiciones locales. (Tabla No. 2)

Tabla No.2 Significado de los Grados de Recomendación:

Grado de Recomendación	Significado
A	Extremadamente recomendable.
B	Recomendable favorable
C	Recomendación favorable, pero no concluyente.
D	Corresponde a consenso de expertos, sin evidencia adecuada de investigación.
√	Indica un consejo de Buena Práctica clínica sobre el cual el Grupo de Desarrollo acuerda.

Las **GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA BASADAS EN LA EVIDENCIA**, son los documentos en los cuales se plasman las evidencias para ponerlas al alcance de todos los usuarios (médicos, paramédicos, pacientes, etc.).

1a En ellas, el lector encontrará al margen izquierdo de los contenidos, el **Nivel de Evidencia**^{1a} (en números y letras minúsculas, sobre la base de la tabla del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford) de los resultados de los estudios los cuales sustentan el **Grado de Recomendación**

A

de buena práctica clínica, que se anota en el lado derecho del texto ^A (siempre en letras mayúsculas sobre la base de la misma tabla del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford) sobre los aspectos evaluados.

Las Guías, desarrollan cada temática seleccionada, con el contenido de las mejores evidencias documentadas luego de revisiones sistemáticas exhaustivas en lo que concierne a estudios sanitarios, de diagnósticos y terapéuticas farmacológicas y otras.

La **GUÍA DE BOLSILLO** es una parte de la guía, que resume lo más relevante de la entidad con relación a 4 aspectos: 1. La definición de la entidad, 2. Cómo se hace el diagnóstico, 3. Terapéutica y 4. Recomendaciones de buenas prácticas clínicas fundamentales, originadas de la mejor evidencia.

En el formato de Guías de Bolsillo desarrolladas en el IGSS, los diversos temas se editan, imprimen y socializan en un ejemplar de pequeño tamaño, con la idea de tenerlo a mano y revisar los temas incluidos en poco tiempo de lectura, para ayudar en la resolución rápida de los problemas que se presentan durante la práctica diaria.

Las Guías de Práctica Clínica no pretenden describir un protocolo de atención donde todos los puntos deban estar incorporados sino mostrar un ideal para referencia y flexibilidad, establecido de acuerdo con la mejor evidencia existente.

Las Guías de Práctica Clínica Basada en Evidencia que se revisaron para la elaboración de esta guía, fueron analizadas mediante el instrumento AGREE (por las siglas en inglés de Appraisal of Guidelines, Research and Evaluation for Europe), el cual evalúa tanto la calidad de la información aportada en el documento como la propiedad de algunos aspectos de las recomendaciones, lo que permite ofrecer una valoración de los criterios de validez aceptados en lo que hoy es conocido como **“los elementos esenciales de las buenas guías”**, incluyendo credibilidad, aplicabilidad clínica, flexibilidad clínica, claridad, multidisciplinariedad del proceso, actualización programada y documentación.

En el IGSS, el Programa de Elaboración de Guías de Práctica Clínica es creado con el propósito de ser una herramienta de ayuda a la hora de tomar decisiones clínicas. En una Guía de Práctica Clínica (GPC) no existen respuestas para todas las cuestiones que se plantean en la práctica diaria. La decisión final acerca de un particular procedimiento clínico, diagnóstico o de tratamiento dependerá de cada paciente en concreto y de las circunstancias y valores que estén en juego. **De ahí, la importancia del propio juicio clínico.**

Sin embargo, este programa también pretende disminuir la variabilidad de la práctica clínica y ofrecer, tanto a los profesionales de los equipos de atención primaria, como a los del nivel especializado, un referente en su práctica clínica con el que poder compararse.

Para el desarrollo de cada tema se ha contado con el esfuerzo de los profesionales -especialistas y médicos residentes- que a diario realizan una labor tesonera en las diversas unidades de atención médica de esta institución, bajo la coordinación de la **Comisión Central Para la Elaboración de Guías de Práctica Clínica** que pertenece a los proyectos educativos de la **Subgerencia de Prestaciones en Salud**, con el invaluable apoyo de las autoridades del Instituto.

La inversión de tiempo y recursos es considerable, pues involucra muchas horas de investigación y de trabajo, con el fin de plasmar con sencillez y claridad los diversos conceptos, evidencias y recomendaciones que se dejan disponibles en cada uno de los ejemplares editados.

Este esfuerzo demuestra la filosofía de servicio de esta institución, que se fortalece al poner al alcance de los lectores un producto elaborado con esmero y alta calidad científica, siendo así mismo aplicable, práctica y de fácil estudio.

El IGSS tiene el alto privilegio de poner al alcance de sus profesionales, personal paramédico y de todos los servicios de apoyo esta Guía, con el propósito de colaborar en los procesos de atención a nuestros pacientes, en la formación académica de nuevas generaciones y de contribuir a la investigación científica y docente que se desarrolla en el diario vivir de esta noble Institución.

Comisión Central para la Elaboración de Guías de Práctica Clínica, IGSS, Guatemala, 2017

ÍNDICE DE CONTENIDOS

GUÍA DE BOLSILLO

1. INTRODUCCIÓN

2. OBJETIVOS

3. METODOLOGÍA

Definición de preguntas

Estrategia de búsqueda

Población diana

Usuarios

4. CONTENIDO

Definición

Datos epidemiológicos

Fisiopatología del Evento Cerebro Vascular Isquémico

Diagnóstico

Tratamiento

5. ANEXOS

6. GLOSARIO

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

GUÍA DE BOLSILLO MANEJO DEL EVENTO CEREBROVASCULAR (ECV) ISQUÉMICO AGUDO

Definición:

Evento Cerebrovascular Isquémico:

Las enfermedades cerebrovasculares son causadas por un trastorno circulatorio cerebral que altera transitoria o definitivamente el funcionamiento de una o varias partes del encéfalo. (Arboix, 2006)

1a

Existen diversos tipos de ECV, según la naturaleza de la lesión producida: así se pueden encontrar isquemia cerebral y hemorragia cerebral. Debido a la presencia de diferentes enfermedades o subtipos, el perfil evolutivo, las características de las imágenes, la naturaleza, el tamaño, la topografía de la lesión, el mecanismo de producción y la etiología, se utilizan numerosos términos para describir las enfermedades cerebrovasculares.

Clasificación:

1.- Ataque isquémico transitorio (AIT):

Episodio breve de disfunción neurológica, con síntomas clínicos que típicamente duran menos de una hora, sin evidencia de infarto en los estudios de neuroimagen. (Arboix, 2006)

Según el territorio vascular afectado, el AIT se clasifica en carotídeo, vertebrobasilar e indeterminado, y en función de sus manifestaciones clínicas puede ser retiniano (amaurosis fugaz o ceguera monocular transitoria), hemisférico cortical, lacunar o atípico.

1a

Los pacientes con AIT se consideran un grupo de alto riesgo de ECV isquémico y de otros acontecimientos vasculares, principalmente coronarios. Sin embargo su pronóstico individual es extraordinariamente variable, por lo cual, una vez diagnosticado, la investigación debe dirigirse a la identificación del mecanismo causante.

2.- Evento cerebrovascular isquémico:

Está ocasionado por la alteración cualitativa o cuantitativa del aporte circulatorio de un territorio encefálico, lo cual produce un déficit neurológico durante más de 24 horas y consecuentemente, indica la presencia de una necrosis tisular. (Ringle, 2011)

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES EN PREVENCIÓN

FACTOR DE RIESGO	OBJETIVOS DE TRATAMIENTO
Hipertensión arterial	<p>Pacientes con hipertensión arterial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\leq 140/90$ mmHg ó • 10 mmHg de reducción en PA sistólica y 5 mmHg de reducción en PA diastólica de la línea basal <p>Pacientes con Diabetes mellitus o enfermedad renal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\leq 130/80$ mmHg ó • 10 mmHg de reducción en PA sistólica y 5 mmHg de reducción en PA diastólica <p>Pacientes sin hipertensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\leq 120/80$ mmHg ó • 10 mmHg de reducción en PA sistólica y 5 mmHg de reducción en PA diastólica.
Dislipidemia	<p>ECV ateroesclerótico o AIT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niveles de colesterol LDL < 70 mg/dL o 50 % de reducción de la línea basal
Diabetes mellitus	HbA1c nivel $< 7\%$.
Fumadores	Eliminar el hábito de fumar.
Consumo de alcohol	Eliminar el consumo de alcohol.

Actividad física	30 minutos de ejercicio de moderada intensidad 3 veces por semana.
Dieta	Baja en grasa, baja en sodio.*
Obesidad	Disminuir peso, objetivo IMC 18.5 a 25 kg/m ²

Fuente: (Shyam, 2014), modificado IGSS 2016.

*Considerar el modelo de dieta Mediterránea.

