





Código STROKE Abordaje y manejo del Evento Vascular Cerebral



CIE DIANCECHT

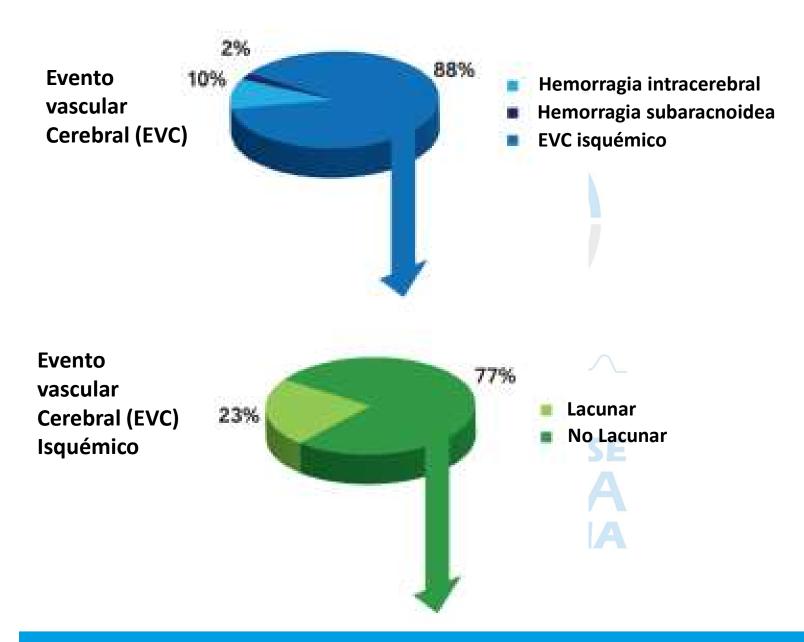
Prof. SILVIO AGUILERA

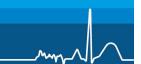
Especialista en Medicina de Emergencias

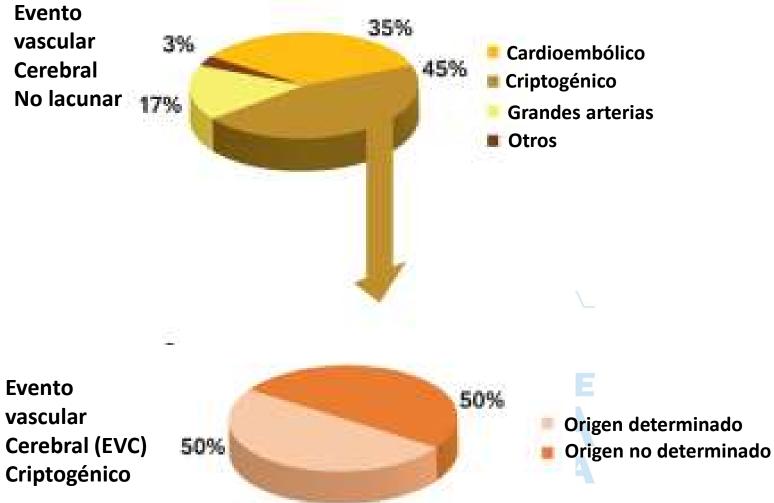
Presidente Fundación emergencias

Presidente Sociedad Argentina de Medicina Prehospitalaria SAMPRE

Presidente Asociación Latinoamericana de Cooperación en emergencias médicas y desastres ALACED













Recomendación (Clase I Nivel de evidencia A)





Accidente Isquémico Transitorio

HACE LA DIFERENCIA



Objetivos

- Confirmar el diagnóstico
- > Identificar y tratar la causa
- Guiar la rehabilitación temprana
- > Orientar la prevención secundaria temprana



Un AIT se define como una pérdida aguda de la función cerebral u ocular focal con síntomas que duraron menos de 24 horas (en general duran 10 minutos) y que, después de una investigación adecuada, se presumió que se debía a una enfermedad vascular embólica o trombótica.

DIFERENCIA



European Stroke Organisation (ESO) guidelines on management of transient ischaemic attack



En pacientes con un AIT, se recomienda la revisión especializada del paciente dentro de las 24 horas posteriores al inicio de los síntomas.

CAPACITARSE HACE LA DIFERENCIA

Recomendación Fuerte Calidad de evidencia Baja







European Stroke Organisation (ESO) guidelines on management of transient ischaemic attack



En pacientes con sospecha de AIT de <u>alto</u> <u>riesgo</u>, remitir inmediatamente a una clínica de AIT o la hospitalización en una unidad de accidentes cerebrovasculares

HACE LA DIFERENCIA

Recomendación de expertos



Point assignment and odds (or hazard) ratios for stroke after transient ischemic attack in three risk scores

