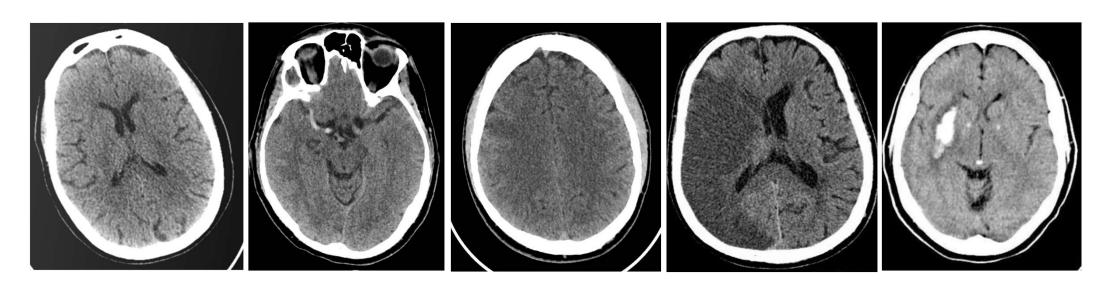




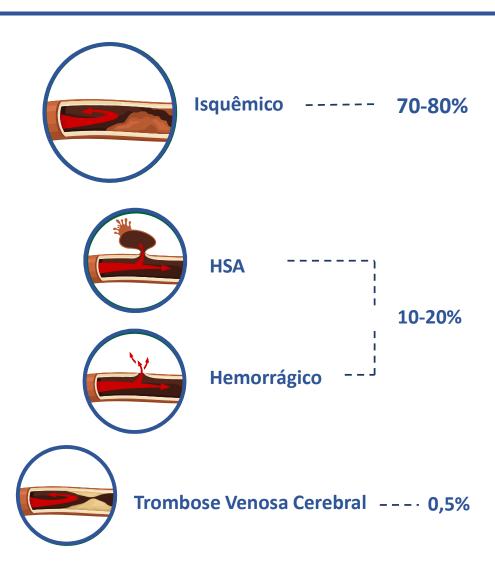
Passo a Passo do Atendimento Agudo do AVC



Dra. Maramélia Miranda, MD
Neurologia Vascular – UNIFESP/EPM
Rede Dor S. Luiz Morumbi | HIAE | Lab. Fleury
Out 2021

Tipos de Acidente Vascular Cerebral





Heart and Stroke Foundation, Canada Cerebrovasc Dis. 2009;27(5):493-501

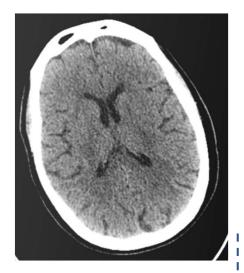
Números do AVC: Brasil



2 CAUSA DE ÓBITO NO BRASIL 8 a 20% MORREM EM 30 DIAS

70% NÃO RETORNAM AO TRABALHO

DAS INTERNAÇÕES HOSPITALARES

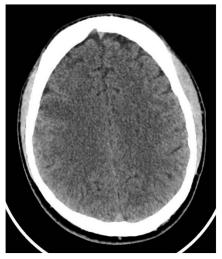




- ✓ Tratado c/ rTPA
- ✓ TC normal
- ✓ Escala do NIH > 4



- ✓ AVCi até 24h
- ✓ Tem LVO**
- ✓ TC normal ou sinais de LVO
- √ NIHSS > 8-10 **



- ✓ AVCi > 4.5h
- ✓ Fora de janela para terapias de reperfusão
- ✓ Casos leves ou AIT



- ✓ AVCi > 4.5h
- ✓ Fora de janela para terapias de reperfusão
- ✓ Casos + graves



✓ AVCh

+ comum: HAS / hipertensivo

Caso Clínico

- » 52 anos, engenheiro, masc. Passou mal em casa, 1h20min antes da admissão, com parada da fala e fraqueza no lado esquerdo do corpo.
- » Antec. Médicos: Dislipidemia leve, usava rosuvastatina 10mg noite. Negou qualquer outra doença. Nunca fumou e usava bebidas alcóolicas socialmente.
- » Chegada com PA 150-90, FC 82, sinusal no ECG, FR 16 em ar ambiente.
- » Ex. Clínico: ndn
- Ex. Neurológico: sonolento, atendia comandos simples, fala muito disártrica, mas respondia com palavras, hemiplegia esquerda completa, desvio da rima labial e desvio forçado do olhar para direita. NIHSS (escala do NIH) = 19 pontos.

AVC / AVCi: Passo a Passo do Atendimento

1. Triagem:

Emergência DIRETO

2. Sala de Emergência:

História médica (RÁPIDA) ABC Sinais Vitais Glicemia Capilar Coleta de exs. laboratoriais

3. Médico:

Exame RÁPIDO
Checar início dos sintomas
Escala do NIH
Contato com Neuroclínica

4. Neuroimagem:

TC Crânio
AngioTC crânio e cervical **

5. Radiologia:

Laudo RÁPIDO, estruturado

6. Discussão da conduta:

Trat. Conservador Terapias de reperfusão

Tratamento conservador:

Antiagregantes, suporte
UTI, Vigilância neurológica
Medicamentos, hidratação, etc
Comunicação c/ familiares



Terapias de Reperfusão:

Trombólise EV (alteplase ou TNK)
Trombectomia Mecânica
Comunicação c/ familiares

O melhor caso de AVCi...

O que chega rápido!!!!

AVCi: Passo a Passo do Atendimento

1. Triagem:

Emergência DIRETO

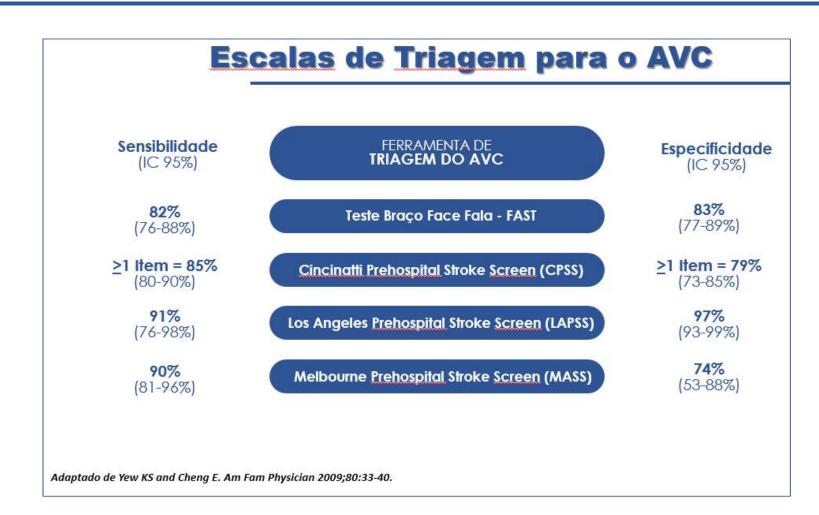
2. Sala de Emergência:

História médica (RÁPIDA) ABC Sinais Vitais Glicemia Capilar

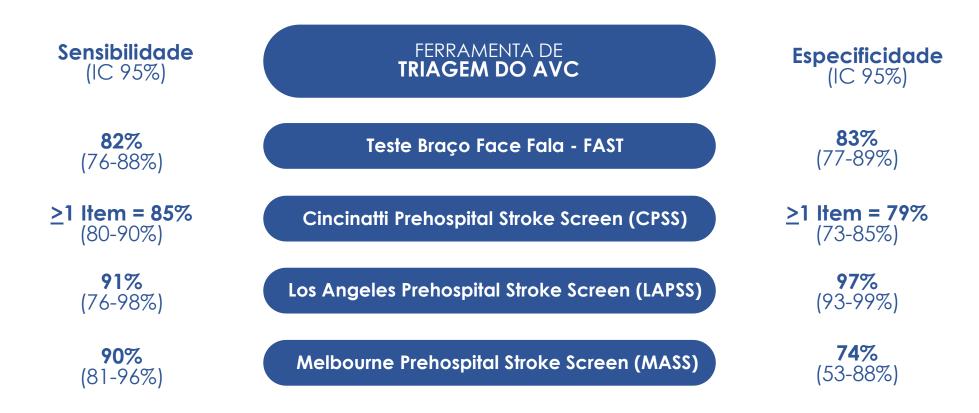
Coleta de exs. laboratoriais

3. Médico:

Exame RÁPIDO
Checar início dos sintomas
Escala do NIH
Contato com Neuroclínica



Escalas de Triagem para o AVC



Escala LAPSS

Critérios de triagem			Sim	Não	
Idade acima de 45 anos					
Sem histórico de transtorno convulsivo					
Novo início de sintomas neurológicos em apenas 24 horas					
Paciente era ambulatorial	no período basal (antes do evento)			
Glicemia entre 60 e 400					
Exame	Normal	Direita	Esque	rda	
Facial: Sorriso/careta		Inclinação	Inclinação)	
		Fraco	Fraco Sem aperto		
Aperto de mão		Sem aperto	Sem aper	to	

AVCi: Passo a Passo do Atendimento

1. Triagem:

Emergência DIRETO

2. Sala de Emergência:

História médica (RÁPIDA) ABC Sinais Vitais Glicemia Capilar Coleta de exs. laboratoriais

3. Médico:

Exame RÁPIDO
Checar início dos sintomas
Escala do NIH
Contato com Neuroclínica

4. Neuroimagem:

TC Crânio
AngioTC crânio e cervical **

5. Radiologia:

Laudo RÁPIDO, estruturado

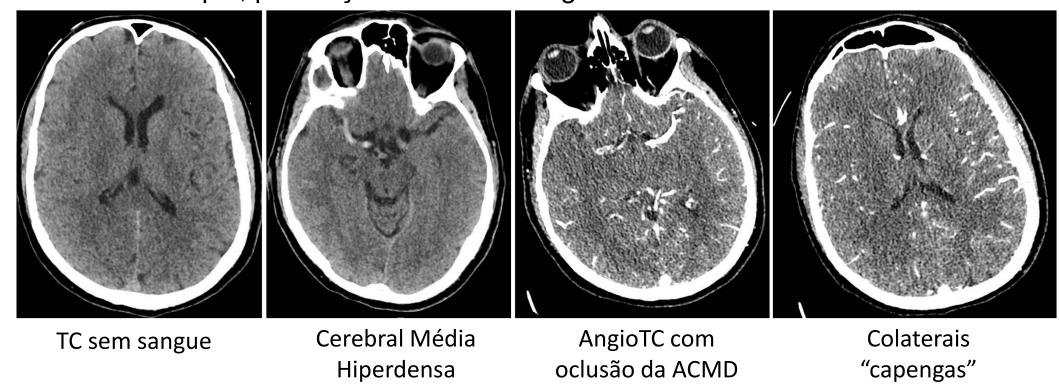
6. Discussão da conduta:

Trat. Conservador Terapias de reperfusão



Caso Clínico

» 52 anos, 2h10min de fraqueza esquerda, fala enrolada e desvio da rima, NIHSS 19 pts, presença de oclusão de grande artéria na Tomo.



