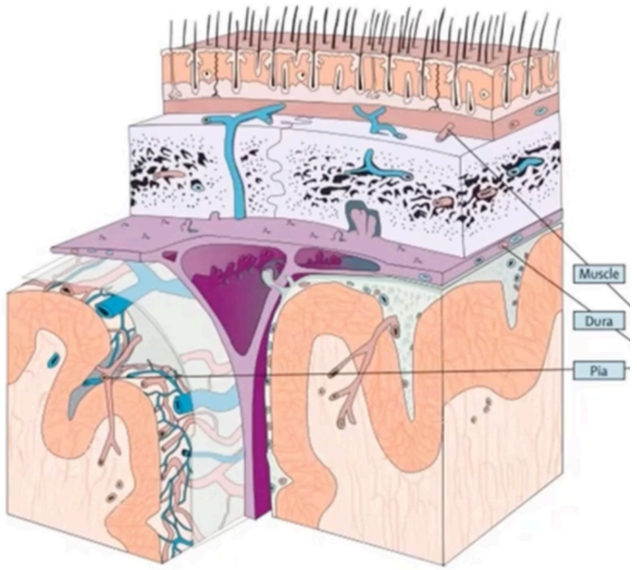
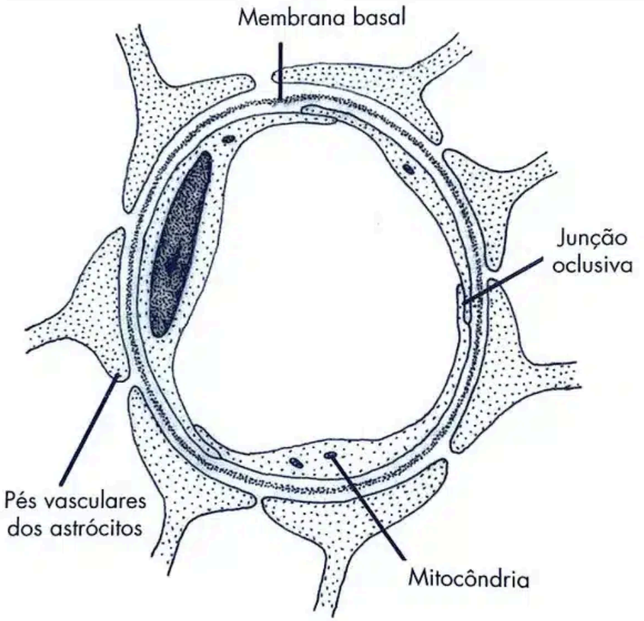
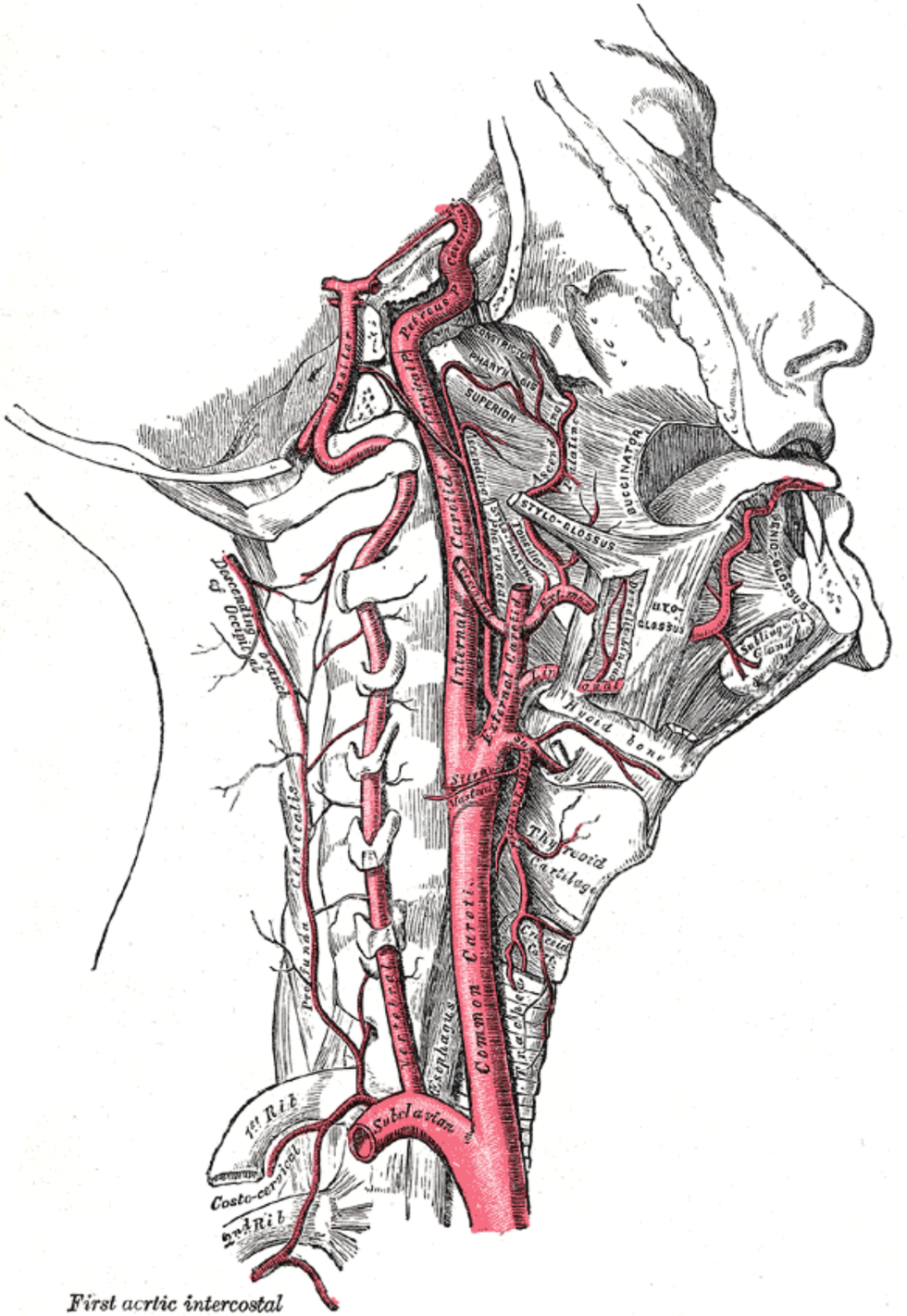
Acidente Vascular Encefálico Isquêmico

Neurologia - FEMPAR

Roberto Caron







First acrtic intercostal

AVE

- Isquêmico (80%)
- Hemorrágico (20%)





Epidemiologia

Principal causa de incapacidade motora, sensitiva e cognitiva no mundo.

AVE é a 2°causa de morte no Brasil.

Risco de AVE em adultos > 55 anos = 1:6.

Prevalência de infartos assintomáticos > 55 anos = 11 a 40%.

A cada 6 segundos alguém morre de AVE.

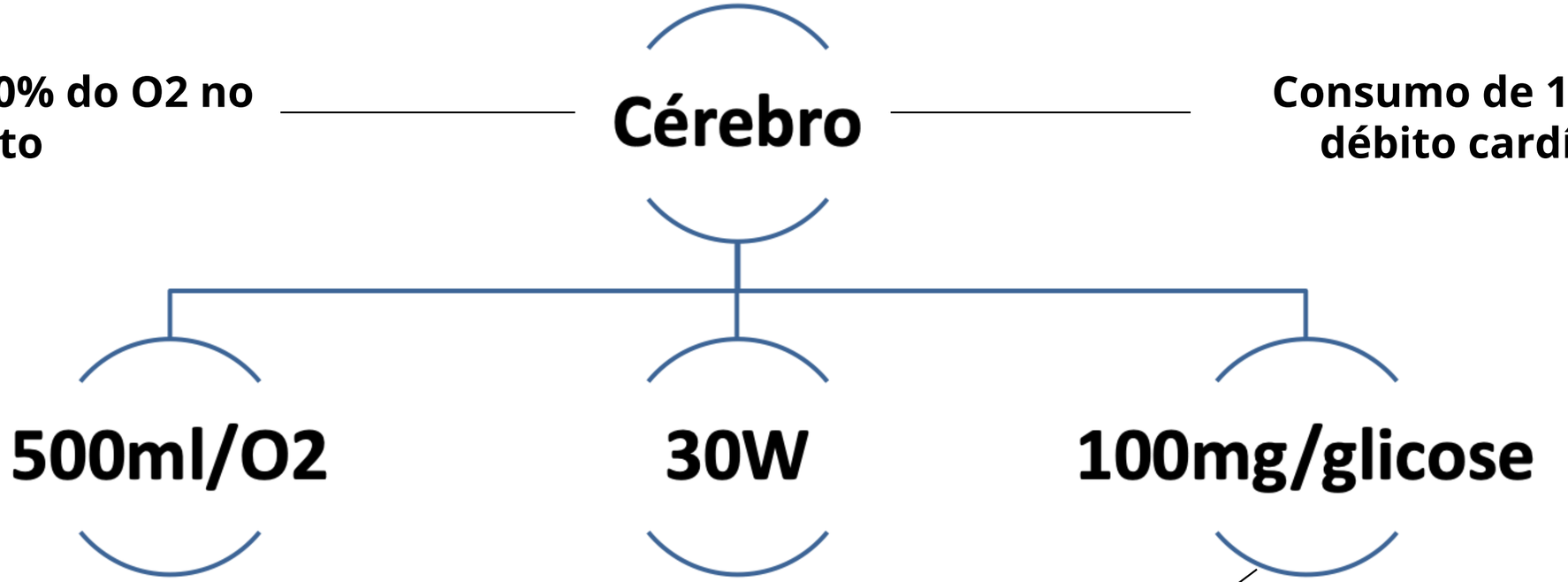
AVE acarreta 6 milhões de mortes por ano.

INSS – 40% das aposentadorias precoces.

40 a 50% dos pacientes morrem em 6 meses.

Fisiopatologia

Fisiopatologia

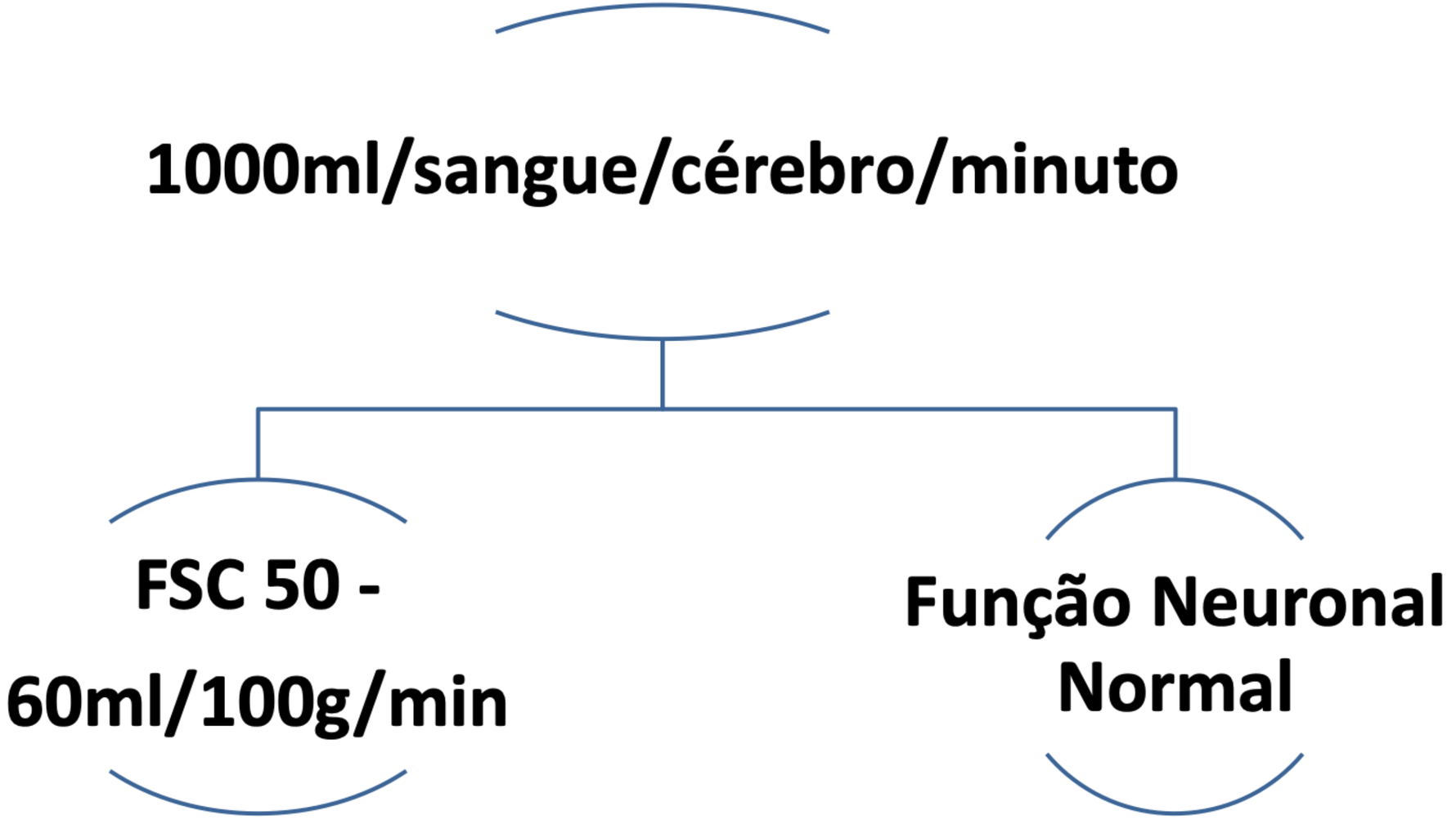


1000ml/sangue/min

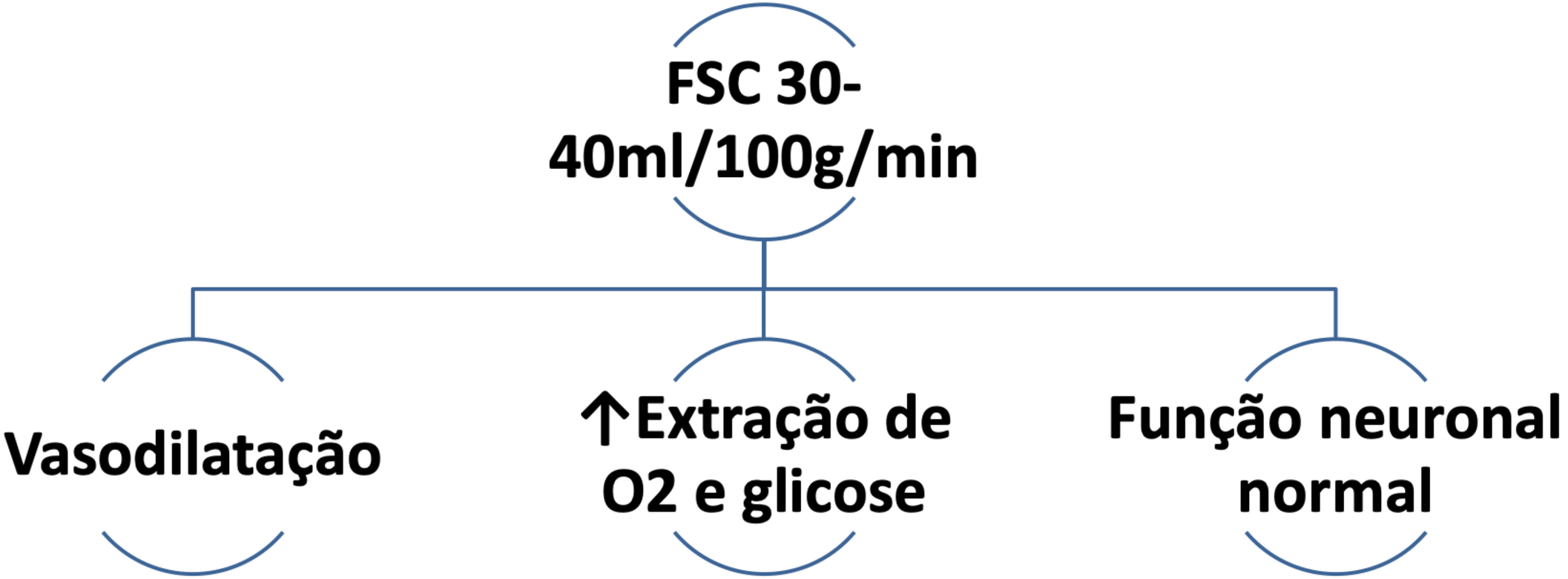
Sem fluxo sanguíneo cerebral, a perda da consciência é em 5s

PPC = PAM – PIC
PAM = (1/3 PaSist) + (2/3 PaDist)
PPC = 50 – 150mmHg

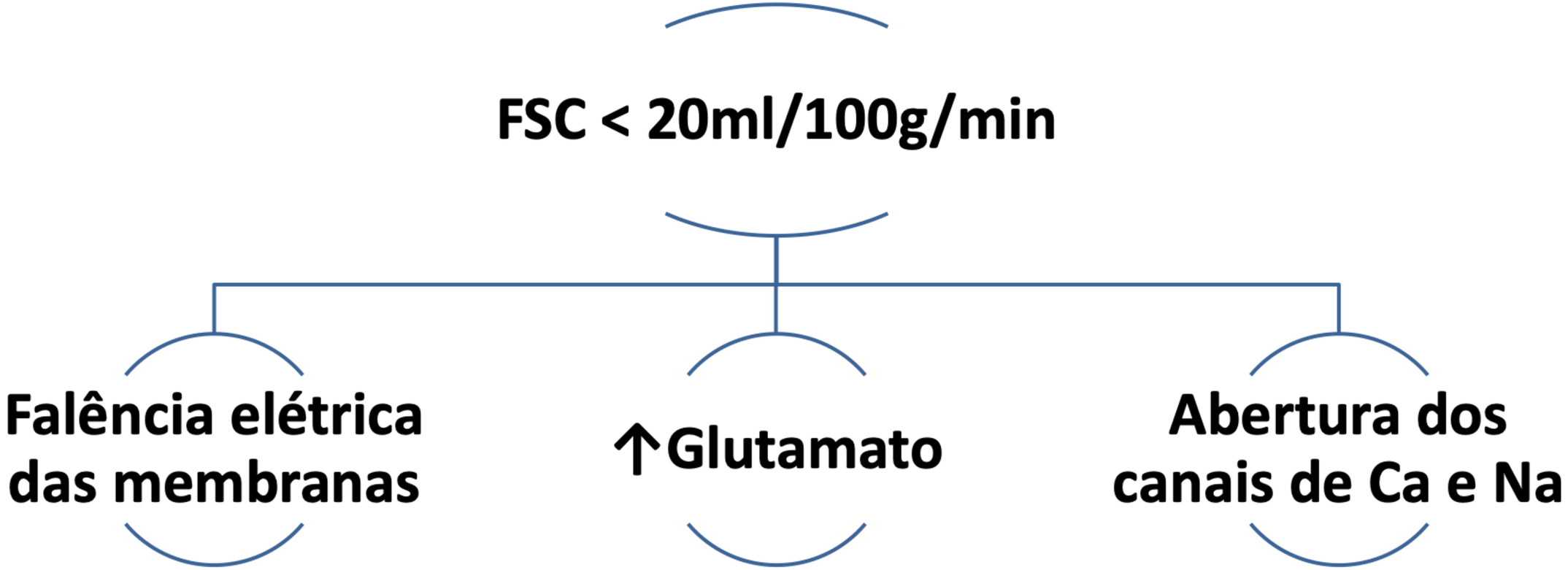
Fisiopatologia



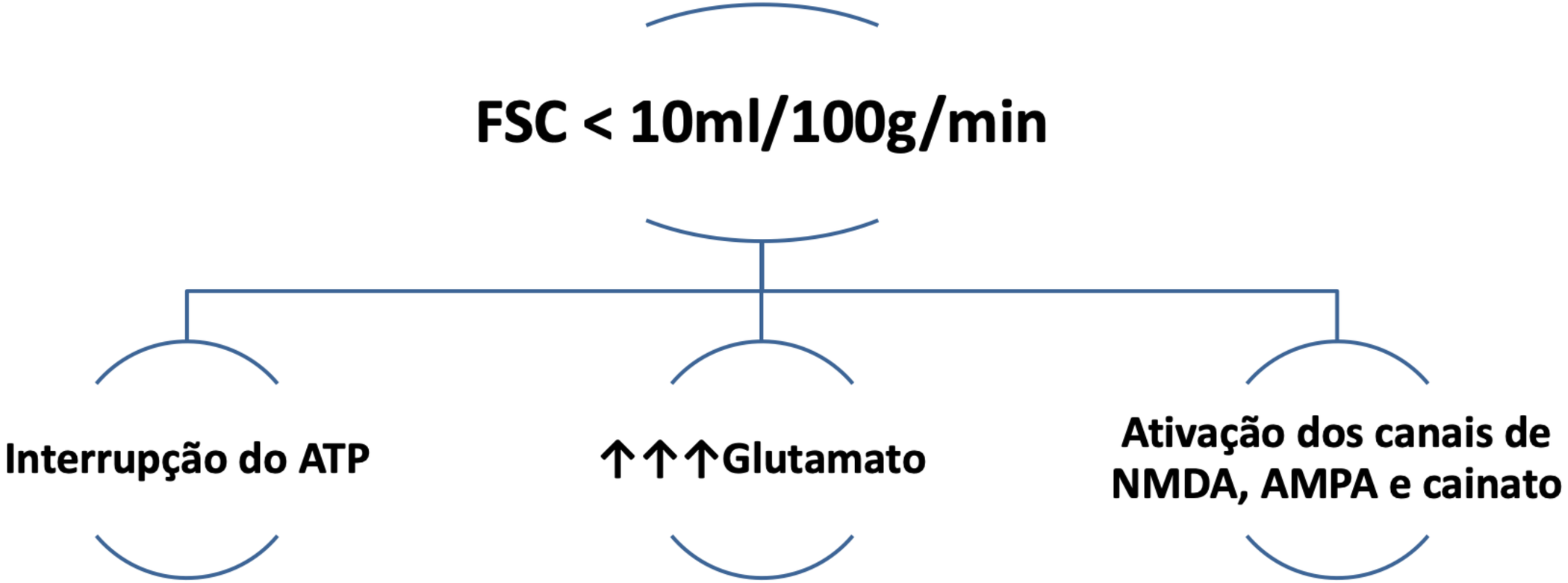
Cascata Isquêmica



Cascata Isquêmica



Cascata Isquêmica



Fisiopatologia

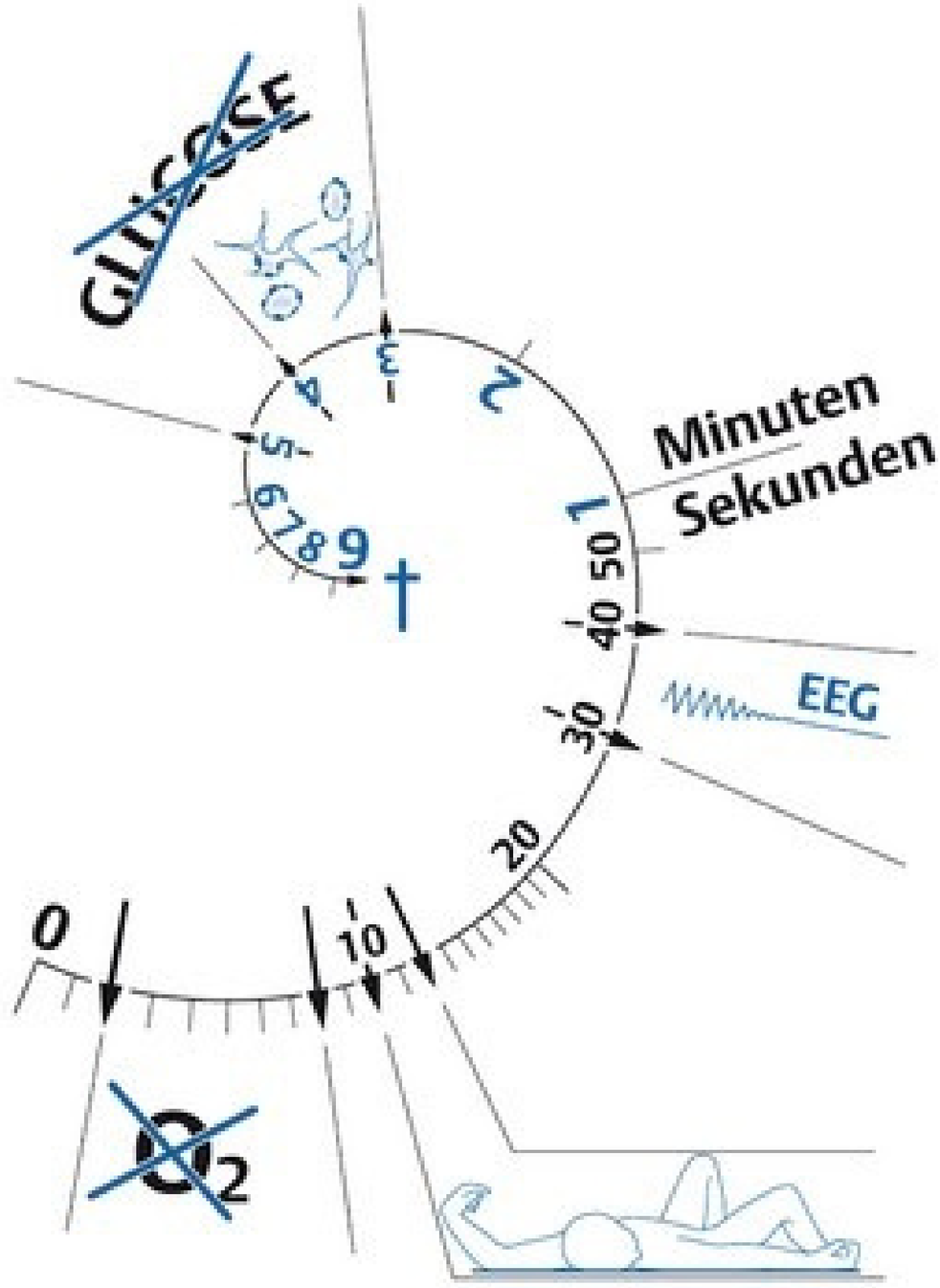
2 – 8s = Todo oxigênio livre é consumido.