Clinical Feature	Points	2 Days	7 Days	90 Days
California			-0.9	
Age older than 60 years	1	_	_	1.8
Diabetes	1	2-2	-	2.0
TIA duration >10 minutes	1	0-0		2.3
Weakness with TIA	1	(=)	222	1.9
Speech impairment with TIA	1		_	1.5
ABCD				
Age older than 60 years	1	-	2.57°	_
Blood pressure elevation (initial systolic blood pressure >140 mm Hg or diastolic blood pressure >90 mm Hg)	1	-	9.67ª	=
Clinical feature: unilateral weakness	2		6.614	77
Clinical feature: speech disturbance without weakness	1		2.59ª	
Duration of symptoms 10–60 minutes	1	-	3.08ª	-
Duration of symptoms >60 minutes	2	-	6.17ª	=
ABCD ²				
Age older than 60 years	1	1.4	1.4	1.5
Blood pressure elevation (systolic blood pressure >140 mm Hg or diastolic blood pressure >90 mm Hg)	i	2.1	1.9	1.6
Clinical feature: unilateral weakness	2	2.9	3.5	3.2
Clinical feature: speech disturbance without weakness	1	1.4	1.5	1.7
Duration of symptoms 10–60 minutes	1	2	1.9	1.7
Duration of symptoms >60 minutes	2	2.3	2.6	2.1
Diabetes	1	1.6	1.4	1.7



Evaluación del riesgo scores

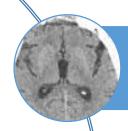
Brett Cucchiara, MD Ann Emerg Med. 2008;52:S27-S39



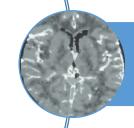


- > síntomas neurológicos focales en curso
- > 1 AIT en los últimos 7 días
- > presencia de fibrilación auricular
- > estenosis carotídea diagnosticada
- paciente tratado con anticoagulante
- > puntuación ABCD² ≥ 4

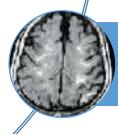




TAC estándar



TAC de perfusión



RMN (difusión o perfusión)

DIFERENCIA

DIANCECHT Copacitorse hace to differencia

TAC sin contraste: 1.8-6%

TAC con perfusión: 35-42%

RMN difusión: 30.5-38.4%

RMN perfusión: 32-47%







Se debe realizar imagen no invasiva de los vasos cervicales de forma rutinaria como parte de la evaluación de los pacientes con sospecha de AIT (Clase I, Nivel de Evidencia A).