Clínica de Enfermedad Cerebrovascular: (Aerden, 2004)

- **Clasificación de Oxfordshire Community Stroke:**

A. Infarto total de la circulación anterior Territorio de Arteria Carótida Interna (TACI): Cuando el déficit neurológico cumple los tres criterios siguientes:

1. Disfunción cerebral superior o cortical (afasia, discalculia o alteraciones visuoespaciales).
2. Déficit motor y/o sensitivo en al menos dos de las tres áreas siguientes: cara, extremidades superiores e inferiores.
3. Hemianopsia homónima.

B. Infarto parcial de la circulación anterior Carótida Interna (CI): Cuando se cumple alguno de los criterios siguientes:

1. Disfunción cerebral superior o cortical (afasia, discalculia o alteraciones visuoespaciales).
2. Dos de los tres criterios de TACI
3. Déficit motor y/o sensitivo más restringido que el clasificado como LACI (déficit limitado a una sola extremidad)

C. Infarto lacunar o LACI: Cuando no existe disfunción cerebral superior ni hemianopsia y se cumple uno de los siguientes criterios:

1. Síndrome motor puro que afecta al menos dos de las tres partes del cuerpo (cara, extremidades superiores e inferiores)
2. Síndrome sensitivo puro que afecta a dos de las tres partes del cuerpo (cara, extremidades superiores e inferiores)
3. Síndrome sensitivo motor puro que afecta al menos dos de las tres partes del cuerpo (cara, extremidades superiores e inferiores)
4. Hemiparesia-ataxia ipsilateral
5. Disartria-mano torpe
6. Movimientos anormales focales y agudos

D. Infarto en la circulación posterior o (POCI): Cuando se cumple alguno de los criterios siguientes:

1. Afectación ipsilateral de pares craneales con déficit motor y/o sensitivo contralateral
2. Déficit motor y/o sensitivo bilateral
3. Enfermedad oculomotora
4. Disfunción cerebelosa sin déficit de vías largas ipsilaterales (hemiparesia-ataxia)
5. Hemianopsia homónima aislada

MÉTODOS Y TÉCNICAS DIAGNÓSTICAS EN EL EVENTO CEREBRO VASCULAR ISQUEMICO

Historia clínica:

Debemos tomar en cuenta los factores de riesgo y antecedentes, que son predisponentes a riesgo vascular. El diagnóstico es puramente clínico y se caracteriza por un

déficit neurológico focal de inicio brusco, el cual puede deberse a un trastorno circulatorio del cerebro.

Identificar tres puntos importantes:

1. Tiempo: 1 hora desde el inicio de síntomas.

1a

Tiempo de inicio de los síntomas desde que el paciente fue visto bien por última vez. (Decisión de tratamiento basado en NINDS tPA Stroke study, European cooperative Acute Stroke Study III) en este caso el uso de una terapia curativa como el uso de trombolíticos dará al clínico la disponibilidad del uso de esta herramienta 3-4.5 horas desde que el paciente fue visto sin síntomas por última vez.

Antecedentes médicos como hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes mellitus y enfermedad aterosclerótica, orientan el diagnóstico hacia una etiología vascular o de eventos isquémicos transitorios.

2. Examen físico

- Realizar escala de valoración:

La escala del Instituto Nacional para la Salud de evento cerebrovascular isquémico (NIHSS) fue revalidada a la escala modificada en 2001. (ANEXO NO. 1)

A

3. Diagnóstico por imágenes:

1a

La importancia de la realización de un estudio de imagen cerebral temprana, para establecer la ausencia de diferenciales importantes entre los cuales podemos mencionar:

- ECV Hemorrágico.
- Neoplasias.
- Hematomas

A

➤ **Tomografía Axial Computarizada (TAC) Cerebral:**

Por su disponibilidad actualmente es la técnica de imagen de primera elección ante la sospecha de un ECV.

Signos de isquemia tempranos en TAC cerebral:

1a

- Borramiento del núcleo lenticular
- Desaparición del ribete insular con una pérdida de la definición entre la cápsula externa/extrema y el córtex insular
- Borramiento de los surcos de la convexidad como expresión de edema cerebral focal
- Hipodensidad del parénquima cerebral afectando tanto la sustancia gris como la blanca.

A

➤ **Imágenes por Resonancia Magnética Cerebral (IRM):**

1a

La IRM cerebral convencional (secuencias T1, T2, FLAIR, difusión y perfusión) no ha demostrado mayor sensibilidad que la TAC en la detección temprana de la isquemia cerebral. Sin embargo, la IRM convencional es más sensible y específica que la TAC en la identificación, topografía y extensión del infarto y/o isquemia.

Evaluaciones secundarias:

1a

- Medir glucosa: la hipoglicemia es una causa frecuente de deterioro neurológico
- Descartar encefalopatía metabólica
- Abuso de drogas
- Crisis convulsivas.

Electrocardiograma

1a

Debe realizarse de forma sistemática a todos los pacientes que sufren un ECV.

Es útil para la detección y/o evaluación de arritmias cardíacas, valorar la coexistencia de una cardiopatía isquémica o trastornos del ritmo cardiaco.

A

TRATAMIENTO ECV ISQUÉMICO

SOPORTE GENERAL

El evento cerebrovascular es una de las principales causas de disminución de aporte de oxígeno (O₂) y energía por lo tanto el tratamiento inicial se debe enfocar en el manejo de la vía aérea, la respiración y compromiso circulatorio con el fin de identificar desaturación, compromiso respiratorio e hipotensión.

➤ Oxigenación

1a

La hipoxemia es un signo frecuente en pacientes con ECV y algunas de las causas de hipoxia incluyen obstrucción parcial de vía aérea, hipo ventilación, aspiración, atelectasias y neumonía. No se debe administrar oxígeno (O₂) suplementario rutinariamente, se debe administrar O₂ suplementario con el objetivo de mantener una saturación >94%.

A

➤ Temperatura

La hipertermia (temperatura >38°centígrados) es el signo que se presenta en 1/3 de los pacientes en las primeras horas de ocurrido el evento. Este dato se ha asociado a secundario al evento isquémico sin embargo se debe buscar la causa, sospechando de proceso infeccioso. Se puede utilizar paracetamol para su tratamiento.

C

➤ Presión arterial

La hipertensión es la manifestación más común, esta empieza a disminuir a los 90 minutos de iniciados los síntomas. El objetivo del monitoreo de presión arterial es mantenerla en valores moderados de hipertensión para mantener una adecuada perfusión cerebral. (Edward C. et al, 2013)

El tratamiento antihipertensivo ha sido de mucha controversia en diversos estudios multicéntricos, por lo que la American Heart Association (AHA) recomienda en los pacientes candidatos a terapia de re perfusión el siguiente esquema antihipertensivo:

B

2a

Pacientes candidatos a terapia de re perfusión excepto por hipertensión >185/110:

- **Labetalol** 10-20 mg intravenoso (IV) cada 1-2 minutos o
- **Nicardipino** 5 mg/h IV, luego titular dosis a 2.5 mg/h cada 5-15 minutos con un máximo de 15mg/h manteniendo presión arterial (PA) en base a objetivos propuestos (<185/110 mmHg).
- Se pueden considerar otros agentes como **hidralazina**, **enalaprilato**.

Si la presión arterial no disminuye a <185/110 mmHg no se debe administrar rtPA

Control de PA durante y después de la terapia de re perfusión con el objetivo de mantener niveles por debajo de 180/105mmHg:

- Monitoreo de PA cada 15 minutos por 2 horas y luego cada 30 minutos por 6 horas y luego cada hora por 16 horas.

Si la presión sistólica >180-230 mmHg o la diastólica > 105-120mmHg:

- **Labetalol** 10 mg IV, seguido de infusión continua de 2-8 mg/min o

- **Nicardipino** 5 mg/h IV, administrar 2.5 mg/h cada 5-15 minutos con un máximo de 15mg/h.

Si la presión diastólica > 140 mmHg, considerar **Nitroprusiato de sodio** IV.

FUENTE: (Edward C. et al, 2013) modificado IGSS 2016.

- Soluciones intravenosas

El objetivo de la terapia con soluciones intravenosas debe de ser conseguir la euvolemia.

Se recomienda utilizar soluciones a 30 ml por kilogramo de peso de solución isotónica como solución salina 0.9% debido a que soluciones hipotónicas se distribuyen al espacio intracelular y exacerban la isquemia. (Edward C. et al, 2013)

C

- Glicemia

Hipoglicemia: es poco frecuente en pacientes con ECV isquémico sin embargo se debe descartar hipoglicemia a la evaluación inicial del paciente. En caso de presentarse valores <60 mg/dl se debe corregir inmediatamente con 25 ml de dextrosa al 50% IV.