10s = Inconsciência.

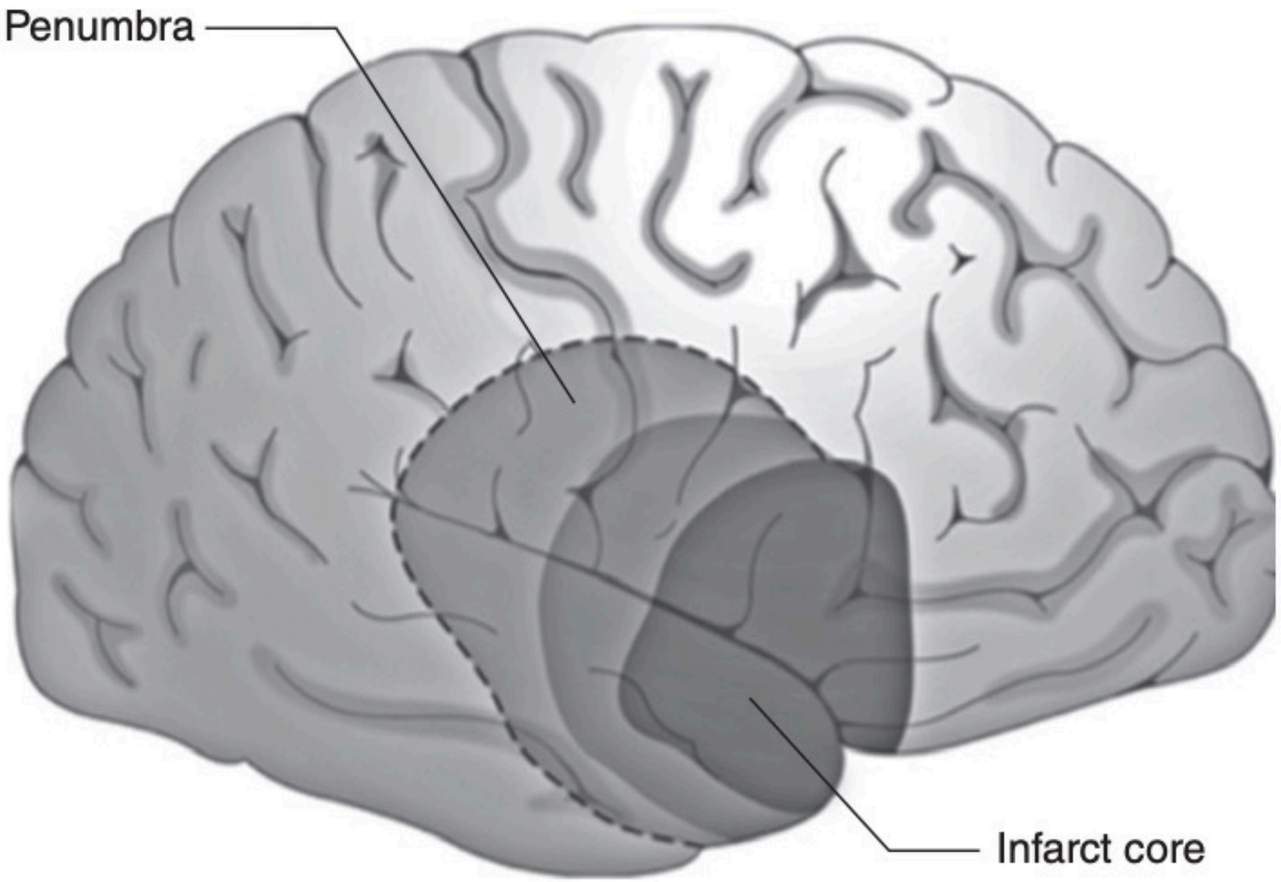
30 – 40s = EEG isoelétrico.

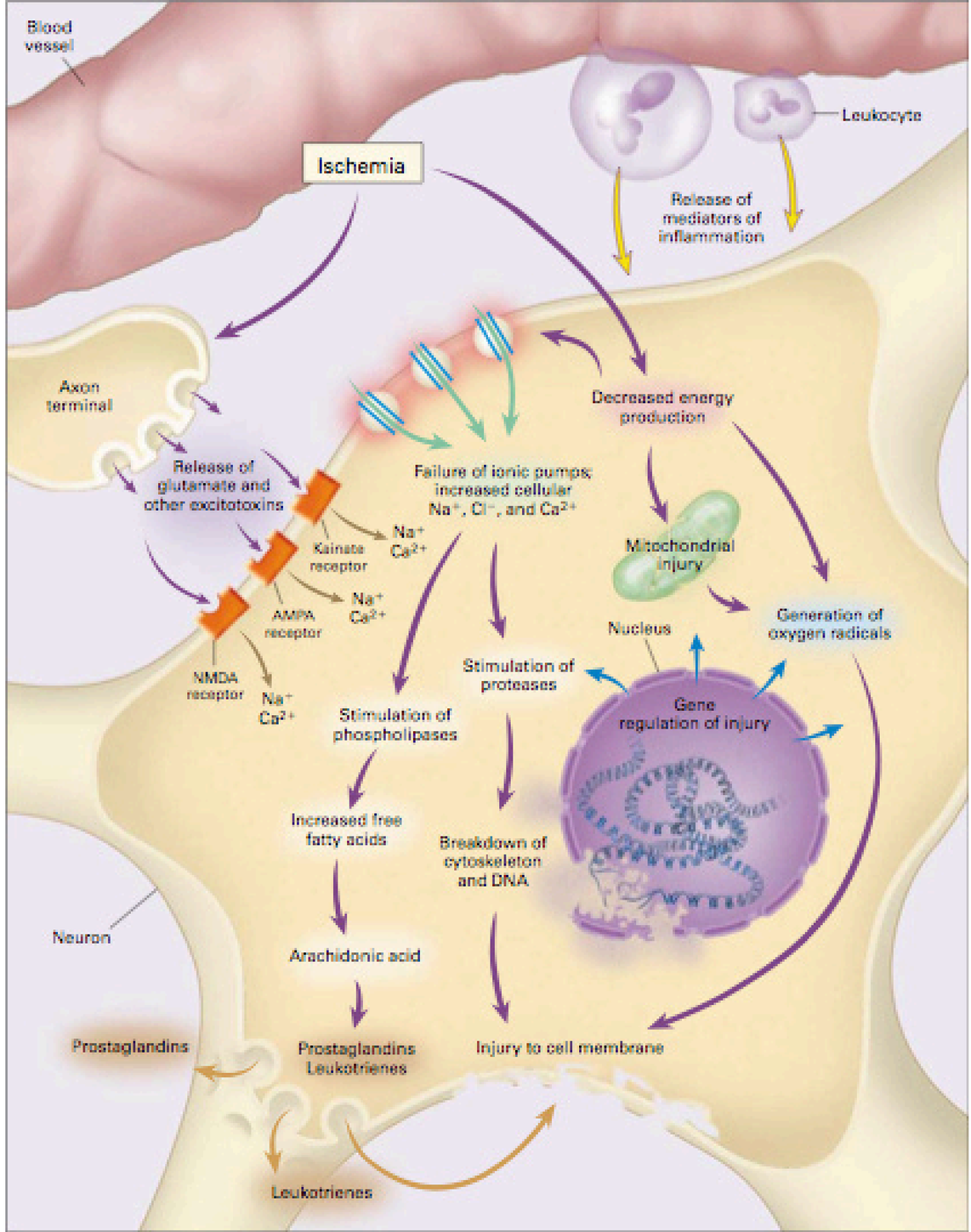
3 – 4 minutos = Focos irreversíveis de necrose.

9 minutos = Morte cerebral.



Cascata Isquêmica



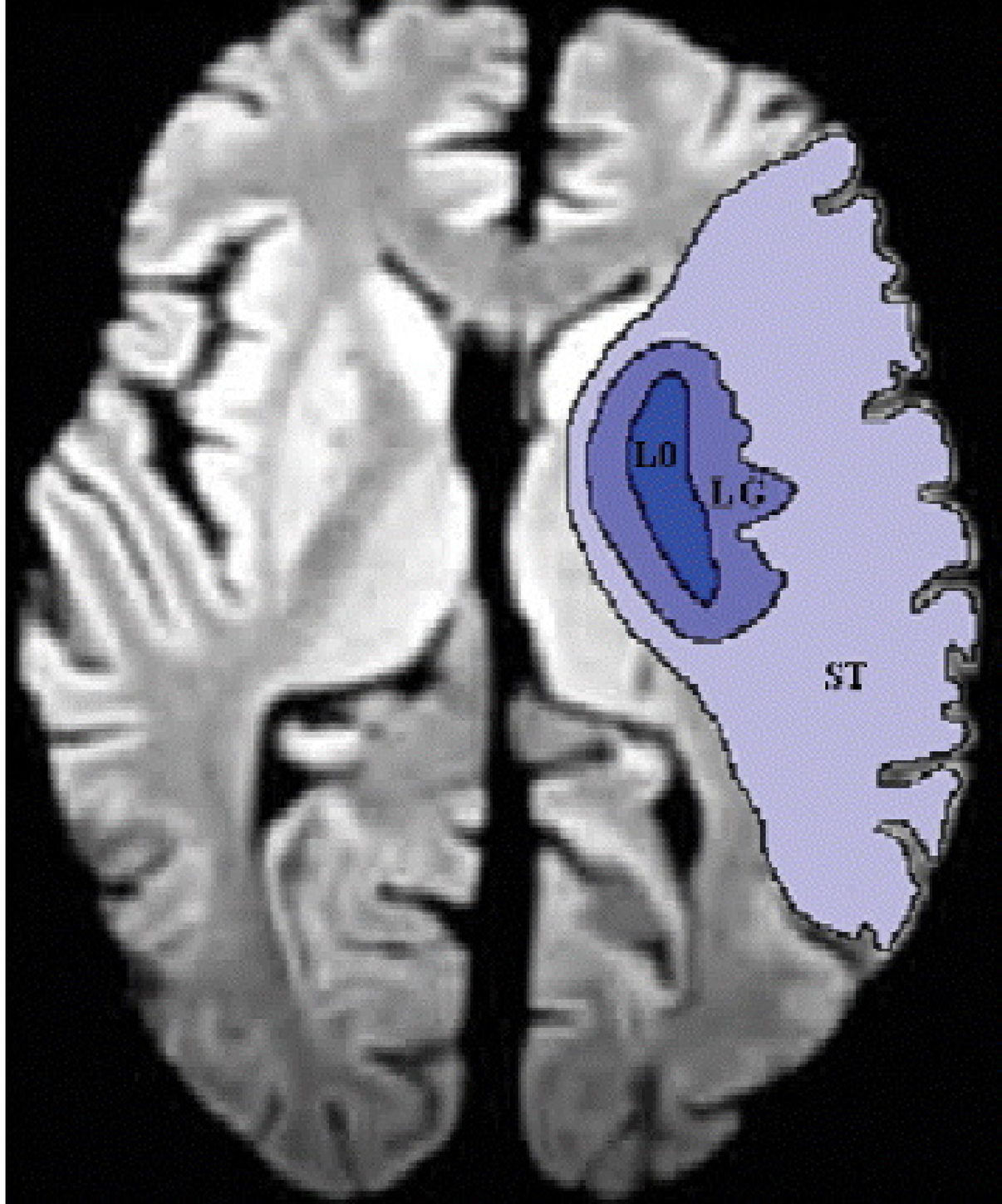


Área de Penumbra Isquêmica

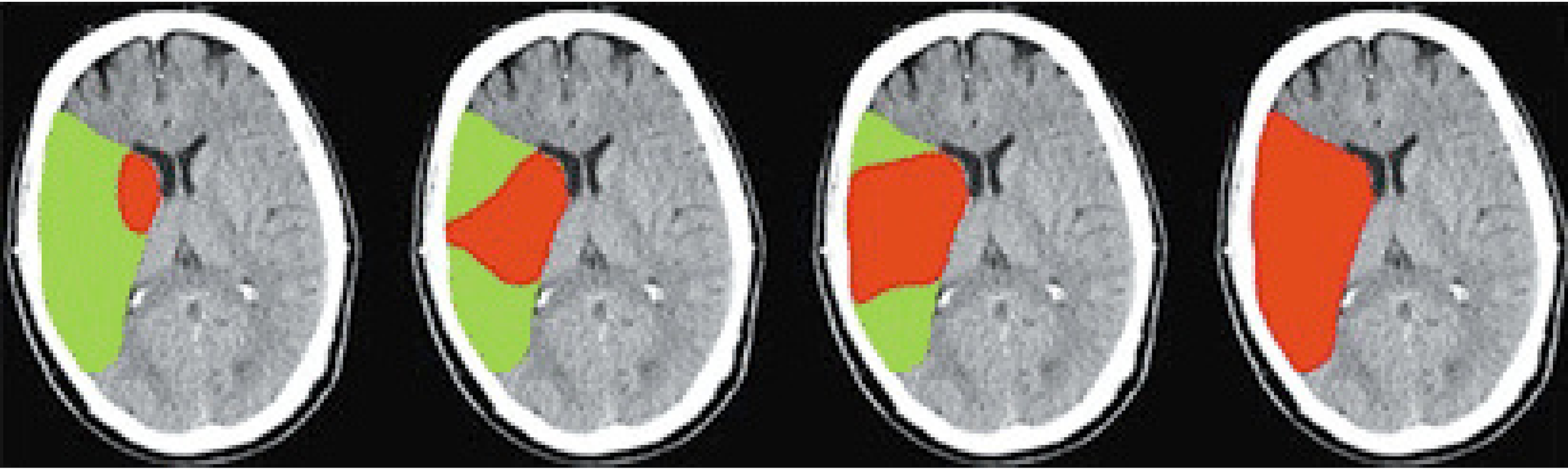
Tecido cerebral com lesão reversível.

Região que circunda o centro de lesão, com fluxo sanguíneo entre 20 e 40% do normal.

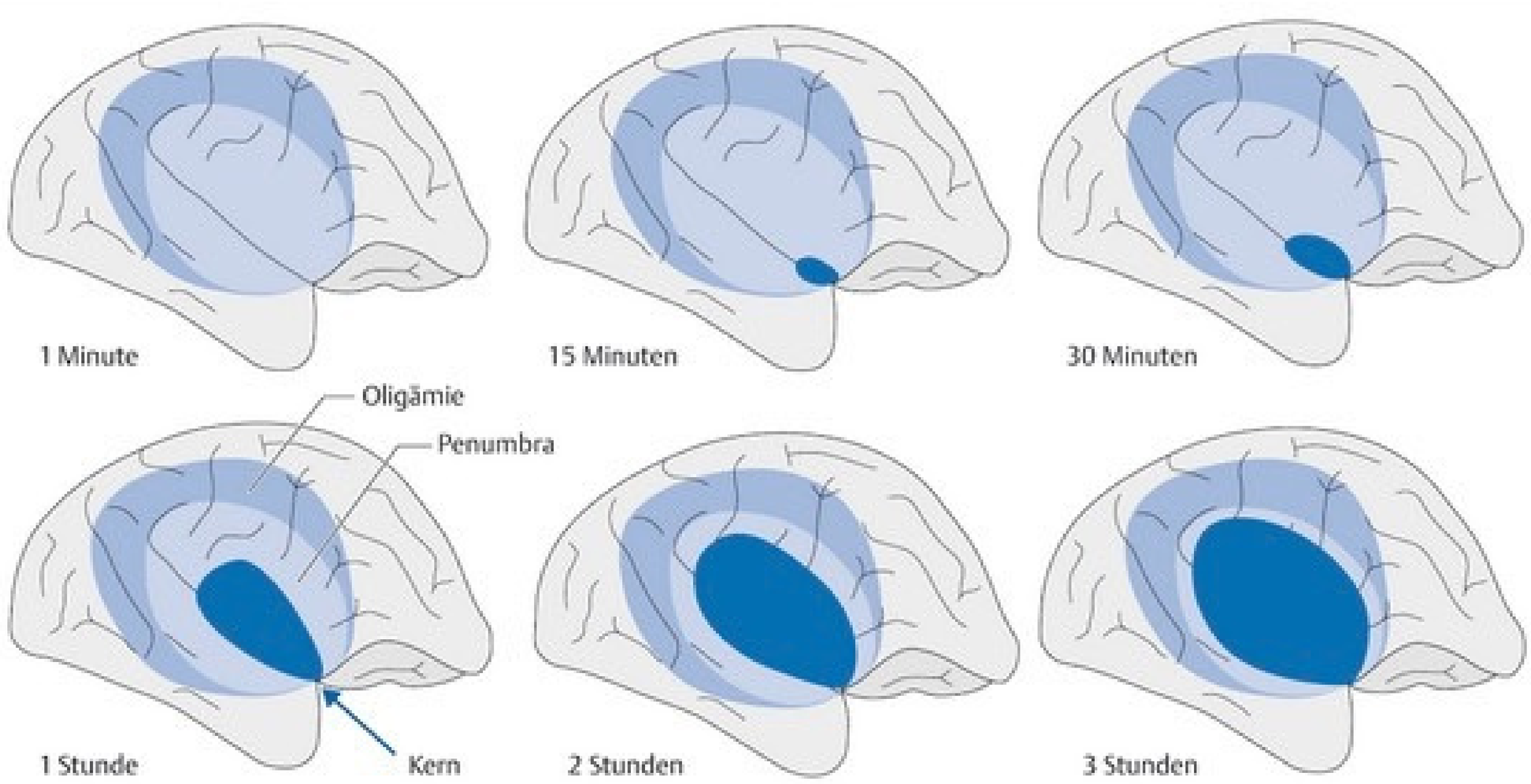
1,9 milhões de neurônios perdidos/minuto de isquemia (Stroke 2006;37(1):263–266).



Área de Penumbra Isquêmica



Área de Penumbra Isquêmica



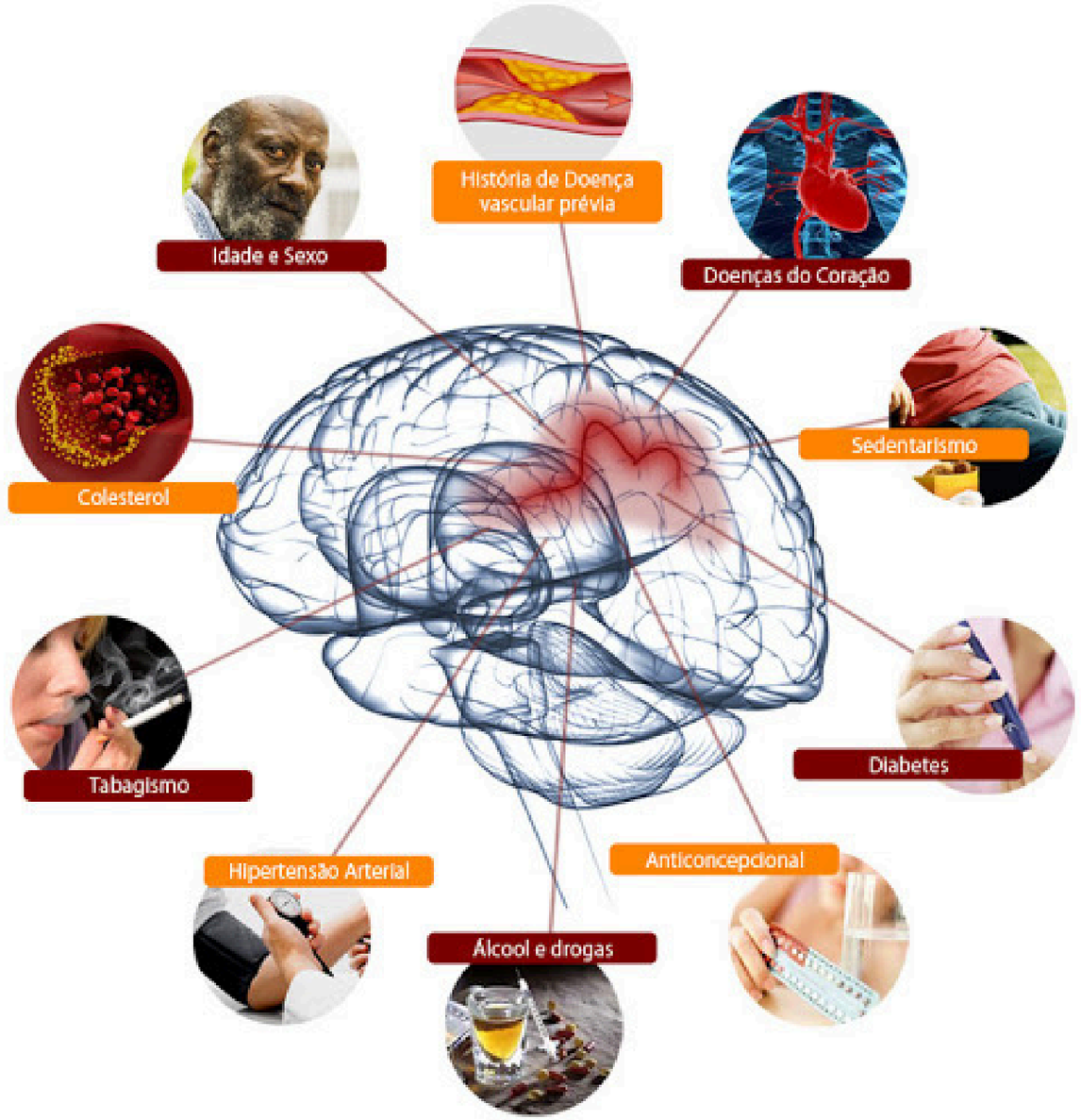
Fatores de Risco

Modificáveis

- HAS
- DM
- Dislipidemia
- DAC prévia
- Tabagismo

Não modificáveis

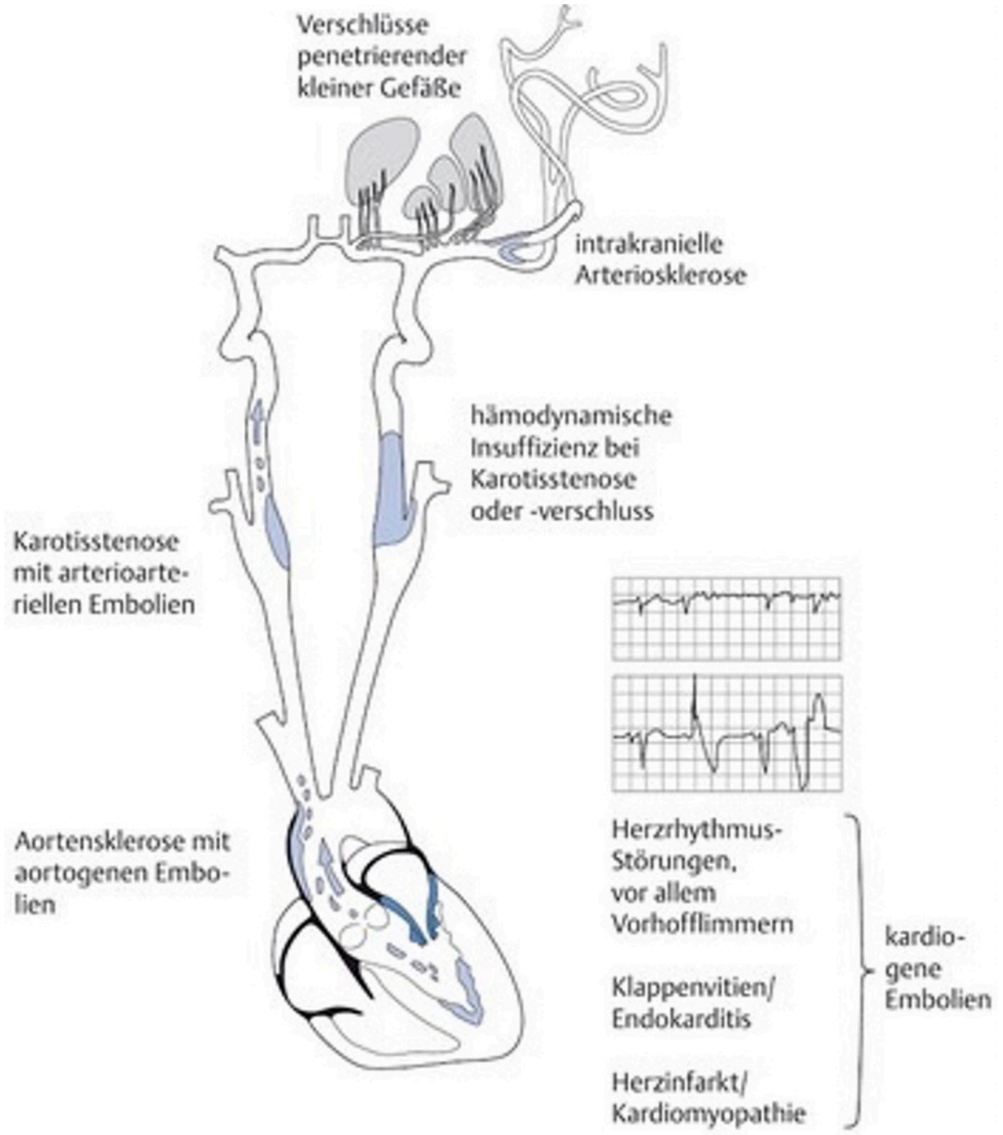
- Idade avançada
- Sexo masculino
- Etnia negra
- História familiar positiva