HACE LA DIFERENCIA







Enfermedad cerebro

vascular

HACE LA DIFERENCIA

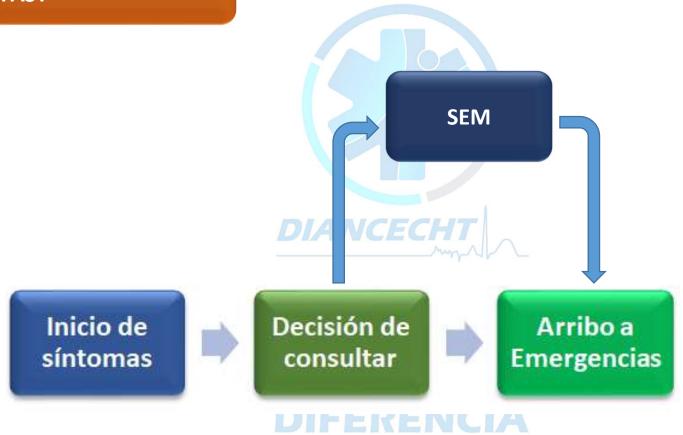
Pasos y Tiempos en ECV





Escala de Cincinatti FAST

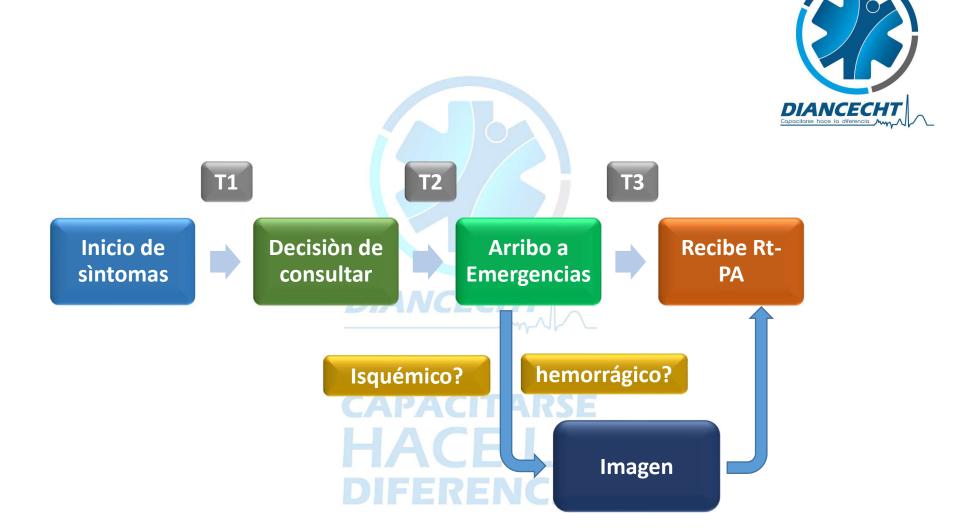




Scale	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV	AUC
CPSSS ≥ 2	0.83	0.40	0.40	0.88	0.89
ROSIER ≥ 4	0.79	0.76	0.61	0.88	0.77
RACE ≥ 5	0.85	0.68	0.42	0.94	0.85
ASTRAL > 16	0.84	0.71	0.54	0.92	0.84
mNIHSS ≥ 7	0.77	0.77	0.62	0.87	0.77
aNIHSS ≥ 1	0.95	0.31	0.40	0.92	0.52
sNIHSS 5 ≥ 4	0.72	0.80	0.63	0.85	0.77
NIHSS-R	0.83	0.61	0.51	0.88	0.78
LAMS ≥ 4	0.81	0.89			0.85
PASS ≥ 2	0.61	0.83	0.66	0.80	0.74
3ISS ≥ 2	0.65	0.72	0.42	0.87	0.75
VAN positive	1	0.90	0.74	1	0.92
LEGS cut-off 4	0.69	0.81	0.60	0.86	
LVOS ≥ 3	0.75	0.50			0.69
MPSS ≥ 3	0.84	0.65	0.54	0.89	0.71
G-FAST ≥ 3	0.88	0.39	0.31	0.92	0.64
FAST-ED ≥ 4	0.60	0.89	0.72	0.82	0.81
NIHSS ≥ 9	0.95	0.70	0.86		
sNIHSS-EMS	0.70	0.81	0.70	0.81	0.81







Estudios de imágenes



TAC sin contraste

Recomendación (Clase I Nivel de evidencia A)

RMN

Recomendación (Clase I Nivel de evidencia B-NR

CAPACITARSE

Angio TAC con perfusión

Angio RMN

Recomendación (Clase I Nivel de evidencia A)

AHA/ASA Guideline

Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke

A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association



Se recomienda la administración de alteplasa IV en pacientes elegibles <u>sin</u> obtener primero una RMN para excluir microhemorragias cerebrales (MEC)

Recomendación (Clase I Nivel de evidencia B-NR)





No hay que demorarse para obtener neuroimágenes multimodales adicionales, como imágenes de perfusión por TAC y RMN

Recomendación (Clase I Nivel de evidencia B-NR)







RMN con difusión útil en pacientes con tiempo de inicio incierto

HACE LA
DIFERENCIA

Recomendación (Clase IIa Nivel de evidencia B-R)



Trombectomía mecánica



Se recomienda la obtención de imágenes de vasos no invasivos de las arterias intracraneales

Recomendación (Clase I Nivel de evidencia A)

Ante sospecha de oclusión de un gran vaso se debe realizar lo antes posible una imagen vascular no invasiva

Recomendación (Clase I Nivel de evidencia A)







Ante ausencia de antecedentes de enfermedad renal, realizar angioTAC

HACE LA DIFERENCIA Recomendación (Clase IIa Nivel de evidencia B-NR)

Trombectomía mecánica



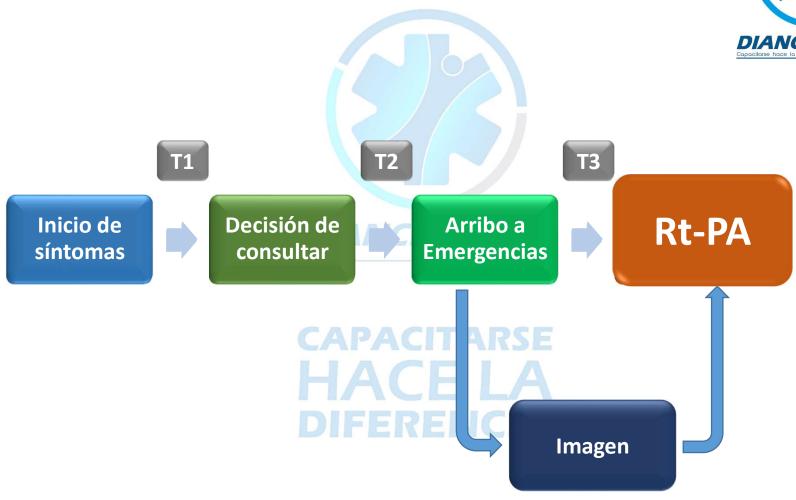


Utilidad de imágenes de las arterias carótidas y vertebrales extracraneales

HACE LA DIFERENCIA Recomendación (Clase IIb Nivel de evidencia C-EO)









ED-Based Care

Action	Time	
Door to physician	≤10 minutes	
Door to stroke team	≤15 minutes	
Door to CT initiation	≤25 minutes	
Door to CT interpretation	≤45 minutes	
Door to drug (≥80% compliance)	≤60 minutes	
Door to stroke unit admission	≤3 hours	
-		

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN



- √ ACV isquémico en los últimos 3 meses
- √ Trauma severo en los últimos 3 meses (incluye TEC agudo)
- ✓ Cogulopatía:
 - √ plaquetas < 100.000/mm3
 </p>
 - ✓ RIN > 1.7
 - \checkmark KPTT > 40 seg
 - ✓ TP > 15 seg
- √ Heparina de bajo peso molecular las últimas 24 hs
- ✓ Inhibidores de la trombina o del factor Xa