Neuroimagem ideal para o AVC agudo

Quais exames de imagem preciso fazer no atendimento ao AVC agudo?

- a) TC crânio apenas
- b) TC crânio com AngioTC do crânio
- c) TC crânio com AngioTC do crânio e pescoço
- d) Ressonância do Crânio
- e) Ressonância e angioRM crânio



TC sem sangue



Cerebral Média Hiperdensa

Neuroimagem ideal para o AVC agudo

DEPENDE!!!!!!!

- a) TC crânio apenas → SEMPRE
- b) TC crânio com AngioTC do crânio → IDEAL
- c) TC crânio com AngioTC do crânio e pescoço → MELHOR AINDA
- d) Ressonância do Crânio -> APENAS EM CASOS ESPECIAIS
- e) Rm e angioRM crânio → APENAS EM CASOS ESPECIAIS
- f) Tomografia com Perfusão → MARAVILHOSO!!!!



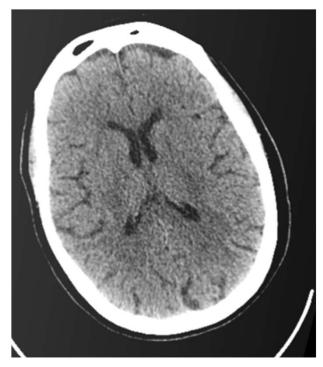






AVC: Imagem na Emergência





AngioTC Crânio



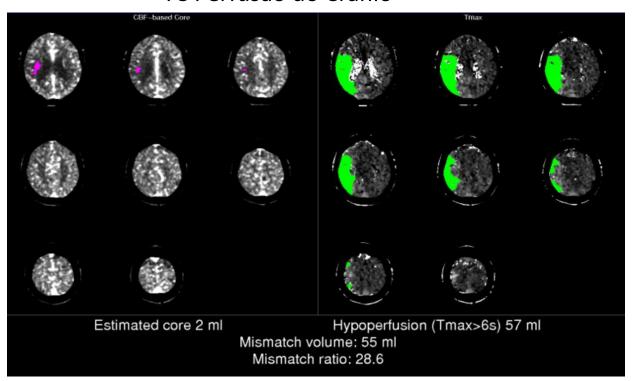
AngioTC Cervical



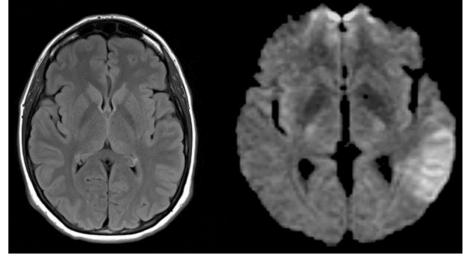


AVCi em janelas tardias: TC apenas não resolve...

TC Perfusão do Crânio

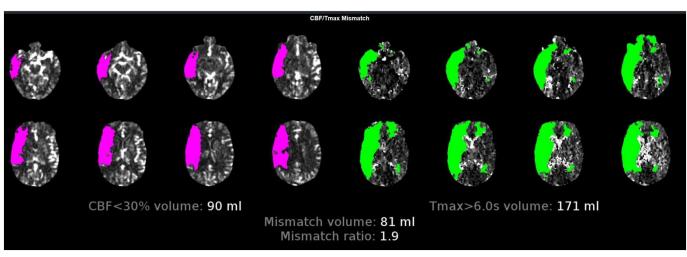


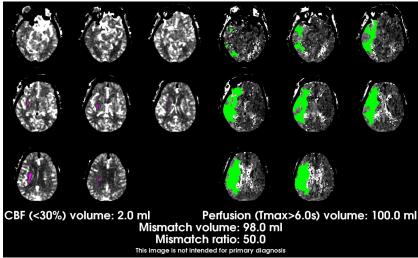
RM com Mismatch FLAIR-DWI





TC Perfusão: 24h/7d





Variáveis analisadas:

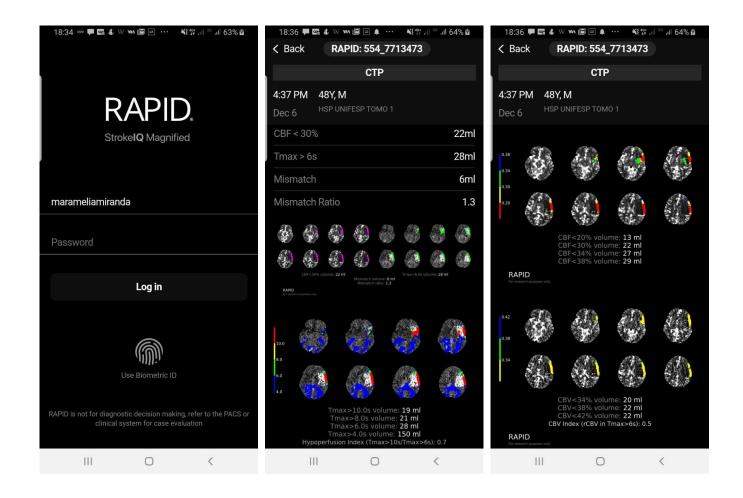
- Core = tamanho (ml)
- Penumbra = volume
- Ratio (mismatch) = volume

Exemplo: Critérios de exclusão RAPID no Resilient Trial:

- Core > 70mL
- Mismatch < 1,8 ou volume de mismatch<15mL

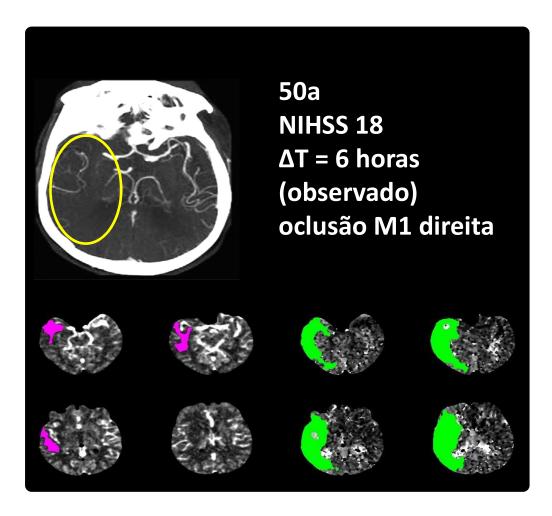


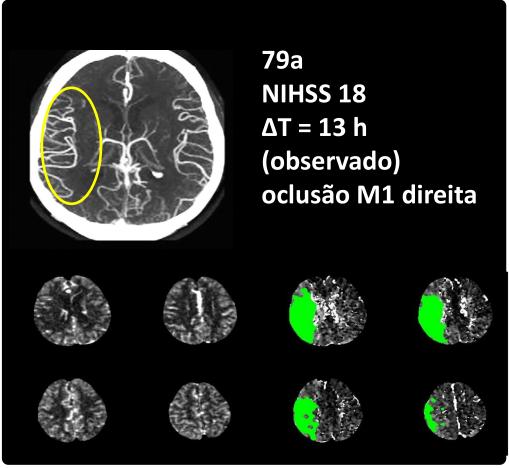
TC Perfusão: 24h/7d





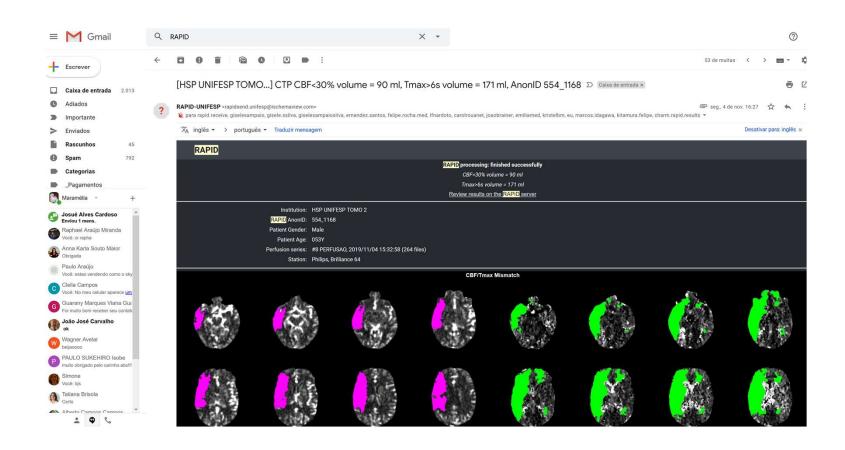
TC Perfusão: Padrões de AVC







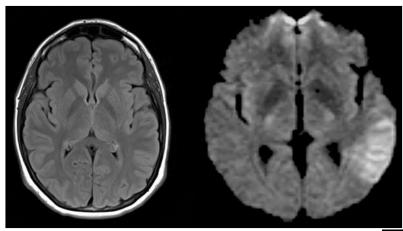
TC Perfusão: Custo x Praticidade

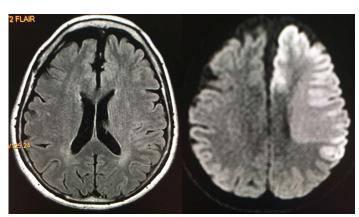


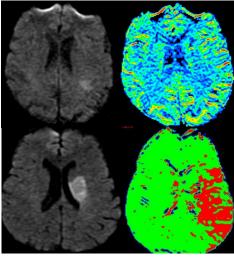


RM do crânio: Protocolo AVC

RM com Mismatch FLAIR-DWI







- » Protocolo de RM com poucas sequências
- » T2, SWE, FLAIR, DWI e ADC
- » Desvantagens:
 - Disponibilidade no PS
 - Disponibilidade 24h/7d

