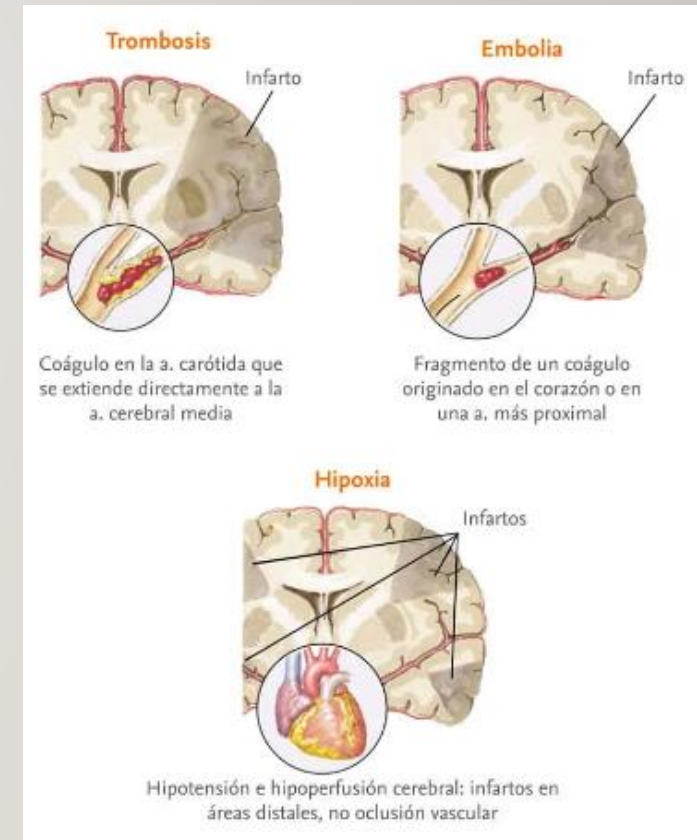
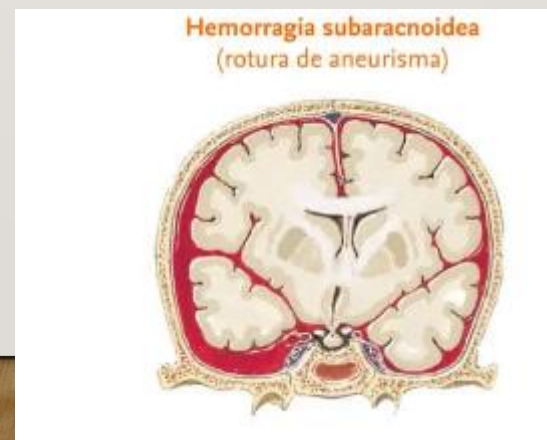
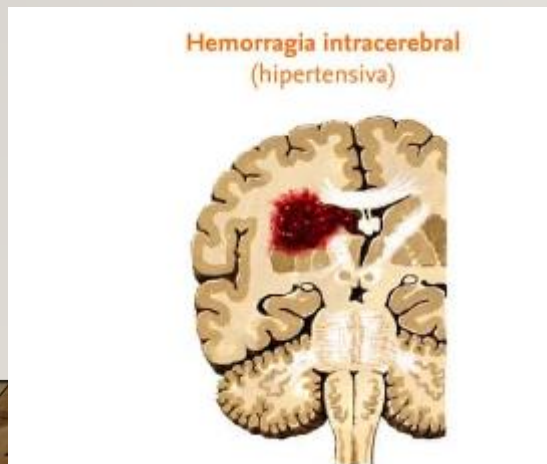


ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL



- Cuadro de aparición relativamente repentina que se manifiesta por un déficit neurológico focal.
- Clasificación:

Isquémico	Hemorragia subaracnoidea
Ateroesclerosis	Intraparenquimatosa
Embolia cerebral	Subaracnoidea
Oclusión de vasos cerebrales dentro del parénquima encefálico	Subdural



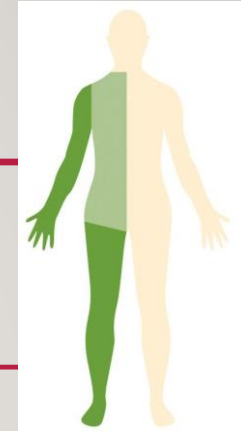
NATURALEZA Y CAUSAS DE LOS AVC

- I° signo esencial: Déficit neurológico, en segundos (origen vascular)
- Accidentes embólicos: Súbita e inmediatamente el déficit alcanza su punto máximo
- Accidentes trombóticos: De manera repentina con evolución lenta
- Hemorragia cerebral: De manera repentina, déficit estático o evoluciona en forma sostenida (minutos-horas)
- Hemorragia subaracnoidea: Instantáneo
- Isquemia cerebral transitoria: Regresión rápida de un síndrome apoplejía focal que muestra reversión total

NATURALEZA Y CAUSAS DE LOS AVC

- 2° signo esencial: carácter focal
- Hemiplejía, Parálisis, Afasia, defectos campimétricos visuales, diplopía...
- Síndromes neurovasculares
- Análisis de un AVC:

1. ¿Apoplejía?
2. ¿Fisiopatología?
3. Tx inmediato intensivo
4. Plan para evitar otros AVC



Aplica la estrategia
CA·MA·LE·ON para conocer los síntomas
y salvarte de un **INFARTO CEREBRAL**



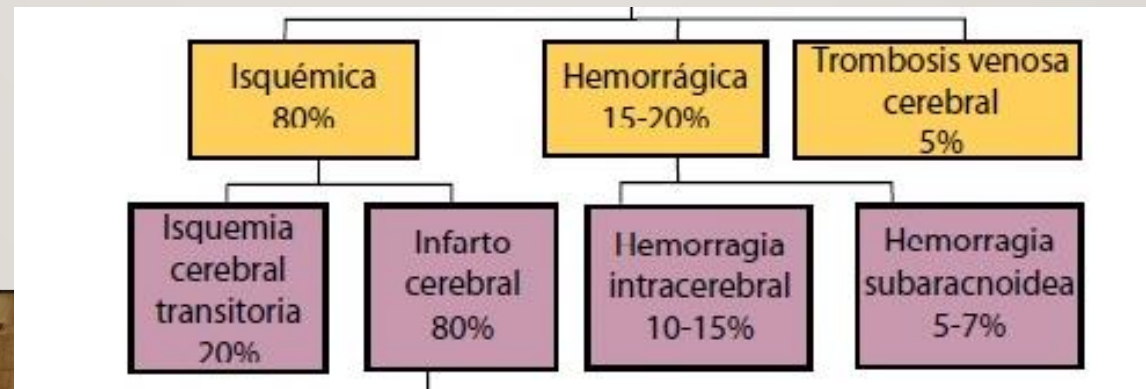
CA MA LE ON
cara colgada mano pesada lengua trabada llama al 911
o ve al hospital

El resultado puede ser mortal y solo en un hospital te pueden salvar
¡CADA MINUTO ES VITAL!