C

Hiperglicemia: es signo común en eventos isquémicos, Se ha demostrado que la hiperglicemia está relacionada con peor respuesta a mediano plazo; se recomienda según la Asociación Americana de Diabetes (ADA por sus siglas en inglés) valores entre 140-180 mg/dl con uso de insulina de acción rápida intravenosa. (Edward C. et al, 2013)

C

TRATAMIENTO TROMBOLITICO:

La evaluación y el tratamiento en el tiempo oportuno es clave en el pronóstico del paciente, se ha propuesto en numerosas guías y revisiones el tiempo recomendado para el inicio de tratamiento trombolítico, variando entre 3 a 4.5 horas. Sin embargo así también se ha demostrado que el retraso en el tratamiento de 30 minutos reduce en un 10% la buena respuesta al tratamiento.

1a	ACTIVIDAD	TIEMPO	A
	Evaluación por especialista	≤15 minutos del ingreso	
	TAC cerebral	≤25 minutos del ingreso	
	Interpretación de imágenes	≤45 minutos del ingreso	
	Inicio de trombolisis	≤60 minutos del ingreso hasta 4.5 horas	

FUENTE: (Pooja Khatri, MD, MSc, 2014) modificado IGSS 2016.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y CONTRAINDICACIÓN PARA ADMINISTRACIÓN DE RTPA EN PACIENTES CON CLÍNICA DE ECV ISQUÉMICO CON INICIO DE SÍNTOMAS MENOR DE 4.5 HORAS
Criterios de inclusión
➤ Edad mayor de 18 años.
➤ Diagnóstico clínico y radiológico de ECV isquémico con déficit neurológico
➤ Inicio de los síntomas menor a 4.5 horas al inicio de tratamiento.
Criterios de exclusión
➤ Trauma o evento isquémico previo en los últimos 3 meses
➤ Cirugía mayor o trauma severo en los últimos 14 días
➤ Hemorragia gastrointestinal o urinaria en los últimos 21 días
➤ Historia de hemorragia intracraneana últimos 3 meses
➤ Neoplasia cerebral, malformación arteriovenosa o aneurismas
➤ Hemorragia subaracnoidea ultimos 3 meses

➤ Hemorragia interna activa
➤ Presión sistólica >185 mmHg y diastólica >110 mmHg
➤ Área hipodensa en TAC grande/extensa y clara (hipodensidad > 2/3 hemisferio cerebral)
➤ Datos de riesgo de hemorragia: <ul style="list-style-type: none"> • INR>1.7 o un TP >15 segundos • Uso de heparina en las últimas 48 horas con TPT elevado • Plaquetas <100,000 mm³ • Uso en las últimas 48 horas de inhibidor directo de trombina o inhibidor de factor Xa
➤ Glucosa sérica <50 mg/dl (2.7 mmol/L)
Contraindicaciones para trombolisis
➤ Deficit mayor NIHSS > 15.
➤ Paciente mayor de 80 años
➤ Infarto agudo al miocardio en los últimos 3 meses
➤ Características de la presentación del evento isquémico
➤ Embarazo

*En casos que se sospeche ECV Isquémico extenso, asegurar antes de iniciar rTPA el diagnóstico de Estenosis Carotídea, ya que esta sería una contraindicación para su administración.

FUENTE: (Pooja Khatri, MD, MSc, 2014) modificado IGSS 2016.

Si el paciente es candidato a trombolisis IV, se debe de utilizar específicamente rtPA a dosis de 0.9 mg/kg y dosis máxima de 90 mg. Iniciar con un 10% de la dosis total a pasar en 1 minuto y el resto (90%) en los siguientes 60 minutos.

En las siguientes 24 horas post re perfusión se recomienda:

- Continuar en un área de cuidado crítico
- Mantener NPO hasta que se demuestre que el paciente no presenta disfagia o riesgo de bronco aspiración
- Soluciones IV isotónicas

B

- Monitoreo de la presión arterial y del estado neurológico cada 15 minutos por 2 horas y cada 30 minutos por las siguientes 6 horas y luego cada hora por 16 horas más.
- Dar tratamiento para presión arterial si excede la sistólica >180 mmHg y la diastólica >105 mmHg.
- Realizar TAC cerebral urgente si se presenta deterioro neurológico, vómitos, náusea, cefalea.

Realizar TAC cerebral control a las 24 horas, para descartar hemorragia e inicio de anti agregación plaquetaria.

TRATAMIENTO ANTITROMBÓTICO

Se recomienda el inicio de Aspirina en las primeras 48 horas si no se realizara terapia de reperfusión, si se realiza ésta o se administra terapia endovascular se debe iniciar a las 24 horas, luego de la confirmación por Tomografía de ausencia de evento hemorrágico. La dosis inicial es de 325 mg. cada 24 horas (dado a las 24-48 horas del evento).

A

La Aspirina no se recomienda como sustituto de otras intervenciones del ECV Isquémico Agudo, como por ejemplo el tratamiento intravenoso de rTPA.

√

El uso de Clopidogrel (75 mg/día) para el tratamiento del ECV Isquémico agudo no ha sido al momento bien establecido, sin embargo, dado la experiencia por parte del grupo de desarrollo, la cual ha sido adecuada, este se utiliza

C

concomitante con Aspirina (100 mg/día) por lo que se recomienda su uso (dado a las 24-48 horas del evento).



No se recomienda el uso de Heparina no fraccionada.

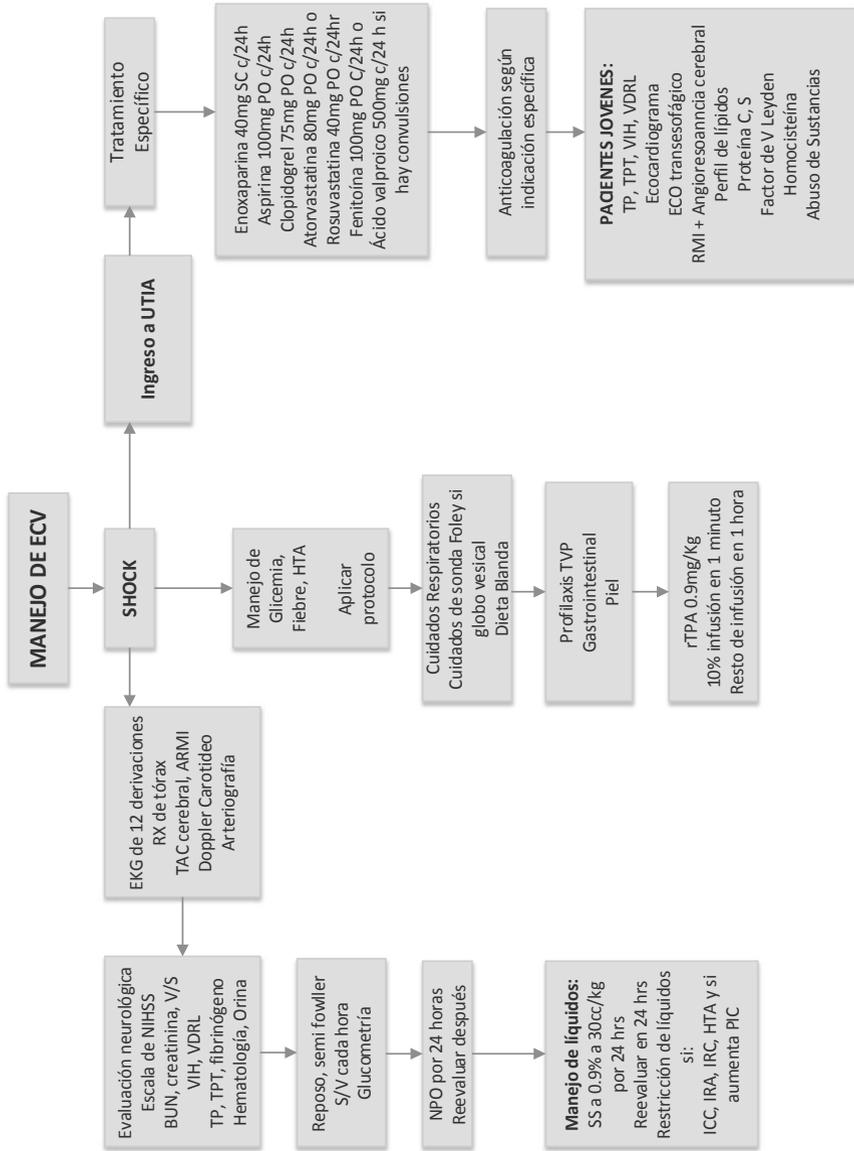
El uso de Tirofiban (Cod. 154), Eptifabatida, Dabigatran y Argatroban no se ha establecido adecuadamente por lo que aún no se recomienda. (Edward C. et al, 2013)



2b

Anticoagulación urgente en casos de Estenosis Severa de Carótida Interna Ipsilateral al ECV Isquémico, no se recomienda.