Classificação Etiológica TOAST

Adams HP JR, et al. 1993

1. Doença de grandes vasos;
2. Cardioembolismo
3. Doença de pequenos vasos;
4. Outras causas;
5. Etiologia indeterminada:
    a. Duas ou mais causas
    b. Não encontrada etiologia
    c. Investigação incompleta

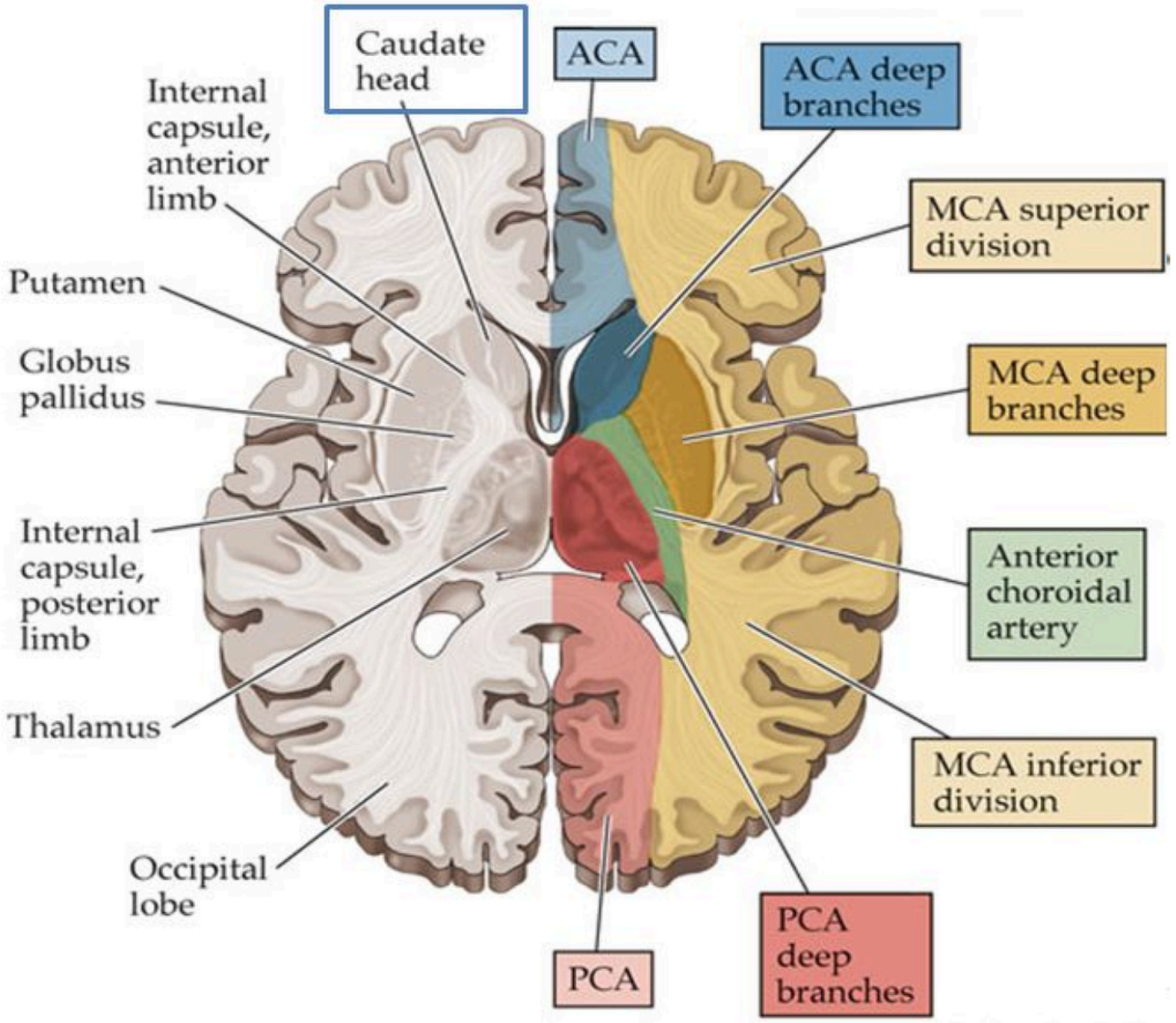


Doença de Grandes Vasos

Artéria Carótida
Artéria Cerebral Anterior
Artéria Cerebral Média
Artéria Cerebral Posterior
Artéria Basilar
Artéria Vertebral

Territórios Vasculares

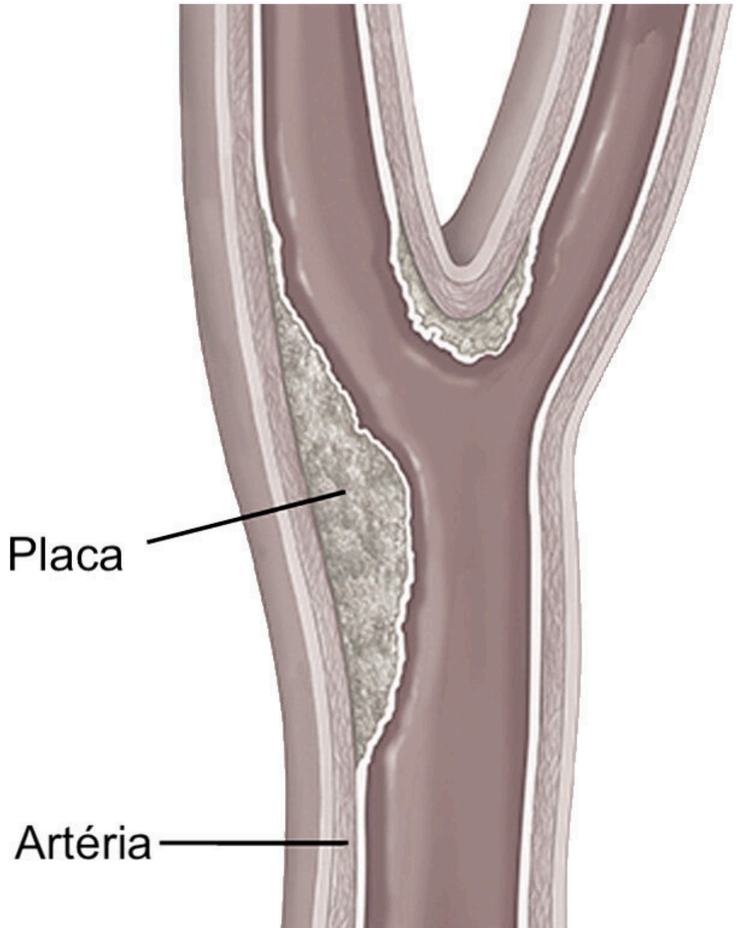
- Artéria Carótida Interna
  - Artéria Cerebral Anterior
  - Artéria Cerebral Média
- Artérias Vertebrais e Basilar
  - Artéria Cerebral Posterior
  - Artérias Cerebelares



Artéria Carótida

Embolia vaso-vaso.

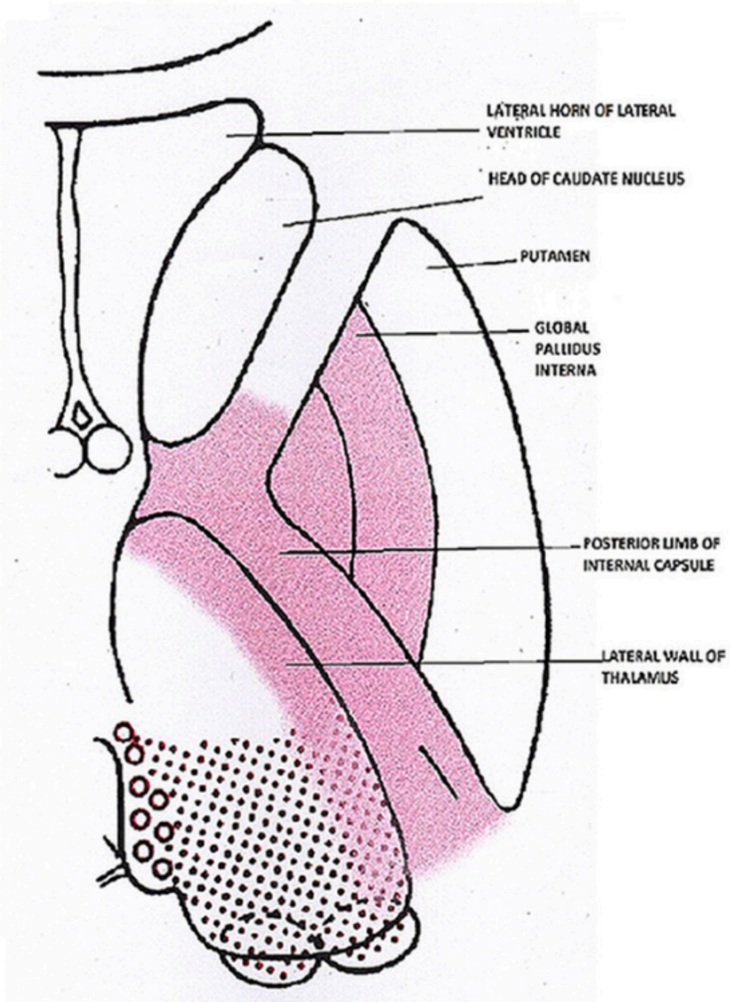
Hipofluxo.



Artéria Coróidea Anterior

Artéria que nasce na carótida interna e irriga o corno inferior do ventrículo lateral e o plexo coróide.

- Hemiplegia (fibras corticoespinhais do braço posterior da cápsula interna).
- Hemianestesia (fibras talamocorticais do braço posterior da cápsula interna).
- Hemianopsia homônima (trato óptico).



Artéria Cerebral Anterior

- Paresia e perda sensorial contralateral, de predomínio crural.
- Afasia transitória de expressão.
- Se bilateral, pode ocorrer disfunção cognitiva, indiferença afetiva, paraparesia ou paraplegia.



Artéria Cerebral Média

M1 - Horizontal
M2 - Insular
M3 - Opercular
M4 - Cortical

Oclusão de M1

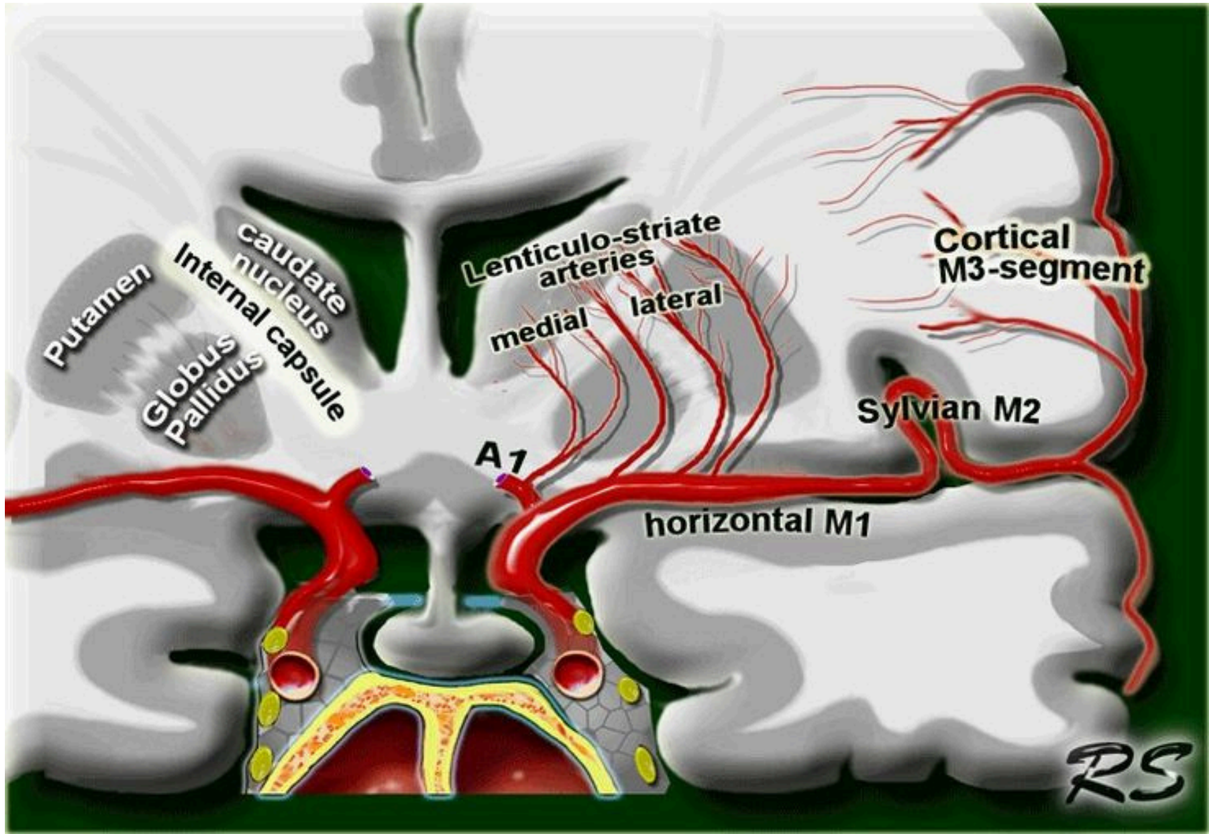
- Plegia/paresia e perda sensorial contralateral.
- Infarto Malígno de ACM (< 50% da distribuição da ACM).
- Esquerda: Afasia Global.
- Direita: Negligência hemiespacial esquerda.

Oclusão das divisões superiores de M2

- Paresia e perda sensorial contralateral, de predomínio braquifacial.
- Esquerda: Afasia de Broca.
- Direita: Negligência hemiespacial esquerda.

Oclusão das divisões inferiores de M2

- Hemianopsia ou quadrantanopsia contralateral
- Esquerda: Afasia de Wernicke.
- Direita: Negligência hemiespacial esquerda.



Artéria Cerebral Média

Infarto Malígno





Artéria Cerebral Posterior

Infarto Unilateral

- Hemianopsia homônima.

Infarto Bilateral

- Cegueira cortical.

Déficits associados

- Agnosia e alucinações visuais
- Disfunção da memória e do processamento visuoespacial.



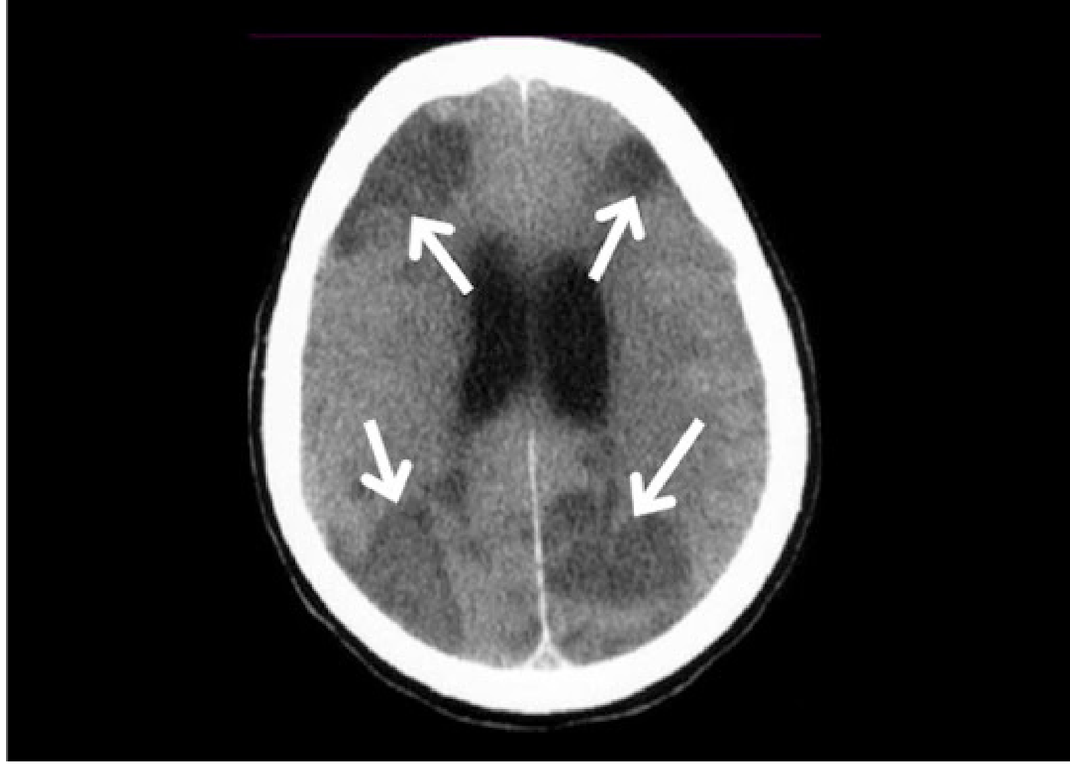
Infarto Watershed

Anterior

- Território entre ACA e ACM.
- Hemiparesia crural com mutismo.
- Afasia motora transcortical.

Posterior

- Território entre ACM e ACP.
- Hemianopsia com afasia sensorial transcortical.
- Negligência (hemisfério não dominante).

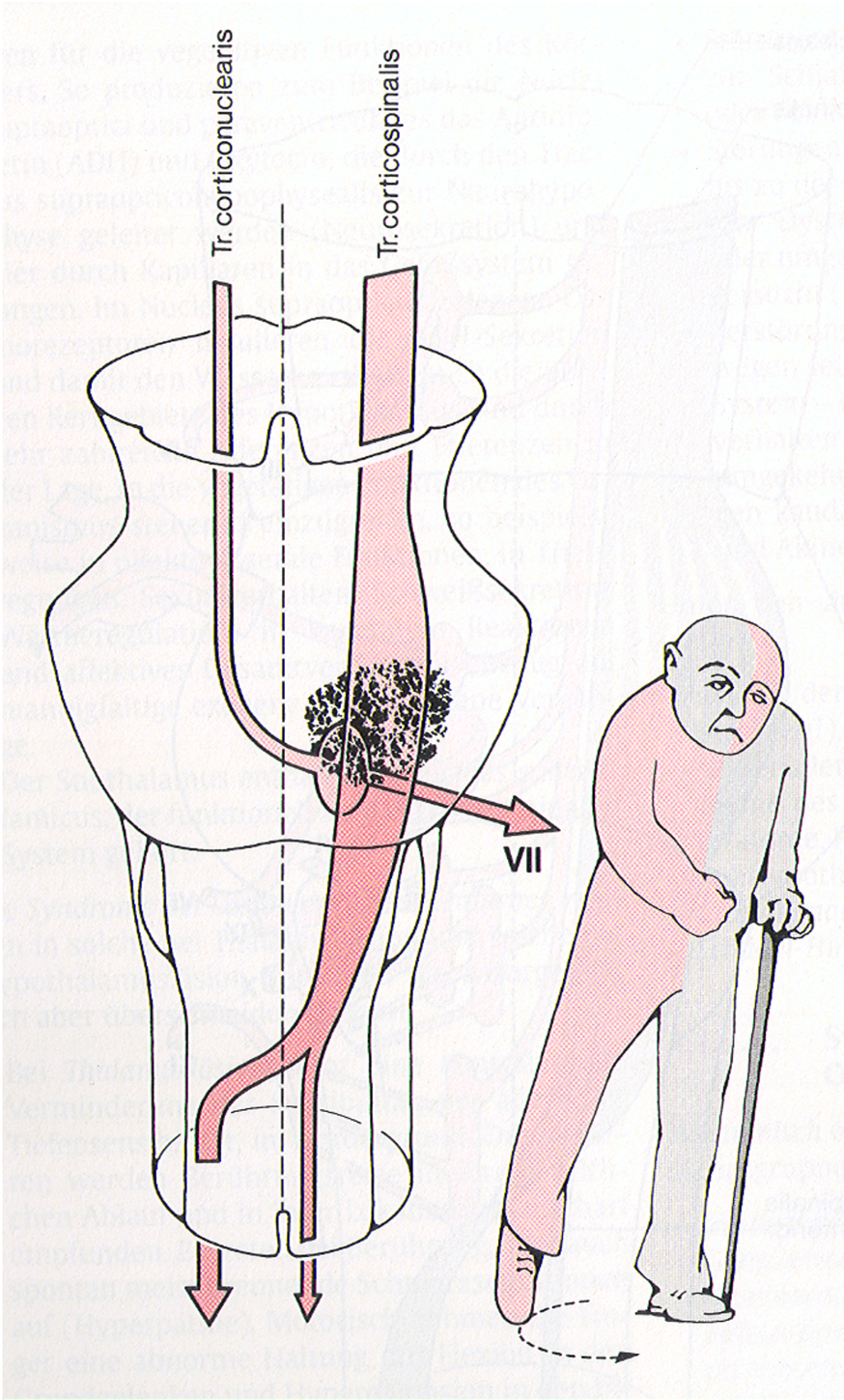




Sistema Vértebro-Basilar

Hemiplegia alterna

- Par craniano ipsilateral
- Hemicorpo contralateral



Mesencéfalo

Sd. Weber

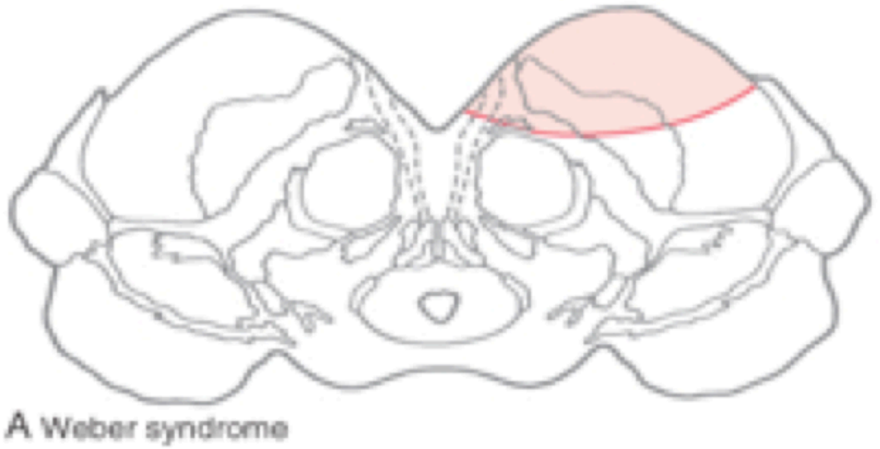
- Topografia: Porção ventral da base do pedúnculo cerebral
- Homolateral: Paralisia de III par
- Contralateral: Hemiplegia Braquiofacial