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN



- ✓ Endocarditis bacteriana (> riesgo sangrado cerebral)
- ✓ Disección aórtica asociada
- ✓ Neoplasia intracraneal
- ✓ Clínica fuertemente sospechosa de HSA
- √ Neoplasia GI o sangrado digestivo en los últimos 21 días
- ✓ Cirugía cerebral o espinal en los últimos 3 meses
- ✓ Antecedente de ACV hemorrágico

1. Estado de conciencia

- a) 0 Alerta
- b) 1 Somnoliento
- c) 2 Estuporoso
- d) 3 Coma (con o sin decorticación o descerebración)

2. Orientación

- a) 0 Bien orientado en las 3 esferas
- b) 1 Orientado parcialmente
- c) 2 Totalmente desorientado o no responde

3. Obediencia a órdenes sencillas

- a) 0 Abre y cierra los ojos al ordenársele
- b) 1 Obedece parcialmente
- c) 2 No obedece órdenes

4. Mirada conjugada

- a) 0 Normal
- b) 1 Paresia o parálisis parcial de la mirada conjugada
- c) 2 Desviación forzada de la mirada conjugada

5. Campos visuales

- a) 0 Normal
- b) 1 Hemianopsia parcial
- c) 2 Hemianopsia completa
- d) 3 Hemianopsia bilateral completa (ceguera cortical)

6. Paresia facial

- a) 0 Ausente
- b) 1 Paresia leve
- c) 2 Paresia severa o parálisis total

7. Fuerza MSD

- a) 0 Normal (5/5)
- b) 1 Paresia leve (4/5)
- c) 2 Paresia moderada (3/5)
- d) 3 Paresia severa (2/5)
- a) 5 Taresia severa (2/5)
- e) 4 Paresia muy severa (1/5)
- f) 9 Parálisis (0/5) o no evaluable (amputación, sinartrosis)

8. Fuerza MSI

- a) 0 Normal (5/5)
- b) 1 Paresia leve (4/5)
- c) 2 Paresia moderada (3/5)
- d) 3 Paresia severa (2/5)
- e) 4 Paresia muy severa (1/5)
- f) 9 Parálisis (0/5) o no evaluable (amputación, sinartrosis)



9. Fuerza MID

- a) 0 Normal (5/5)
- b) 1 Paresia leve (4/5)
- c) 2 Paresia moderada (3/5)
- d) 3 Paresia severa (2/5)
- e) 4 Paresia muy severa (1/5)
- f) 9 Parálisis (0/5) o no evaluable (amputación, sinartrosis)

10. Fuerza MII

- a) 0 Normal (5/5)
- b) 1 Paresia leve (4/5)
- c) 2 Paresia moderada (3/5)
- d) 3 Paresia severa (2/5)
- e) 4 Paresia muy severa (1/5)
- f) 9 Parálisis (0/5) o no evaluable (amputación, sinartrosis)

11. Ataxia

- a) 0 Sin ataxia
- b) 1 Presente en un miembro
- c) 2 Presente en dos miembros

12. Sensibilidad

- a) 0 Normal
- b) 1 Hipoestesia leve a moderada
- c) 2 Hipoestesia severa o anestesia

13. Lenguaie

- a) 0 Normal
- b) 1 Afasia leve a moderada
- c) 2 Afasia severa
- d) 3 Mutista o con ausencia de lenguaje oral

14. Disartria

- a) 0 Articulación normal
- b) 1 Disartria leve a moderada
- c) 2 Disartria severa, habla incomprensible
- d) 9 Intubado o no evaluable

15. Atención

- a) 0 Normal
- b) 1 Inatención a uno o dos estímulos simultáneos
- c) 2 Hemi-inatención severa

ESCALA DE INFARTO
CEREBRAL DEL
INSTITUTO
NACIONAL DE SALUD
DE LOS EEUU (NIHSS)



CRITERIOS DE INCLUSIÓN: ≤ 3 hs



- √ Síntomas neurológicos
- ✓ Edad: mayor de 18 años (sin límite de edad)
- √ NIHSS ≥ 5 (leve 0-4; severo >25)
- √ TAC o RMN sin sangrado
- \checkmark TA < 185/110
- √ Glucemia > 50 mg%

CAPACITARSE HACE LA DIFERENCIA Recomendación (Clase I Nivel de evidencia A, B-R, B-NR)



CRITERIOS DE INCLUSIÓN: 3-4.5 hs



- √ Síntomas neurológicos
- ✓ Edad: mayor de 18 años y ≤ 80 años. Sin DM ni ECV previo
- ✓ NIHSS ≥ 5 y ≤ 25
- √ Sin AC Orales
- √ TAC o RMN sin sangrado
- √ TAC > 1/3 territorio de ACM
- \checkmark TA < 185/110
- √ Glucemia > 50 mg%

Recomendación (Clase I Nivel de evidencia A, B-R, B-NR)



CRITERIOS DE INCLUSIÓN: 3-4.5 hs



- √ Síntomas neurológicos
- ✓ Edad: mayor de 18 años y > 80 años. Incluye DM y ECV previo
- √ NIHSS > 25 (incierto)
- √ Sin AC Orales
- √ TAC o RMN sin sangrado
- √ TAC < 1/3 territorio de ACM
 </p>
- \checkmark TA < 185/110
- √ Glucemia > 50 mg%