CONSULTE A SU MÉDICO

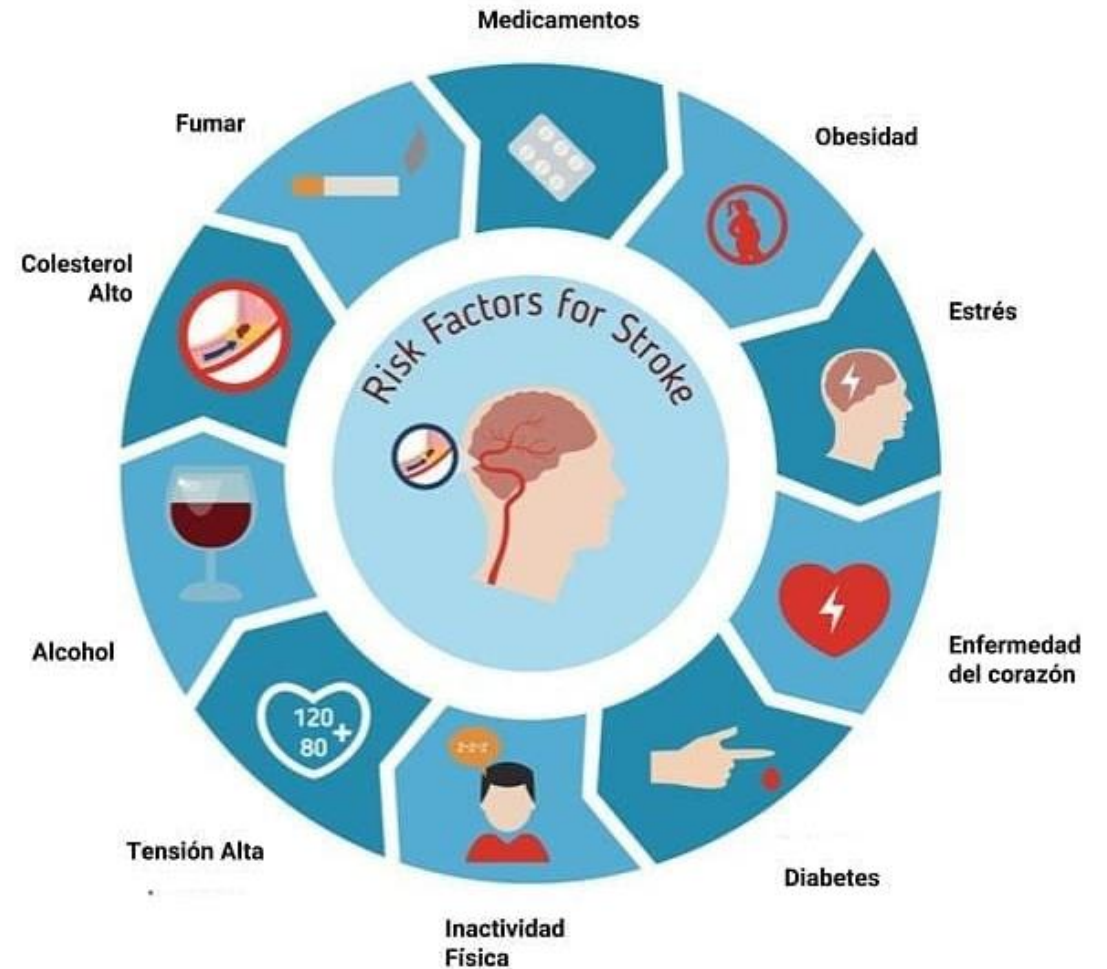
EPIDEMIOLOGIA

- mortalidad por todas las causas, es cercana al 2% en hombres y de más del 3% en mujeres.
- séptima causa de muerte, la novena en los hombres y la quinta en mujeres, con una tasa de mortalidad del 16.14 por cada 100,000 habitantes.
- existen 118 casos por cada cien mil habitantes

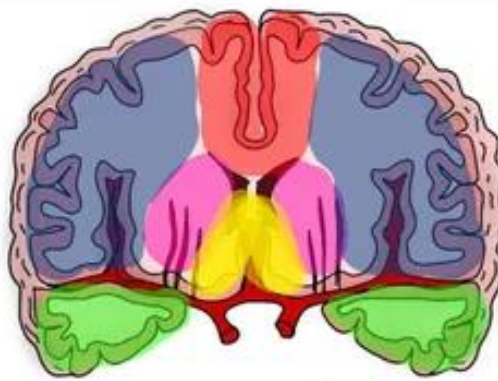
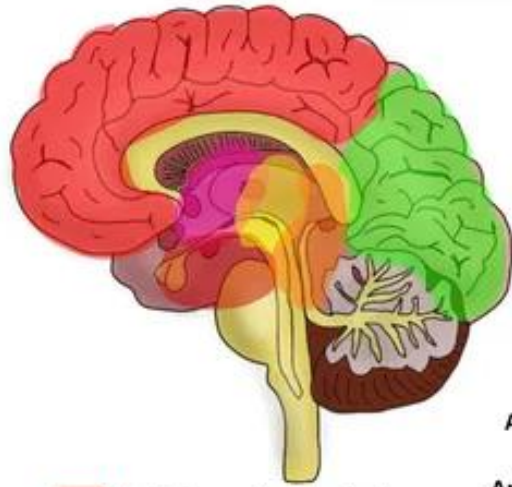


FACTORES DE RIESGO

- ♦ Hipertensión Arterial
- ♦ Enfermedad Cardíaca
- ♦ Diabetes Mellitus
- ♦ Tabaquismo
- ♦ Colesterol elevado
- ♦ Alcoholismo
- ♦ Estados de Hipercoagulabilidad
- ♦ Tratamientos hormonales
- ♦ Sedentarismo
- ♦ Obesidad
- ♦ Apnea del sueño
- ♦ Migraña



Circulación cerebral



- Arteria cerebral anterior
- Arteria cerebral media
- Arteria cerebral posterior
- Arteria coroidal anterior