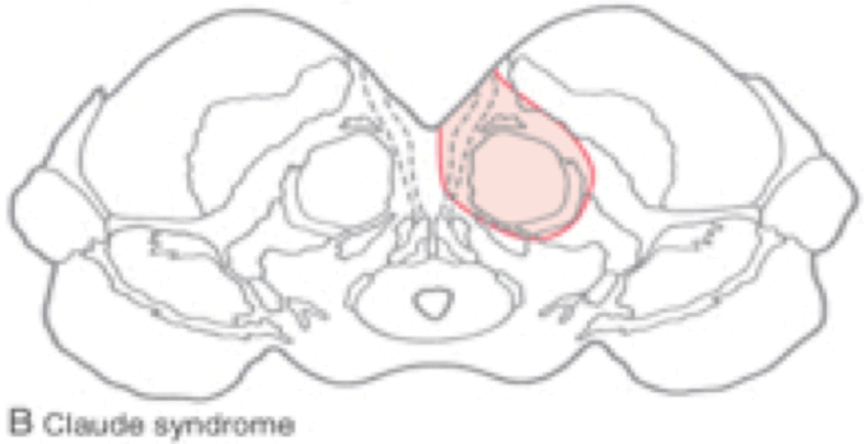
Sd. Claude

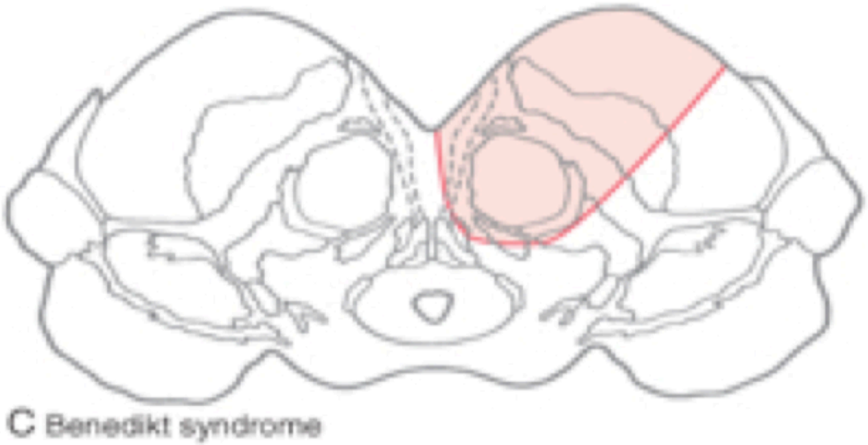
- Topografia: Pedúnculo cerebelar superior e n. rúbro
- Homolateral: Paralisia de III par
- Contralateral: Ataxia Cerebelar em dimídio

Sd. Benedikt

- Topografia: Porção láterotegmentar do mesencéfalo
- Homolateral: Paralisia de III par
- Contralateral: Córeoatetose


A Weber syndrome


B Claude syndrome


C Benedikt syndrome

Sd. Benedikt

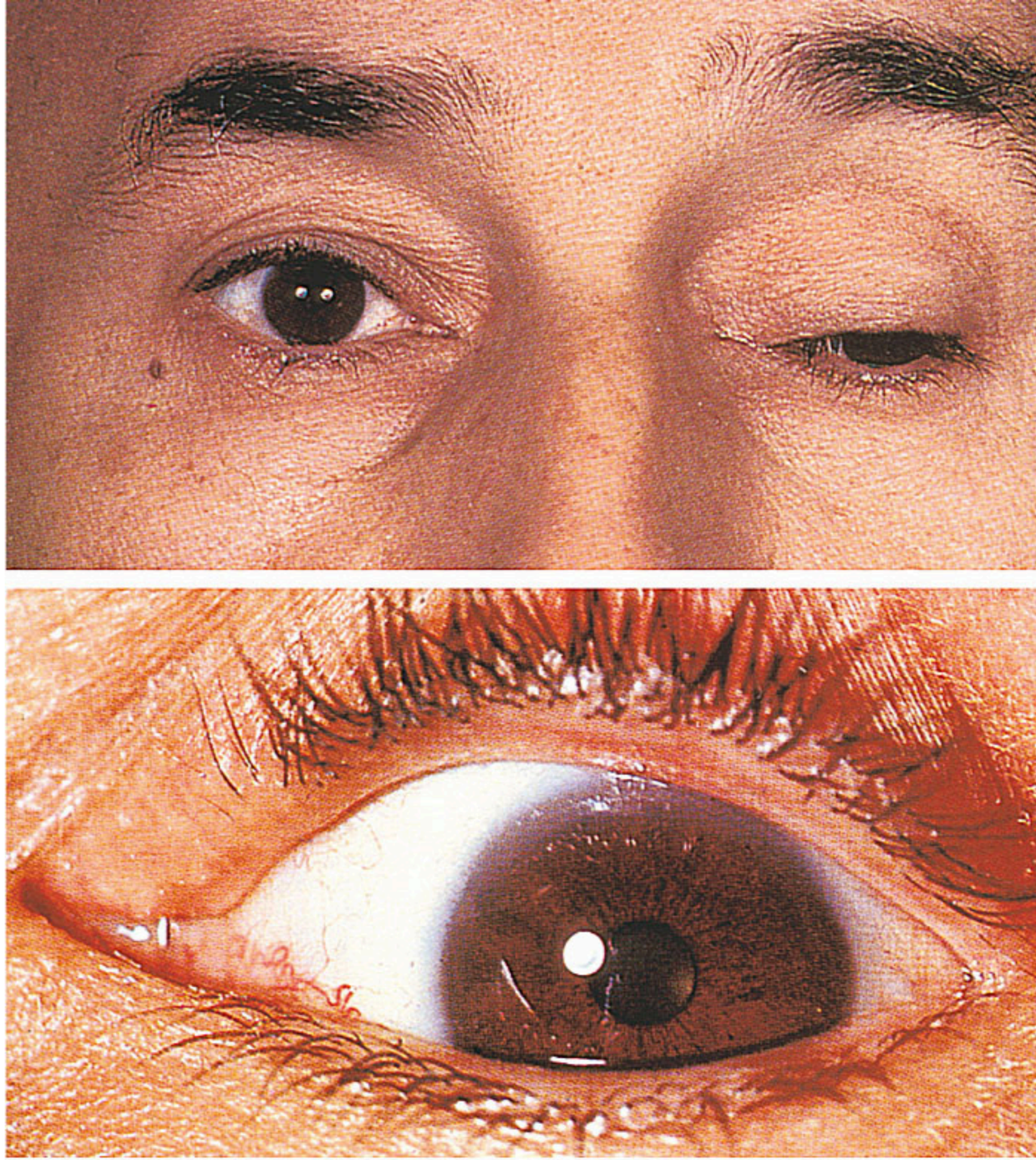


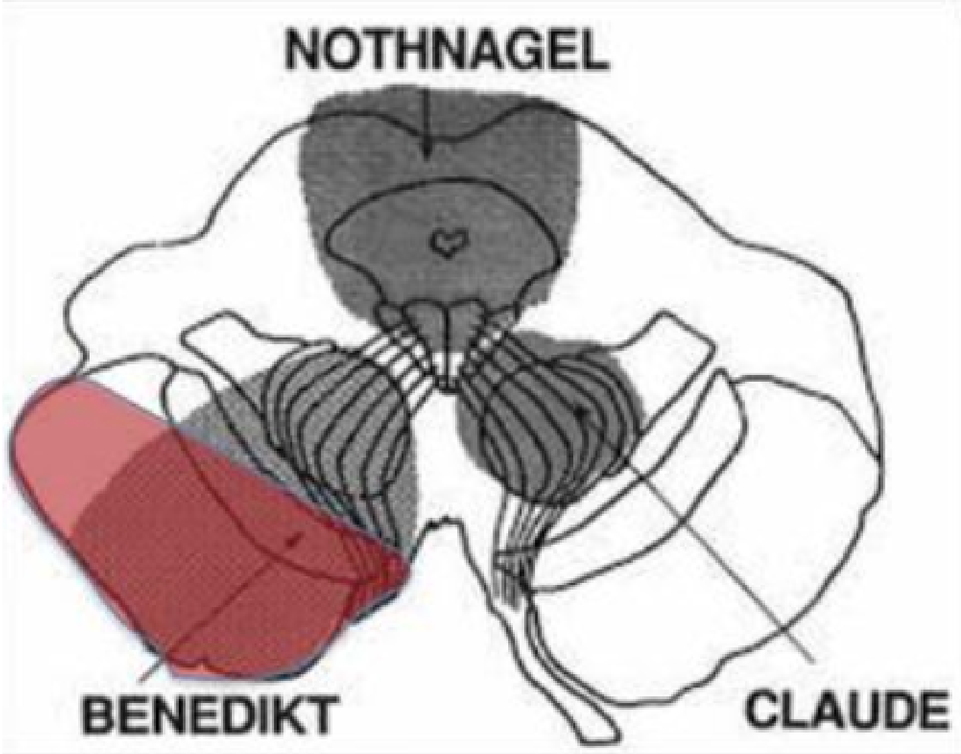
Fig. 15-22. Benedikt's syndrome. Left third-nerve palsy with pupil sparing.

Copyright © 2011 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc.

Mesencéfalo

Sd. Nothnagel

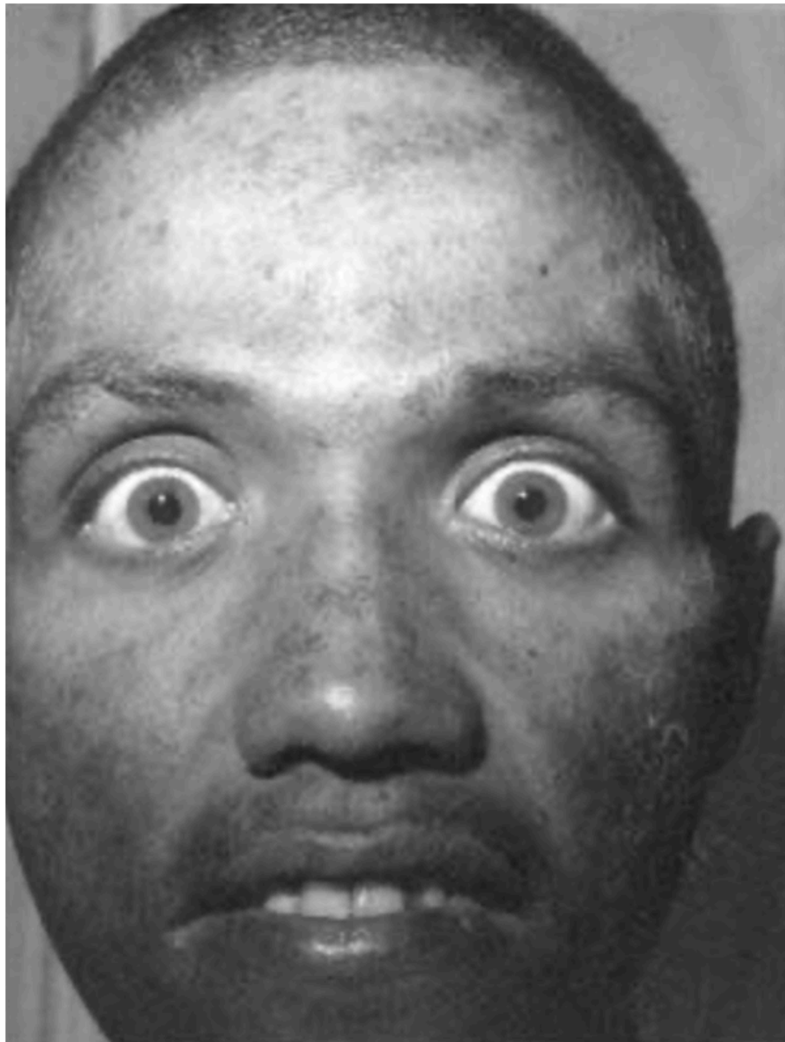
- Topografia: Lesão do tecto mesencefálico
- Etiologia: Neoplasia
- Homolateral: Paralisia ipsilateral do nervo oculomotor
- Homolateral: Ataxia ou tremor contralateral
- Podem haver elementos da Sd. Parinaud



Mesencéfalo

Síndrome de Parinaud

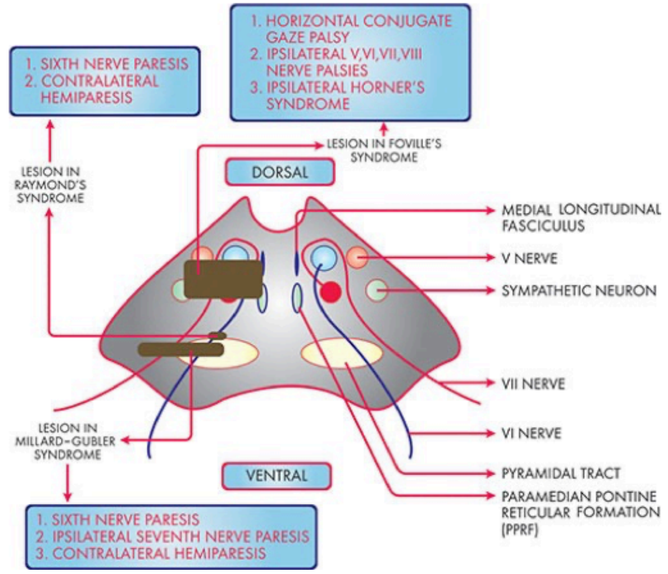
- Lesão em mesencéfalo dorsal, região pré-tectal.
- Reflexo de acomodação presente, mas reflexo fotomotor ausente “dissociação luz-perto”.
- Retratação palpebral (sinal de Collier).
- Nistagmo de convergência-retração.
- Paralisia da mirada vertical.
- Paralisia da Convergência.

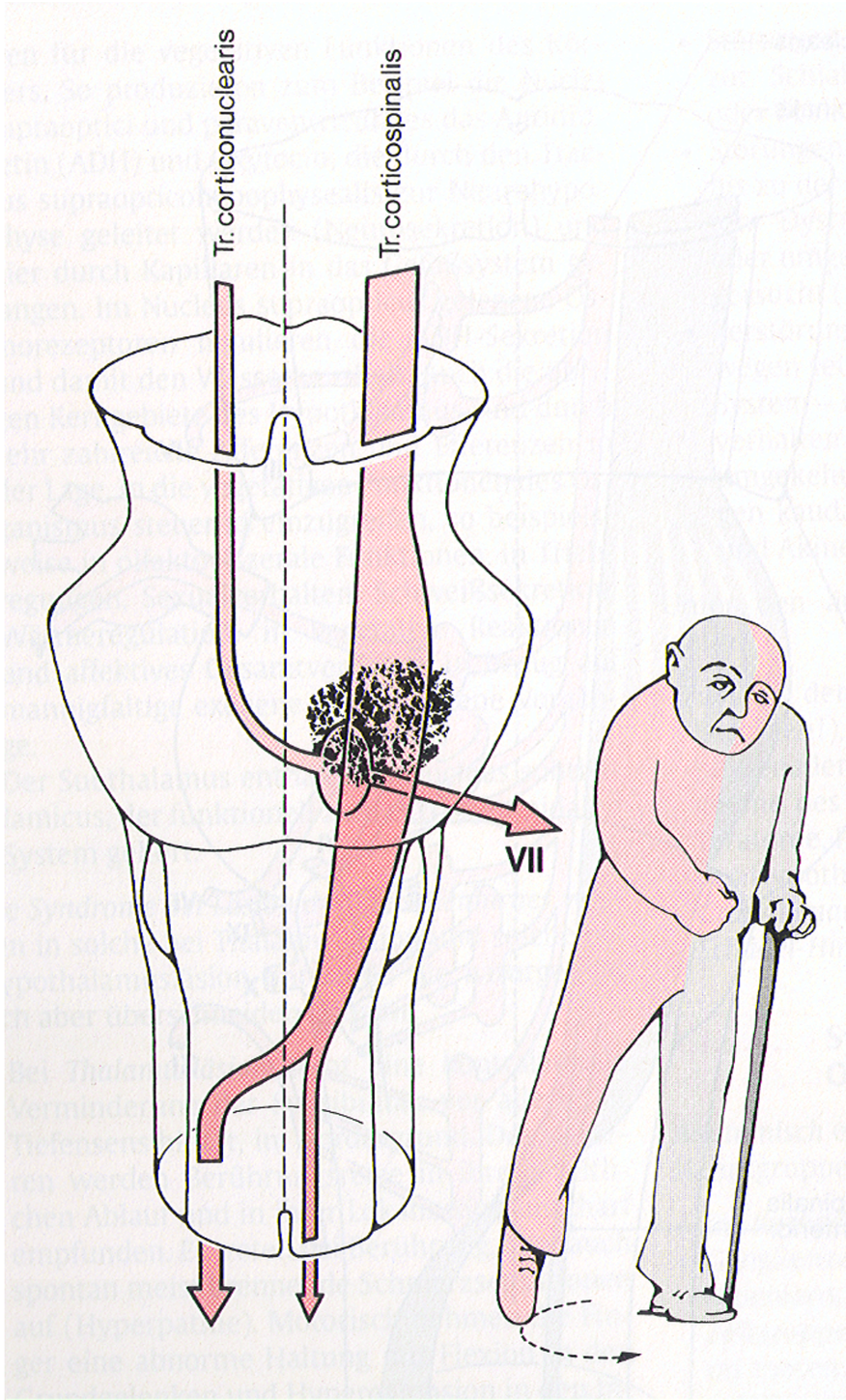


Ponte

Sd. Millard - Gubler

- **Topografia:** Lesão pontina ventral inferior.
- **Artéria:** Oclusão de ramos paramedianos da artéria basilar.
- **Homolateral:** Paralisa do nervo abducente + Paralisia facial periférica.
- **Contralateral:** Hemiparesia.

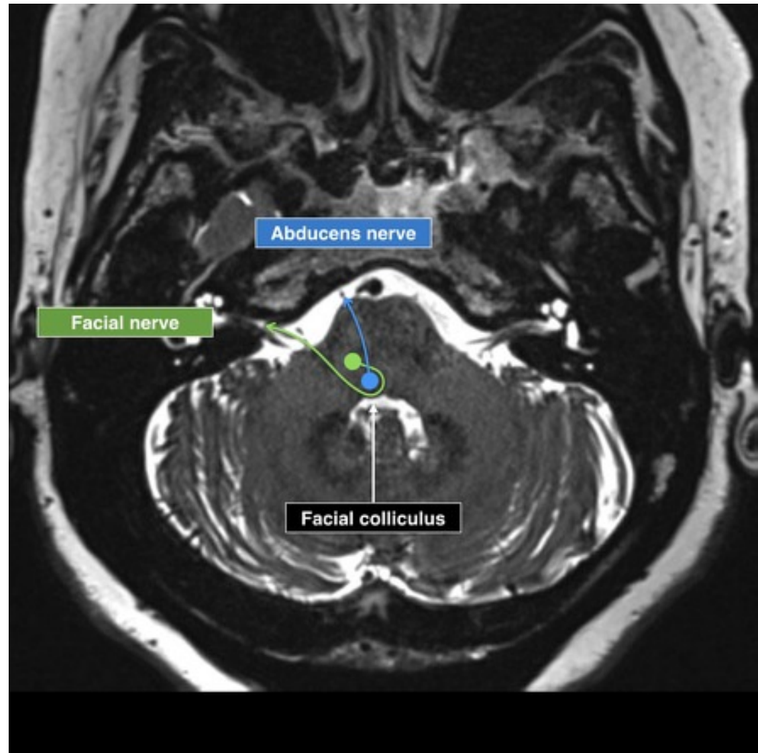




Ponte

Sd. do Colículo Facial

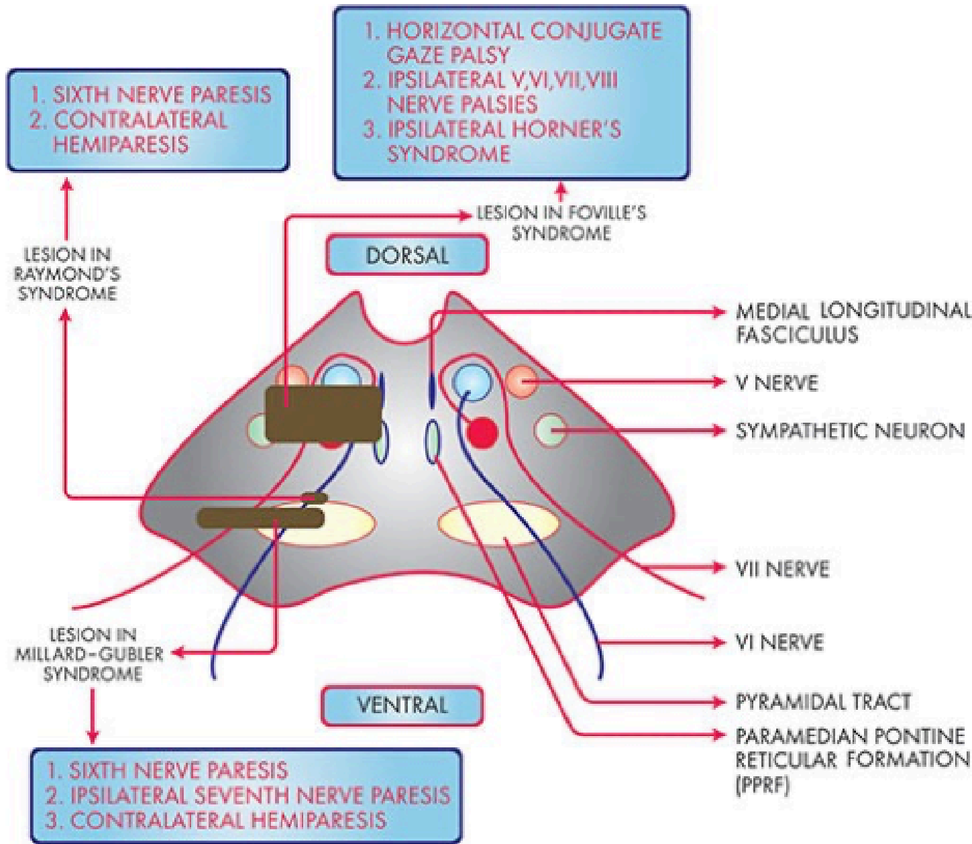
- **Topografia:** Tegmento pontino (Colículo facial)
- **Homolateral:** Paralisia facial periférica + hemihipogeusia + hiperacusia + paralisia de m. reto lateral (VI par).
- **Contralateral:** Hemiparesia.



Ponte

Sd. de Foville

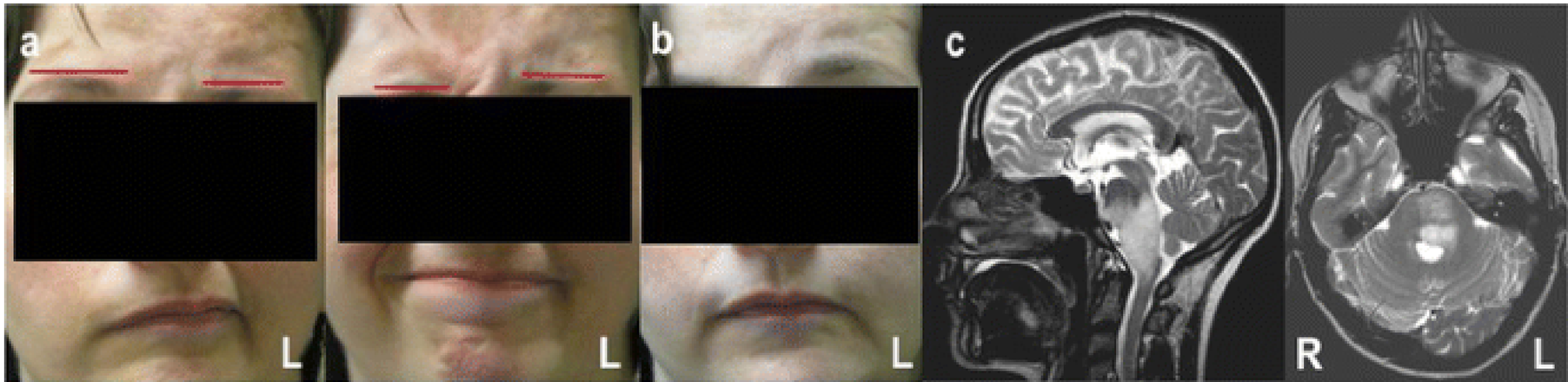
- **Topografia:** Lesão dorsal do 1/3 inferior da ponte.
- **Artéria:** Oclusão dos ramos perfurantes da artéria basilar.
- **Homolateral:** Paralisia facial periférica + Paralisia de m. reto lateral (VI par ou FRPP) ataxia.
- **Contralateral:** Hemiparesia + perda da propriocepção e palestesia (lemnisco medial).