ALGORITMO DE MANEJO DE ECV:



GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA BASADA EN EVIDENCIA MANEJO DEL EVENTO CEREBROVASCULAR (ECV) ISQUÉMICO AGUDO

1. INTRODUCCIÓN

El Evento Cerebro Vascular (ECV) isquémico constituye una de las causas de la consulta neurológica frecuente, por lo que se considera importante la elaboración de esta guía de Práctica Clínica Basada en Evidencia. Se espera que la misma constituya una herramienta clave para el manejo óptimo de la población adulta con diagnóstico de ECV isquémico que son atendidos por médicos generales, Médicos Internista, Residentes y Neurólogos en las diferentes unidades del Seguro Social.

Se tiene como objetivo principal mejorar el diagnóstico, manejo adecuado en la fase hiper aguda y aguda del ECV isquémico, utilización adecuada de la terapia trombolítica incidiendo directamente en su pronóstico y disminuyendo la discapacidad.

La presente guía de práctica clínica, se elaboró aplicando el concepto de medicina basada en evidencia (GPC-BE), mediante una revisión sistemática de las publicaciones sobre Evento cerebro vascular isquémico agudo y terapia farmacológica.

Pretende brindar información necesaria para ser aplicada en las situaciones que se presente en los centros de asistencia a nivel institucional, permitiendo al personal médico y paramédico, prestar atención profesional de forma eficiente e inmediata.

Es necesario aclarar que el uso de esta guía no significa sustituir el valor de los libros de texto o de alguna fuente de información fidedigna, constituyéndose una herramienta de consulta más para enriquecer el conocimiento entre los profesionales de la salud, con el propósito de favorecer a los pacientes afiliados con esta patología.

2. OBJETIVOS DE LA GUÍA

a. General

Establecer una guía práctica clínica como fuente de información y consulta para orientar y estandarizar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la evidencia disponible en el manejo de los pacientes con Evento Cerebro Vascular (ECV) isquémico agudo.

b. Específicos

1. Estandarizar el manejo de pacientes con diagnóstico de ECV isquémico agudo.
2. Orientar al personal médico y paramédico sobre el abordaje del paciente con ECV isquémico agudo.
3. Establecer los criterios para una correcta referencia a la Emergencia si tiene clínica de ECV isquémico agudo.

3. METODOLOGÍA

2. Definición de preguntas PICO

1. ¿Cuál es la definición de Evento Cerebrovascular Isquémico (ECV isquémico)?
2. ¿Cuál es la historia natural del ECV isquémico?
3. ¿Cuáles son las manifestaciones clínicas de un ECV isquémico?
4. ¿Cuáles son las alternativas de tratamiento farmacológico agudo que se pueden ofrecer en el ECV isquémico?
5. ¿Cuál es la profilaxis secundaria de tratamiento en el ECV isquémico?

3. Estrategias de Búsqueda

Se procedió a consultar la información deseada mediante consultas electrónicas a las siguientes bases de datos:

www.pubmed.com

www.hinary.org

www.cochrane.org

Otras fuentes bibliográficas a las que se tuvo acceso para la presente guía fueron: libros de texto, revistas nacionales e internacionales y guías de práctica clínica, todos estos documentos tomando en cuenta

los mejores niveles de evidencia y grados de recomendación actuales.

4. Población Diana

Pacientes adultos afiliados y beneficiarios que consultan a las diferentes unidades de atención médica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).

5. Usuarios

Personal médico especializado (Neurólogos, médicos internistas), médicos generales, médicos residentes de la maestría de Medicina Interna y otras especialidades que laboran en salas de emergencia y de consulta externa, además de personal paramédico que presta sus servicios y que ofrecen atención médica.

- **Fecha de elaboración, revisión y año de publicación de esta guía:**

- Elaboración: Octubre 2015 a Septiembre 2016
- Revisión: Octubre a Diciembre 2016
- Publicación; 2017

El grupo elaborador de la presente guía recomienda la actualización de la presente en un lapso de 2 a 5 años.

4. CONTENIDO

Definición:

Evento Cerebrovascular Isquémico:

Las enfermedades cerebrovasculares son causadas por un trastorno circulatorio cerebral que altera transitoria o definitivamente el funcionamiento de una o varias partes del encéfalo. (Arboix, 2006)

1a

Existen diversos tipos de ECV, según la naturaleza de la lesión producida: así se pueden encontrar isquemia cerebral y hemorragia cerebral. Debido a la presencia de diferentes enfermedades o subtipos, el perfil evolutivo, las características de las imágenes, la naturaleza, el tamaño, la topografía de la lesión, el mecanismo de producción y la etiología, se utilizan numerosos términos para describir las enfermedades cerebrovasculares.

Por lo tanto es importante conocer el mecanismo etiológico de esta enfermedad para poder efectuar un adecuado tratamiento y una eficaz prevención secundaria.

Clasificación:

1.- Ataque isquémico transitorio (AIT):

Episodio breve de disfunción neurológica, con síntomas clínicos que típicamente duran menos de una hora, sin evidencia de infarto en los estudios de neuroimagen. (Arboix, 2006)

Según el territorio vascular afectado, el AIT se clasifica en carotídeo, vertebrobasilar e indeterminado, y en función de sus manifestaciones clínicas puede ser retiniano (amaurosis fugaz o ceguera monocular transitoria), hemisférico cortical, lacunar o atípico.

1a

Los pacientes con AIT se consideran un grupo de alto riesgo de ECV isquémico y de otros acontecimientos vasculares, principalmente coronarios. Sin embargo su pronóstico individual es extraordinariamente variable, por lo cual, una vez diagnosticado, la investigación debe dirigirse a la identificación del mecanismo causante.

2.- Evento cerebrovascular isquémico:

Está ocasionado por la alteración cualitativa o cuantitativa del aporte circulatorio de un territorio encefálico, lo cual produce un déficit neurológico durante más de 24 horas y consecuentemente, indica la presencia de una necrosis tisular. (Ringle, 2011)

Tabla No. 3

CLASIFICACIÓN DE INFARTOS CEREBRALES

1. Infarto aterotrombótico: Aterosclerosis de arteria grande. Infarto generalmente de tamaño medio o grande, de topografía cortical o subcortical y localización carotidea o vertebro-basilar, en el que se cumple alguno de los dos criterios siguientes:

A. Aterosclerosis con estenosis: estenosis > 50% del diámetro luminal u oclusión de la arteria extracraneal correspondiente, o de la arteria intracraneal de gran calibre (cerebral media, cerebral posterior o tronco basilar), en ausencia de otra etiología.

B. Aterosclerosis sin estenosis: presencia de placas o de estenosis <50% en la arteria cerebral media, cerebral posterior o basilar, en ausencia de otra etiología y en presencia de más de dos de los siguientes factores de riesgo vascular cerebral: edad >50 años, hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo o hipercolesterolemia. (Arboix, 2006)

2. Infarto cardioembólico: Infarto generalmente de tamaño medio o grande, de topografía habitualmente cortical, en el que se evidencia, en ausencia de otra etiología, alguna de las siguientes cardiopatías embolígenas: un trombo o tumor intracardiaco, estenosis mitral reumática, prótesis valvular, endocarditis, fibrilación auricular, enfermedad del nodo sinusal, aneurisma ventricular izquierdo, acinesia después de un infarto agudo de miocardio, infarto agudo de miocardio (menos de tres meses) o hipocinesia cardiaca global o discinesia.

3. Enfermedad oclusiva de pequeño vaso arterial: Infarto lacunar de <1.5 cm de diámetro en el territorio de una arteria perforante cerebral, que suele ocasionar clínicamente un síndrome lacunar (hemiparesia motora pura, síndrome sensitivo puro, síndrome sensitivo motriz, hemiparesia atáxica y disartria mano torpe) en un paciente con antecedente de hipertensión arterial u otros factores de riesgo vascular cerebral, en ausencia de otra etiología.

4. Infarto cerebral de causa rara: Infarto que involucra vasos de calibre pequeño, mediano o grande, de localización cortical o subcortical, en el territorio carotideo o vertebro-basilar en un paciente en el que se ha descartado el origen aterotrombótico, cardioembólico o lacunar. Se suele producir por trastornos sistémicos (colagenopatías, infección, neoplasia, síndrome mieloproliferativo, alteraciones metabólicas, de la coagulación, entre otros) o por otras enfermedades (disección arterial, displasia fibromuscular, aneurisma sacular, malformación arteriovenosa, trombosis venosa cerebral, angeítis, migraña, entre otros).