AVCi: Passo a Passo do Atendimento

1. Triagem:

Emergência DIRETO

2. Sala de Emergência:

História médica (RÁPIDA) ABC Sinais Vitais Glicemia Capilar Coleta de exs. laboratoriais

3. Médico:

Exame RÁPIDO
Checar início dos sintomas
Escala do NIH
Contato com Neuroclínica

4. Neuroimagem:

TC Crânio
AngioTC crânio e cervical **

5. Radiologia:

Laudo RÁPIDO, estruturado

6. Discussão da conduta:

Trat. Conservador Terapias de reperfusão

Tratamento conservador:

Antiagregantes, suporte
UTI, Vigilância neurológica
Medicamentos, hidratação, etc
Comunicação c/ familiares



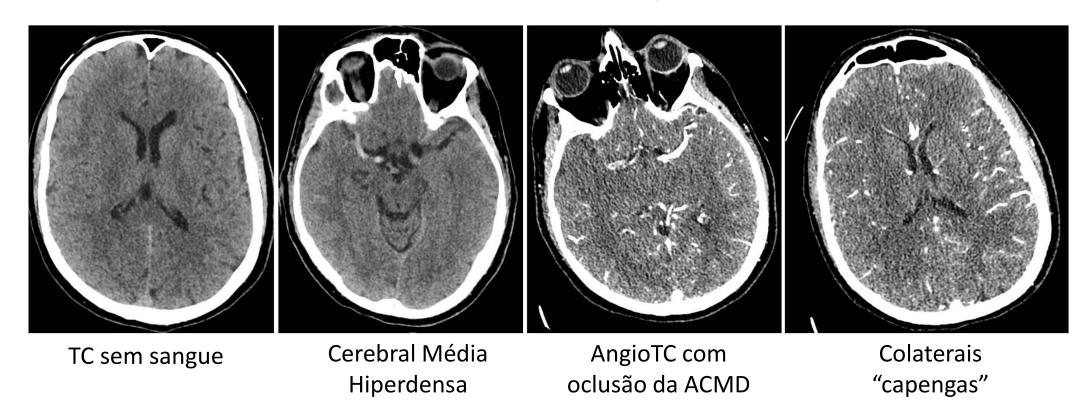
Terapias de Reperfusão:

Trombólise EV (alteplase ou TNK)
Trombectomia Mecânica
Comunicação c/ familiares



Caso Clínico

» 52 anos, 2h10min do início do sintoma, NIHSS 19 pts, LVO → rTPA e Trombectomia



OBS. NIHSS – Escala do NIH; LVO – Large vessel occlusion

Caso Clínico - Indicação de Trombólise

Quais exames preciso ter para fazer rTPA (trombolítico) para este paciente?

- a) TC crânio, HMG, creatinina, TP e TTPA
- b) TC crânio, TP e TTPA
- c) TC crânio e glicemia capilar
- d) TC crânio e angioTC crânio
- e) TC crânio, angioTC crânio, TP e TTPA



TC sem sangue

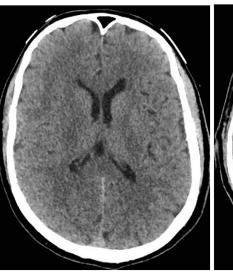


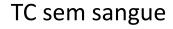
Cerebral Média Hiperdensa

Caso Clínico - Indicação de Trombólise

Quais exames preciso ter para fazer rTPA (trombolítico) para este paciente?

- a) TC crânio, HMG, creatinina, TP e TTPA
- b) TC crânio, TP e TTPA
- c) TC crânio e glicemia capilar
- d) TC crânio e angioTC crânio
- e) TC crânio, angioTC crânio, TP e TTPA







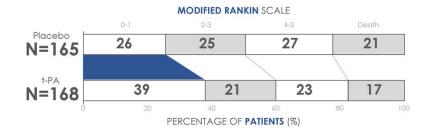
Cerebral Média Hiperdensa



Volume 333 **DECEMBER 14, 1995** Number 24

TISSUE PLASMINOGEN ACTIVATOR FOR ACUTE ISCHEMIC STROKE

THE NATIONAL INSTITUTE OF NEUROLOGICAL DISORDERS AND STROKE rt-PA STROKE STUDY GROUP*

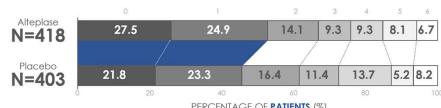


The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

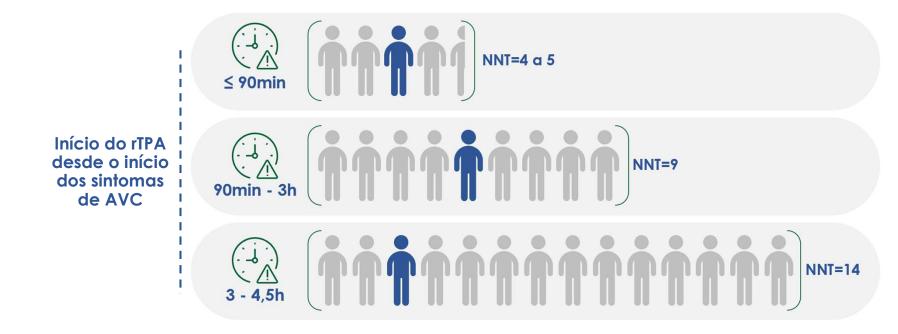
ESTABLISHED IN 1812

SEPTEMBER 25, 2008

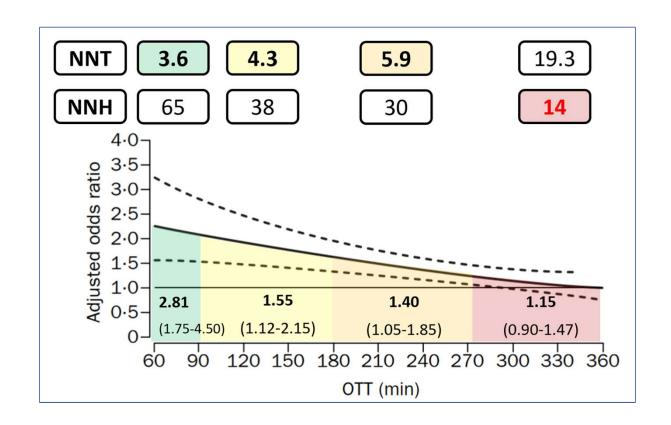
Thrombolysis with Alteplase 3 to 4.5 Hours after Acute Ischemic Stroke



PERCENTAGE OF PATIENTS (%)



Tempo é CÉREBRO!!!!!!



Indicações de Trombólise EV

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

Endorsed by the Society for Academic Emergency Medicine and The Neurocritical Care Society

3.5.2. Time Windows		LOE
1. IV alteplase (0.9 mg/kg, maximum dose 90 mg over 60 minutes with initial 10% of dose given as bolus over 1 minute) is recommended for selected patients who can be treated within 3 hours of ischemic stroke symptom onset or patient last known well or at baseline state. Physicians should review the criteria outlined in Table 8 to determine patient eligibility.	1	A
2. IV alteplase (0.9 mg/kg, maximum dose 90 mg over 60 minutes with initial 10% of dose given as bolus over 1 minute) is also recommended for selected patients who can be treated within 3 and 4.5 hours of ischemic stroke symptom onset or patient last known well or at baseline state. Physicians should review the criteria outlined in Table 8 to determine patient eligibility.	1	B-R
3. IV alteplase (0.9 mg/kg, maximum dose 90 mg over 60 minutes with initial 10% of dose given as bolus over 1 minute) administered within 4.5 hours of stroke symptom recognition can be beneficial in patients with AIS who awake with stroke symptoms or have unclear time of onset >4.5 hours from last known well or at baseline state and who have a DW-MRI lesion smaller than one-third of the MCA territory and no visible signal change on FLAIR.	lla	B-R



The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

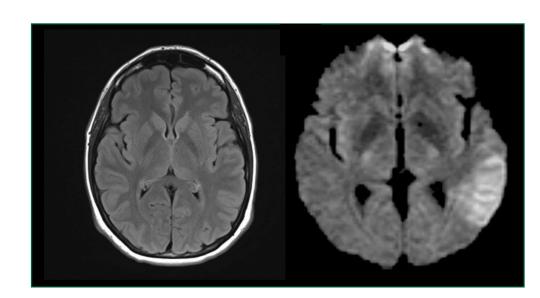
AUGUST 16, 2018

VOL. 379 NO. 7

MRI-Guided Thrombolysis for Stroke with Unknown Time of Onset

G. Thomalla, C.Z. Simonsen, F. Boutitie, G. Andersen, Y. Berthezene, B. Cheng, B. Cheripelli, T.-H. Cho, F. Fazekas, J. Fiehler, I. Ford, I. Galinovic, S. Gellissen, A. Golsari, J. Gregori, M. Günther, J. Guibernau, K.G. Häusler, M. Hennerici, A. Kemmling, J. Marstrand, B. Modrau, L. Neeb, N. Perez de la Ossa, J. Puig, P. Ringleb, P. Roy, E. Scheel, W. Schonewille, J. Serena, S. Sunaert, K. Villringer, A. Wouters, V. Thijs, M. Ebinger, M. Endres, J.B. Fiebach, R. Lemmens, K.W. Muir, N. Nighoghossian, S. Pedraza, and C. Gerloff, for the WAKE-UP Investigators*

- » rTPA vs placebo em AVCi ao acordar (> 4.5h)
- » Desfecho favorávei em 53% (grupo rTPA) vs41% (placebo, OR 1.61, p=0.02)
- » Mortalidade n=10 vs 3 (p=0.07)
- » Seleção dos pacientes: RM protocolo AVC, com mismatch FLAIR-Difusão



Thomalla et al. NEJM 2018

Indicações e Check-list para Trombólise EV

Indicações de rTPA no AVCi agudo

- > 18 anos
- Sintomas de AVCi mensuráveis e incapacitantes
- TC crânio sem evidência de sangramento
- Tempo de início dos sintomas < 4.5h

Check-list antes de começar...