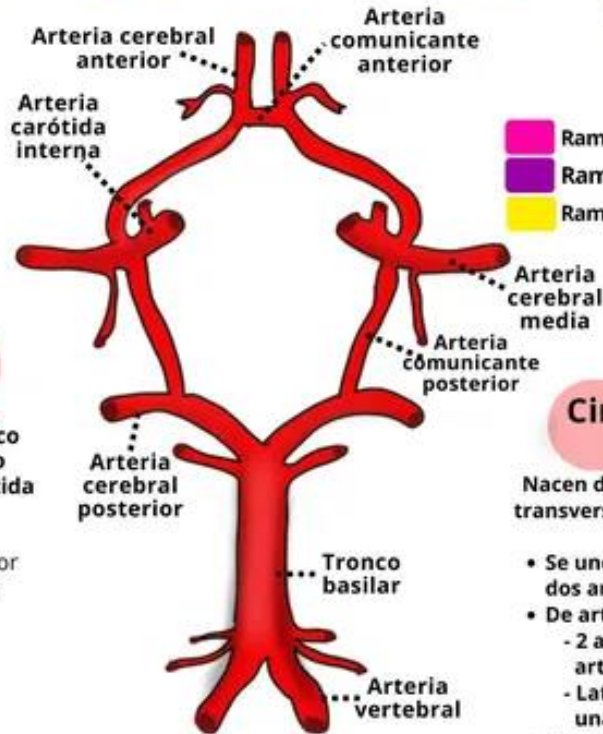
Circulación anterior o carotídea

Carótida primitiva inicia del arco aórtico izquierdo y del tronco braquiocéfálico derecho. A nivel de C4 se divide en carótida interna y externa

- Carótida interna: penetra en cráneo por agujero rasgado anterior y se divide en:
 - Arteria oftálmica
 - Arteria corioidea anterior
 - Arteria cerebral anterior
 - Arteria cerebral media
 - Arteria comunicante posterior

- Carótida externa

Carótida interna y externa se comunican a nivel orbitario por la arteria oftálmica



- Ramas profundas de A. cerebral media
- Ramas profundas de A. cerebral anterior
- Ramas profundas de A. cerebral posterior

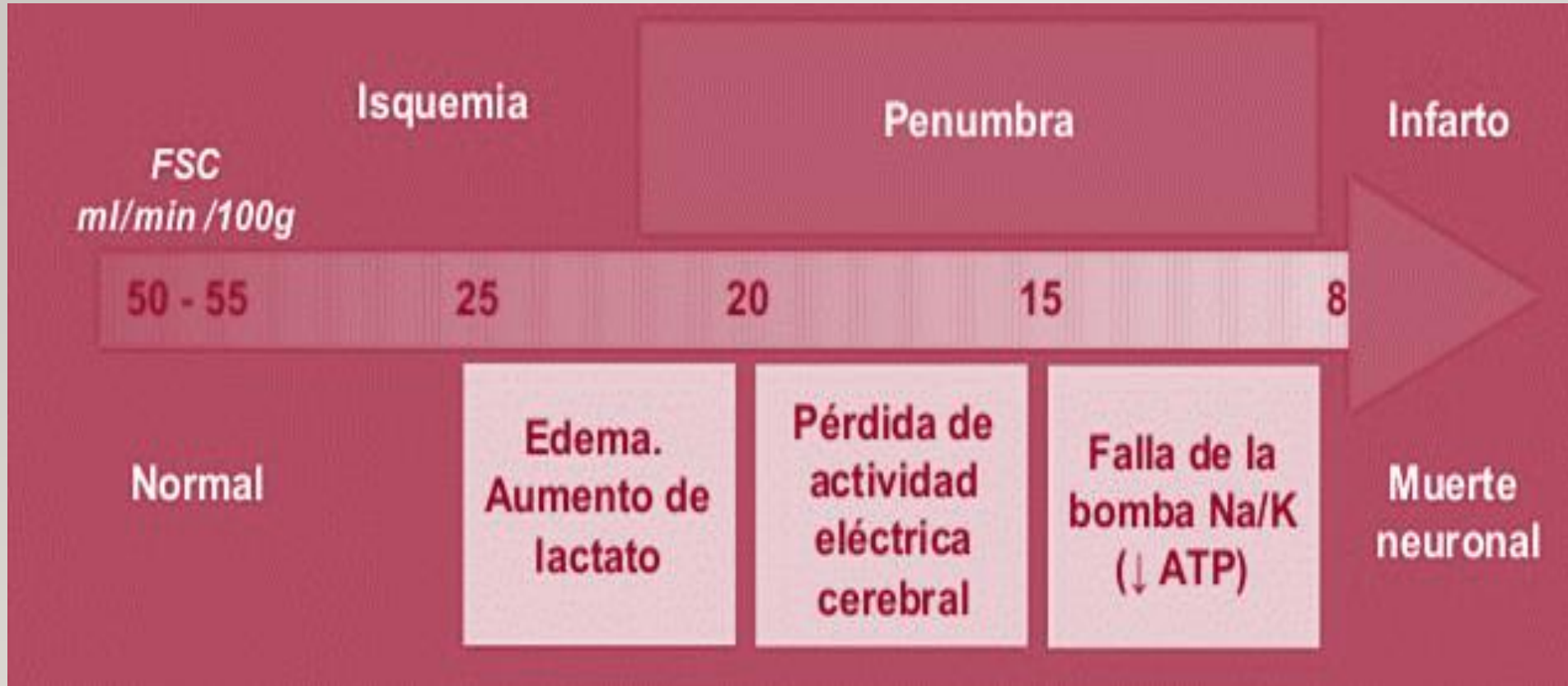
Circulación posterior o vertebral

Nacen de subclavias pasando por agujeros transversos hasta penetrar en el cráneo por el agujero occipital

- Se unen a la arteria basilar y forman las dos arterias cerebrales posteriores
- De arterias vertebrales salen:
 - 2 arterias mediales que forman la arteria espinal anterior
 - Lateralmente en cada una se origina una arteria cerebelosa posteroinferior
- De arteria basilar salen:
 - Arteria cerebelosa anteroinferior
 - Arteria cerebelosa superior
 - Ramas para puente y mesencéfalo

Conexión mediante el Polígono de Willis

FLUJO SANGUÍNEO CEREBRAL



ACV ISO

- Evolución: R
- No síntomas
- Es un fragme
independien
cavidad o vá
- Afecta a cua
en particular
- Afectación d
- Fx: FA parox

Score CHA₂DS₂-VASc

Es una herramienta útil para la evaluación del riesgo para presentar un Evento Vascular Cerebral como consecuencia de Fibrilación Auricular, así mismo orientar un inicio terapéutico con anticoagulantes según el puntaje. 0 = bajo riesgo, no requiere anticoagulante. 1 = riesgo bajo-moderado, valorar anticoagulante. 2 = riesgo moderado-alto, candidato a anticoagulante.