5. Infarto cerebral de origen indeterminado: Infarto que involucra vasos de calibre mediano o grande, de localización cortical o subcortical, en el territorio carotideo o vertebro-basilar en el cual, tras un exhaustivo estudio diagnóstico, han sido descartados los subtipos aterotrombótico, cardioembólico, lacunar y de causa rara, o bien coexistía más de una posible etiología.

Factores de Riesgo:

Los factores de riesgo para ECV isquémico se dividen en modificables y no modificables.

- 1a** Los estudios sugieren que el 90% de eventos cerebrovasculares pueden ser originados por factores de riesgo modificables y de estos el 80% se pueden prevenir con el control de factores de riesgo y/o eliminación de los mismos.
(Ringler, 2011)

Tabla 4.

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES EN PREVENCIÓN

FACTOR DE RIESGO	OBJETIVOS DE TRATAMIENTO
Hipertensión arterial	Pacientes con hipertensión arterial: <ul style="list-style-type: none">• $\leq 140/90$ mmHg ó• 10 mmHg de reducción en PA sistólica y 5 mmHg de reducción en PA diastólica de la línea basal

	<p>Pacientes con Diabetes mellitus o enfermedad renal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\leq 130/80$ mmHg ó • 10 mmHg de reducción en PA sistólica y 5 mmHg de reducción en PA diastólica <p>Pacientes sin hipertensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\leq 120/80$ mmHg ó • 10 mmHg de reducción en PA sistólica y 5 mmHg de reducción en PA diastólica.
Dislipidemia	<p>ECV ateroesclerótico o AIT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niveles de colesterol LDL < 70 mg/dL o 50 % de reducción de la línea basal
Diabetes mellitus	HbA1c nivel $< 7\%$.
Fumadores	Eliminar el hábito de fumar.
Consumo de alcohol	Eliminar el consumo de alcohol.
Actividad física	30 minutos de ejercicio de moderada intensidad 3 veces por semana.

Dieta	Baja en grasa, baja en sodio.*
Obesidad	Disminuir peso, objetivo IMC 18.5 a 25 kg/m ²

Fuente: (Shyam, 2014), modificado IGSS 2016.

*Considerar el modelo de dieta Mediterránea.

Síndromes Genéticos:

El ECV isquémico es un trastorno heterogéneo con presentaciones clínicas variables con una multitud de factores de riesgo así como de los mecanismos causales. En muchos casos, a pesar de una evaluación integral, el mecanismo de evento cerebrovascular no es claramente dilucidado. En el evento cerebrovascular criptogénico y en pacientes con antecedentes de ECV familiares es especialmente importante tener en cuenta síndromes hereditarios en el diagnóstico diferencial.

El reconocimiento de fenotipos clínicos asociados con trastornos monogénicos conocidos por causar un ECV isquémico puede dar lugar a pruebas específicas para síndromes heredados. El establecimiento de un diagnóstico definitivo tiene tanto un valor pronóstico como implicaciones terapéuticas para los pacientes y sus familias. (Barrett, 2014)

Epidemiología:

El ECV isquémico es la enfermedad neurológica más común que pone en peligro la vida, ocupando una de las tres principales causas de muerte después de enfermedades cardíacas y cáncer. El Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) provee datos en donde se demuestra un aumento de mortalidad con incremento de edad en todas las razas y grupos étnicos, sin embargo a edades más jóvenes la mortalidad por evento cerebrovascular isquémico en personas de raza negra es sustancialmente más alta que en otras razas.

El ECV Isquémico ocurrió como una de las 18 causas de muertes en Norteamérica en 2006, de las cuales más de la mitad de muertes ocurrieron fuera del hospital, causando tasas de mortalidad de 8% a 12% a los 30 días.

La incidencia de ECV Isquémico anual ajustada por edad (de 35 a 94 años) es de 5.89/1000 en hombres y 4.91/1000 en mujeres, siendo 20% mayor en hombres, la tasa de incidencia anual ajustada por edad de ECV incrementa con la edad y es de 1.207/ 1000 en hombres y 0.71/1000 en mujeres.

En el estudio Framingham se reporta la primera confirmación de ECV isquémico silencioso, con prevalencia del 10 a 11% de la población general, siendo común el ECV Isquémico recurrente.

Clínica de Enfermedad Cerebrovascular: (Aerden, 2004)

- **Clasificación de Oxfordshire Community Stroke:**

A. Infarto total de la circulación anterior Territorio de Arteria Carótida Interna (TACI): Cuando el déficit neurológico cumple los tres criterios siguientes:

1. Disfunción cerebral superior o cortical (afasia, discalculia o alteraciones visuoespaciales).
2. Déficit motor y/o sensitivo en al menos dos de las tres áreas siguientes: cara, extremidades superiores e inferiores.
3. Hemianopsia homónima.

B. Infarto parcial de la circulación anterior Carótida Interna (CI): Cuando se cumple alguno de los criterios siguientes:

4. Disfunción cerebral superior o cortical (afasia, discalculia o alteraciones visuoespaciales).
5. Dos de los tres criterios de TACI
6. Déficit motor y/o sensitivo más restringido que el clasificado como LACI (déficit limitado a una sola extremidad)

C. Infarto lacunar o LACI: Cuando no existe disfunción cerebral superior ni hemianopsia y se cumple uno de los siguientes criterios:

1. Síndrome motor puro que afecta al menos dos de las tres partes del cuerpo (cara, extremidades superiores e inferiores)
2. Síndrome sensitivo puro que afecta a dos de las tres partes del cuerpo (cara, extremidades superiores e inferiores)

3. Síndrome sensitivo motor puro que afecta al menos dos de las tres partes del cuerpo (cara, extremidades superiores e inferiores)
4. Hemiparesia-ataxia ipsilateral
5. Disartria-mano torpe
6. Movimientos anormales focales y agudos

D. Infarto en la circulación posterior o (POCI): Cuando se cumple alguno de los criterios siguientes:

6. Afectación ipsilateral de pares craneales con déficit motor y/o sensitivo contralateral
7. Déficit motor y/o sensitivo bilateral
8. Enfermedad oculomotora
9. Disfunción cerebelosa sin déficit de vías largas ipsilaterales (hemiparesia-ataxia)
10. Hemianopsia homónima aislada

MÉTODOS Y TÉCNICAS DIAGNOSTICAS EN EL EVENTO CEREBRO VASCULAR ISQUEMICO

1a Ante un paciente con un cuadro sugestivo de evento cerebrovascular isquémico, el proceso diagnóstico debe ir orientado a confirmarlo, determinar el tiempo del inicio de los síntomas, el área o territorio de daño, la extensión de la lesión y las posibles causas que llevaron al origen del mismo. La valoración del paciente desde su ingreso a la emergencia y el inicio de la terapia no deben exceder una hora.

La rápida evaluación y tratamiento han mostrado una mejora en la supervivencia y calidad de vida de los pacientes; con el manejo trombolítico en las primeras tres horas se reduce el riesgo de muerte o discapacidad en 1 de cada 8 pacientes. Si el tratamiento se inicia después de las 4.5 horas, se disminuye el efecto favorable de la terapia.

A

Historia clínica:

Debemos tomar en cuenta los factores de riesgo y antecedentes, que son predisponentes a riesgo vascular. El diagnóstico es puramente clínico y se caracteriza por un déficit neurológico focal de inicio brusco, el cual puede deberse a un trastorno circulatorio del cerebro.

La historia de alteración del estado de consciencia como sintomatología inicial, ocurre en un tercio (1/3) de los pacientes con un evento isquémico, aunque el apareamiento de convulsiones es poco frecuente aparece hasta en el 15% de los eventos que afectan la región cortical.

Identificar tres puntos importantes:

1. Tiempo: 1 hora desde el inicio de síntomas.

1a

Tiempo de inicio de los síntomas desde que el paciente fue visto bien por última vez. (Decisión de tratamiento basado en NINDS tPA Stroke study, European cooperative Acute Stroke Study III) en este caso el uso de una terapia curativa como el uso de trombolíticos dará al clínico la

A

disponibilidad del uso de esta herramienta 3-4.5 horas desde que el paciente fue visto sin síntomas por última vez.

- Antecedentes:

Descartar contraindicaciones de la trombolisis:

- Evento isquémico previo o trauma de cabeza dentro de los tres meses previos
- Cirugía mayor o trauma serio dentro de los 14 días previos
- Hemorragia gastrointestinal o urinaria dentro de los 21 días previos
- Punción arterial en un sitio no compresible dentro de los 7 días previos
- Historia de hemorragia intracraneana, neoplasia intracraneana, malformaciones o aneurismas, síntomas de hemorragia subaracnoidea
- Sangrado interno activo
- Uso de heparina.

Antecedentes médicos como hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes mellitus y enfermedad aterosclerótica, orientan el diagnóstico hacia una etiología vascular o de eventos isquémicos transitorios.