Alteplase

Dosis estándar: 0.9 mg/kg. 10% bolo en 1 min y 90% infusión en 60 min

Dosis máxima: 90 mg

Recomendación (Clase I Nivel de evidencia A)

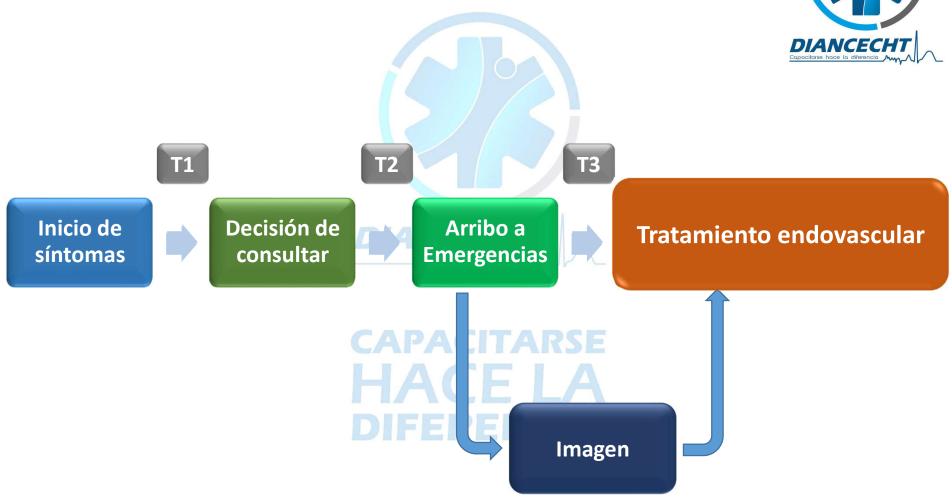
DIANCECHT

Alternativa: Tenecteplase: 0.25 mg/kg en bolo

Dosis máxima: 25 mg

Recomendación (Clase IIb Nivel de evidencia B-R) HACE LA DIFERENCIA







Los pacientes dberían recibir tratamiento endovascular si reúnen todos los siguientes criterios.

- (a) prestroke mRS score 0 a 1,
- (b) Causado por oclusión de la arteria carótida interna o proximal ACM
- (c) edad ≥18 años,
- (d) score NIHSS ≥6,
- (e) ASPECTS ≥6, and
- (f) Inicio tratamiento: dentro de las 6 hs de inicio de los síntomas.

Trombectomía mecánica

Recomendación (Clase I Nivel de evidencia A)

Trombectomía por aspiración

Recomendación (Clase I <u>Nivel de evidencia</u> B-R)



ESCALA DE RANKIN MODIFICADA

GRADO	SITUACIÓN FUNCIONAL	DESCRIPCIÓN
0	Sin síntomas	
1	Discapacidad no significativa a pesar de síntomas	Capaz de llevar a cabo todas las tareas habituales
2	Discapacidad ligera	Incapaz de llevar a cabo todas sus actividades anteriores, pero capaz de llevar sus asuntos sin ayuda
3	Discapacidad moderada	Requiere alguna asistencia, pero es capaz de andar sin ayuda
4	Discapacidad moderada severa	Parcialmente dependiente. Incapaz de andar y atender satisfactoriamente sus necesidades corporales sin ayuda
5	Discapacidad severa	Totalmente dependiente. Confinamiento en la cama, incontinencia y requerimiento de cuidados y atenciones constantes
6	Muerto	



Los pacientes dberían recibir tratamiento endovascular si reúnen todos los siguientes criterios.

- (a) prestroke mRS score 0 a 1,
- (b) Causado por oclusión de la arteria carótida interna o proximal ACM
- (c) edad ≥ 18 años,
- (d) score NIHSS \geq 6,
- (e) ASPECTS ≥ 6, and
- (f) Inicio tratamiento: dentro de las 6 hs de inicio de los síntomas.

Trombectomía mecánica

Recomendación (Clase I Nivel de evidencia A)

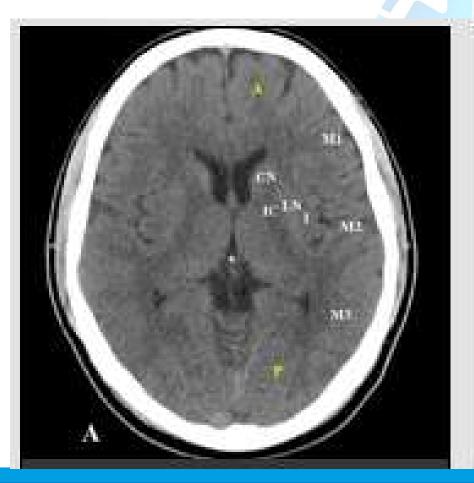
Trombectomía por aspiración

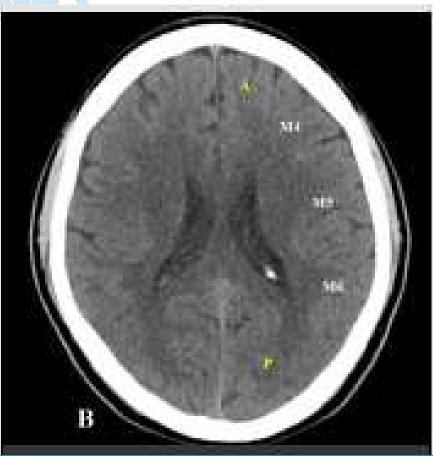
Recomendación (Clase I <u>Nivel de evidenc</u>ia B-R)



Score ASPECTS











Los pacientes dberían recibir tratamiento endovascular si reúnen todos los siguientes criterios.