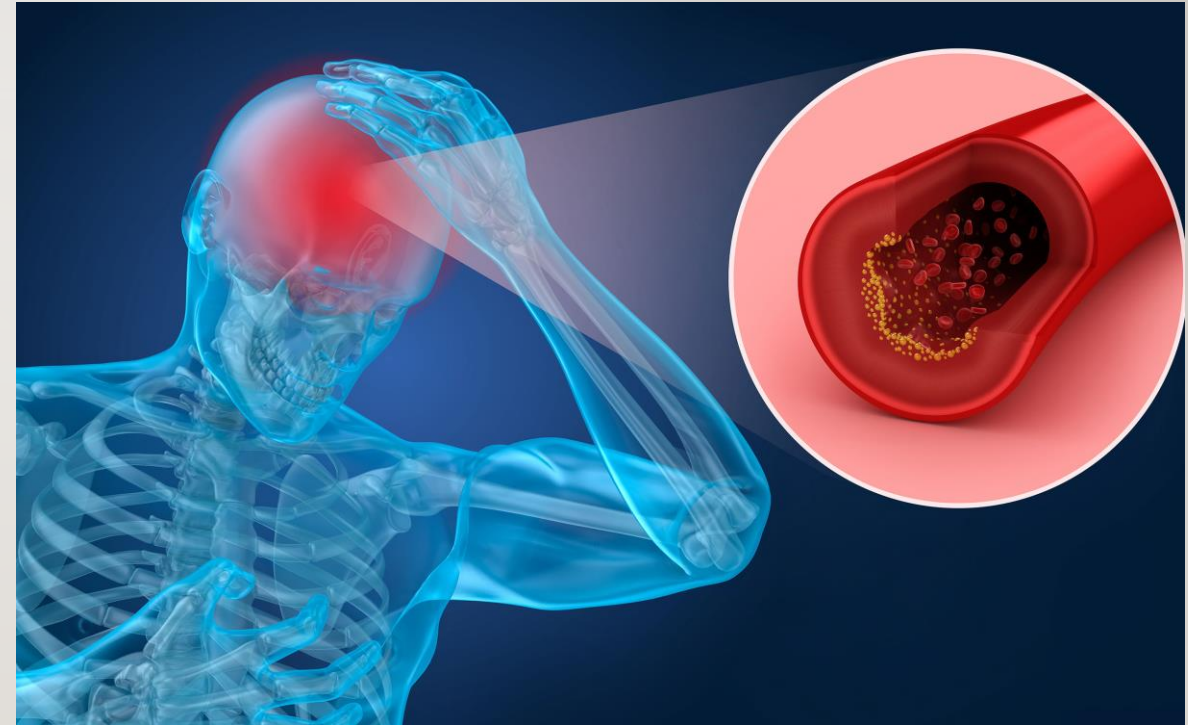
Ítem	Descripción	Puntaje
C ongestive Hearth Failure	Historia de Insuficiencia Cardíaca Congestiva	1
H ypertension	Historia de Hipertensión Arterial Sistémica	1
A ge (2 points)	Edad >75 años	2
D iabetes Mellitus	Historia de Diabetes Mellitus	1
S troke (2 points)	Historia de Evento vascular cerebral (EVC), Ataque isquémico transitorio (TIA) o Tromboembolismo	2
V ascular disease	Historia de enfermedad vascular (Enfermedad arterial periférica, IAM, etc.)	1
A ge (1 point)	Edad 65-74 años	1
S ex Category	Sexo Femenino	1

El riesgo de presentar un EVC es directamente proporcional al aumentar el puntaje, puede ir desde 0.2% con 0 puntos, hasta 12.2 % con 9 puntos.

2 puntos representan 2.2% de riesgo para un EVC por lo que es recomendable la anticoagulación.

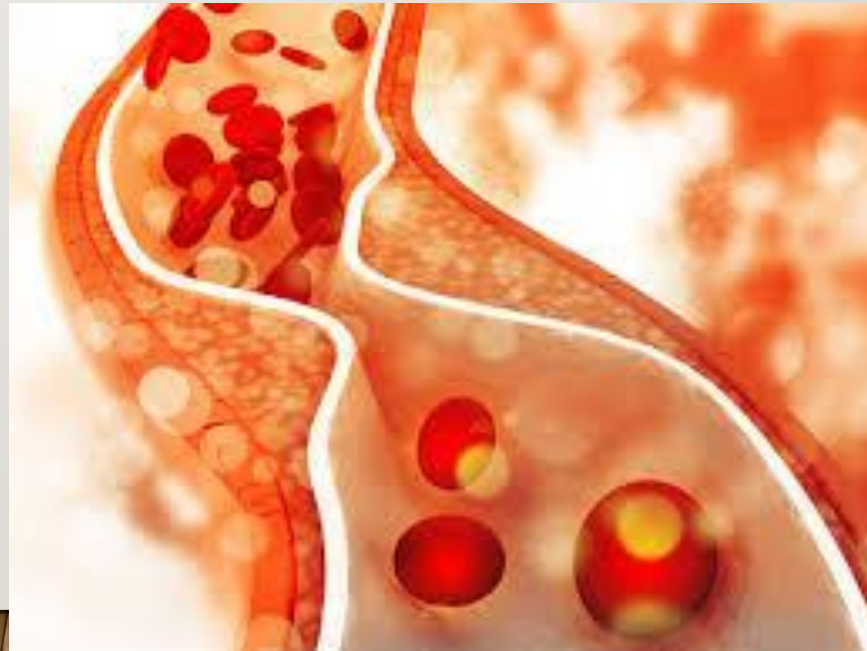
ACV ISQUÉMICO- EMBOLIA CEREBRAL

- Prótesis de válvulas mitral y aórtica
- placas ateromatosas de la aorta ascendente.
- síndrome de émbolo migratorio o viajero: mareo o vértigo pasajeros, diplopia o disartria
- Embolia cerebral de tipo especial: metástasis de un tumor que se depositó en el cerebro
- Embolia grasa cerebral difusa: proviene de traumatismo intenso de hueso
- Embolia aérea en el cerebro: Complicación rara de aborto, buceo scuba u operaciones en cráneo, cuello o tronco