- Checar / conferir tempo do início dos sintomas
- Checar glicemia capilar > 70-80mg/dL
- Checar lista de medicamentos (usa ACO?)
- Não precisa esperar exs. Sangue, EXCETO se houver história de distúrbio hematológico ou uso de ACO (Esperar TP, TTPA e plaquetas)
- Iniciar droga apenas com PA < 185-110mmHg
- Pegar dois acessos venosos periféricos
- Monitorar escala do NIH e PA a cada 15 minutos
- Checar a lista de contra-indicações

Contraindicações à Trombólise EV

Contraindications (COR III: No Benefi	t) And (COR III: Harm)
0- to 3-h window–Mild nondisabling stroke	For otherwise eligible patients with mild nondisabling stroke (NIHSS score 0–5), IV alteplase is not recommended for patients who could be treated within 3 h of ischemic stroke symptom onset or patient last known well or at baseline state. (COR III: No Benefit, LOE B-R)‡
3- to 4.5-h window–Mild nondisabling stroke	For otherwise eligible patients with mild nondisabling stroke (NIHSS score 0–5), IV alteplase is not recommended for patients who could be treated within 3 and 4.5 h of ischemic stroke symptom onset or patient last known well or at baselin state. (COR III: No Benefit, LOE C-LD)‡
СТ	There remains insufficient evidence to identify a threshold of hypoattenuation severity or extent that affects treatment response to alteplase. However, administering IV alteplase to patients whose CT brain imaging exhibits extensive regions of clear hypoattenuation is not recommended. These patients have a poor prognosis despite IV alteplase, and severe hypoattenuation defined as obvious hypodensity represents irreversible injury.† (COR III: No Benefit; LOE A)II
ICH	IV alteplase should not be administered to a patient whose CT reveals an acute intracranial hemorrhage.† (COR III: Harm; LOE C-EO)§II
Ischemic stroke within 3 mo	Use of IV alteplase in patients presenting with AIS who have had a prior ischemic stroke within 3 mo may be harmful.† (CO III: Harm; LOE B-NR)§II
Severe head trauma within 3 mo	In AIS patients with recent severe head trauma (within 3 mo), IV alteplase is contraindicated.† (COR III: Harm; LOE C-EO)§II
Acute head trauma	Given the possibility of bleeding complications from the underlying severe head trauma, IV alteplase should not be administered in posttraumatic infarction that occurs during the acute in-hospital phase.† (COR III: Harm; LOE C-EO)§II (Recommendation wording modified to match COR III stratifications.)
Intracranial/intraspinal surgery within 3 mo	For patients with AIS and a history of intracranial/spinal surgery within the prior 3 mo, IV alteplase is potentially harmful.† (COR III: Harm; LOE C-EO)§II
History of intracranial hemorrhage	IV alteplase administration in patients who have a history of intracranial hemorrhage is potentially harmful.† (COR III: Harm, LOE C-EO)§
Subarachnoid hemorrhage	IV alteplase is contraindicated in patients presenting with symptoms and signs most consistent with an SAH.† (COR III: Harm; LOE C-EO)§II

Contraindicações à Trombólise EV

ontraindications (COR III: No Benefi	t) And (COR III: Harm)
GI malignancy or GI bleed within 21 d	Patients with a structural GI malignancy or recent bleeding event within 21 d of their stroke event should be considered hig risk, and IV alteplase administration is potentially harmful.† (COR III: Harm; LOE C-EO)§II
Coagulopathy	The safety and efficacy of IV alteplase for acute stroke patients with platelets <100 000/mm³, INR >1.7, aPTT >40 s, or PT >15 s are unknown, and IV alteplase should not be administered.† (COR III: Harm; LOE C-EO)§II (In patients without history of thrombocytopenia, treatment with IV alteplase can be initiated before availability of platelet count but should be discontinued if platelet count is <100 000/mm³. In patients without recent use of OACs or heparin, treatment with IV alteplase can be initiated before availability of coagulation test results but should be discontinued if INR is >1.7 or PT is abnormally elevated by local laboratory standards.) (Recommendation wording modified to match COR III stratifications.)
LMWH	IV alteplase should not be administered to patients who have received a full treatment dose of LMWH within the previous 24 h.† (COR III: Harm; LOE B-NR)§‡ (Recommendation wording modified to match COR III stratifications.)

Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2019.

Contraindicações à Trombólise EV

Contraindications (COR III: No Benefi	t) And (COR III: Harm)
Thrombin inhibitors or factor Xa inhibitors	The use of IV alteplase in patients taking direct thrombin inhibitors or direct factor Xa inhibitors has not been firmly established but may be harmful.† (<i>COR III: Harm; LOE C-EO</i>)§II IV alteplase should not be administered to patients taking direct thrombin inhibitors or direct factor Xa inhibitors unless laboratory tests such as aPTT, INR, platelet count, ecarin clotting time, thrombin time, or appropriate direct factor Xa activity assays are normal or the patient has not received a dose of these agents for >48 h (assuming normal renal metabolizing function). (Alteplase could be considered when appropriate laboratory tests such as aPTT, INR, ecarin clotting time, thrombin time, or direct factor Xa activity assays are normal or when the patient has not taken a dose of these ACs for >48 h and renal function is normal.) (Recommendation wording modified to match COR III stratifications.)
Concomitant Abciximab	Abciximab should not be administered concurrently with IV alteplase. (COR III: Harm; LOE B-R)‡
Concomitant IV aspirin	IV aspirin should not be administered within 90 min after the start of IV alteplase. (COR III: Harm; LOE B-R)‡
Infective endocarditis	For patients with AIS and symptoms consistent with infective endocarditis, treatment with IV alteplase should not be administered because of the increased risk of intracranial hemorrhage.† (COR III: Harm; LOE C-LD)§II (Recommendation wording modified to match COR III stratifications.)
Aortic arch dissection	IV alteplase in AIS known or suspected to be associated with aortic arch dissection is potentially harmful and should not be administered.† (COR III: Harm; LOE C-EO)§II (Recommendation wording modified to match COR III stratifications.)
Intra-axial intracranial neoplasm	IV alteplase treatment for patients with AIS who harbor an intra-axial intracranial neoplasm is potentially harmful.† (COR III: Harm; LOE C-EO)§II

Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2019.

Caso Clínico - Indicação de Trombólise

No nosso caso: Qual(is) a(s) terapia(s) indicada(s)?

- a) rTPA, e se não reverter o déficit, trombectomia
- b) Apenas trombectomia, pois é mais efetiva que o trombolítico e está disponível no local
- c) rTPA e trombectomia, independente de uma ou outra indicação
- d) Não sei, vamos ligar pra o Neuro da retaguarda
- e) Nenhuma das anteriores



AngioTC com oclusão da ACMD



Cerebral Média Hiperdensa

Caso Clínico - Indicação de Trombólise

No nosso caso: Qual(is) a(s) terapia(s) indicada(s)?

- a) rTPA, e se não reverter o déficit, trombectomia
- b) Apenas trombectomia, pois é mais efetiva que o trombolítico e está disponível no local
- c) rTPA e trombectomia, independente de uma ou outra indicação
- d) Não sei, vamos ligar pra o Neuro da retaguarda
- e) Nenhuma das anteriores



AngioTC com oclusão da ACMD



Cerebral Média Hiperdensa

Trombectomia e Trombólise no AVCi agudo

3.7.1. Concomitant With IV Alteplase	COR	LOE	
Patients eligible for IV alteplase should receive IV alteplase even if mechanical thrombectomy is being considered.	T	А	* Reworded for clarity
3.7.1. Concomitant With IV Alteplase (Continued)	COR	LOE	
In patients under consideration for mechanical thrombectomy, observation after IV alteplase to assess for clinical response should not be performed.	III: Harm	B-R	REVISED

** EVT 5 RCTs trials and HERMES pooled analysis

3.7.2. 0 to 6 Hours From Onset	COR	LOE	
 Patients should receive mechanical thrombectomy with a stent retriever if they meet all the following criteria: (1) prestroke mRS score of 0 to 1; (2) causative occlusion of the internal carotid artery or MCA segment 1 (M1); (3) age ≥18 years; (4) NIHSS score of ≥6; (5) ASPECTS of ≥6; and (6) treatment can be initiated (groin puncture) within 6 hours of symptom onset. 	1	А	RI



** EVT 6 RCTs trials and HERMES pooled analysis

Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2019.