- (a) prestroke mRS score 0 a 1,
- (b) Causado por oclusión de la arteria carótida interna o proximal ACM
- (c) edad ≥ 18 años,
- (d) score NIHSS \geq 6,
- (e) ASPECTS ≥ 6, and
- (f) Inicio tratamiento: dentro de las 6 hs de inicio de los síntomas.

Trombectomía mecánica

Recomendación (Clase I Nivel de evidencia A)

Trombectomía por aspiración

Recomendación (Clase I <u>Nivel de evidenc</u>ia B-R)



AHA/ASA Guideline

Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke

A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association



Trombectomía mecánica 6 a 16 hs

Grupo pacientes seleccionados

DIANCECHT

Recomendación (Clase I Nivel de evidencia A)

Trombectomía mecánica 16 a 24 hs

Grupo pacientes seleccionados

Recomendación (Clase IIa Nivel de evidencia B-R)







AHA/ASA Guideline

Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke

A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association

DIFERENCIA



Estudios complementarios

DIANCE CHT Copacitarse hace to differencia Ampli

Glucemia (previo a rtpa)

Recomendación (Clase I <u>Nivel de eviden</u>cia BNR)

ECG Troponina

Recomendación (Clase I Nivel de evidencia BNR)

HACE

Rx tórax

Recomendación (Clase IIb Nivel de evidencia BNR)

Ocho H a cuidar



- **HIPOXIA**
- > HIPERTENSIÓN ARTERIAL
- > HIPOTENSIÓN ARTERIAL
- > HIPERTERMIA
- HIPOGLUCEMIA
- > HIPERGLUCEMIA
- > HIPERTENSIÓN ENDOCRANEANA
- HIPONATREMIA





Mantener SaO₂ > 94%

CAPACITARSE HACE LA DIFERENCIA

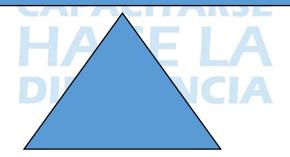
Recomendación (Clase I Nivel de evidencia BR)



Tensión arterial

Reducir el edema cerebral
Disminuir el riesgo de
transformación hemorragia
Prevenir más daño vascular

Reducir la perfusión a la penumbra
Aumentar el área de infarto





Hipotensión arterial

Corregir hipovolemia e

hipotensión arterial

CAPACITARSE
HACE LA
DIFERENCIA

Recomendación (Clase I Nivel de evidencia C-EO)



HTA + ACV





ACV isquémico

CAPACITARSE

ACV hemorrágico





Recomendaciones para emergencias Hipertensivas en adultos con ACV isquémico

Clase	Nivel	Recomendaciones
	B-NR	Los adultos con ACV y TA elevada que son elegibles para el tratamiento con activador del plasminógeno tisular intravenoso deben reducir su presión arterial lentamente a menos de 185/110 antes de iniciar la terapia trombolítica.
-	B-NR	En ACV, la PA debe ser inferior a 185/110 antes de la administración del <i>activador del plasminógeno tisular</i> por vía IV y debe mantenerse por debajo de 180/105 durante al menos las primeras 24 hs después de iniciar el tratamiento





Recomendaciones para emergencias Hipertensivas en adultos con ACV isquémico

Clase	Nivel	Recomendaciones
lla	B-NR	En los pacientes para los que se planifica una <i>trombectomía mecánica</i> y que no han recibido terapia fibrinolítica intravenosa, es razonable mantener la PA ≤185 / 110 mmHg antes del procedimiento.