2. Examen físico

- Realizar escala de valoración:

La escala del Instituto Nacional para la Salud de evento cerebrovascular isquémico (NIHSS) fue revalidada a la escala modificada en 2001. Con el uso de esta escala se ha mejorado los coeficientes de difícil interrogatorio y la capacidad de respuesta para diferenciar entre una hemorragia y un evento isquémico. Se reportó mejoría de síntomas en los pacientes en los cuales la escala modificada fue realizada previamente.

1a

A

El objetivo de la escala es aumentar la sensibilidad diagnóstica al establecer un puntaje de NIHSS score de 8 puntos o menos, como un parámetro aceptable para la trombolisis.

Ante un paciente con un cuadro sugestivo de un evento cerebrovascular isquémico, el proceso diagnóstico debe ir orientado a confirmarlo, determinar el tiempo del evento, el área de daño y la extensión de la lesión.

1a

A

En segundo lugar las posibles causas que llevaron al origen del mismo, para la prevención de futuros eventos.

La rápida evaluación y el tratamiento temprano han mostrado una mejoría en la supervivencia y las

1a

comorbilidades o secuelas del evento posterior a la terapia.

El tratamiento trombolítico temprano ha demostrado prevenir una muerte o discapacidad, si el tratamiento se indica antes las 4.5 horas de inicio de los síntomas

La valoración del paciente desde su ingreso a la emergencia y el inicio de la terapia no deben exceder una hora.

√

3. Diagnóstico por imágenes:

1a

La importancia de la realización de un estudio de imagen cerebral temprana, para establecer la ausencia de diferenciales importantes entre los cuales podemos mencionar:

- ECV Hemorrágico.
- Neoplasias.
- Hematomas

A

- **Tomografía Axial Computarizada (TAC) Cerebral:**
Por su disponibilidad actualmente es la técnica de imagen de primera elección ante la sospecha de un ECV.

Signos de isquemia tempranos en TAC cerebral:

1a

- Borramiento del núcleo lenticular
- Desaparición del ribete insular con una pérdida de la definición entre la cápsula externa/extrema y el córtex insular
- Borramiento de los surcos de la convexidad como expresión de edema cerebral focal
- Hipodensidad del parénquima cerebral afectando tanto la sustancia gris como la blanca.

A

Las principales limitaciones de los estudios de TAC cerebral son:

1a

1. Existe variabilidad en la identificación de los signos precoces de infarto, los estudios ECASS 1 y ECASS 2 demostraron falsos positivos con tomografía simple en 4.6 y 8.4% respectivamente, en casos de ECV isquémico.
2. El 60% de las tomografías cerebrales son normales en las primeras 3 a 6 horas del inicio de los síntomas, por lo que la es una prueba poco sensible en este momento.
3. No permite obtener información sobre la microcirculación cerebral, lo cual dentro del abordaje es de vital importancia para establecer la presencia de tejido el cual aún puede ser viable y el área de penumbra isquémica.

A

➤ **Imágenes por Resonancia Magnética Cerebral (IRM):**

1a

La IRM cerebral convencional (secuencias T1, T2, FLAIR, difusión y perfusión) no ha demostrado mayor sensibilidad que la TAC en la detección temprana de la isquemia cerebral. Sin embargo, la IRM convencional es más sensible y específica que la TAC en la identificación, topografía y extensión del infarto y/o isquemia.

A

Así como en determinar su mecanismo causante, por lo que su utilización puede recomendarse en los ECV lacunares o en los que afecten al territorio vertebro basilar.

✓

Evaluaciones secundarias:

1a

- Medir glucosa: la hipoglicemia es una causa frecuente de deterioro neurológico
- Descartar encefalopatía metabólica
- Abuso de drogas
- Crisis convulsivas.

A

Electrocardiograma

1a

Debe realizarse de forma sistemática a todos los pacientes que sufren un ECV.

Es útil para la detección y/o evaluación de arritmias cardiacas, valorar la coexistencia de una cardiopatía isquémica o trastornos del ritmo cardiaco.

A

TRATAMIENTO ECV ISQUÉMICO

SOPORTE GENERAL

El evento cerebrovascular es una de las principales causas de disminución de aporte de oxígeno (O₂) y energía por lo tanto el tratamiento inicial se debe enfocar en el manejo de la vía aérea, la respiración y compromiso circulatorio con el fin de identificar desaturación, compromiso respiratorio e hipotensión.

➤ Oxigenación

1a

La hipoxemia es un signo frecuente en pacientes con ECV y algunas de las causas de hipoxia incluyen obstrucción parcial de vía aérea, hipo ventilación, aspiración, atelectasias y neumonía. No se debe administrar oxígeno (O₂) suplementario rutinariamente, se debe administrar O₂ suplementario con el objetivo de mantener una saturación >94%. Se debe utilizar el dispositivo menos invasivo.

A

Cuando existe compromiso ventilatorio se debe realizar intubación oro traqueal e inicio de ventilación mecánica con el fin de protección de la vía aérea y reducir la incidencia de neumonía. (Edward C. et al, 2013)

➤ Temperatura

La hipertermia (temperatura $>38^{\circ}$ centígrados) es el signo que se presenta en 1/3 de los pacientes en las primeras horas de ocurrido el evento. Este dato se ha asociado a secundario al evento isquémico sin embargo se debe buscar la causa, sospechando de proceso infeccioso. Se puede utilizar paracetamol para su tratamiento.

C

La hipotermia protege al cerebro de isquemia e hipoxia global sin embargo su uso aún se encuentra en discusión. (Edward C. et al, 2013)

➤ Presión arterial

La hipertensión es la manifestación más común, esta empieza a disminuir a los 90 minutos de iniciados los síntomas. El objetivo del monitoreo de presión arterial es mantenerla en valores moderados de hipertensión para mantener una adecuada perfusión cerebral. Valores extremos de hipertensión arterial induce a complicaciones cardiacas, renales y encefalopatía por lo que no es recomendado. (Edward C. et al, 2013)

B

Hipotensión es perjudicial debido a la disminución de perfusión orgánica, especialmente a nivel cerebral lo

cual incrementa la lesión. Por lo que se considera como valores recomendados:

- Presión arterial sistólica 120-200 mmHg
- Presión arterial diastólica 81-110 mmHg

El tratamiento antihipertensivo ha sido de mucha controversia en diversos estudios multicéntricos, por lo que la American Heart Association (AHA) recomienda en los pacientes candidatos a terapia de re perfusión el siguiente esquema antihipertensivo:

2a

Pacientes candidatos a terapia de re perfusión excepto por hipertensión >185/110:

- **Labetalol** 10-20 mg intravenoso (IV) cada 1-2 minutos o
- **Nicardipino** 5 mg/h IV, luego titular dosis a 2.5 mg/h cada 5-15 minutos con un máximo de 15mg/h manteniendo presión arterial (PA) en base a objetivos propuestos (<185/110 mmHg).
- Se pueden considerar otros agentes como **hidralazina, enalaprilato.**

Si la presión arterial no disminuye a <185/110 mmHg no se debe administrar rtPA

Control de PA durante y después de la terapia de re perfusión con el objetivo de mantener niveles por debajo de 180/105mmHg:

- Monitoreo de PA cada 15 minutos por 2 horas y luego cada 30 minutos por 6 horas y luego cada hora por 16 horas.

Si la presión sistólica >180-230 mmHg o la diastólica > 105-120mmHg:

- **Labetalol** 10 mg IV, seguido de infusión continua de 2-8 mg/min o
- **Nicardipino** 5 mg/h IV, administrar 2.5 mg/h cada 5-15 minutos con un máximo de 15mg/h.

Si la presión diastólica > 140 mmHg, considerar **nitroprusiato de sodio IV**.

FUENTE: (Edward C. et al, 2013) modificado IGSS 2016.

- Soluciones intravenosas

El objetivo de la terapia con soluciones intravenosas debe de ser conseguir la euvolemia, debido a que la hipovolemia puede predisponer a falla renal, potencializar la trombolisis y aumentar la hipoperfusión cerebral, hipervolemia puede exacerbar la isquemia y aumentar edema cerebral.

Se recomienda utilizar soluciones a 30 ml por kilogramo de peso de solución isotónica como solución salina 0.9% debido a que soluciones hipotónicas se distribuyen al espacio intracelular y exacerban la isquemia. (Edward C. et al, 2013)

C

- Glicemia

Hipoglicemia: es poco frecuente en pacientes con ECV isquémico sin embargo se debe descartar hipoglicemia a la evaluación inicial del paciente debido a que

C

presenta signos y síntomas similares y en caso de presentarse valores <60 mg/dl se debe corregir inmediatamente con 25 ml de dextrosa al 50% intravenoso.