ACV ISQUÉMICO- ATEROTROMBOSIS

- Resultado de la disminución de la corriente sanguínea y de fenómenos similares
- evolución intermitente o “repetitiva” de déficits neurológicos.
- Se producen de manera espontánea o son desencadenados por la bipedación o la locomoción
- Episodios de debilidad o movimiento involuntario de una mano o un brazo, o disminución de la visión que dura 5 a 10 min.
- Parálisis en la noche



AIT Accidente Isquémico Transitorio



RIESGO DE EVC POSTERIOR A UN AIT

A Age
B Blood Pressure
C Clinical features
D Duration
3 Diabetes
I Imaging

Factor de Riesgo	ABCD ³	ABCD ³ -I
Edad ≥ 60 años	1	1
Presión Arterial PAS ≥ 140 mmHg o PAD ≥ 90 mmHg	1	1
Síntomas Clínicos Paresia unilateral Alteración del lenguaje sin paresia	2 1	2 1
Duración ≥ 60 minutos 10-59 minutos	2 1	2 1
Diabetes	1	1
Dos AIT 2º dentro de 7 días	2	2
Imagen Estenosis de Arteria carotídea interna ipsilateral >50%	---	2
Imagen Hiperintensidad aguda en RMN por difusión	---	2

Adaptado de Merwick A, et al. Addition of brain and carotid imaging to the ABCD2 score to identify patients at early risk of stroke after transient ischaemic attack: a multicentre observational study. Lancet Neurol 2010



SOCIEDAD MEXICANA DE MEDICINA DE EMERGENCIA, A.C.
Educación
 International Federation For Emergency Medicine
 Miembro Total

Puntaje	Riesgo de ACV
0-3	Riesgo bajo
4-5	Riesgo Moderado
6-7	Riesgo alto

Avalada por Consejo Mexicano de Medicina de Urgencias y Emergencias | Médico Cirujano y Parto

SÍNDROMES CEREBROVASCULARES ISQUÉMICOS



Arteria principal		
A. Cerebral anterior	Corteza sensitomotora de pierna contralateral y lóbulo prefrontal	-Hemiparesia + Hemihipoestesia de predominio crural contralaterales -Hemiplejia -Abulia, Incontinencia urinaria y reflejos primitivos
A. Cerebral media	Lóbulo frontal Lóbulo parietal Lóbulo temporal	-Hemiplejia -Hemianestesia -Afasia de Wernicke -Hemianopsia homónima contralateral -Apraxia-negligencia
A. Cerebral posterior	1.Lóbulo occipital 2. Hipocampo y temporal inferior 3. Cuerpo calloso 4.Tálamo	1. Hemianopsia homónima contralateral y alucinaciones visuales 2.Trastornos transitorios de la memoria 3.Alexia sin agrafía 4. Síndrome de Déjerina-Roussy
A. vertebral	Cerebelo, Tronco encefálico, Corteza cerebral posterior y Lóbulo temporal medial	-Síndrome de Wallenberg: Alteraciones sensitivas ipsilaterales en cara y contralaterales en brazos y piernas, Diplopía, Disartria,Vértigo / Ataxia -Síndrome de Horner ipsilateral

Arteria principal	Estructuras afectadas	Clinica
A. basilar	Cerebelo, Tronco encefálico, Corteza cerebral posterior y Lóbulo temporal medial	– Alteraciones pupilares – Cuadriplejía – Coma – Disfunción cerebelar – Síndrome de enclaustramiento (cuadriplejía con vigilia y movimiento oculares conservados)
A. Cerebelar	Cerebelo	– Nistagmo – Ataxia de extremidades ipsilaterales – Vértigo, Diplopía, Disartria – Disdiadococinesia
A. Carótida interna	Arteria carótida interna y arteriaoftálmica	– Amaurosis fugax ipsilateral – Asintomático si hay circulación colateral – Síndrome de Horner – Hemiplejía con hemianestesia contralateral

DIAGNOSTICO

TAC

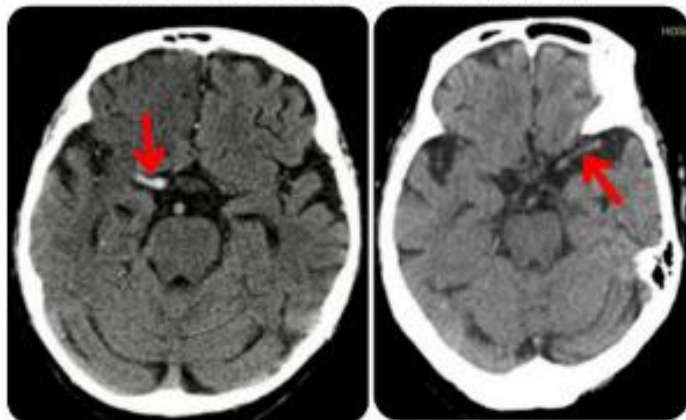
TÉCNICAS IMAGENOLÓGICAS EN LAS ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES

TAC	IMR	Arteriografía	RMA	Ecografía Doppler
Hemorragias	Detectan “zonas sin flujo” en los vasos.	estenosis	“tiempo de desplazamiento” de la sangre por los vasos	placas ateromatosas y estenosis de vasos de gran calibre
Infartos hemorrágicos	hemosiderina y pigmentos de hierro	Oclusiones de los vasos intracraneales y extracraneales	No mide el grado y la morfología de los cambios dentro de un vaso cerebral o intracraneal	
Sangre subaracnoidea	Alteraciones que son consecuencia de la necrosis isquémica y de la gliosis.	Aneurismas, malformaciones vasculares		
Coágulos en los aneurismas o circundantes		otras enfermedades de vasos como la arteritis y el vasoespasmo.		
Malformaciones arteriovenosas y regiones definidas de infarto				

Signos de EVC isquémico en TAC

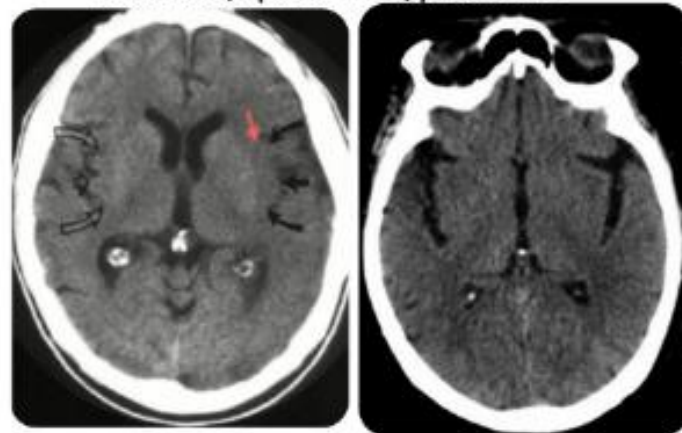
Signo de la arteria cerebral media hiperdensa