Ponte

Sd. de Brissaud-Sicard

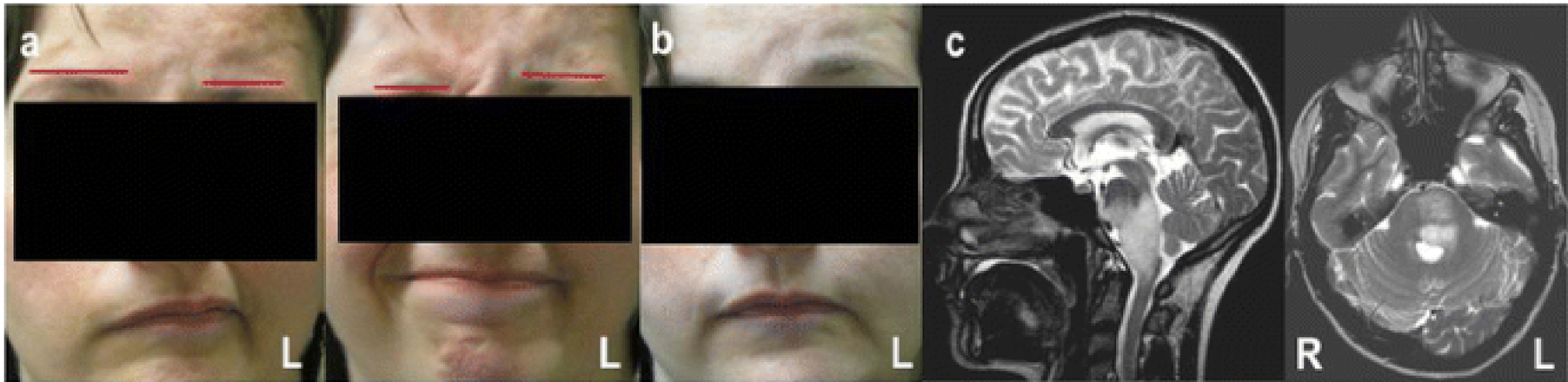
- **Topografia:** Porção antero-lateral e inferior da ponte.
- **Homolateral:** Paralisia facial/espasmo hemifacial.
- **Contralateral:** Hemiparesia.



Ponte

Sd. de Gasperine

- **Topografia:** 1/3 inferior da ponte.
- **Homolateral:** Paralisia facial periférica + hipoestesia hemifacial + paralisia de abducente + hiperacusia + nistágmo.
- **Contralateral:** Hemihipoestesia.



Ponte

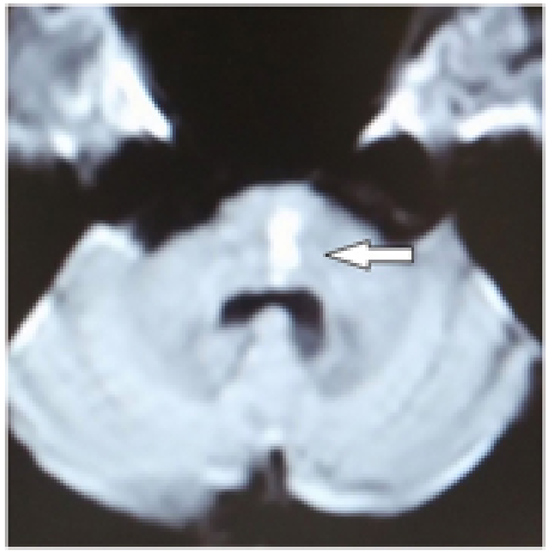
Sd. de Raymond

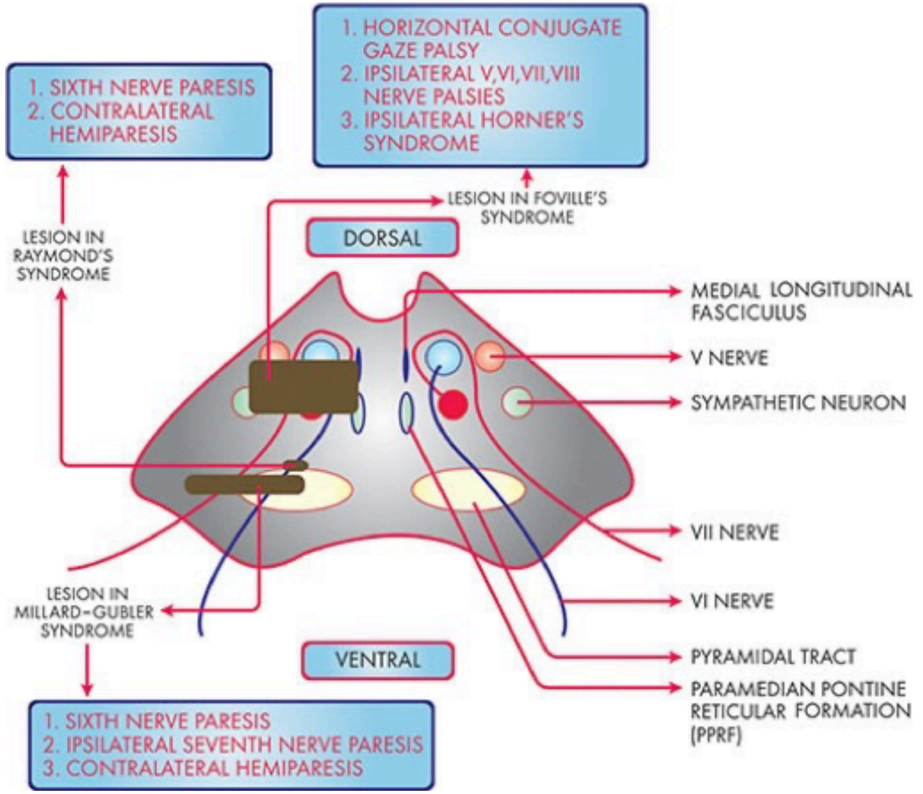
Topografia: Lesão da região ventral inferior da ponte

Artéria: Oclusão dos ramos paramedianos da basilar.

Homolateral: Paralisa do nervo abducente.

Contralateral: Facial central + Hemiparesia/plegia.





Ponte

Sd. de Raymond-Céstan

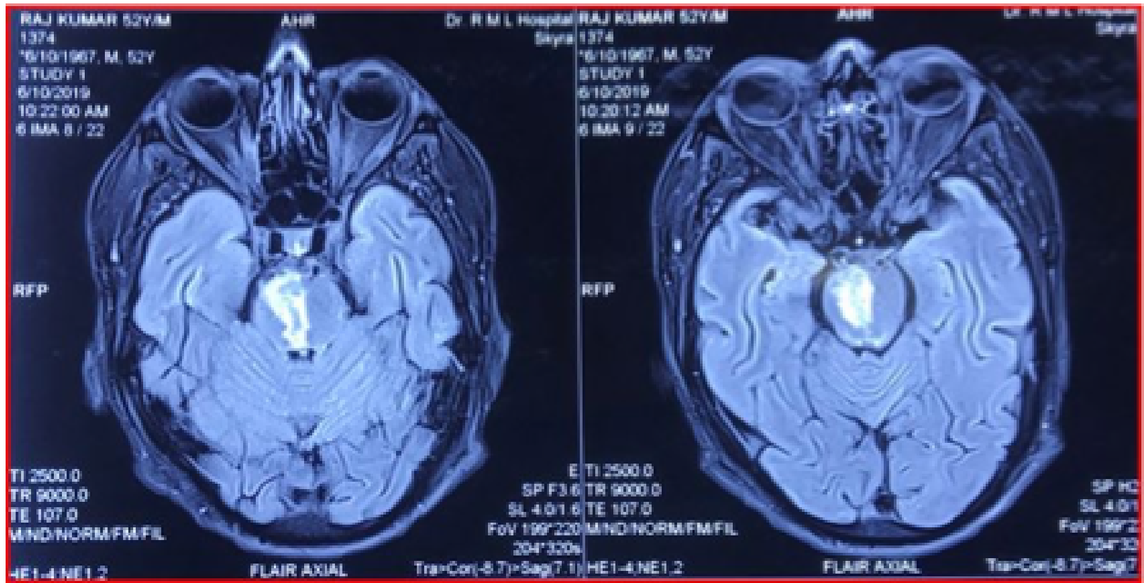
Topografia: Ponte dorso-rostral.

Artéria: Oclusão da artéria cerebelar superior.

Homolateral: Ataxia (pedúnculo cerebelar superior e médio) +

Paralisia dos m. mastigação e perda sensorial em hemiface (V par).

Contralateral: Hemianestesia + Hemiparesia da face e do corpo.



Ponte

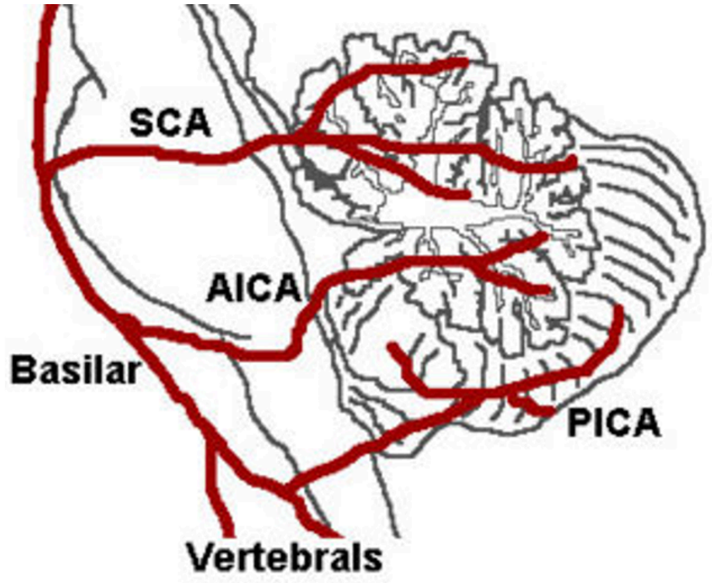
Sd. de Marie-Foix

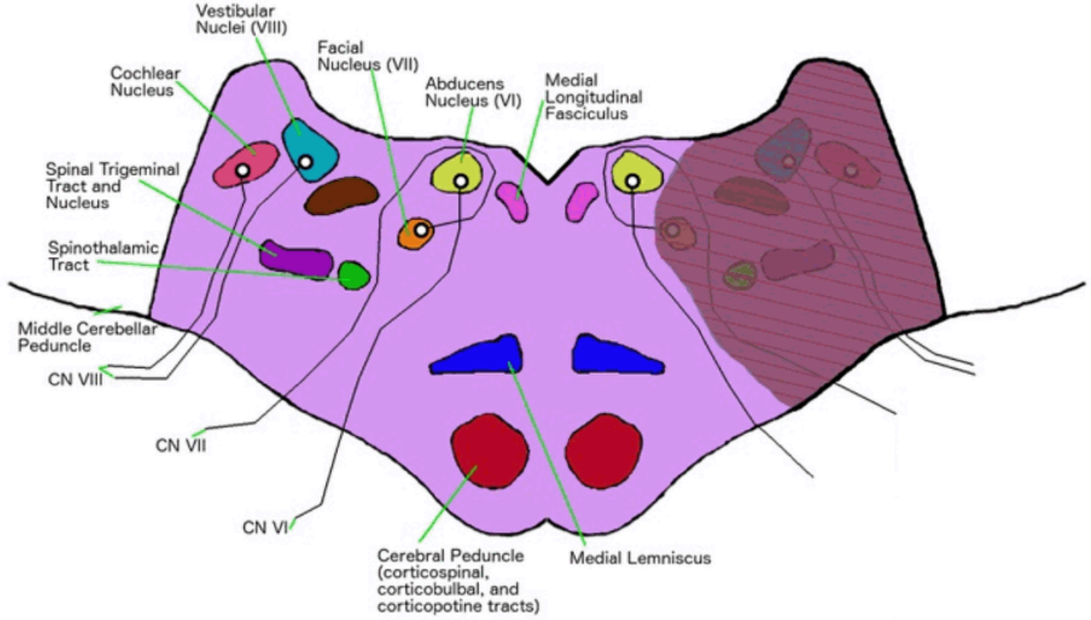
Topografia: Lesão pontina lateral e do pedúnculo cerebelar médio.

Artéria: Oclusão da AICA ou dos ramos circunferenciais longos da basilar.

Homolateral: Ataxia cerebelar + anestesia da hemiface + hipoacusia + paralisia facial.

Contralateral: Hemiparesia + hemianestesia.





Ponte

Síndrome do Cativeiro (Locked-in)

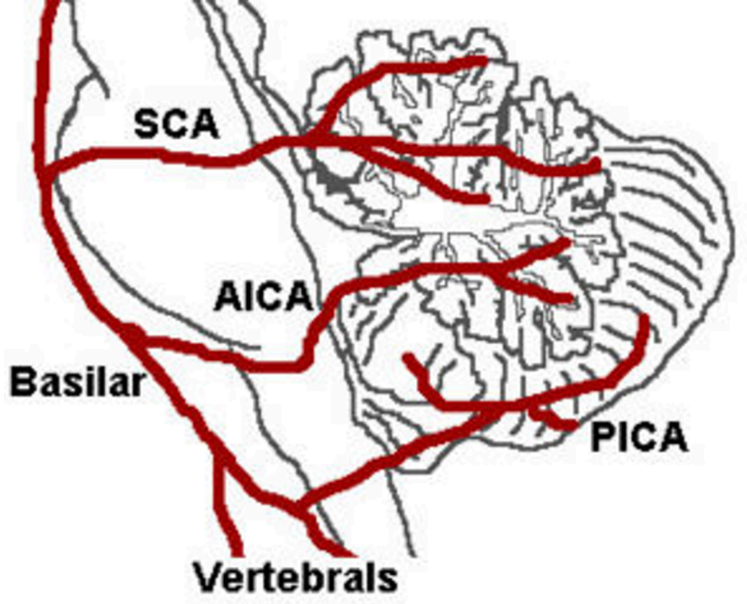
Topografia: Lesão pontina ventral bilateral.

Artéria: basilar.

- Paralisia bilateral de m. reto lateral (lesão bilateral das fibras do VI par).
- Quadriplegia (trato piramidal bilateral).
- Diplegia facial (trato corticobulbar bilateral).
- Afonia (trato corticobulbar bilateral).
- Consciência íntegra (formação reticular preservada).
- Movimento ocular vertical íntegro.
- Reflexo de piscar íntegro.



Bulbo



Síndrome de Wallemberg (Sd. Bulbar Lateral)

Topografia: Oclusão da artéria vertebral ou PICA (menos comum).

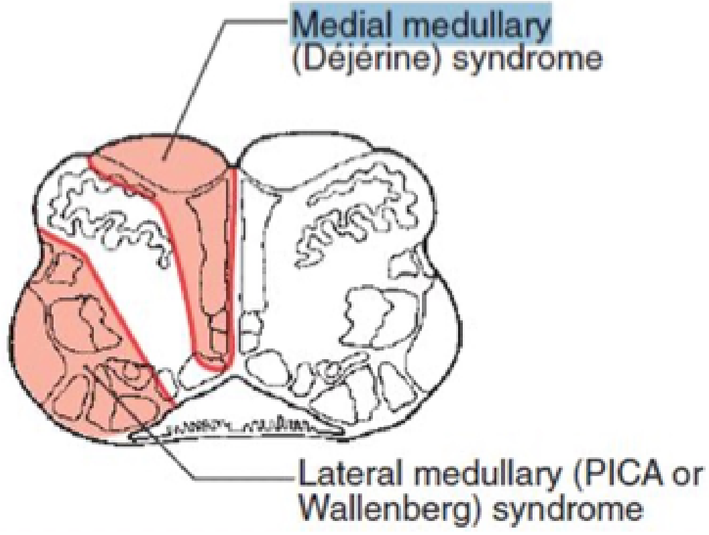
Cingultos + Diplopia + Cefaleia occipital.

Lesão N. Vestibular → Nistágmo + Vertigem.

Homolateral: Paralisia de palato + faringe + corda vocal → disfagia e disartria + Perda sensorial em hemiface + Ataxia e dismetria + Sd. Horner.

Contralateral:

Perda hemisensorial (dor e temperatura).



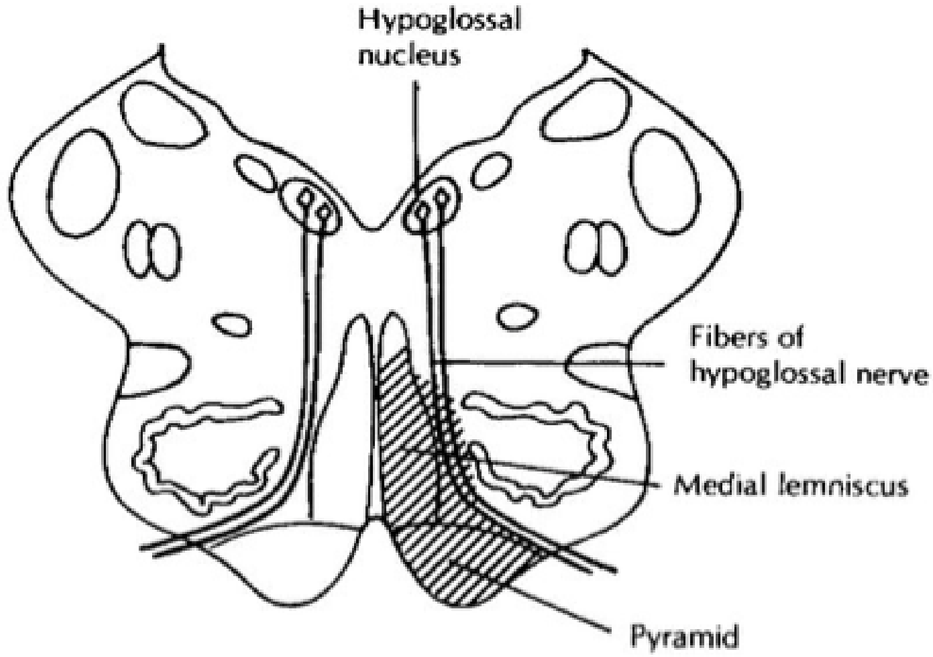
Bulbo

Síndrome de Dejerine (Sd. Bulbar Ventro-Medial)

Topografia: Oclusão dos ramos paramedianos da artéria espinal anterior.

Ipsilateral: Paresia da língua (XII par).

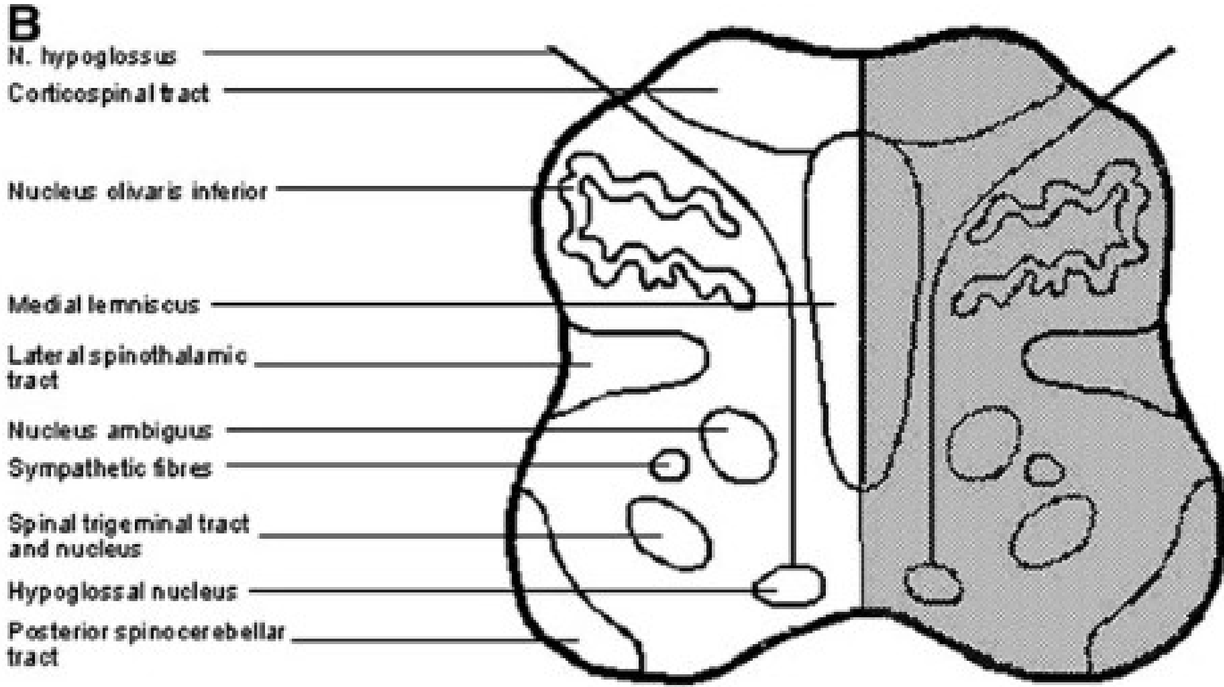
Contralateral: Perda da sensibilidade vibratória e artrocinética contralateral (lemnisco medial) + Hemiplegia, poupando a face.



Bulbo

Síndrome de Reinhold: Sd. Bulbar Lateral + Sd. bulbar Ventro-Medial





Bulbo

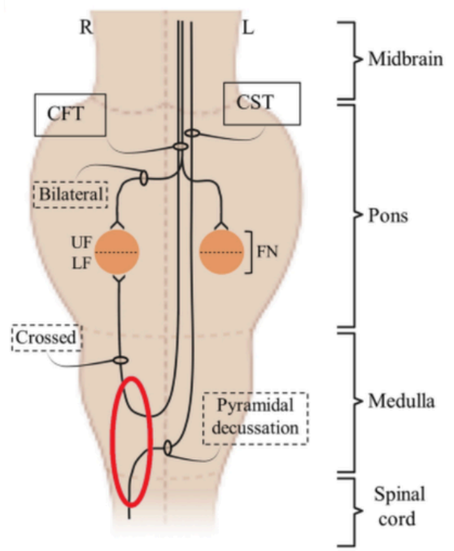
Síndrome de Opalski:

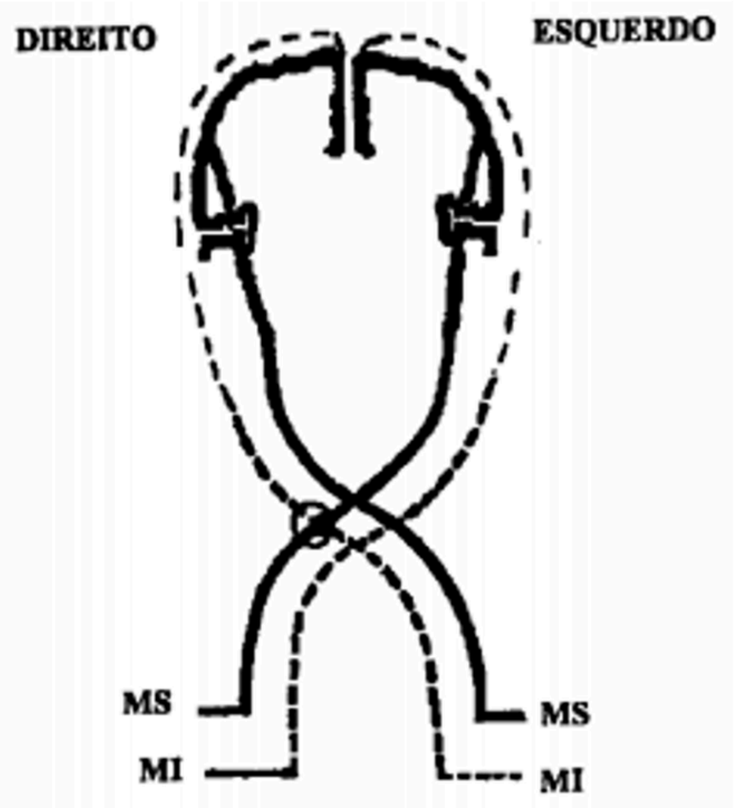
Variante da Sd. Wallemberg

Topografia: Artéria espinal posterior com lesão na região sub-bulbar.