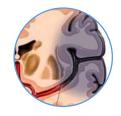


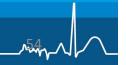
DIFERENCIA

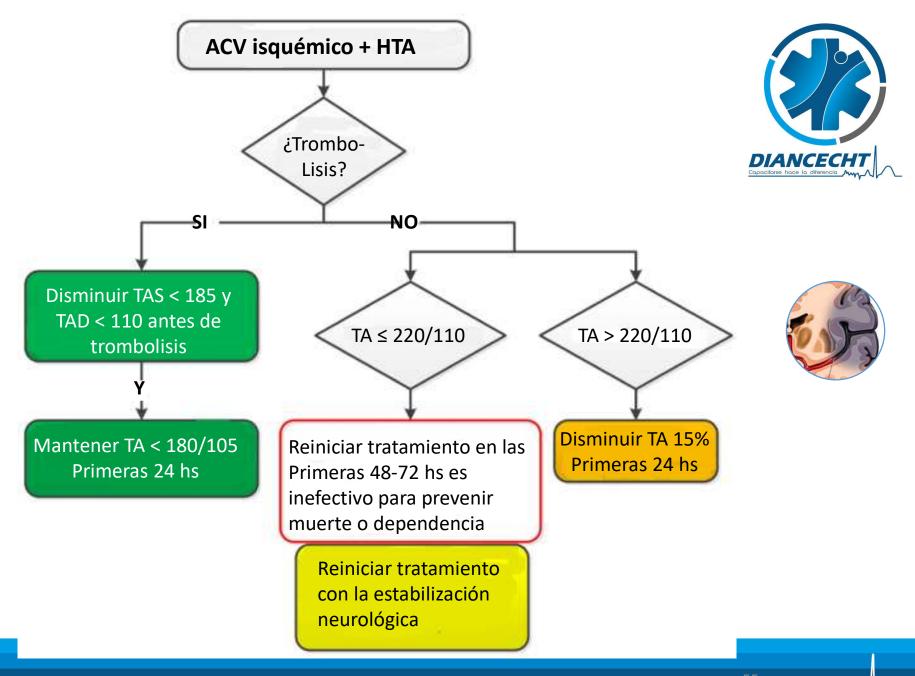
Recomendaciones para emergencias Hipertensivas en adultos con ACV isquémico

Clase	Nivel	Recomendaciones	
₽	C-EO	Con PA de 220/120 o más que no recibieron alteplase IV o tratamiento endovascular, el beneficio de iniciar o reiniciar el tratamiento de la hipertensión dentro de las primeras 48 a 72 hs es incierto. Podría ser razonable reducir la Pen un 15% durante las primeras 24 horas después del inicio del accidente cerebrovascular.	
III: No Benefit		En pacientes con PA menor de 220/120 mm Hg que no recibieron trombólisis intravenosa o tratamiento endovascular y no tienen una condición comórbida que requiera tratamiento antihipertensivo agudo, iniciar o reiniciar el tratamiento de la hipertensión dentro de las primeras 48 a 72 horas después de un ictus isquémico agudo. no es eficaz para prevenir la muerte o la dependencia	









Recomendaciones para emergencias Hipertensivas en adultos con ACV hemorrágico

Clase Nivel		Recomendaciones	
lla	C-EO	En adultos con HIC que presenten PAS superior a 220 mm Hg, es razonable utilizar una infusión intravenosa continua de fármacos y una monitorización estrecha de la PA para disminuir la PAS.	
III: Harm	A	La reducción inmediata de la PAS a menos de 140 mm Hg en adultos con HIC espontánea que se presentan dentro de las 6 hs posteriores al evento agudo y tienen una PAS entre 150 y 220 no es beneficiosa para reducir la muerte o la discapacidad grave y puede ser dañino	





DIFERENCIA



Hipertensión arterial



TAS < 185 y TAD < 110

Pre rtpa

Labetalol (Biascor®)

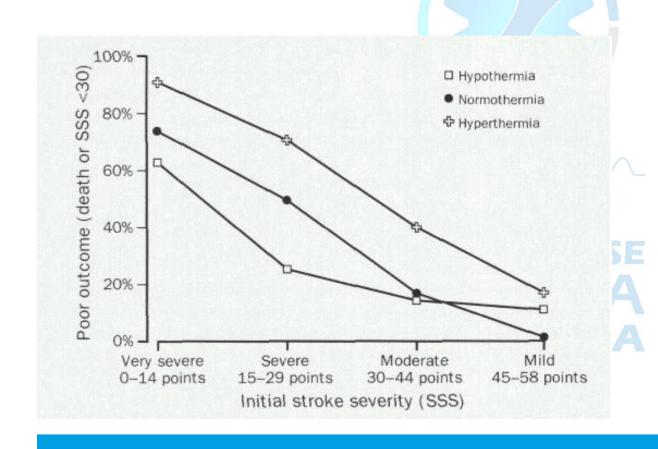
Nicardipina

Clevidipina

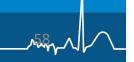
Hipertermia



n=390. Prospectivo. En admisión

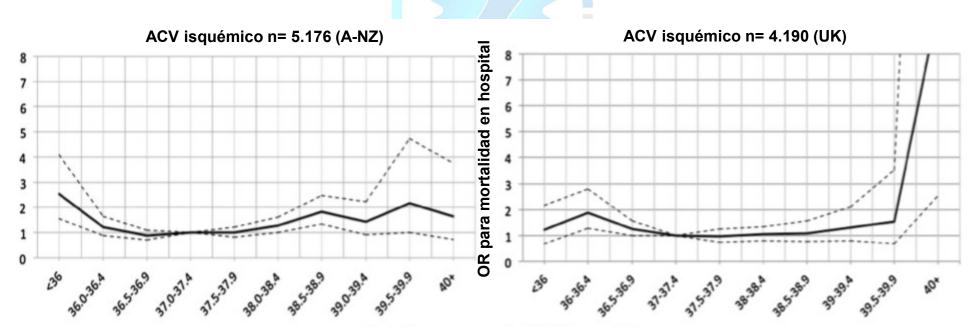


Cada 1grado aumento Riesgo aumenta 2.2 veces



Early temperature and mortality in critically ill patients with acute neurological diseases: trauma and stroke differ from infection