Hiperdensidad del trombo intraluminal en territorio de arteria cerebral media



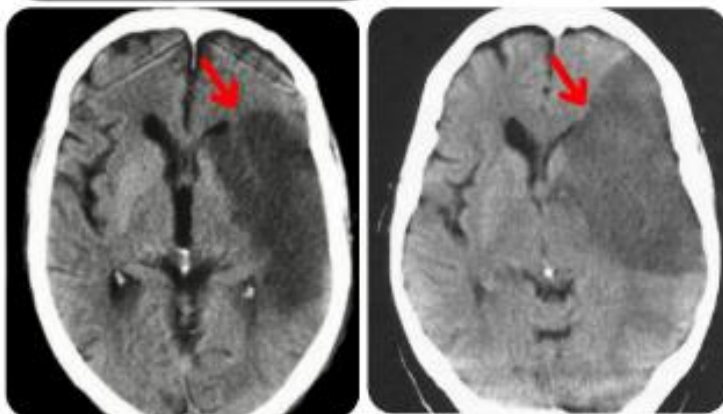
Signo de la cinta insular

Pérdida de definición de las regiones de la corteza (hipodensidad) por edema



Hipodensidad en territorio afectado

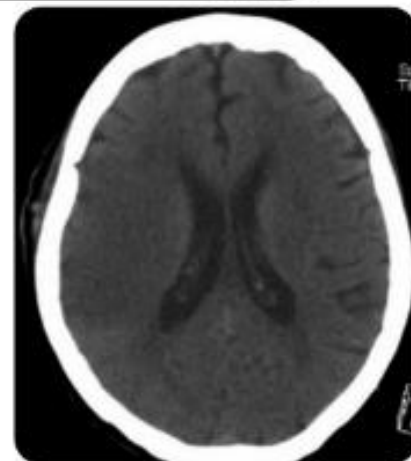
Aparece tras 12-24h en territorio arterial correspondiente



Hipodensidad en territorio de arteria cerebral media

No diferenciación entre sustancia blanca y gris

Aparece tras 6-48 h y con borramiento de surcos



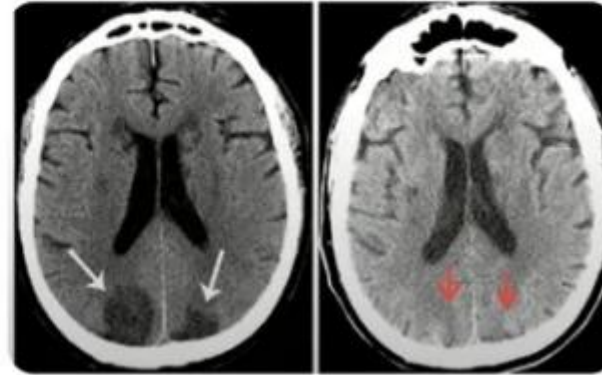
Efecto de masa

Desviación de estructuras debido al edema citotóxico, máximo a los 3-5 días



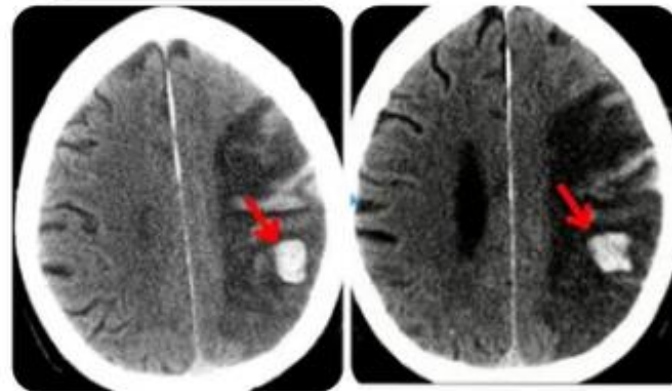
Efecto de niebla

Disminución del edema e hipodensidad tras 7-10 días



Transformación hemorrágica

En 15-20% de casos a los 4-6 días



Encefalomalacia

En EVC crónico, Hipodensidad



ATENCIÓN PREHOSPITALARIA



FUENTE: AHA
GHC.COM.MX

LA HORA DE ORO

Secuencia y tiempos recomendados para mejores resultados en caso de un Evento Vascular Cerebral (EVC).



Llamar al 911

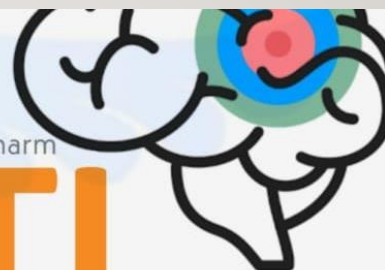


Recuerda **NO** acudir a clínicas ni a consultorios, debes ir al Hospital más cercano.

ESCALA DE CINCINNATI

PLATAFORMA

@plataformaenarm



"PRISAA"

VALORACIÓN DEL EVC EN MEDIO PREHOSPITALARIO

PRISAA	PR onuncie su nombre	I ntente S onreír	A lce A mbos brazos
VALORACIÓN	<u>Alteración del Habla</u>	<u>Asimetría Facial</u>	<u>Movimiento de Brazos</u>
INDICACIÓN	El paciente debe mencionar una frase (nombre completo)	El paciente le debe de mostrar los dientes (sonreír)	El paciente debe levantar ambos brazos y cerrar los ojos (por 10 segundos)
NORMAL	El paciente usa las palabras correctas	El paciente mantiene una simetría facial	El paciente mantiene ambos brazos en la misma posición
ANORMAL	Las palabras no son claras, correctas o es incapaz de hablar.	No mueve algún lado de la cara o boca.	Un brazo no se mueve o no hay simetría.



TIP

La alteración de por lo menos 1 de estos 3, tiene un riesgo >70% de EVC.