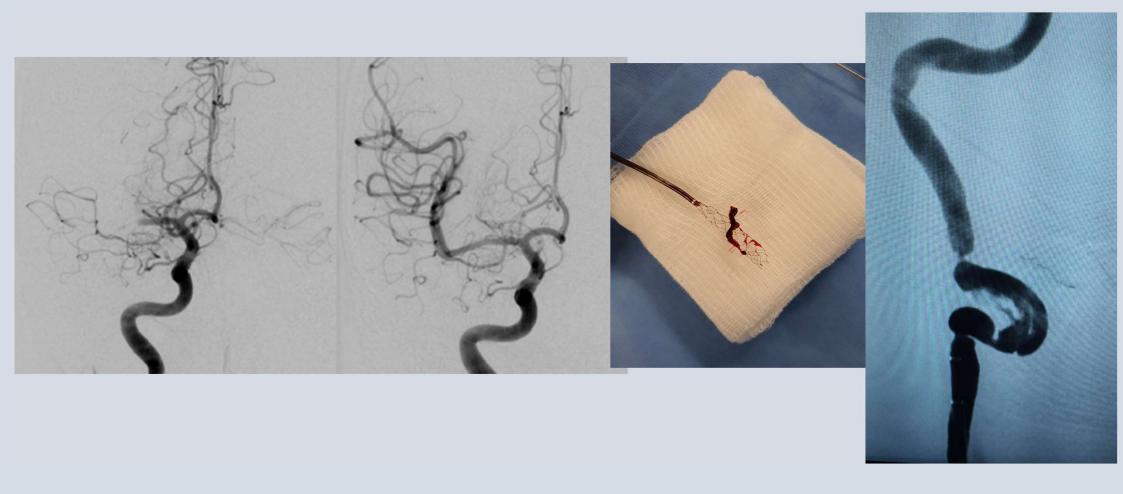
Tempos recomendados na Emergência



Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2019.

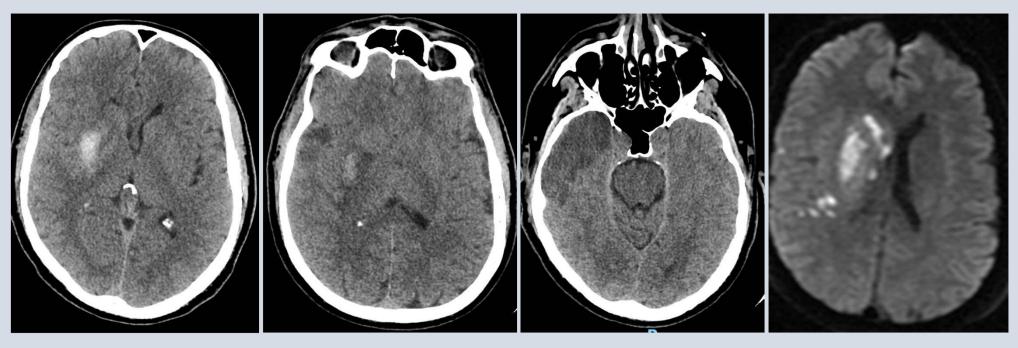


Caso Clínico - Trombectomia Mecânica





Caso Clínico - Trombólise + Trombectomia



Hemorragia PH1

Hemorragia PH1

Infarto final temporal D

Infarto profundo, poupando todo o cortex Frontoparietal D

TRIALS	THERAPIES		ΔT / NIH ASPECTS	ARTERY AGE	N	RESULTS (mRS ≤2 90d) e (🎘)	TICI 2b/3 sICH	NNT (mRS ≤ 2)
MR CLEAN Microre Panic 2014 of Endorsecular tra Children into Microre Annie 2014	MT / IA rtPA + IV rtPA	IV rtPA	ΔT < 6h / ≥ 2 	ICA, M ₁ , M ₂ , A ₁ , A ₂ No limit of age	500	32.6% x 19.1% (P<.001) \$ 18.9% x 18.4%	58.7% 7.7%	7.0
ESCAPE 2014	MT + IV rtPA	IV rtPA	ΔT < 12h / ≥ 6 ASPECTS ≥ 6	ICA, M ₁ , M ₂ No limit of age	316	53% x 29.3% (<i>P</i> <.001) 2 10.4% x 19% (<i>P</i> .04)	72.4% 3.6%	4.2
EXTEND-IA 2014	MT + IV rtPA	IV rtPA	ΔT < 4.5h / Qlqr 	ICA, M ₁ , M ₂ No limit of age	70	71% x 40% (P.01) \$ 9% x 20% (P.31)	86% 0%	3.2
SWIFT PRIME 2015	MT + IV rtPA	IV rtPA	ΔT < 6h / 8 − 29 ASPECTS ≥ 6	ICA, M ₁ 18 – 80 yrs	196	60% x 35% (<i>P</i> <.001) \$ 9.2% x 12.4% (<i>P</i> .50)	88% 0%	4.0
REVASCAT 2015	MT + IV rtPA	IV rtPA	ΔT < 8h / ≥ 6 ASPECTS > 6	ICA, M ₁ 18 – 85 yrs	206	43.7% x 28.2% (P<.001) \$ 18.4% x 15.5% (P.60)	65.7% 4.9%	6.4
defuse .3	MT + IV rtPA	IV rtPA	ΔT 6-16h / ≥ 6 ASPECTS ≥ 6	ICA, M ₁ 18 – 90 yrs	182	45% x 17% (<i>P</i> <.001) \$ 14% x 26% (<i>P</i> .05)	76% 4.9%	3.6
DAY 2017	MT + IV rtPA	IV rtPA	ΔT 6-24h / ≥ 10 	ICA, M ₁ No limit of age	206	49% x 13% (<i>P</i> <.001) \$ 19% x 18%	84% 6%	2.8

Trombectomia até 6-8 horas

3.7.2. 0 to 6 Hours From Onset	COR	LOE	
1. Patients should receive mechanical thrombectomy with a stent retriever if they meet all the following criteria: (1) prestroke mRS score of 0 to 1; (2) causative occlusion of the internal carotid artery or MCA segment 1 (M1); (3) age ≥18 years; (4) NIHSS score of ≥6; (5) ASPECTS of ≥6; and (6) treatment can be initiated (groin puncture) within 6 hours of symptom onset.	1	А	RE



- » Rankin pré-AVC 0-1
- » Oclusão de grande vaso MCA, M1 ou ACI
- » NIHSS ≥ 6
- » Tempo de início dos sintomas (punção da virilha) ≤ 6h
- » ASPECTS na TC \geq 6 pontos

Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2019.



ORIGINAL ARTICLE

Thrombectomy for Stroke in the Public Health Care System of Brazil

S.O. Martins, F. Mont'Alverne, L.C. Rebello, D.G. Abud, G.S. Silva, F.O. Lima, B.S.M. Parente, G.S. Nakiri, M.B. Faria, M.E. Frudit, J.J.F. de Carvalho, E. Waihrich, J.A. Fiorot, Jr., F.B. Cardoso, R.C.T. Hidalgo, V.F. Zétola, F.M. Carvalho, A.C. de Souza, F.A. Dias, D. Bandeira, M. Miranda Alves, M.B. Wagner, L.A. Carbonera, J. Oliveira-Filho, D.C. Bezerra, D.S. Liebeskind, J. Broderick, C.A. Molina, J.E. Fogolin Passos, J.L. Saver, O.M. Pontes-Neto, and R.G. Nogueira, for the RESILIENT Investigators*

- » n=174 pacientes em hospitais públicos do Brasil
- » TM vs tratamento convencional em oclusão de grande vaso MCA, M1 ou ACI
- » Ictus até 8h, NIHSS ≥ 8pts, ASPECTS ≥ 6pts
- » Bom desfecho com OR 2.28 (p=0.001) a favor da TM
- » Positivo mesmo em serviços públicos (SUS) com muitas limitações
- » Mesma chance de transformação hemorrágica

Trombectomia além das 6 horas

3.7.3. 6 to 24 Hours From Onset	COR	LOE
 In selected patients with AIS within 6 to 16 hours of last known normal who have LVO in the anterior circulation and meet other DAWN or DEFUSE 3 eligibility criteria, mechanical thrombectomy is recommended. 	Ī	А
In selected patients with AIS within 16 to 24 hours of last known normal who have LVO in the anterior circulation and meet other DAWN eligibility criteria, mechanical thrombectomy is reasonable.	lla	B-R



** DEFUSE 3 and DAWN trials

- » 6 a 16h DEFUSE trial
- » 6 a 24h DAWN Trial
- » Critérios específicos Pacientes bem selecionados com Tomo-Perfusão (CTP) ou RM e mismatch imagem ou clínico

Trombectomia além das 6 horas

2.2.4. Mechanical Thrombectomy Eligibility–Multimodal Imaging	COR	LOE
1. When selecting patients with AIS within 6 to 24 hours of last known normal who have LVO in the anterior circulation, obtaining CTP or DW-MRI, with or without MRI perfusion, is recommended to aid in patient selection for mechanical thrombectomy, but only when patients meet other eligibility criteria from one of the RCTs that showed benefit from mechanical thrombectomy in this extended time window.	ı	A



** Data from DAWN and DEFUSE-3 trials

2. When evaluating patients with AIS within 6 hours of last known normal with LVO and an Alberta Stroke Program Early Computed Tomography Score (ASPECTS) of ≥6, selection for mechanical thrombectomy based on CT and CTA or MRI and MRA is recommended in preference to performance of additional imaging such as perfusion studies.

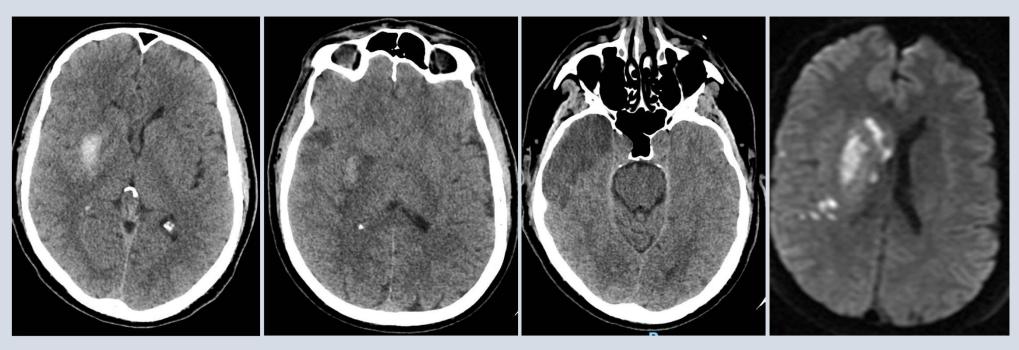
I B-NR



Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2019.