Hiperglicemia: es signo común en eventos isquémicos, ($>40\%$ de pacientes que ingresan con clínica de ECV isquémico incrementan sus niveles de glucosa sobre la basal predominantemente en aquellos con antecedente de diabetes mellitus). Se ha demostrado que la hiperglicemia está relacionada con peor respuesta a mediano plazo; se recomienda según la Asociación Americana de Diabetes (ADA por sus siglas en inglés) valores entre 140-180 mg/dl con uso de insulina de acción rápida intravenosa. (Edward C. et al, 2013)

C

TRATAMIENTO TROMBOLITICO:

La evaluación y el tratamiento en el tiempo oportuno es clave en el pronóstico del paciente, se ha propuesto en numerosas guías y revisiones el tiempo recomendado para el inicio de tratamiento trombolítico, variando entre 3 a 4.5 horas. Sin embargo así también se ha demostrado que el retraso en el tratamiento de 30 minutos reduce en un 10% la buena respuesta al tratamiento.

B

Al ingreso del paciente a la emergencia se propone la siguiente estrategia, con el fin de no retrasar en más de 1 hora la administración del medicamento trombolítico. (Pooja Khatri, MD, MSc, 2014)

1a	ACTIVIDAD	TIEMPO	A	
	Evaluación por especialista	≤15 minutos del ingreso		
	TAC cerebral	≤25 minutos del ingreso		
	Interpretación de imágenes	≤45 minutos del ingreso		
	Inicio de trombolisis	≤60 minutos del ingreso hasta 4.5 horas		

FUENTE: (Pooja Khatri, MD, MSc, 2014) modificado IGSS 2016.

Se debe de contar con la siguiente información para considerar a un paciente candidato a terapia con administración de rTPA (Activador tisular del plasminógeno recombinante):

1. Última vez que el paciente estaba bien
2. Antecedentes importantes
3. Examen neurológico completo (incluyendo Escala NIHSS)
4. Presión arterial
5. Resultado de tomografía cerebral

Determinar si el paciente presenta criterios de exclusión o contraindicación para administración de rTPA entre los cuales se mencionan los siguientes:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y CONTRAINDICACIÓN PARA ADMINISTRACIÓN DE RTPA EN PACIENTES CON CLÍNICA DE ECV ISQUÉMICO CON INICIO DE SÍNTOMAS MENOR DE 4.5 HORAS
Criterios de inclusión
➤ Edad mayor de 18 años.
➤ Diagnóstico clínico y radiológico de ECV isquémico con déficit neurológico
➤ Inicio de los síntomas menor a 4.5 horas al inicio de tratamiento.
Criterios de exclusión
➤ Trauma o evento isquémico previo en los últimos 3 meses
➤ Cirugía mayor o trauma severo en los últimos 14 días
➤ Hemorragia gastrointestinal o urinaria en los últimos 21 días
➤ Historia de hemorragia intracraneana últimos 3 meses
➤ Neoplasia cerebral, malformación arteriovenosa o aneurismas
➤ Hemorragia subaracnoidea últimos 3 meses
➤ Hemorragia interna activa
➤ Presión sistólica >185 mmHg y diastólica >110 mmHg
➤ Área hipodensa en TAC grande/extensa y clara (hipodensidad > 2/3 hemisferio cerebral)
➤ Datos de riesgo de hemorragia: <ul style="list-style-type: none"> • INR>1.7 o un TP >15 segundos • Uso de heparina en las últimas 48 horas con TPT elevado • Plaquetas <100,000 mm³ • Uso en las últimas 48 horas de inhibidor directo de trombina o inhibidor de factor Xa
➤ Glucosa sérica <50 mg/dl (2.7 mmol/L)
Contraindicaciones para trombolisis
➤ Deficit mayor NIHSS > 15.
➤ Paciente mayor de 80 años
➤ Infarto agudo al miocardio en los últimos 3 meses
➤ Características de la presentación del evento isquémico
➤ Embarazo

*En casos que se sospeche ECV Isquémico extenso, asegurar antes de iniciar rTPA el diagnóstico de Estenosis Carotídea, ya que esta sería una contraindicación para su administración.

FUENTE: (Pooja Khatri, MD, MSc, 2014) modificado IGSS 2016.

Si el paciente es candidato a trombolisis IV, se debe de utilizar específicamente rtPA a dosis de 0.9 mg/kg y dosis máxima de 90 mg. Iniciar con un 10% de la dosis total a pasar en 1 minuto y el resto (90%) en los siguientes 60 minutos.

En las siguientes 24 horas post re perfusión se recomienda:

- Continuar en un área de cuidado crítico
- Mantener NPO hasta que se demuestre que el paciente no presenta disfagia o riesgo de bronco aspiración
- Soluciones IV isotónicas
- Monitoreo de la presión arterial y del estado neurológico cada 15 minutos por 2 horas y cada 30 minutos por las siguientes 6 horas y luego cada hora por 16 horas más.
- Dar tratamiento para presión arterial si excede la sistólica >180 mmHg y la diastólica >105 mmHg.
- Realizar TAC cerebral urgente si se presenta deterioro neurológico, vómitos, náusea, cefalea.
- Realizar TAC cerebral control a las 24 horas, para descartar hemorragia e inicio de anti agregación plaquetaria.

PRINCIPALES COMPLICACIONES DE TROMBOLISIS CON USO DE rtPA

Hemorragia intracraneana
Hemorragia sistémica
Anafilaxis
Angioedema
Angioedema orolingual

FUENTE: (Edward C. et al, 2013) modificado IGSS 2016.

TRATAMIENTO ANTITROMBÓTICO

Se recomienda el inicio de Aspirina en las primeras 48 horas si no se realizara terapia de reperfusión, si se realiza ésta o se administra terapia endovascular se debe iniciar a las 24 horas, luego de la confirmación por Tomografía de ausencia de evento hemorrágico. La dosis inicial es de 325 mg. cada 24 horas (dado a las 24-48 horas del evento).

A

La Aspirina no se recomienda como sustituto de otras intervenciones del ECV Isquémico Agudo, como por ejemplo el tratamiento intravenoso de rTPA.

√

El uso de Clopidogrel (75 mg/día) para el tratamiento del ECV Isquémico agudo no ha sido al momento bien establecido, sin embargo, dado la experiencia por parte del grupo de desarrollo, la cual ha sido adecuada, este se utiliza concomitante con Aspirina (100 mg/día) por lo que se recomienda su uso (dado a las 24-48 horas del evento).

C

√

No se recomienda el uso de Heparina no fraccionada.

El uso de Tirofiban (Cod. 154), Eptifabatida, Dabigatran y Argatroban no se ha establecido adecuadamente por lo que aún no se recomienda. (Edward C. et al, 2013)

C

2b

Anticoagulación urgente en casos de Estenosis Severa de Carótida Interna Ipsilateral al ECV Isquémico, no se recomienda.

5. ANEXOS

Anexo No. 1: Escala de NIHSS

VARIABLE	DEFINICIÓN	PUNTOS	VARIABLE	DEFINICIÓN	PUNTOS
1. NIVEL DE CONSCIENCIA	0 = Alerta 1 = Somnoliento 2 = Estuporoso 3 = Coma		9. MOTOR MI-DER	0 = Normal 1 = Desviación del miembro 2 = Algún esfuerzo vs gravedad 3 = Sin esfuerzo vs gravedad 4 = Sin movimiento	
2. PREGUNTAS LOC	0 = Ambas correctas 1 = Una correcta 2 = Ambas incorrectas		10. MOTOR MI-IZQ	Igual al anterior (Prueba con pierna extendida a 30° durante 5 segundos)	
3. ÓRDENES LOC	0 = Responde ambas 1 = Responde una 2 = No responde		11. ATAXIA	0 = Ausente 1 = Presente en una extremidad	

				2 = Presente en 2 o más extremidades	
4. MIRADA CONJUGADA	0 = Normal 1 = Parálisis parcial 2 = Desviación forzada		12. SENSIBILIDAD	0 = Normal 1 = Pérdida parcial, leve 2 = Pérdida densa	
5. CAMPOS VISUALES	0 = Normal 1 = Hemianopsia parcial 2 = Hemianopsia completa 3 = Hemianopsia bilateral		13. LENGUAJE	0 = Normal 1 = Afasia leve a moderada 2 = Afasia severa 3 = Mutismo	
6. PARESIA FACIAL	0 = Normal 1 = Asimetría menor 2 = Paresia parcial (central) 3 = Paresia total		14. DISARTRIA	0 = Articulación normal 1 = Disartria leve a moderada 2 = Ininteligible	
7. MOTOR MS- DER	0 = Normal		15. EXTINCIÓN	0 = Ausente 1 = Parcial	