MANEJO HOSPITALARIO



1*. Nivel de consciencia	Alerta	0
	Mínimos estímulos verbales	1
	Estímulos repetidos o dolorosos	2
	Respuestas reflejas	3
1b. Preguntas	Ambas respuestas correctas	0
	Una respuesta correcta	1
	Ninguna respuesta correcta	2
1c. Órdenes motoras	Ambas órdenes correctas	0
	Una orden correcta	2
	Ninguna orden correcta	1
2. Mirada conjugada	Normal	0
	Parálisis facial de la mirada	1
	Parálisis forzada de la mirada	2
3. Campo visual	Normal	0
	Hemianopsia parcial	1
	Hemianopsia completa	2
	Ceguera	3
4. Parálisis facial	Movilidad normal	0
	Paresia menor	1
	Paresia parcial	2
	Paresia completa	3
5. Miembro superior (derecho - izquierdo)	NO caída del miembro	0-0
	Caída en menos de 10 s	1-1
	Esfuerzo contra la gravedad	2-2
	Movimiento en plano horizontal	3-3
	Sin movimiento	4-4

Escala NIHSS

Neurología

Se recomienda la terapia de trombólisis con puntaje **>4**
<25

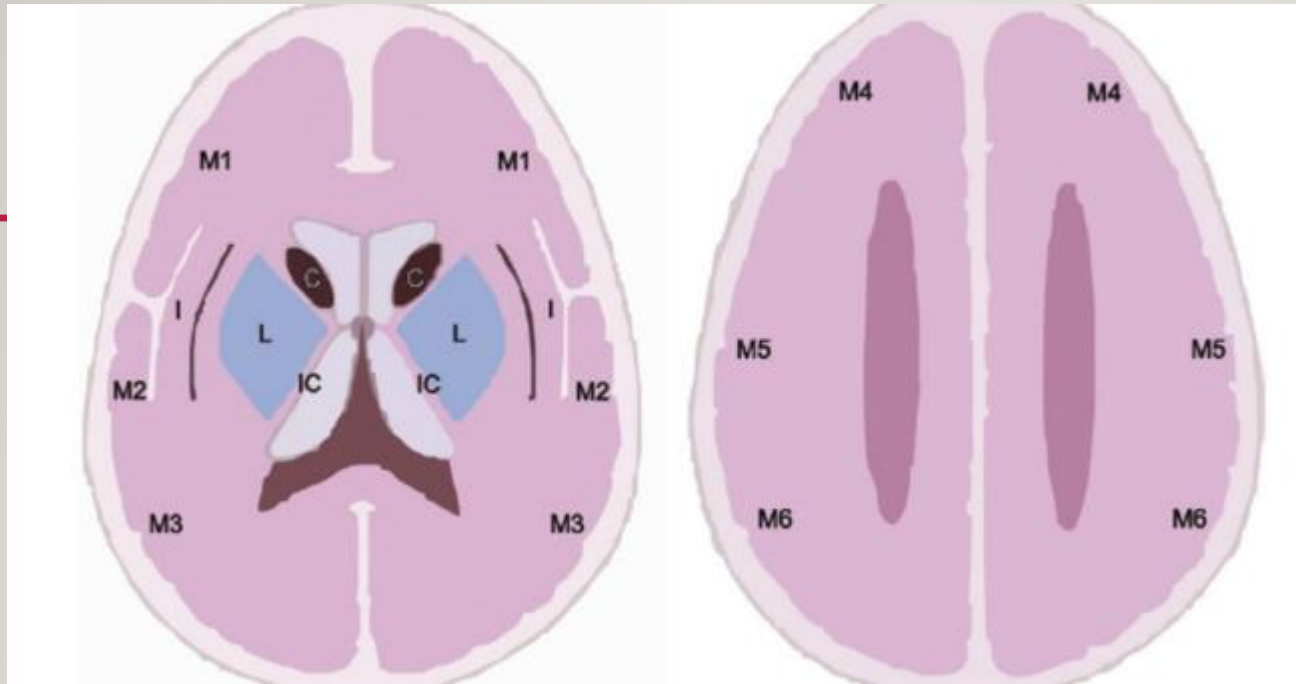
A
V
C
MedClub
Isquémico

Ghandehari K. Challenging comparison of stroke scales. J Res Med Sci. 2013 Oct;18(10):906-10.

Escala clínica inicial sobre gravedad neurológica en ACV isquémico

6. Miembros inferiores derecho-izquierdo	NO caída del miembro	0.0
	Caída en menos de 5 segundos	1-1
	Esfuerzo contra gravedad	2-2
	Movimiento en plano horizontal	3-3
	No movimiento	4-4
7. Ataxia de miembros	Ausente	0
	Presente en una extremidad	1
	2 o más extremidades	2
8. Sensitiva	Normales	0
	Pérdida de ligera a moderada	2
	Pérdida grave o total	1
9. Lenguaje	Normal	0
	Afasia ligera - moderada	1
	Afasia grave	2
	Afasia global	3
10. Disartria	Normal	0
	Ligera a moderada	1
	Grave a anartria	2
11. Extinción e inatención	Normal	0
	Extinción parcial	1
	Extinción completa	2