Homolateral: Hipoestesia hemifacial + hemiparesia + ataxia cerebelar + Sd. Claude-Bernard-Horner.

Contralateral: Hemianestesia.





Bulbo

Síndrome de Babinski-Nageotte

Topografia: Porção lateral e medial do hemibulbo.

Homolateral: Hemiparesia + ataxia cerebelar + Sd. Claude-Bernard-Horner.

Contralateral: Hemiparestesia + hemiparesia.

Sd. Cestan-Chenais - com paralisia do pálato homolateral



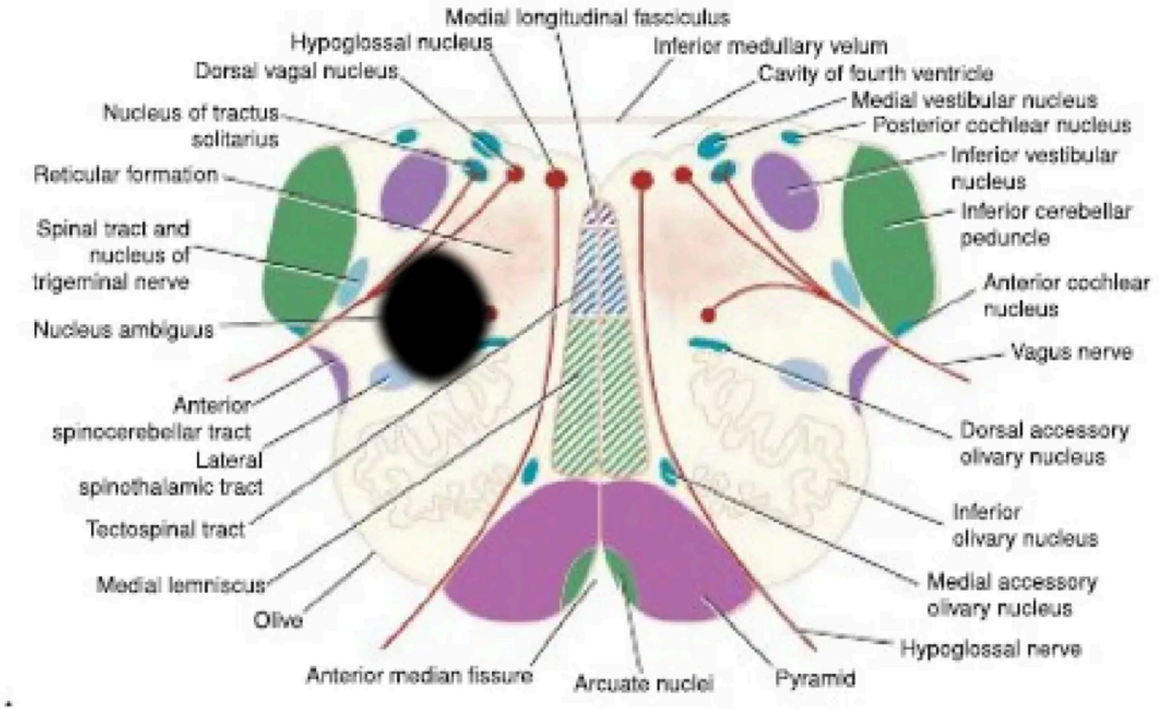
Bulbo

Síndrome de Avellis

Topografia: Bulbo lateral (Ramos da PICA)

Homolateral: Paralisia de cordas vocais e palato mole (lesão do X).

Contralateral: Hemianestesia contralateral termoalgésica.



Bulbo

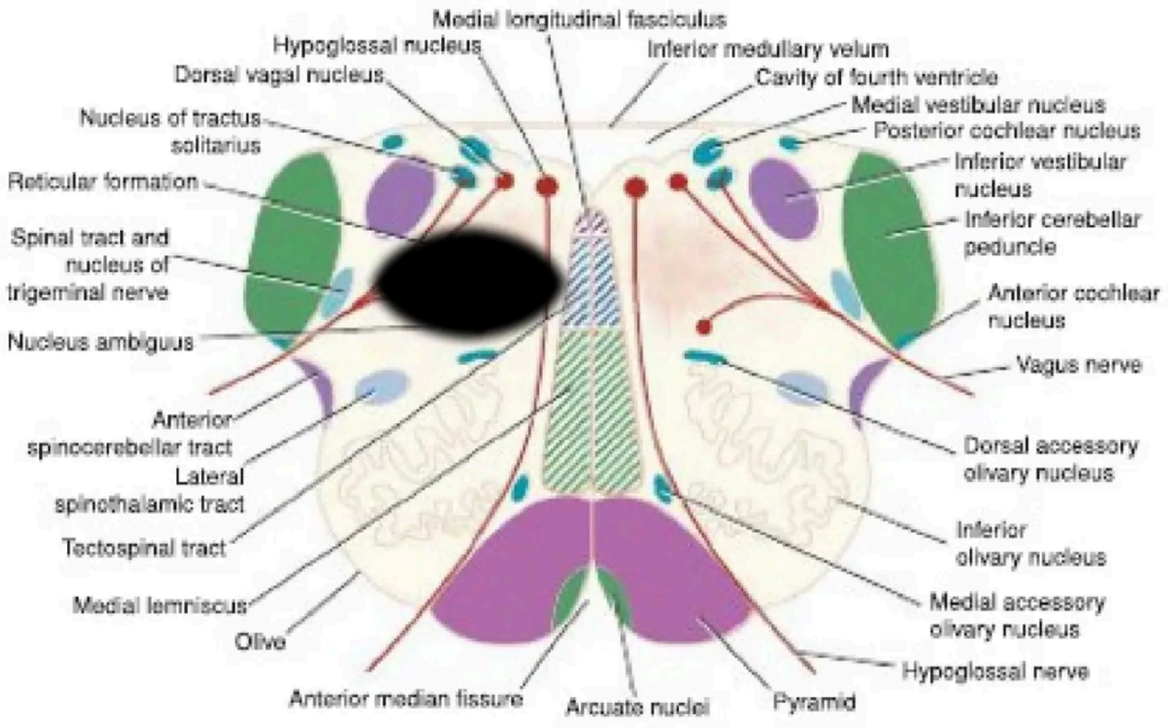
Síndrome de Jackson (Bulbar Ventral Paramediana)

Topografia: Bulbo medial.

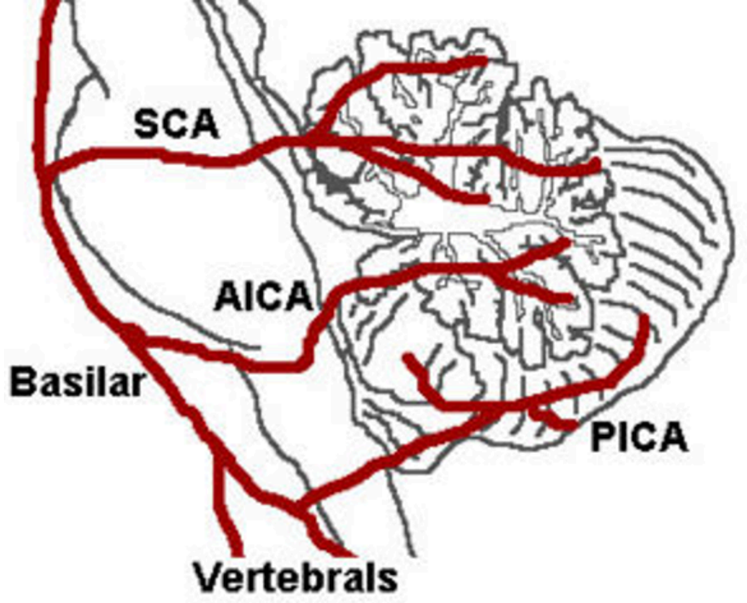
Artéria Afetada: Espinal anterior.

Homolateral: Paralisia do X, XI e XII pares.

Contralateral: Hemiparesia contralateral.



Bulbo

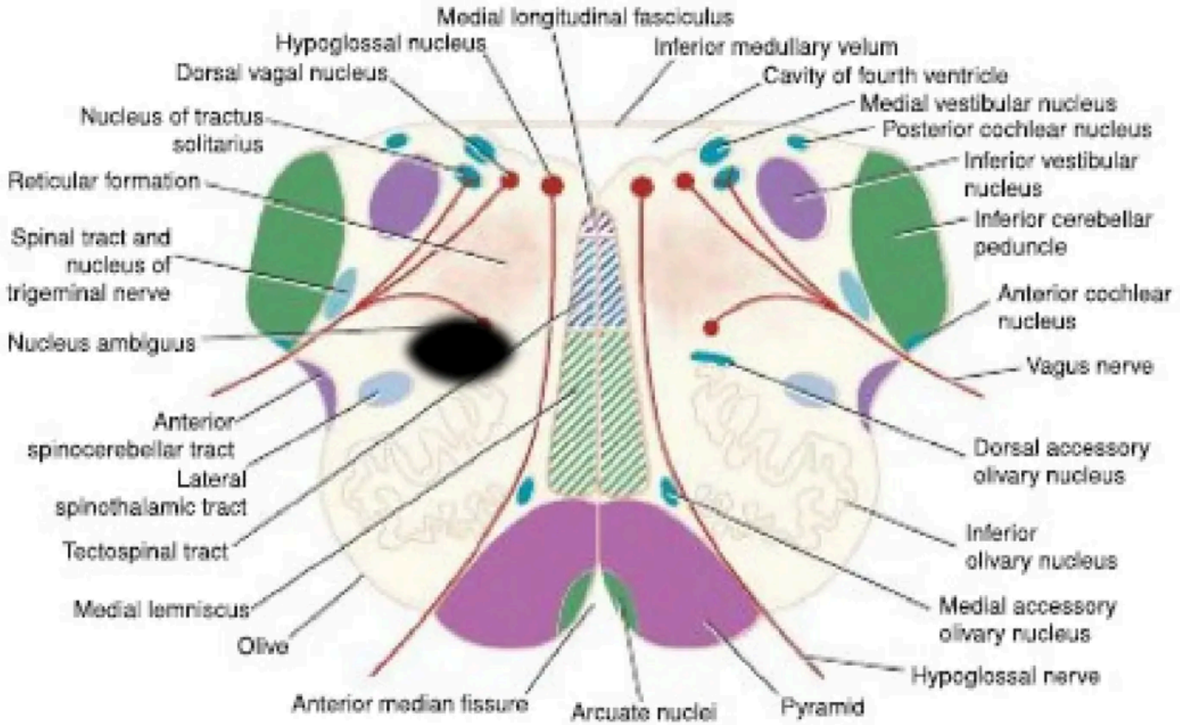


Síndrome de Schmidt

Topografia: Bulbo.

Artéria Afetada: PICA ou ramos paramedianos

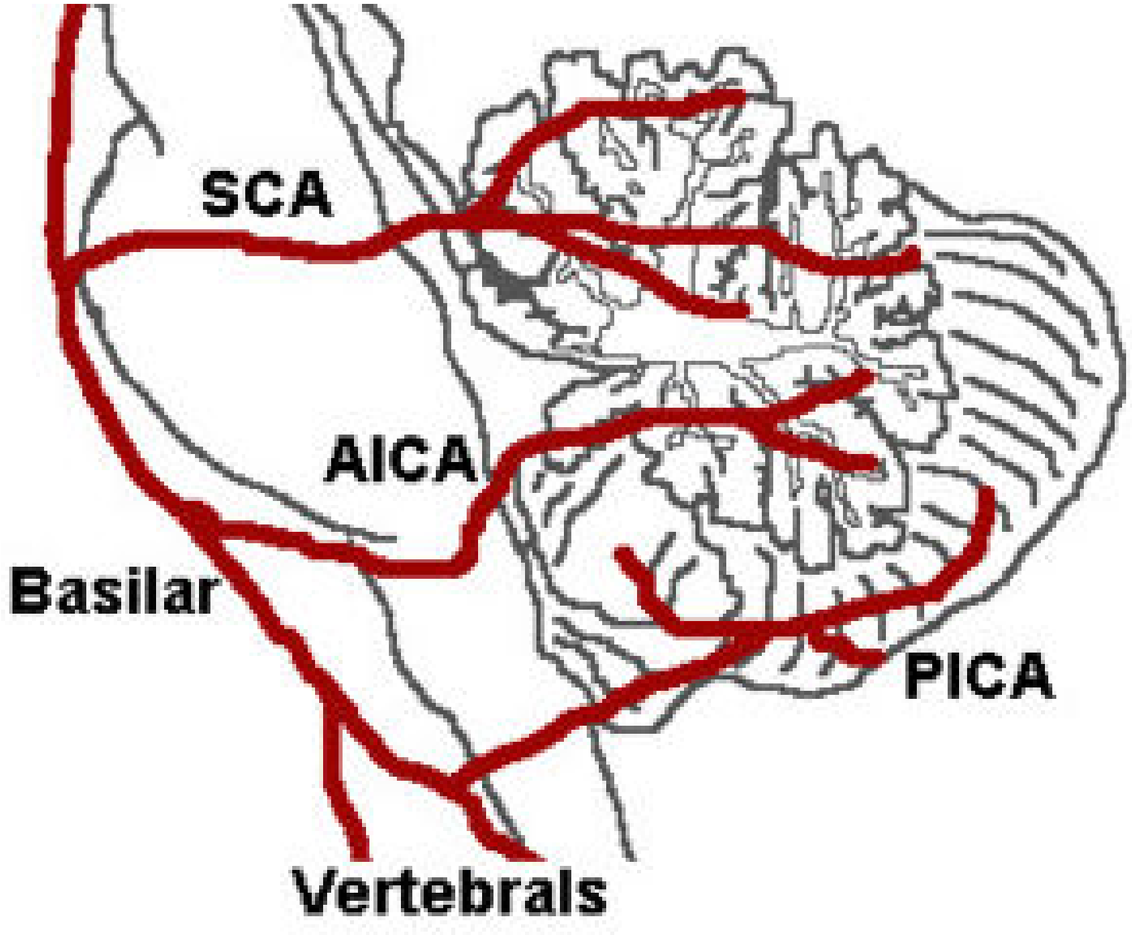
Homolateral: Paralisia do X e XI par.



Artéria Vertebral

<u>Cerebelo</u>

- Ataxia e hipotonia ipsilaterais.



Doença de Pequenos Vasos

Infartos Lacunares

Lipohialinólise

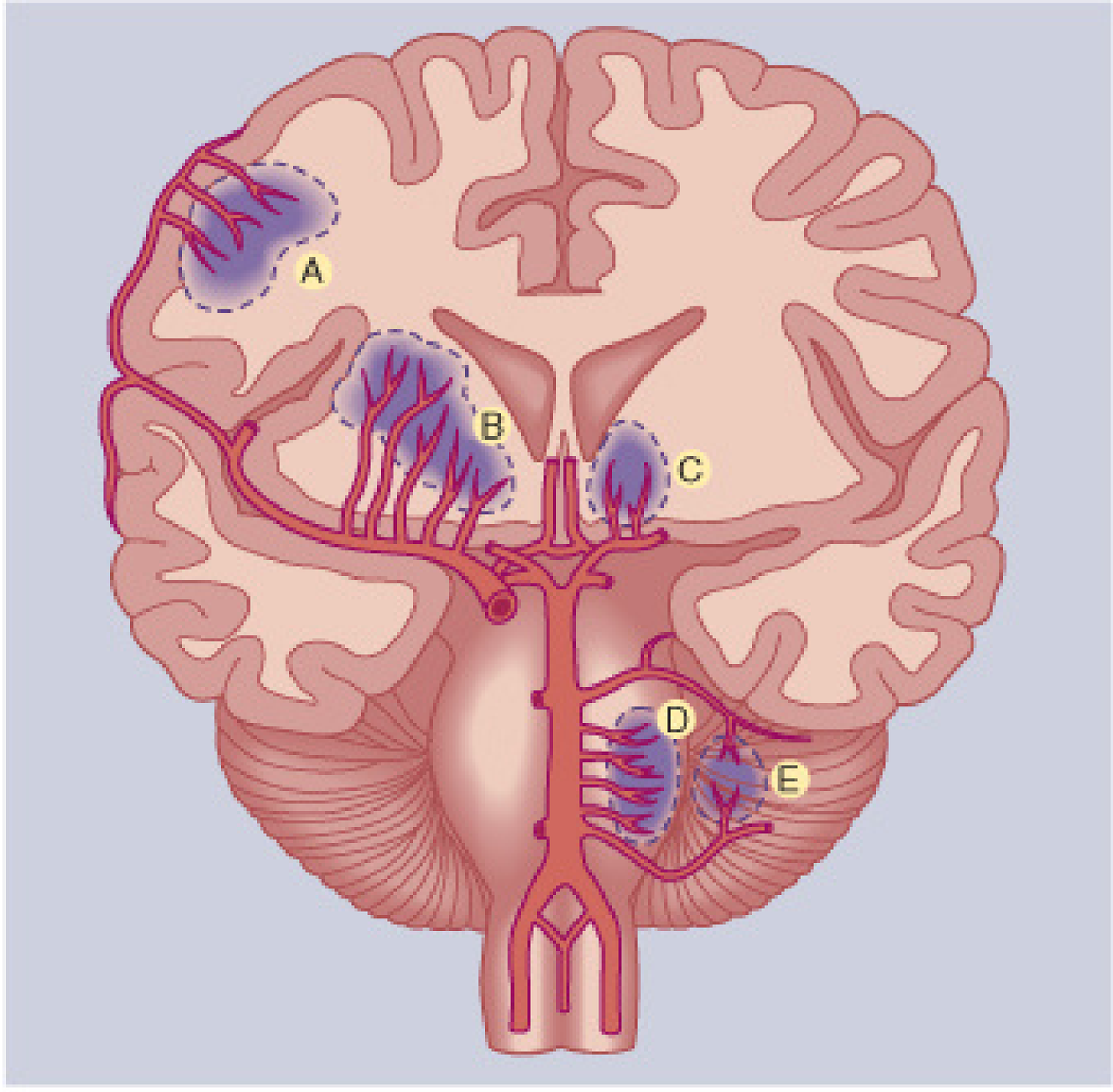
- Gânglios da base e cápsula interna (ramos lenticuloestriados)
- Substância branca subcortical
- Ponte

Etiologia

- HAS + DM + Dislipidemia
- Microateromas na origem das art. penetrantes

Diâmetro

- < 15mm

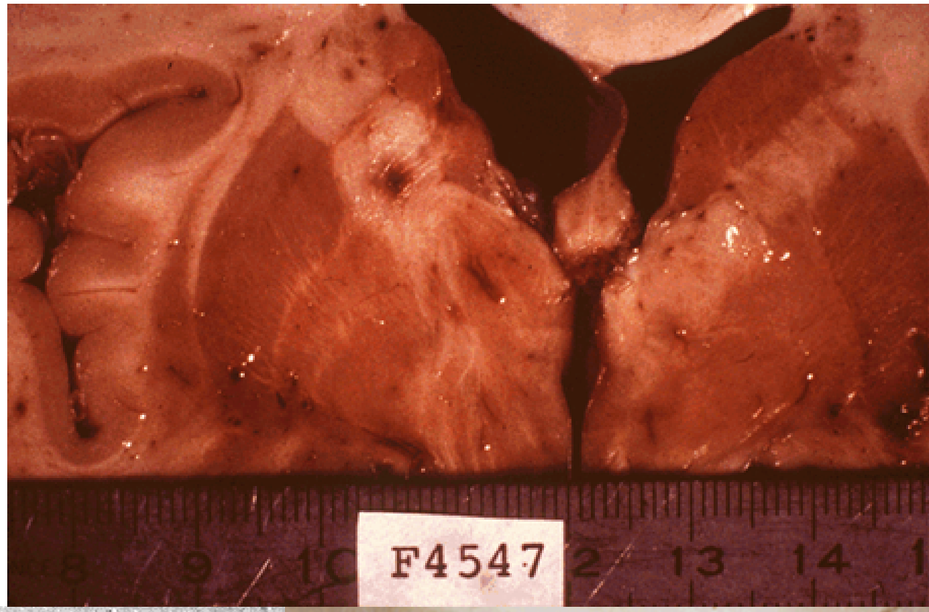


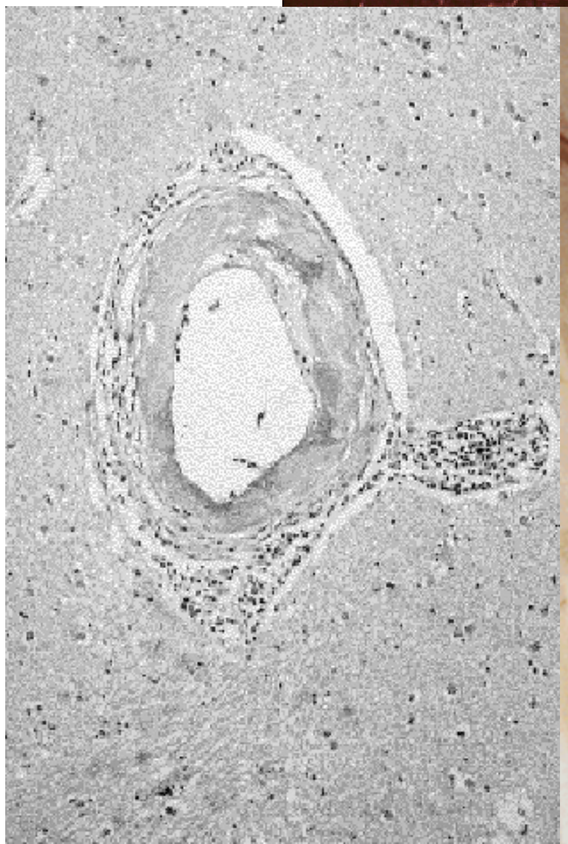
© 2004, 2000 Elsevier Inc. All rights reserved.

Infartos Lacunares

Classificação

1. Infarto motor
2. Infarto sensitivo
3. Infarto sensitivo-motor
4. Hemiparesia atáxica ipsilateral
5. Disartria e incoordenação da mão



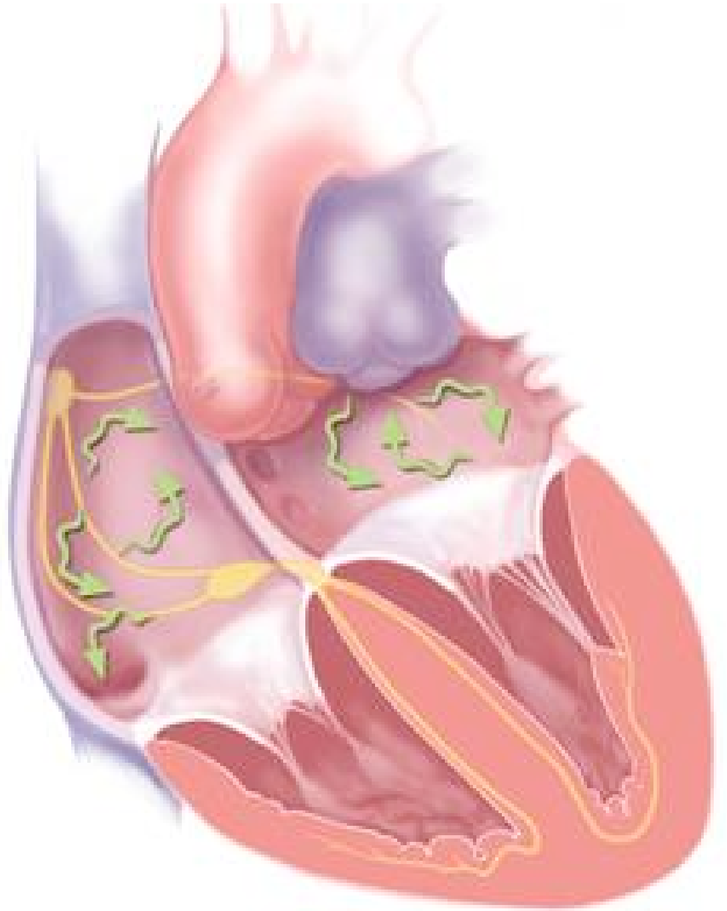




Embolia Cardíaca

Cardioembolia

- **Fibrilação Atrial =** 25% dos casos!