Caso Clínico - Trombólise + Trombectomia



Hemorragia PH1

Hemorragia PH1

Infarto final temporal D

Infarto profundo, poupando todo o cortex Frontoparietal D

AVCi que não chega logo...

AVCi sem indicação de reperfusão

- » Fora da janela de tratamento de <4,5h | <6-8h | <9h | <24h</p>
- » Sem achado de oclusão de grande vaso.
- » INFELIZMENTE → Maioria dos casos...
- » Mesmo Passo a Passo do AVCi que chega precocemente

AVCi sem terapias de reperfusão

1. Triagem:

Emergência DIRETO

2. Sala de Emergência:

História médica (RÁPIDA)
ABC
Sinais Vitais
Glicemia Capilar
Coleta de exs. laboratoriais

3. Médico:

Exame RÁPIDO
Checar início dos sintomas
Escala do NIH
Contato com Neuroclínica

4. Neuroimagem:

TC Crânio
AngioTC crânio e cervical **

5. Radiologia:

Laudo RÁPIDO, estruturado

6. Discussão da conduta:

Trat. Conservador Terapias de reperfusão

Tratamento conservador:

Antiagregantes, suporte
UTI, Vigilância neurológica
Medicamentos, hidratação, etc
Comunicação c/ familiares

AVCi minor e AIT de alto risco

AVCi Minor

 Déficit neurológico súbito com exame neurológico demonstrando escala do NIH < 3 pontos

AIT de alto risco

- Déficit neurológico de instalação súbita com reversão espontânea em minutos ou algumas horas, com pontuaçãqo <u>></u> 4 pontos na escala ABCD2

Escala ABCD2 para avaliar o AIT

Parâmetros	Características	Pontos
Idade (Age)	≥ 60 anos	1
Pressão arterial (Blood pressure)	≥ 140-90mmHg	1
Sintomas clínicos (Clinical features)	Paresia unilateral Alteração de linguagem sem paresia	2 1
Duração	≥ 60 min 10-59 min	2 1
Diabetes	Presença de Diabetes	1

Johnston et al. Lancet 2007

Manejo: AVCi minor e AIT de alto risco

- » Vigilância clínica/neurológica em Unidade de AVC, neuroUTI ou UTI
- » Manter na U-AVC ou UTI pelo menos por 24 horas
- » Controles regulares de PA, glicemia capilar (entre 140-180mg/dL) e temperatura (tratar febre, se houver)
- » Corrigir hipotensão ou hipovolemia
- » Realizar investigação inicial estudo de vasos cervical e intracraniano:
 - Descartar estenoses passíveis de revascularização (por ex., estenose carotídea)
- » Screening de disfagia (AVCi minor)
- » Prescrever estatina (atorvastatina 40 a 80mg/dia ou sinvastatina 40mg/dia)

Manejo: AVCi minor e AIT de alto risco

- » Não administrar anti-hipertensivos ou hipoglicemiantes orais nos primeiros dias do AVCi ou AIT de alto risco
 - Em pacientes sem outras comorbidades (por exemplo, miocardiopatia isquêmica, infarto do miocárdio recente, dissecção da aorta), tolerar níveis de
 PA até 220-110mmHg, ou reduzir lentamente estes valores em até o máximo de
 15% durante as primeiras 24h após o icto
 - Serão reintroduzidos/prescritos após estabilização, usualmente após 72h
- » Confirmando-se AVCi ou AIT como de causa não-cardioembólica, indicada dupla antiagregação plaquetária DAP (aspirina 100-325mg/dia + clopidogrel 75mg/dia) nas primeiras 24h após icto
- » Manter DAP por até 21 dias do AVCi ou AIT

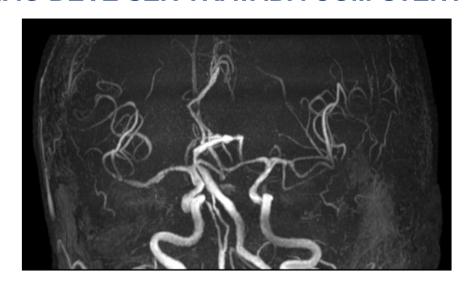
Manejo: AVCi minor e AIT de alto risco

Estenose de carótida com AVCi no território:

DEVE SER REVASCULARIZADA (ATC ou Endarterectomia)



Estenose de Basilar com AVCi no território: NÃO DEVE SER TRATADA COM STENT



Manejo: AVCi moderado a grave

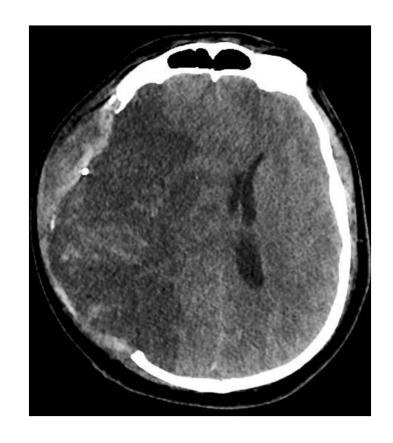
- » Internação em Unidade de AVC, neuroUTI ou UTI
- » Controles regulares de PA, glicemia capilar (entre 140-180mg/dL) e temperatura (tratar febre, se houver)
- » Corrigir hipotensão ou hipovolemia, se houver
- » Monitorar regularmente exame clínico e neurológico, com a escala de Coma de Glasgow e escala do NIH
- » Screening para disfagia em todos os casos, e dieta enteral, S/N
- » Mudança do exame com deterioração neurológica -> TC de crânio
- » Edema maligno da ACM ou cerebelar: Neurocirurgia

Manejo: AVCi moderado a grave

- » Entubação e suporte ventilatório em casos mais graves, com rebaixamento da consciência e coma
- » Não administrar anti-hipertensivos ou hipoglicemiantes orais nos primeiros dias
 - Mesmo racional de toda fase aguda do AVCi (PA < 220-110mmHg ou redução de até 15% do valor basal)
- » Antiagregação plaquetária -> iniciar nas primeiras 24h após o AVC
 - Aspirina 100-325mg/dia ou clopidogrel 75mg/dia
- » Estatina (atorvastatina 40 a 80mg/dia ou sinvastatina 40mg/dia)
- » Fisioterapia respiratória e motora; mobilização precoce no leito, conforme condição e estabilização clínica

AVCi maligno da ACM: Não Reperfusão

- » Cenários: AVCi não reperfundido da ACM ou AVCi hemisférico cerebelar do território da PAICA
- » Reconhecimento:
 - Padrão da TC
 - Rebaixamento do nível de consciência, piora neurológica e coma
 - Queda de 1 ponto no Glasgow já indica alerta para avaliação neurocirúrgica



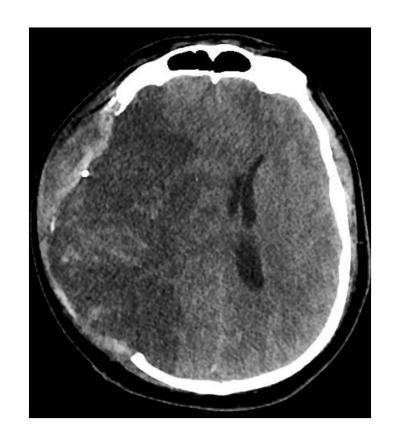
AVCi maligno da ACM: Não Reperfusão

» Manejo clínico na emergência:

- Medidas para HIC: Manitol, solução salina hipertônica, sedação profunda e ventilação mecânica
- Interconsulta com Neurocirurgia

» Hemicraniectomia Descompressiva:

- Indicada nas primeiras 24-48h do AVCi
- Redução da mortalidade em ~70%



O que é U-AVC? Unidade de AVC...

Independência ²

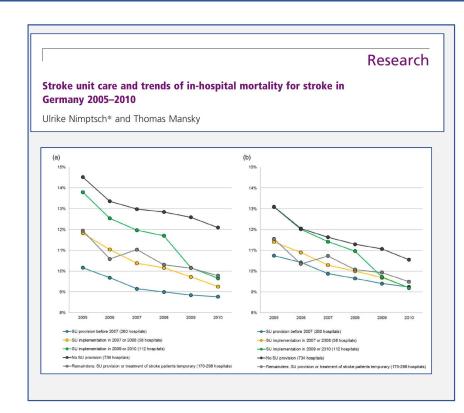
- » Espaço físico delimitado (usualmente, estrutura de Semi-UTI e/ou enfermaria), com equipe treinada e dedicada para os cuidados ao paciente com AVC
- » Evidências: melhora em todos os indicadores de cuidados ao AVC



Tempo de

Internação 1,4,5

Complicações 6



1. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Cochrane Library 2013, Issue 9; 2. Seenan P, et al. *Stroke* 2007;38:1886-1892; 3. Tamm A, et al. *Stroke* 2014;45:211-216; 4. Schouten LM, et al. *Stroke* 2008;39:2515-2521; 5. Lannon R, et al. *Ir J Med Sci* 2011 Mar;180:37-40. 6. Ingeman A, et al. *Stroke* 2011;42:3214-3218.