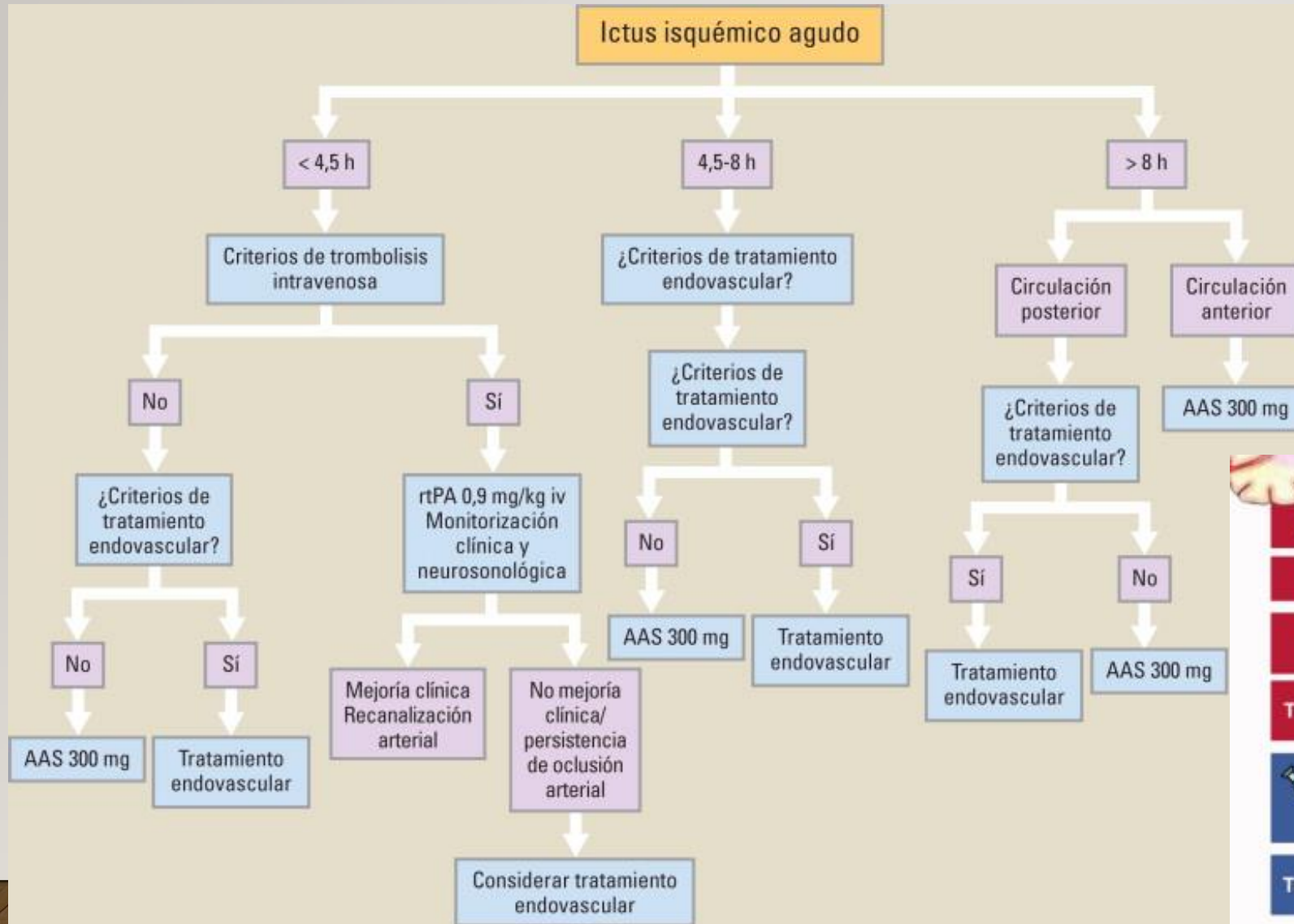
ESCALA DE ASPECTS



Interpretación:
ASPECTS >7: Afectación
<1/3 territorio vascular
ASPECTS ≤7: Afectación
>1/3 territorio vascular

- núcleos grises de la base: M1, M2, M3, M4, M5 y M6
- centros semiovais: núcleos: caudado, lenticular, cápsula interna y región insular

TX EN LA FASE AGUDA



TRATAMIENTO FIBRINOLÍTICO (1º LÍNEA)

FÁRMACO	DOSIS	BOLO	INFUSIÓN
ALTEPLASA (rt-PA)	0.9 MG /KG MAX 90 MG	10% DE LA DOSIS EN 1 MINUTO	90 % DE LA DOSIS EN 60 MINUTOS
TENECTEPLASA	0.4 MG/KG MAX 40 MG	DOSIS ÚNICA	

CANDIDATO A TERAPIA ENDOVASCULAR O TROMBECTOMIA MECÁNICA

TENECTEPLASA	0.25 MG/KG MAX 25 MG	DOSIS ÚNICA
--------------	-------------------------	-------------

Criterios de inclusión

- Accidente isquémico agudo con déficit neurológico medible
- Los síntomas comenzaron <3 h antes de iniciar el tratamiento
- Edad ≥ 18 años

Criterios de exclusión

- Traumatismo craneoencefálico o antecedente de accidente cerebrovascular en los últimos 90 días
- Los síntomas sugieren hemorragia subaracnoidea

Criterios de exclusión relativos

La experiencia reciente sugiere que en algunas circunstancias, con consideración cuidadosa y con la ponderación de riesgo/beneficio, los pacientes pueden recibir fibrinolíticos a pesar de tener una o más contraindicaciones relativas. Se analizará cuidadosamente la razón de riesgo/beneficio de administrar por vía IV rtPA si está presente alguna de las siguientes contraindicaciones relativas.

- Solamente síntomas menores de accidente cerebrovascular o síntomas con mejoría rápida (ceden de forma espontánea).
- Embarazo
- Convulsión al inicio, con deterioro neurológico postictal
- Cirugía mayor o traumatismo grave en término de 14 días
- Hemorragia de tubo digestivo o de vías urinarias en los últimos 21 días
- Infarto agudo del miocardio, reciente (en los últimos 90 días)

Uso actual de inhibidores directos de trombina o del factor Xa directo con pruebas de laboratorio sensibles elevadas (como aPTT, INR, reciente plaquetario, y ECT; TT o mediciones apropiadas de actividad del factor Xa).

- Glucemia <50 mg/100 ml (2.7 mmol/L)
- CT que se demuestra infarto multilobar (hipodensidad >1/3 de hemisferio cerebral).

TROMBECTOMIA

- En adultos con oclusión de gran vaso en el territorio anterior relacionado con accidente isquémico agudo dentro de las 6 horas se recomienda la trombectomía mecánica
- Para la circulación anterior la TM esta indicada en pacientes seleccionados hasta 16 horas del inicio de los síntomas o al despertar
- Esta indicada en pacientes seleccionados hasta las 24 horas.

ANTICOAGULANTES

- Px con infarto cerebral de causa cardioembólica
- VO + antagonistas de la Vitamina K (warfarina) con un índice normalizado internacional: 2 a 3
- FA no valvular: dabigatran, rivaroxaban y apixaban
- No está recomendada de manera profiláctica ante nuevos episodios de ACV

ANTIPLAQUETARIOS

- De origen no cardioembolico
- AAS 50-150 mg/dia
- Clopidogrel de 75 mg/dia



MEDIDAS DE NEUROPROTECCIÓN -PRESIÓN ARTERIAL

- Si: presión arterial debe mantenerse $< 180/105$ mmHg (24 horas) después del inicio de la terapia fibrinolítica y/o TM.
- No: Iniciar tx antihipertensivo cuando la presión sistólica sea ≥ 220 mmHg o la presión diastólica sea ≥ 120 mmHg, disminución controlada $\leq 15\%$ de la presión basal durante las primeras 24 hr del evento.
- hipovolemia y la hipotensión deben ser corregidas: cristaloides o coloides
- Labetalol/ nicardipino

MEDIDAS DE NEUROPROTECCIÓN -VIA AÉREA Y OXIGENACIÓN

- Decremento significativo y persistente del estado de alerta, o que presente disfunción del puente o del bulbo raquídeo que ocasione compromiso respiratorio por patrones ventilatorios patológicos.
- El oxígeno suplementario debe indicarse en caso de una saturación de oxígeno <94%

MEDIDAS DE NEUROPROTECCIÓN -TEMPERATURA

- fuentes de hipertermia (p. ej. neumonía, medicamentos, alergias) deben ser identificadas y en casos de temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$: antipireticos y medidas generales