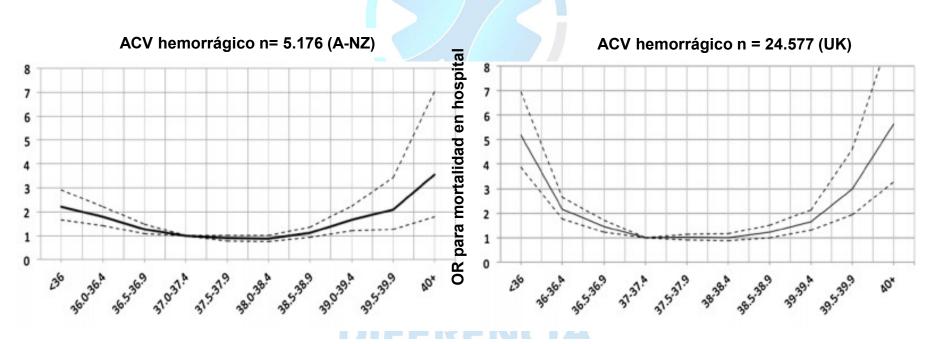


Pico de temperatura en 1as 24 hs (°C)



Early temperature and mortality in critically ill patients with acute neurological diseases: trauma and stroke differ from infection





Pico de temperatura en 1as 24 hs (∘C)



Temperatura



Hipertermia: si t > 38°C tratar

Recomendación (Clase I Nivel de evidencia C-LD)

CAPACITARSE

Hipotermia inducida: el

beneficio es incierto

Recomendación (Clase IIb Nivel de evidencia B-R)



Hipoglucemia





Hipoglucemia: si < 60 mg%

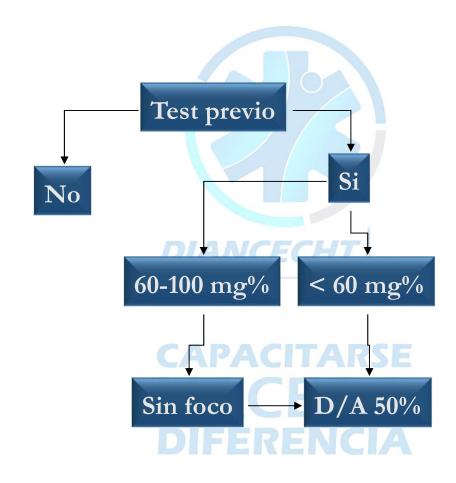
tratar

HACE LA DIFERENCIA Recomendación (Clase I Nivel de evidencia C-LD)



Hipoglucemia





Hiperglucemia





Riesgo de mortalidad				
	Riesgo relativo	95% intervalo	P valor	
Hyperglucemia	1.87	1.43 a 2.45	<0.0001	
Aumento edad (por década)	1.36	1.21 a 1.53	< 0.0001	
Sintomas permaneciendo después 72 hs	2.15	1.15 a 4.05	0.015	
ACV hemorrágico	1.67	1.22 a 2.28	0.001	

Hiperglucemia





Hiperglucemia: tratar

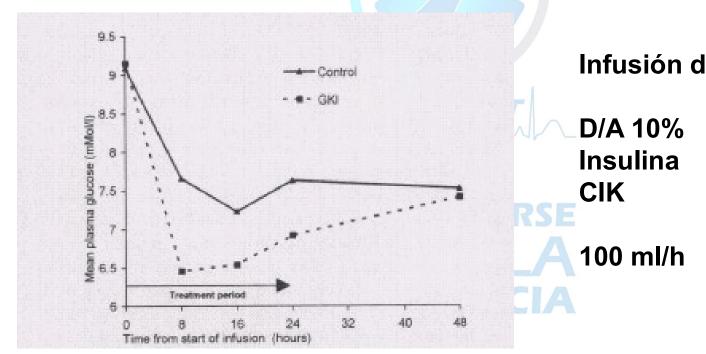
HACE LA DIFERENCIA Recomendación (Clase IIa Nivel de evidencia C-LD)



Hiperglucemia



Mantener nivel entre 140 mg% y 180 mg%



Infusión de:

500 ml 16 U 20 mmol

Hipertensión endocraneana



Si ocurre deterioro neurológico rápido:

- ✓ Hiperventilación: $pCO_2 = 30/34$ mmHg
- ✓ Diuresis osmótica:
 - ✓ Furosemida: 40 mg IV
 - ✓ Manitol: 0.25 a 0.5 mg/kg IV en 20 minutos
- ✓ Corticoides: no
- ✓ Barbitúricos e hipotermia

Recomendación (Clase Ila Nivel de evidencia C-LD)

Recomendación (Clase III Nivel de evidencia A)

Convulsiones



- ✓ Ocurren más frecuentemente en las primeras 24 horas.
- ✓ Infrecuente el estado epiléptico
- ✓ El tratamiento es el convencional

Recomendación (Clase I Nivel de evidencia C-LD)

CAPACITARSE LIACE I A

✓ La profilaxis anticomicial no está indicada

Recomendación (Clase III Nivel de evidencia C-LD)









¡MUCHAS GRACIAS!

DIANCECHT