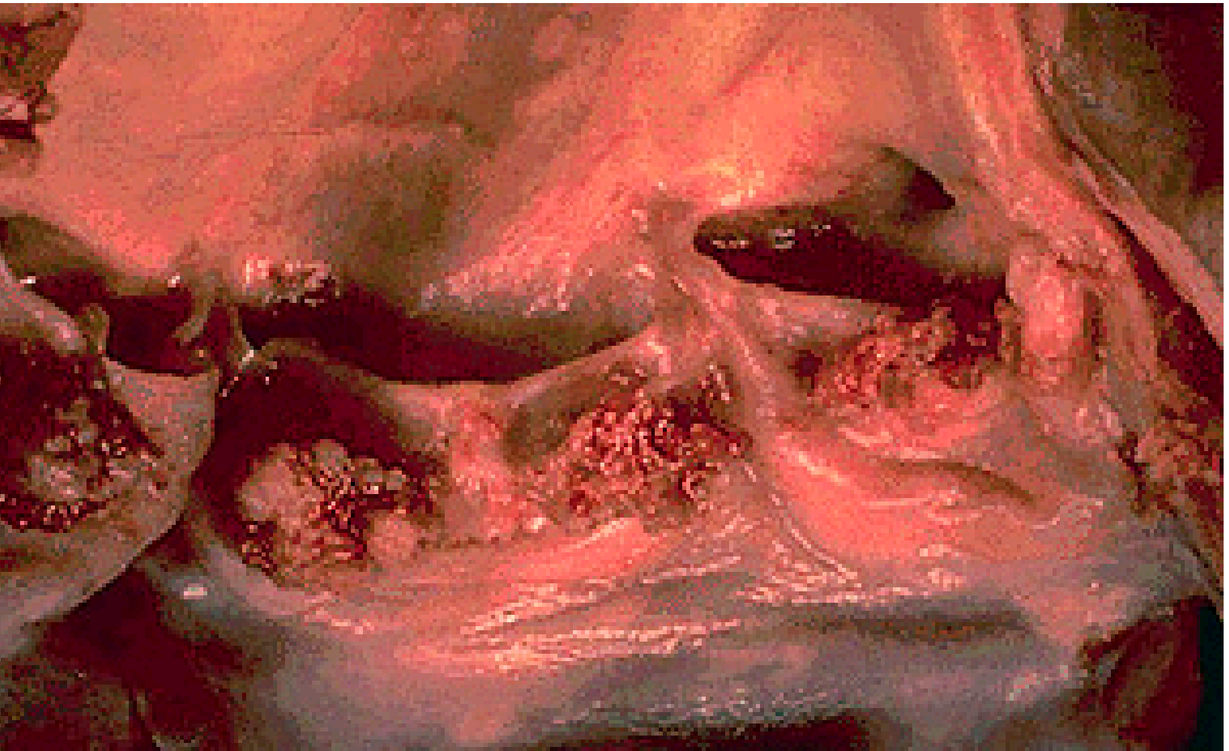


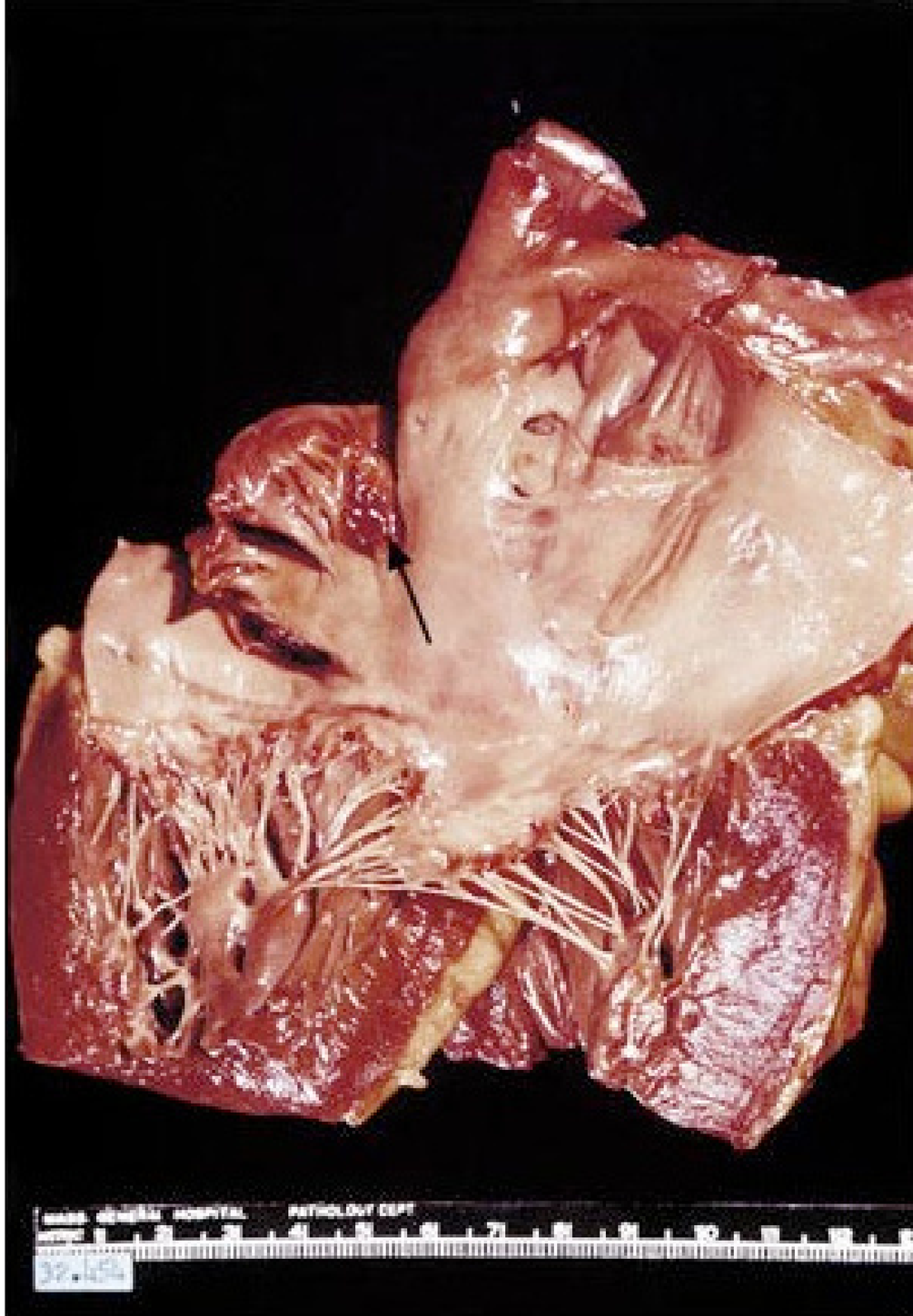


Cardioembolia

Doença cardíaca

- FA
- PFO
- ICC
- Endocardite





Outras Etiologias

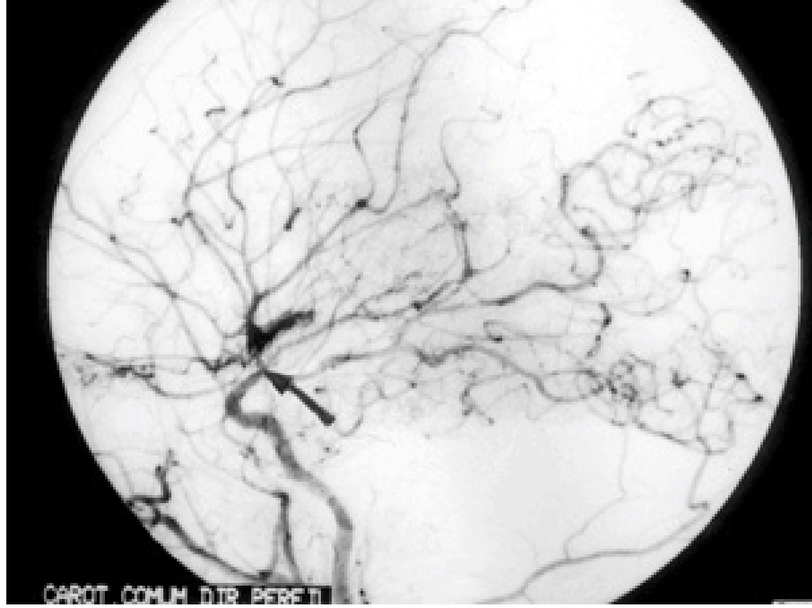
Outras Etiologias

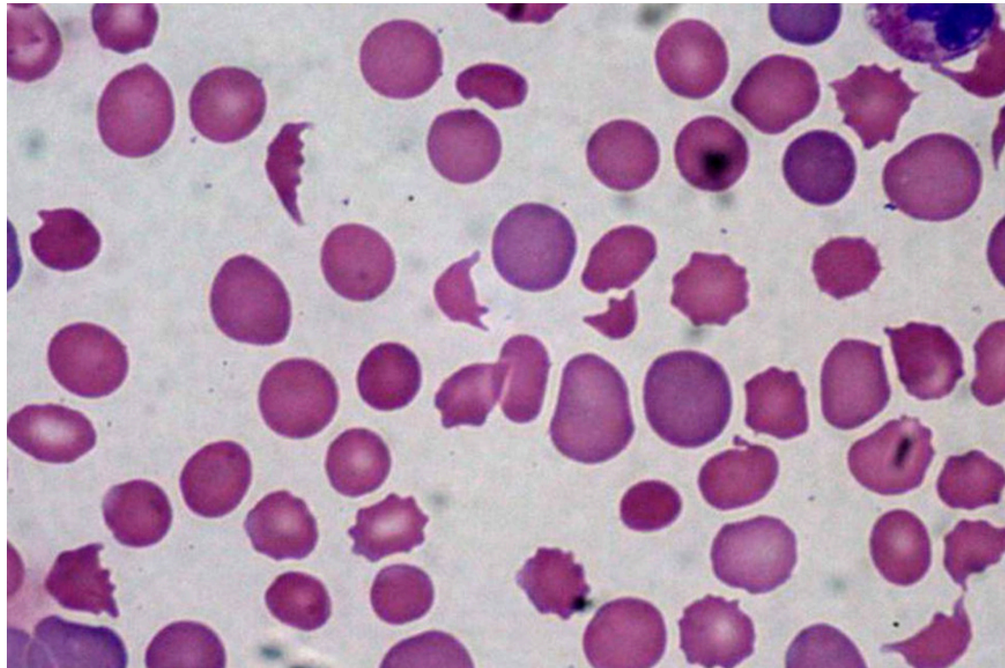
Doença hemorreológica

- Deficiência de proteína C e S.
- Deficiência de antitrombina III
- Deficiência de fator V de Leiden.
- SAAF

Anemia Falciforme

Vasculites





Etiologia Indeterminada

AVE Criptogênico

Ateromatose de Arco Aórtico

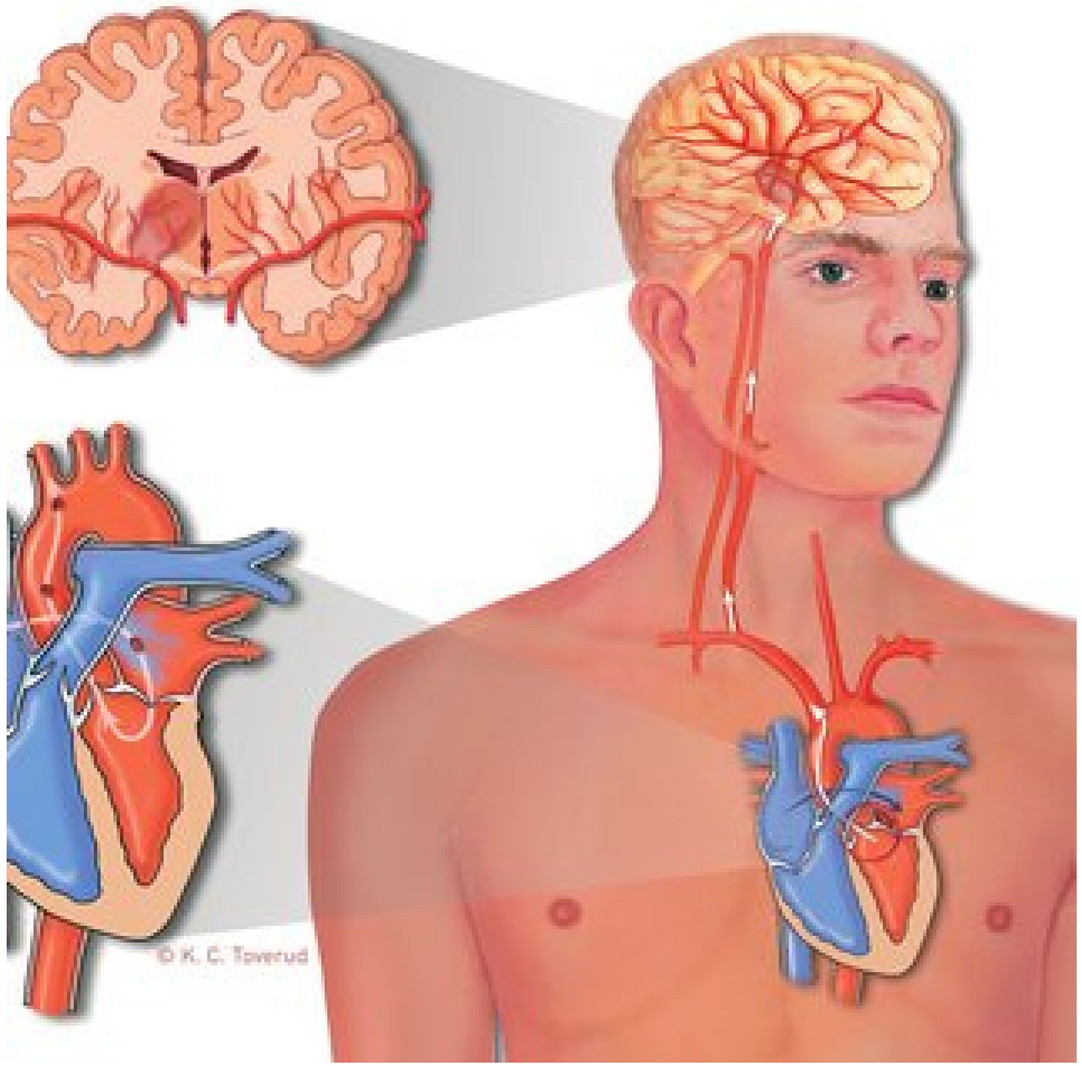


AVE Criptogênico

FA Paroxística.
Aterosclerose.
Hipercoagulabilidade.
Embolia paroxística via forâmem oval patente.

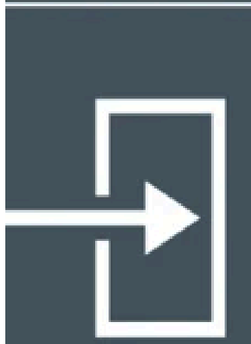
AVE Criptogênico → 35% → **ESUS** → *Embolic Stroke of Undetermined Source.*

FOP → 15 a 30% das autópsias



Tratamento da Doença Neurovascular

Stroke Critical Time Goals (NINDS)



The clock starts ticking as soon as a potential stroke patient arrives.





Within 10 minutes of arrival the immediate general assessment should be performed and an urgent CT Head should be ordered.





Within 25 minutes the neurologic assessment should be performed and the CT scan should be complete.





Within 45 minutes the CT scan interpretation should be complete.





Within 1 hour of hospital arrival *(or 3 hours from onset of symptoms)* rTpa can be administered in "well screened" patients who are at low risk for bleeding for up to 4.5 hours.



Tempo é Neurônio!



Tempo Zero

Instalação súbita de déficit focal agudo



5 a 15 minutos

Cabeceira a 30º.

Glasgow < 9 - IOT

Exame neurológico para confirmar AVE.

Aplicar escala NIHSS.

Candidato a rt-PA: não reduzir PA se PAS < 185mmHg ou PAD < 110mmHg.

Não candidato a rt-PA: tratar se PAS > 220mmHg ou PAD > 120 mmHg (não reduzir mais de 20% na primeira hora).

Evitar e tratar hipotensão.

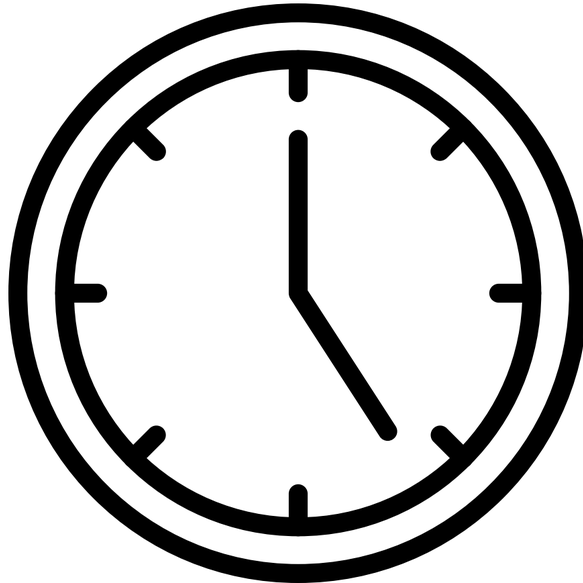
Tratar hiperglicimia de > 140 mg/dl.

Tratar hipoglicemia < 80mg/dl.

Tratar temperatura > 37,5ºC e Sat O2 < 95%

Preparar paciente para exame de imagem.

Avaliar exame de imagem.



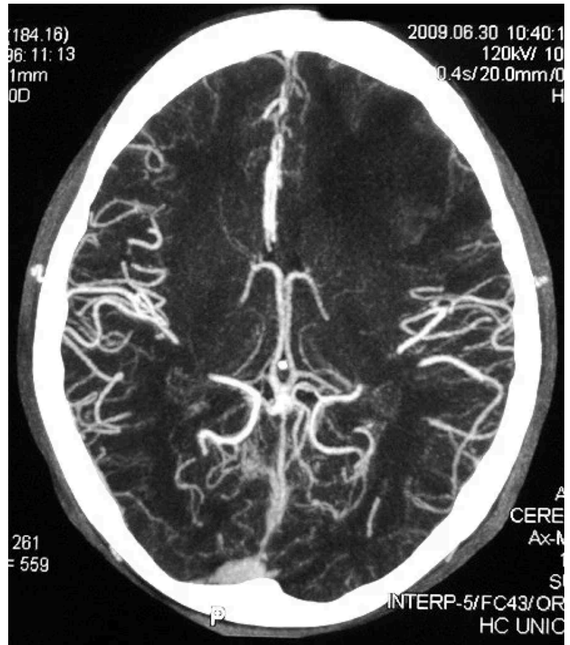
15 a 30 minutos

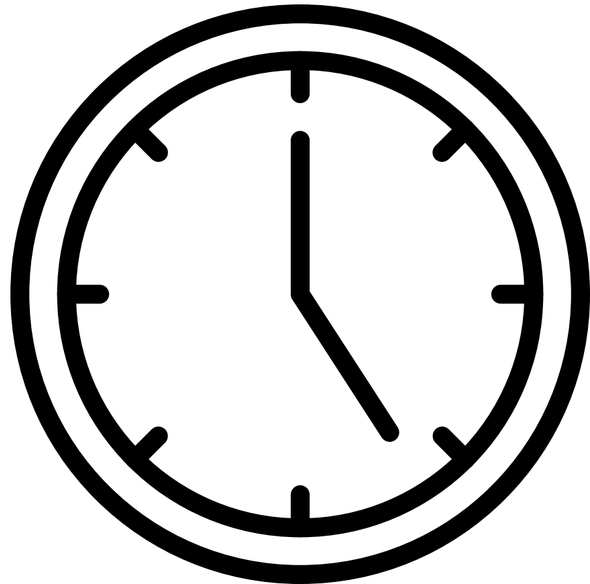
Ictus conhecido - TC crânio + AngioTC arterial cervical e cerebral.

Ictus desconhecido - TC crânio com perfusão tomográfica e AngioTC arterial cervical e cerebral ou RM crânio (T2/Difusão - mismatch > 20%)

Dúvida etiológica ou fora de janela para trombólise - RM crânio.







15 a 30 minutos

Trombólise venosa com rt-PA (PA < 185 x 110mmHg) - dose de 0,9mg/kg com 10% em bolus e o restante em 1 hora.

Trombectomia mecânica se oclusão de grande vaso.

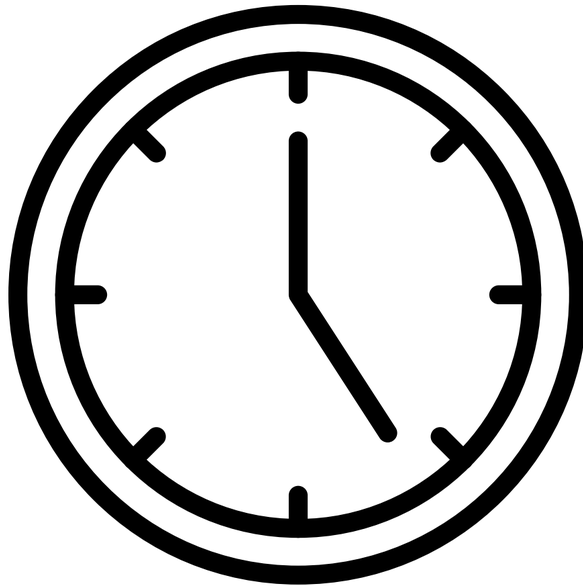
Manter PAS entre 120 - 180mmHg e PAD entre 80 - 105mmHg.

Manter glicemia entre 80 - 140mg/dl.

NIHSS a cada 15 minutos durante a trombólise.

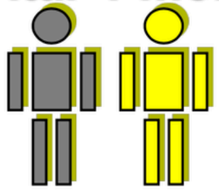
Internação em UTI.