Benefícios da Unidade de AVC

ARTICLE

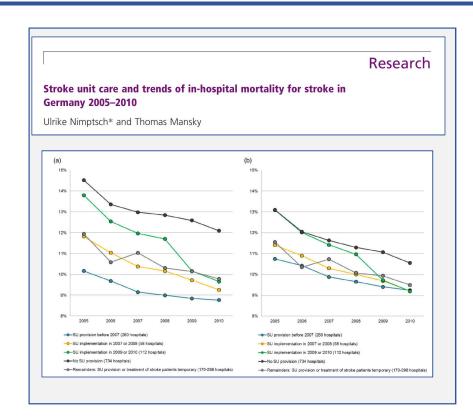
DOI: 10.1590/0004-282X20130120

Impact of stroke unit in a public hospital on length of hospitalization and rate of early mortality of ischemic stroke patients

Impacto da unidade de AVC em hospital público sobre a hospitalização e mortalidade no acidente vascular cerebral isquêmico

Maria Sheila G. Rocha, Ana Cláudia F. Almeida, Osório Abath Neto, Marianna P. R. Porto, Sonia Maria D. Brucki

- » Alemanha: Queda da mortalidade de 12 para 9.2% em U-AVC
- » Brasil: Queda da mortalidade de 14.7% (em Enf. Geral) para 6.9% em U-AVC



AVCi: Investigação Etiológica

Aterosclerose de grandes artérias

- Embolia arterio-arterial ou trombose local de placa aterosclerótica do arco aórtico, artéria cervical (carótida ou vertebral) ou intracraniana.

Aterosclerose de pequenas artérias

 Oclusão de pequena artéria intracraniana – ocasionando síndromes clínicas lacunares e regiões pequenas de infartos (< 1.5cm) na neuroimagem – infarto lacunar.

Cardioembolia

 Embolia de origem cardíaca (por ex., por segmento miocárdico acinético, trombo intracardíaco, FA permanente ou paroxística, FOP ou endocardite).

AVCi por outras causas

- Infarto cerebral decorrente de doenças menos frequentes, como dissecção arterial cervical ou intracraniana, doença reumatológica, vasculopatia, doença hematológica, neoplasia, etc.

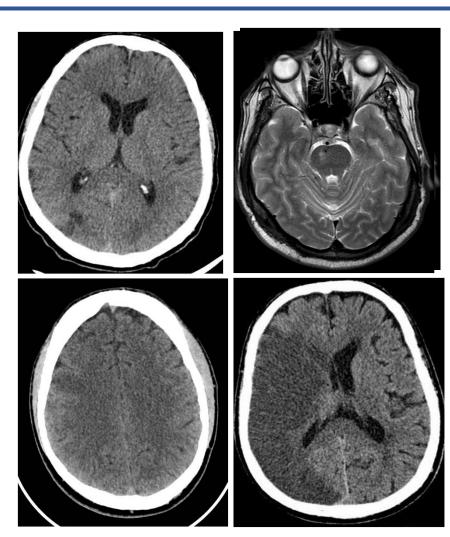
AVCi de causa indeterminada

- Quando duas ou mais causas são identificadas;
- Investigação negativa; ou
- Investigação incompleta

Adams et al. Classification od subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. Stroke 1993.

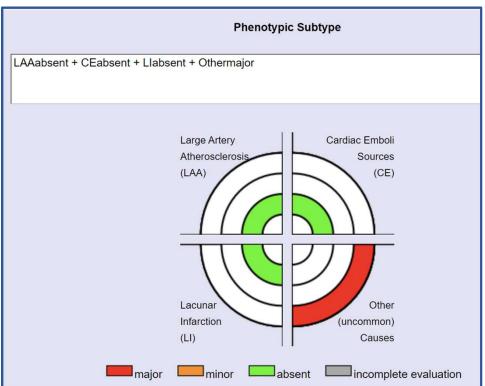
AVCi: Investigação Etiológica

- » Traçar a estratégia de Prevenção Secundária
 - Revascularizar? Antiagregar? Anticoagular?
- » Padrão radiológico do AVCi → Pistas...
- » Identificar os fatores de risco cardiovasculares
- » Atuar na modificação de estilo de vida em fatores modificáveis (sedentarismo, tabagismo, nutrição, controle do peso)



AVCi: Classificação CCS





AVCi: Classificação ASCOD

Aterosclerose ou Aterotrombose (Atherosclerosis)

Estenose > 50% de uma artéria nutridora do território do infarto cerebral, presença de trombo intraluminal ou oclusão desta artéria por aterosclerose.

Small vessel disease – Doença lacunar

Presença de infartos lacunares, leucoaraiose e/ou microbleeds, clínica de síndrome lacunar.

Cardioembolia (Cardiac pathology)

Presença de fonte emboligênica cardíaca, com o estenose mitral, IM recente, fibrilação atrial documentada, endocardite.

Outras causas (Other causes)

Outras causas menos comuns de AVC, como Lupus, syndrome anticorpo antifosfolípides, anemia falciforme, doença de Moya Moya, doenças hematológicas ou reumatológicas.

Dissecção (Dissection)

AVCi causado por dissecção arterial cervical identificada por angiografia por TC ou RM, ou angiografia cerebral.

Amarenco et al. The ASCOD phenotyping of ischemic stroke (updated ASCO phenotyping). Cerebrov Dis 2013.

Fontes cardioembólicas

Fontes cardioembólicas maiores

Fibrilação atrial permanente ou paroxística

Flutter atrial sustentado

Prótese valvar, biológica ou metálica

IM recente (<4 semanas)

IM prévio (> 4 semanas) associado a FEVE < 28%

Trombo atrial ou ventricular esquerdos

Mixoma atrial esquerdo

Fibroelastoma papilar

Endocardite infecciosa ou não infecciosa

Cardiomiopatia dilatada

Doença do nó sinusal

ICC sintomática com FEVE < 30%

Doença valvar aórtica ou reumática mitral

Fontes cardioembólicas menores

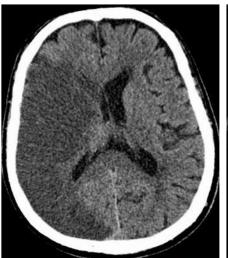
Forame oval patente

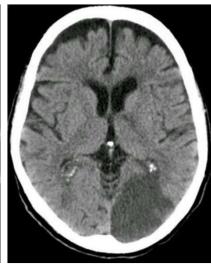
Aneurisma do septo interatrial com ou sem FOP

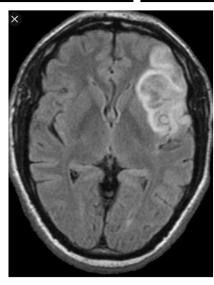
Aneurisma do ventriculo esquerdo sem trombo

Contraste espontâneo no ECO (sem estenose mitral ou FA)

Calcificação do ânulo mitral, incluindo calcificação severa







AVCi: Lista de Exames

Exames iniciais

- TC Crânio
- AngioTC crânio e dos vasos cervicais
- US c/ Doppler das carótidas e vertebrais
- ECG
- Ecocardiograma transtorácico
- Doppler Transcraniano
- Holter de 24 horas
- RM do crânio e AngioRM intracraniana
- Laboratório:
 - Hemograma completo
 - TP TTPA
 - Creatinina / ureia
 - Colesterol total e frações
 - Triglicérides
 - TGO TGP
 - Na K
 - Glicemia de jejum
 - Hb glicada
 - Insulina sérica / HOMA
 - Ácido úrico
 - PCR ultrassensível

Exames Complementares (para casos selecionados)

- ECO transesofágico
- Doppler Transcraniano (c/ teste de microbolhas)
- RM do coração
- Looper ou Holter de 7 dias
- RM de parede arterial "Vessel Wall Imaging"
- Liquor cefalorraquiano
- Angiografia cerebral
- Laboratório:
 - FAN
 - Anti ENA
 - Complemento total e frações
 - Fator reumatóide
 - Ac antifosfolípides
 - Ac anticardiolipina
 - Beta-2 glicoproteína
 - VDRL FTA-Abs
 - Sorologia para Chagas
 - Pesquisa de infecções (HIV, Zoster, etc)
 - Eletroforese de hemoglobinas
 - Testes genéticos específicos (CADASIL, Fabry, etc)

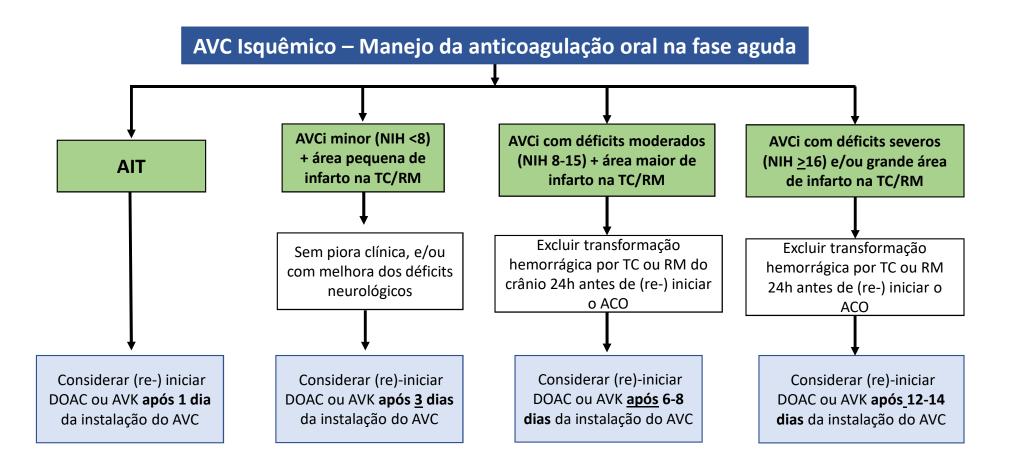
Manejo: AVCi Cardioembólico

- » Internar em U-AVC, neuroUTI ou UTI
- » Controles clínicos até estabilização clínica;
- » Interconsulta da Cardiologia
- » Controles regulares de PA, glicemia capilar (entre 140-180mg/dL) e temperatura
- » Corrigir hipotensão ou hipovolemia, se houver
- » Realizar investigação inicial identificando fonte cardioembólica de médio ou alto risco passível de tratamento com anticoagulação:
 - FA permanente ou paroxística, valvulopatias, miocardiopatias
 - Alterações de mobilidade segmentares na parede do VE
 - Trombo intracavitário cardíaco, IM recente com déficit da função do VE, etc

Manejo: AVCi Cardioembólico

- » Não administrar anti-hipertensivos ou hipoglicemiantes orais nos primeiros dias do AVCi (tolerar PA < 220-110mmHg, ou redução até 15% do basal)</p>
- » Screening para disfagia
- » Indicada INICIALMENTE antiagregação plaquetária, iniciando nas primeiras 24h após o AVC (aspirina 100-325mg/dia ou clopidogrel 75mg/dia) e heparina profilática subcutânea para TEV
- » Quando iniciar anticoagulação?
 - Tamanho e severidade do infarto cerebral
 - Risco de transformação hemorrágica

Quando iniciar ACO após um AVCi?