	1 = Desviación del miembro 2 = Algún esfuerzo vs gravedad 3 = Sin esfuerzo vs gravedad 4 = Sin movimiento		(Inatención, Negligencia)	2 = Completa	
8. MOTOR MS-IZQ	Igual al anterior (Prueba con brazos extendidos a 90° durante 10 segundos)		TOTAL DE PUNTOS		

Tabla 1. Escala de NIHSS Modificada IGSS 2016

GRAVEDAD	PUNTUACIÓN
LEVE	0-6
MODERADO	7-19
GRAVE	>20

Tabla 2. Interpretación de la Escala de NIHSS

Anexo No. 2: Escala de Rankin Modificada

0	Asintomático
1	Sin incapacidad significativa. Realiza actividades laborales y sociales.
2	Incapacidad leve. Incapaz de realizar todas las actividades previa. Atiende sus asuntos sin ayuda
3	Incapacidad moderada. Camina sin ayuda de otra persona. Precisa ayuda para algunas tareas. Necesidad de cuidador al menos 2 veces en semana.
4	Incapacidad moderadamente grave. Ayuda para caminar y actividades básicas. Cuidador 1 vez/día.
5	Incapacidad grave: encamado, incontinente. Atención constante.
6	Muerte

Tabla 3. Escala de Rankin Modificada. Modificación IGSS 2016

Anexo No. 3: Índice de Barthel

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
COMER	1. Incapaz	0
	2. Necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc.	5
	3. Independiente (la comida está al alcance de la mano)	10
TRASLADARSE ENTRE LA SILLA Y LA CAMA	1. Incapaz, no se mantiene sentado	0
	2. Necesita ayuda importante (1 persona entrenada o 2 personas), puede estar sentado	5
	3. Necesita algo de ayuda (pequeña ayuda física o ayuda verbal)	10
	4. Independiente	15
ASEO PERSONAL	1. Necesita ayuda con el aseo personal	0
	2. Independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse	5
USO DEL RETRETE	1. Dependiente	0
	2. Necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo solo	5
	3. Independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)	10
BAÑARSE O DUCHARSE	1. Dependiente	0
	2. Independiente para bañarse o ducharse	5
DESPLAZARSE	1. Inmóvil	0
	2. Independiente en silla de ruedas en 50 m	5
	3. Anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal)	10
	4. Independiente al menos 50 m, con cualquier tipo de muleta, excepto andador	15

SUBIR Y BAJAR ESCALERAS	1. Incapaz	0
	2. Necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta	5
	3. Independiente para subir y bajar	10
VESTIRSE Y DESVESTIRSE	1. Dependiente	0
	2. Necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda	5
	3. Independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones, etc.	10
CONTROL DE HECES	1. Incontinente (o necesita que le suministren enema)	0
	2. Accidente excepcional (uno/semana)	5
	3. Continente	10
CONTROL DE ORINA	1. Incontinente, o sondado incapaz de cambiarse la bolsa	0
	2. Accidente excepcional (máximo uno/24 horas)	5
	3. Continente, durante al menos 7 días	10

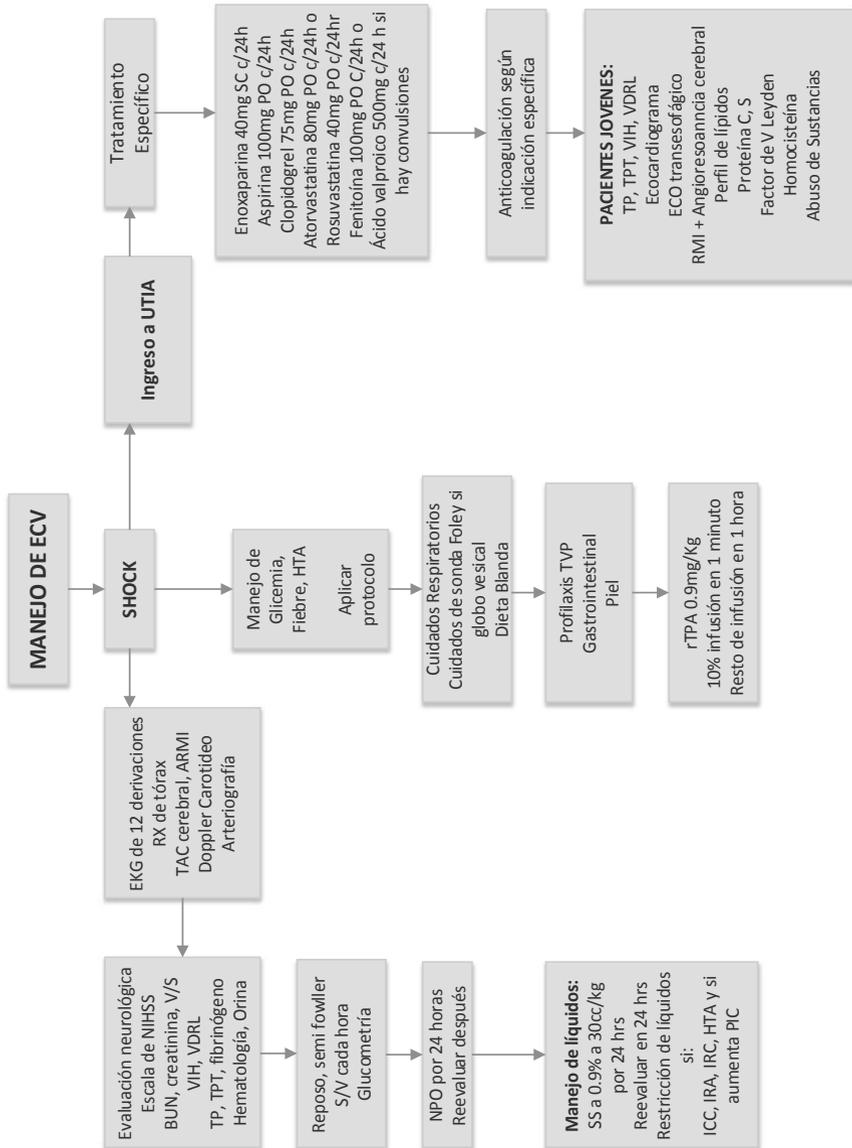
Tabla 5. Índice de Barthel.

CONDICIÓN	PUNTUACIÓN
Dependencia Total	0-20
Dependencia severa	21-60
Dependencia moderada	61-90
Dependencia escasa	91-99
Independencia	>100

*La interpretación sugerida por Shah et al sobre la puntuación del IB.

** Se utiliza para seguimiento (intrahospitalario), antes del egreso, a los 3 meses, a los 6 meses y al año después del evento.

Anexo No. 4: Algoritmo de manejo de ECV



6. ABREVIATURAS

ECV	Evento Cerebro Vascular
AIT	Ataque isquémico transitorio
PA	Presión Arterial
LDL	Lipoproteína de Baja Densidad
HbA1c	Hemoglobina glicosilada
IMC	Índice de Masa Corporal
IRM	Imagen por Resonancia Magnética
TAC	Tomografía Axial Computarizada
TPT	Tiempo Parcial de Tromboplastina
TP	Tiempo de Protrombina
INR	Ratio Internacional Normalizada
rTPA	Activador Tisular de Plasminógeno recombinante
NIHSS	Escala del Instituto Nacional para la Salud de Evento Cerebro Vascular

7. BIBLIOGRAFIA:

1. Aerden, L. R. (2004). Validation of the Oxfordshire Community Stroke Project syndrome diagnosis derived from a standard symptom list in acute stroke. *Journal Neurology Science*, 55 - 58.
2. Arboix, P. D. (2006). *Ictus: Tipos etiológicos y criterios diagnósticos*. Barcelona: Prous Science.
3. Barrett, M. (2014). *Genetic Stroke Syndromes*. Jacksonville, Florida: American Academy Neurology.
4. Edward C. et al. (2013). *Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke*. American Heart Association, American Stroke Association.
5. Pooja Khatri, MD, MSc. (2014). *Evaluation and Management of Acute Ischemic Stroke*. American Academy of Neurology. Minneapolis: CONTINUUM.
6. Ringler, B. F. (2011). *Ischaemic stroke and transient*. UK: N. E. Gilhus, M. P. Barnes and M. Brainin.
7. Shyam, C. (2014). *Risk Factor Management*. Chicago, USA.: American Academy Neurology.
8. Sociedad Española de Neurología. (201). *Guías para el diagnóstico y tratamiento del ictus*. Barcelona: Prous Science.

9. Sociedad Española de Neurología. (2010). *Guías para el diagnóstico y tratamiento del ictus*. Barcelona: Prous Science.



Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social

7a. Avenida 22-72 Zona 1
Centro Cívico, Ciudad de Guatemala
Guatemala, Centroamérica
PBX: 2412-1224
www.igssgt.org