Adaptado de Steffel et al, 2018.

OBS. ACO – anticoagulante oral; NIH – pontuação na Escala do NIH; DOAC – Anticoagulantes de ação direta; AVK – antagonistas de vitamina K (varfarina)

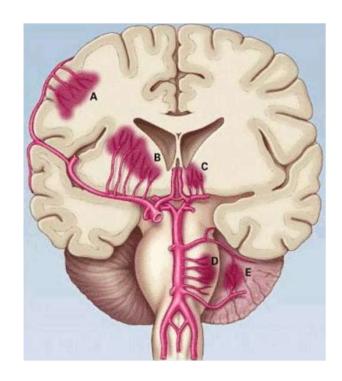
Nosso patinho feio...

Muitos não dão bola... AVC

Hemorrágico...

AVC Hemorrágico

- » Causa mais frequente: Hipertensivo
- » Quando NÃO HÁ história de hipertensão arterial e padrão hipertensivo: Ecocardiograma TT (verificar HVE)
- » Investigação:
 - AngioRM ou AngioTC
 - Disfunção hematológica, hepática, renal
 - Distúrbios de coagulação
- » Angiografia cerebral → em casos selecionados: sem histórico de HAS, pacientes jovens e crianças, localização atípica, suspeita de MAV, fístulas ou aneurismas.



Manejo: AVC Hemorrágico hipertensivo

- » Internação em Unidade de AVC, neuroUTI ou UTI
- » Vigilância clínica e neurológica cuidadosa até estabilização clínica
- » Controles regulares de PA, glicemia capilar (entre 140-180mg/dL) e temperatura
- » Em cenário sem hipertensão intracraniana, na fase aguda, tratar a hipertensão arterial mais ativamente, com anti-hipertensivos EV e alvo de PAS para nível ≤140-160mmHg, idealmente entre 130-140mmHg.
- » Heparina profilática subcutânea assim que estabilizado o hematoma intracraniano
- » Screening para disfagia em todos os casos
- » Fisioterapia motora e respiratória

Manejo: AVC Hemorrágico hipertensivo

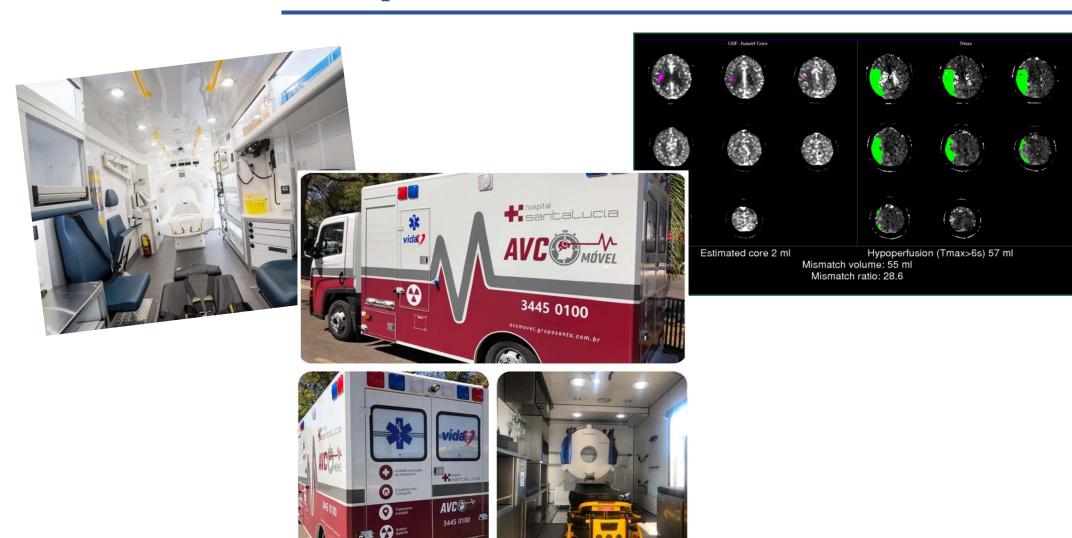
- » Monitorar regularmente exame clínico e neurológico, com a escala de Coma de Glasgow e escala do NIH
- » Entubação e suporte ventilatório em casos mais graves, com rebaixamento da consciência e coma
- » Se mudança do exame, deterioração neurológica, rebaixamento do Glasgow, TC de crânio imediatamente!
 - Fenômeno da expansão do hematoma (1as. 24h) ou hipertensão intracraniana
- » Manejo conjunto com equipe da UTI e Neurocirurgia em casos selecionados

Manejo: AVC Hemorrágico hipertensivo

PASSO A PASSO DO TRATAMENTO – HEMATOMA INTRAPARENQUIMATOSO

5 6 2 3 4 Prevenção de TEV: Internar em: Manejo da PA: Screening de disfagia Manejo de HIC: **Monitorar:** Heparina SC (após PAS <140-160mmHg 24-48 horas com Fisioterapia Motora **UTI** ou ..Drenagem do PA Evitar expansão do hematoma estável) hematoma **NeuroUTI** ou Glicemia hematoma ..Monitor PIC/DVE **U-AVC** Mobilizar (quando Temperatura estável clinicamente) ..Hemicraniectomia Ex. Neurológico GCS **NIHSS**

Perspectivas



Perspectivas

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

APRIL 26, 2018

VOL. 378 NO. 17

Tenecteplase versus Alteplase before Thrombectomy for Ischemic Stroke

B.C.V. Campbell, P.J. Mitchell, L. Churilov, N. Yassi, T.J. Kleinig, R.J. Dowling, B. Yan, S.J. Bush, H.M. Dewey, V. Thiljs, R. Scroop, M. Simpson, M. Brooks, H. Asadi, T.Y. Wu, D.G. Shah, T. Wijeratne, T. Ang, F. Miteff, C.R. Levi, E. Rodrigues, H. Zhao, P. Salvaris, C. Garcia-Esperon, P. Balley, H. Rice, L. de Villiers, H. Brown, K. Redmod, D. Leggett, J.N. Fink, W. Collecutt, A.A. Wong, C. Muller, A. Coulthard, K. Mitchell, J. Clouston, K. Mahady, D. Field, H. Ma, T.G. Phan, W. Chong, R.V. Chandra, L.-A. Slater, M. Krause, T.J. Harrington, K.C. Faulder, B.S. Steinfort, C.F. Bladin, G. Sharma, P.M. Desmond, M.W. Parsons, G.A. Donnan, and S.M. Davis, for the EXTEND-IA TNK Investigators?

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

MAY 9, 201

VOL. 380 NO. 1

Thrombolysis Guided by Perfusion Imaging up to 9 Hours after Onset of Stroke

H. Ma, B.C.V. Campbell, M.W. Parsons, L. Churilov, C.R. Levi, C. Hsu, T.J. Kleinig, T. Wijeratne, S. Curtze, H.M. Dewey, F. Miteff, C.-H. Tsai, J.-T. Lee, T.G. Phan, N. Mahant, M.-C. Sun, M. Krause, J. Sturm, R. Grimley, C.-H. Chen, C.-J. Hu, A.A. Wong, D. Field, Y. Sun, P.A. Barber, A. Sabet, J. Jannes, J.-S. Jeng, B. Clissold, R. Markus, C.-H. Lin, L.-M. Lien, C.F. Bladin, S. Christensen, N. Yassi, G. Sharma, A. Bivard, P.M. Desmond, B. Yan, P.J. Mitchell, V. Thijs, L. Carey, A. Meretoja, S.M. Davis, and G.A. Donnan, for the EXTEND Investigators*

- » Trials estudando NIHSS baixos, oclusões distais
- » Uso de TNK como trombolítico no AVCi
- **» TEMPO-2**
- » Resilient-EXTEND (Brasil) | Resilient Extend TNK
- » Estudos em AVCh

Perspectivas

ARTICLE

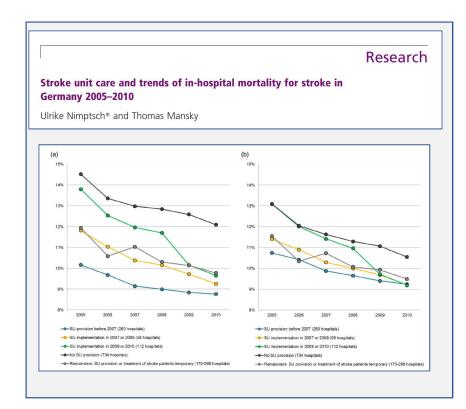
DOI: 10.1590/0004-282X20130120

Impact of stroke unit in a public hospital on length of hospitalization and rate of early mortality of ischemic stroke patients

Impacto da unidade de AVC em hospital público sobre a hospitalização e mortalidade no acidente vascular cerebral isquêmico

Maria Sheila G. Rocha, Ana Cláudia F. Almeida, Osório Abath Neto, Marianna P. R. Porto, Sonia Maria D. Brucki

» No Brasil: Mais Unidades de AVC !!!!!!





Neurologia Vascular Neurossonologia





Quem quiser baixar a aula inteira: iNeuro.com.br





Não faça Trombectomia Mecânica em ASPECTS baixo: Resultados do registro GSR-ET