Risco de transformação hemorrágica entre 1,9 e 6,4%

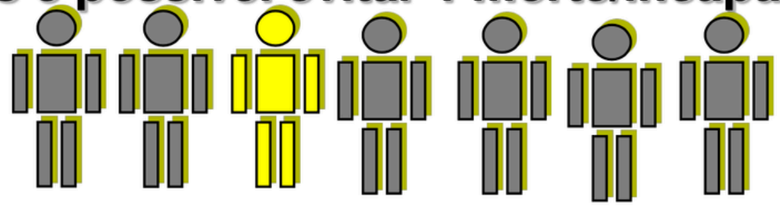


NNT

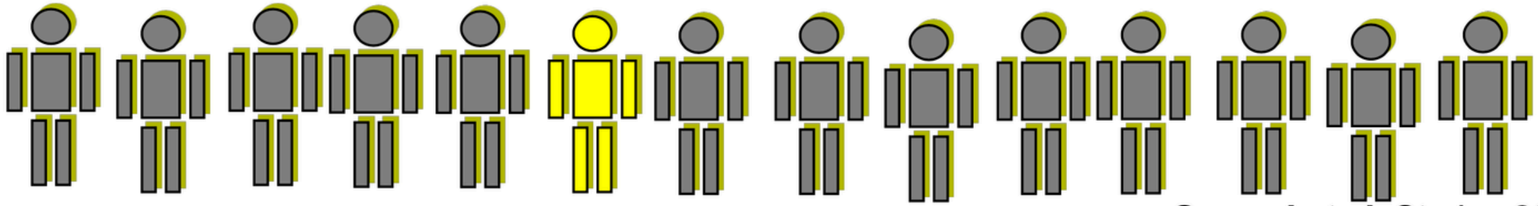
A cada 2 pacientes com AVC tratados dentro da primeira hora é possível evitar 1 morte/incapacidade



A cada 7 pacientes com AVC tratados dentro das primeiras 3 horas é possível evitar 1 morte/incapacidade



A cada 14 pacientes com AVC tratados dentro das entre 3 e 4,5 horas é possível evitar 1 morte/incapacidade

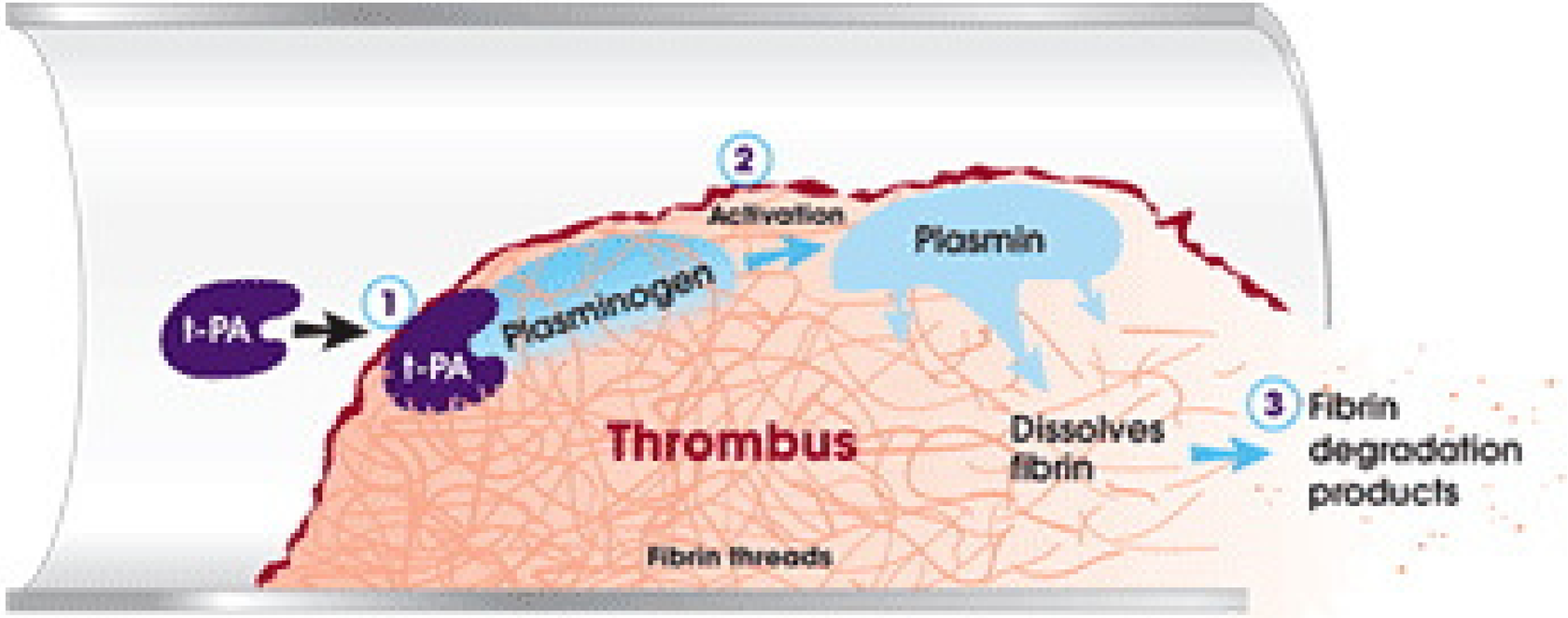


Saver J et al. Stroke. 2009

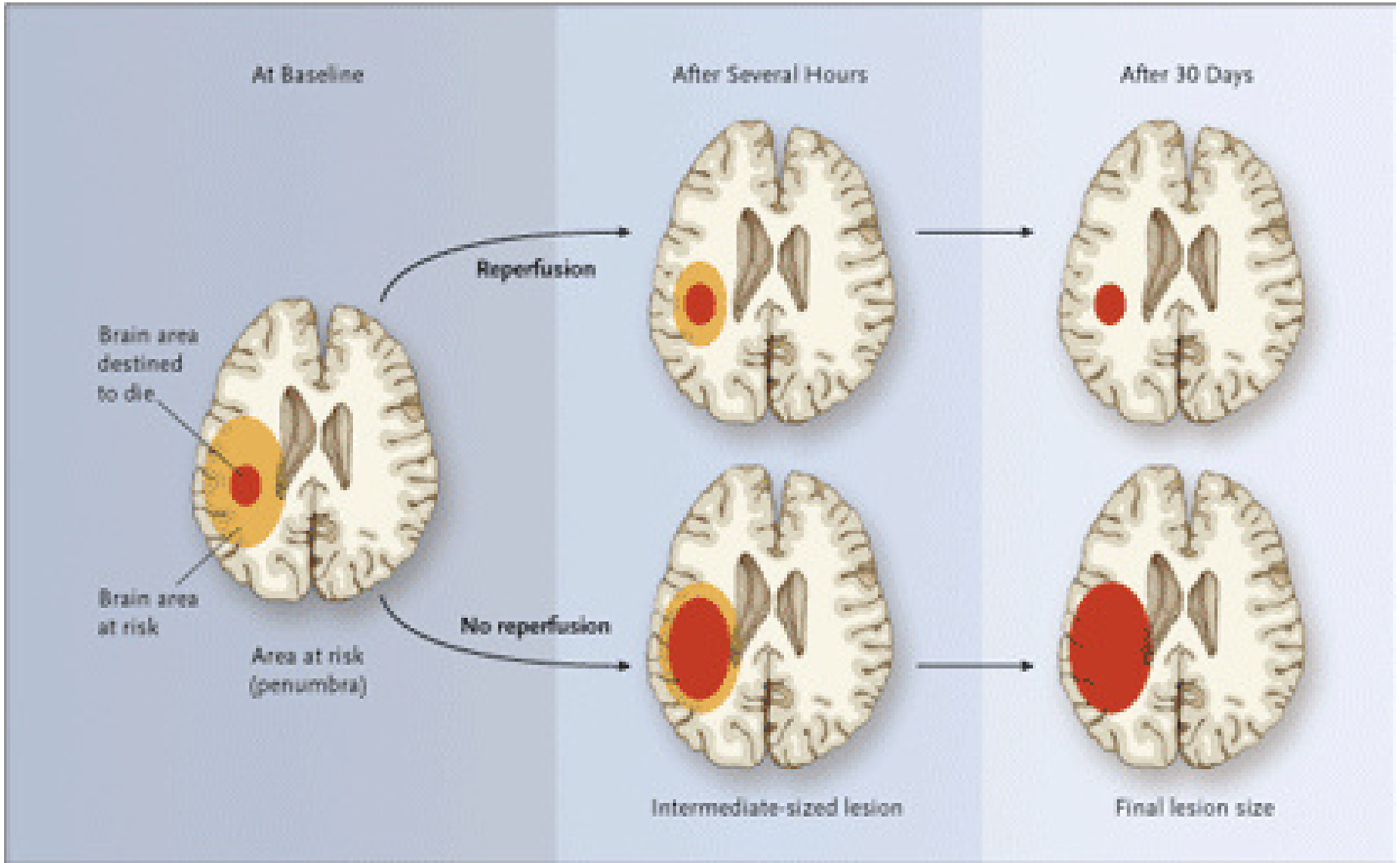
Trombólise

Dois Trombolíticos: Alteplase (rt-PA) e Tenecteplase.

Enzima que se prende a fibrina do trombo → converte plasminogênio em plasmina → fibrinólise.



Reperfusão com Trombolítico



NIHSS

(gravidade do AVE)

Item avaliado	Parâmetro	Escore
Nível de Consciência	Alerta: reage rapidamente Sonolento: responde mediante estímulo Torporoso: responde a estímulos vigorosos Coma	0 1 2 3
Resposta a perguntas	2 corretas 1 correta 2 incorretas	0 1 2
Obedece a comandos	Executa ambas corretamente Executa apenas 1 Não executa as tarefas	0 1 2
Olhar conjugado	Normal Déficit Parcial: há movimento com o reflexo oculocefálico (ROC) Déficit Completo: não há movimento com ROC	0 1 2 3
Campo visual	Normal Hemianopsia parcial Hemianopsia completa Cegueira cortical	0 1 2 3
Nervo facial	Normal Acometimento discreto Acometimento parcial - déficit supranuclear	0 1 2
Força muscular do Membro Superior Esquerdo	Normal: sem quedas durante 10s Assume postura com queda - mas não cai completamente Vence parcialmente a gravidade - cai completamente Não vence a gravidade - apenas movimentação sobre superfície Sem movimento	0 1 2 3 4
Força muscular	Normal: sem quedas durante 10s Assume postura com queda - mas não cai completamente Vence parcialmente a gravidade - cai completamente	0 1 2
Membro superior direito	Não vence a gravidade - apenas movimentação sobre superfície Sem movimento	3 4
Força muscular Membro Inferior Esquerdo	Normal: sem quedas durante 10s Assume postura com queda - mas não cai completamente Vence parcialmente a gravidade - cai completamente Não vence a gravidade - apenas movimentação sobre superfície Sem movimento	0 1 2 3 4
Força muscular Membro inferior Direito	Normal: sem quedas durante 10s Assume postura com queda - mas não cai completamente Vence parcialmente a gravidade - cai completamente Não vence a gravidade - apenas movimentação sobre superfície Sem movimento	0 1 2 3 4
Ataxia de Membros	Ausente Presente em um membro Presente em dois membros	0 1 2 3
Sensibilidade	Normal Hipoestesia Anestesia	0 1 2
Linguagem	Normal Afasia Leve a moderada Afasia grave Afasia global ou mutismo	0 1 2 3
Disartria	Fala normal Disartria leve a moderada Disartria grave, ininteligível ou mudo, intubado	0 1 2
Negligência	Nenhuma anormalidade Negligência visual, tátil ou auditiva Negligência para mais de uma modalidade	0 1 2

NIHSS

(gravidade do AVE)

NIHSS Score	Severidade do AVE
0	Ausência de sintomas
1 - 4	AVE Minor
5 - 15	AVE Moderado
16 - 20	AVE Moderado a Severo
21 - 42	AVE Severo

NIHSS

(gravidade do AVE)

NIHSS > 7 - deterioração clínica de 65,9%

NIHSS < 7 - deterioração de 14,8%

NIHSS - maior risco de hemorragia encefálica.

Melhora de 40% na pontuação 60 minutos após o r-tPA - recanalização arterial (sensibilidade - 65%; especificidade 85%)

Melhora da pontuação total e do desvio de mirada são os melhores preditores de recanalização.

Escala de Rankin

(avaliação da funcionalidade)

PONTUAÇÃO	DESCRIÇÃO
0	Sem sintomas
1	Sem incapacidade significante; Capaz de realizar todas as atividades habituais.
2	Incapacidade leve; Incapaz de realizar todas as atividades prévias, mas é capaz de cuidar de si próprio sem auxílio.
3	Incapacidade moderada; Necessita de alguma ajuda, mas é capaz de caminhar sem assistência.
4	Incapacidade moderadamente grave; Incapaz de caminhar sem assistência e atender a suas necessidades.
5	Incapacidade grave; Acamado, incontinente, requer constante assistência de terceiros.
6	Óbito.

Escala de Barthel

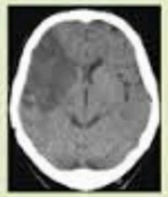
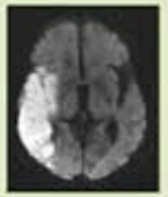
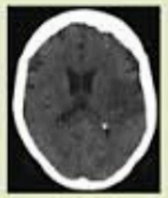
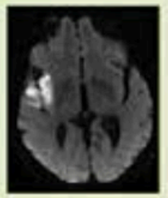
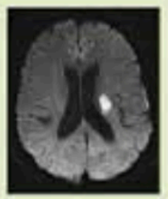
(Avaliação de Independência)

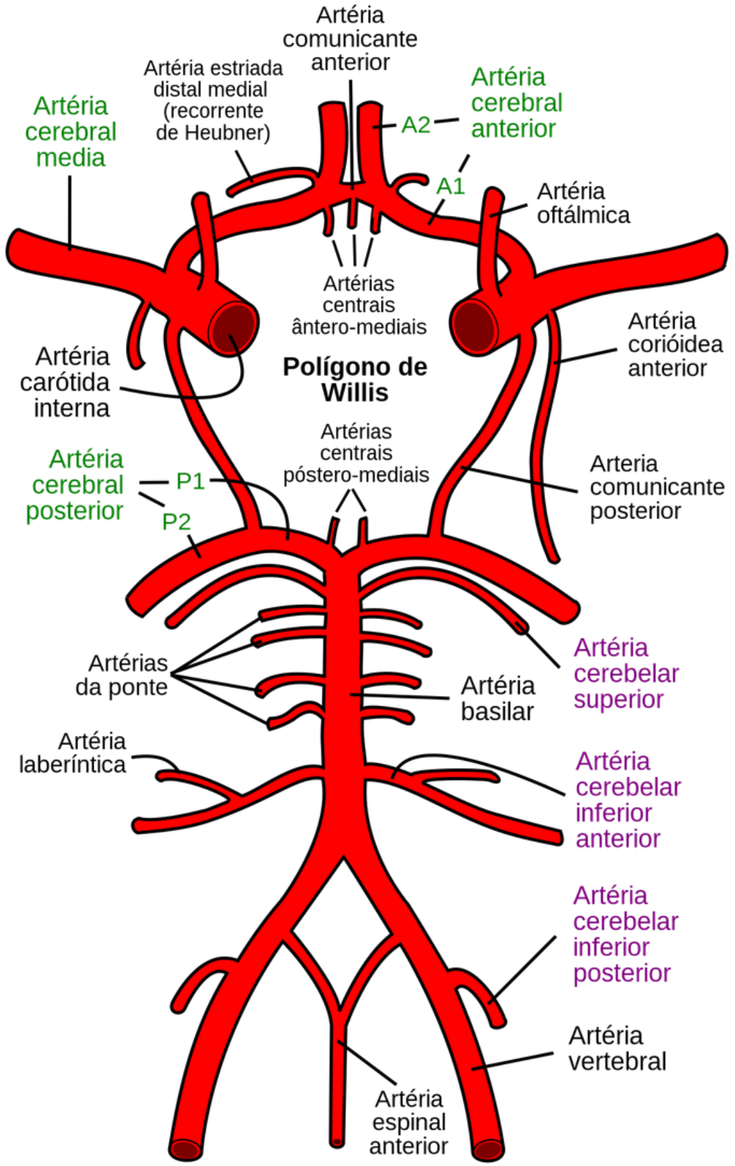
ATIVIDADE	PONTUAÇÃO
ALIMENTAÇÃO 0 = incapacitado 5 = precisa de ajuda para cortar, passar manteiga, etc, ou dieta modificada 10 = independente	
BANHO 0 = dependente 5 = independente (ou no chuveiro)	
ATIVIDADES ROTINEIRAS 0 = precisa de ajuda com a higiene pessoal 5 = independente rosto/cabelo/dentes/barbear	
VESTIR-SE 0 = dependente 5 = precisa de ajuda mas consegue fazer uma parte sozinho 10 = independente (incluindo botões, zipers, laços, etc.)	
INTESTINO 0 = incontinente (necessidade de enemas) 5 = acidente ocasional 10 = continente	
SISTEMA URINÁRIO 0 = incontinente, ou cateterizado e incapaz de manejo 5 = acidente ocasional 10 = continente	

Classificação Sindrômica de Bamford

Bamford, 1993

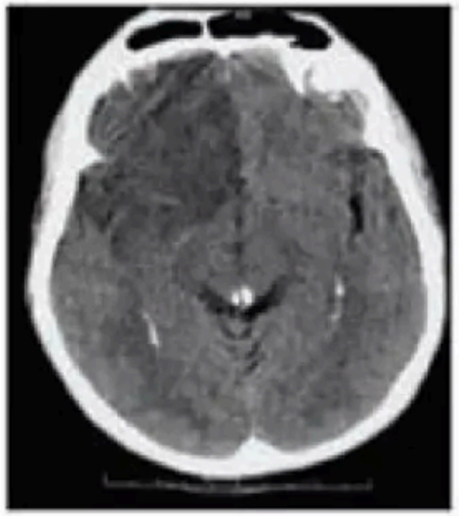
Oxfordshire Community Stroke Project (OCSP) classification: syndromes and imaging examples

OCSP term	Clinical features	Vascular basis	Example CT	Example MRI
Total Anterior Circulation Syndrome (TACS)	• Hemiparesis **AND** • Higher cortical dysfunction (dysphasia or visuospatial neglect) **AND** • Homonymous hemianopia	Usually proximal middle cerebral artery (MCA) or ICA occlusion		
Partial Anterior Circulation Syndrome (PACS)	• Isolated higher cortical dysfunction **OR** • Any two of hemiparesis, higher cortical dysfunction, hemianopia	Usually branch MCA occlusion		
Posterior Circulation Syndrome (POCS)	• Isolated hemianopia (posterior cerebral artery (PCA)) brainstem or cerebellar syndromes	Occlusion of vertebral, basilar, cerebellar or PCA vessels		
Lacunar Syndrome (LACS)	• Pure motor stroke **OR** • Pure sensory stroke **OR** • Sensorimotor stroke **OR** • Ataxic hemiparesis **OR** • Clumsy hand-dysarthria	Small penetrating artery occlusion, usually in lenticulostriate branches of MCA, or supply to brainstem or deep white matter		

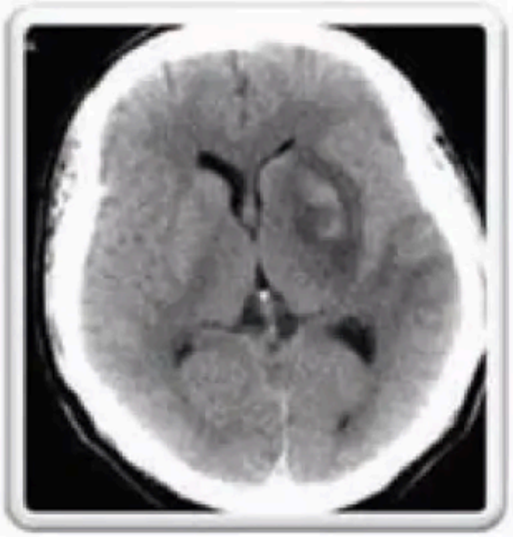


ECASS

Transformação petequial tipo1 (Ecass 1)



Transformação petequial tipo 2 (Ecass 2)



Hematoma tipo 1 (Ecass 3)



Hematoma tipo 2 (Ecass 4)



Fonte: Stroke, 1999, v. 30, p. 2280-2284.

10U de crioprecipitado (fibrinogênio acima de 150mg/dL)

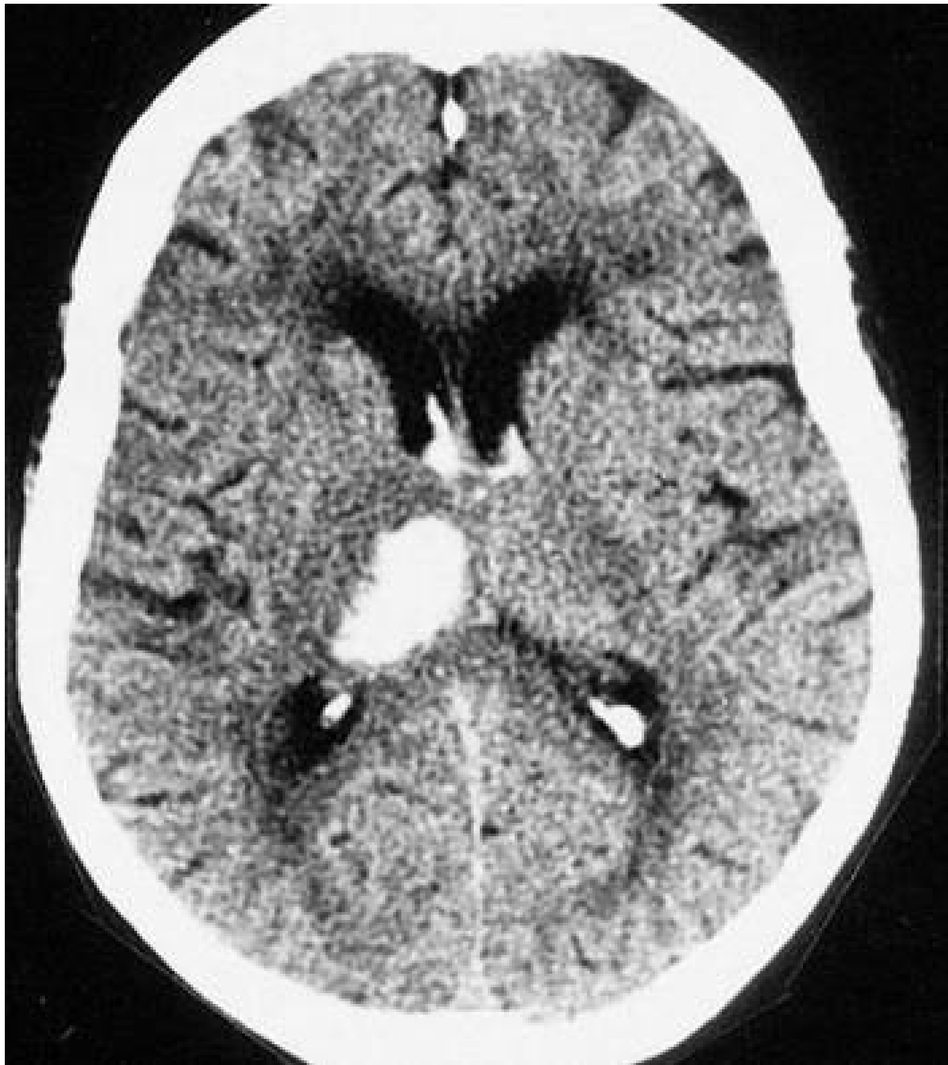
Trombólise - Critérios de Inclusão

Diagnóstico clínico de AVE isquêmico;

TAC ou RM sem evidência de hemorragia;

Início dos sintomas < 4,5h;

Idade maior ≥ 18 anos.



Trombólise - Critérios de Exclusão

Anamnese

- Sangramento ativo gastrintestinal nos últimos 21 dias;
- Neoplasia intracraniana intra-axial;
- Neoplasia gastrintestinal;
- Cirurgia intracraniana ou espinal nos últimos 3 meses;
- História de hemorragia intracraniana prévia;
- TCE grave ou AVCI nos últimos 3 meses.

Trombólise - Critérios de Exclusão

Clínica

- Sintomas sugestivos de HSA;
- Sangramento interno ativo;
- Glicose sérica < 50mg/dL ou > 400mg/dL;
- PA sistólica > 185mmHg ou diastólica > 110mmHg;
- Evidência de endocardite;
- Dissecção aórtica;
- Doenças hemorrágicas.

Trombólise - Critérios de Exclusão

Hematológico

- Plaquetas < 100000/mm3;
- Uso de anticoagulante (INR > 1,7; TAP > 15s; KPTT > 40s);
- Uso de NOACS nas últimas 48 horas.
- Uso terapêutico de heparina de baixo peso molecular nas últimas 24h;
- Uso atual de inibidor direto de trombina ou do fator Xa, com evidência laboratorial de anticoagulação.

Trombólise - Critérios de Exclusão

Tomografia de Crânio

- Evidência de hemorragia;
- Hipodensidade na TAC acometendo área > 1/3 do território da ACM.

Trombectomia Mecânica

Trombectomia Mecânica

Critério Geral de Tratamento

- Oclusão de artérias de grosso calibre da circulação anterior.
- Tempo desde o início dos sintomas até 24h, conforme os critérios de elegibilidade (≤ 6h ou entre 6 e 24h).
- Pode ser feito com ou sem uso prévio de tPA intravenoso.
- **NNT** = 3 a 7.

Trombectomia Mecânica

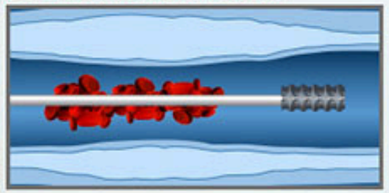
STENT RETRIEVER

Four stent retrievers have been approved by the US Food and Drug Administration:

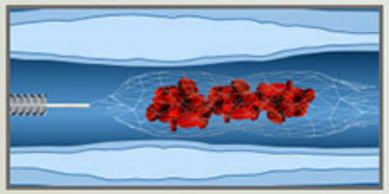
MERCI RETRIEVER
(Concentric Medical, Mountain View, CA)



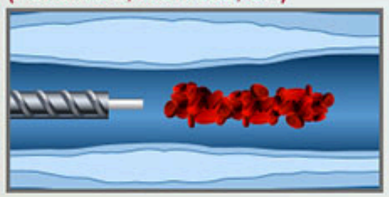
SOLITAIRE FR REVASCULARIZATION DEVICE
(Covidien, Dublin, Ireland)

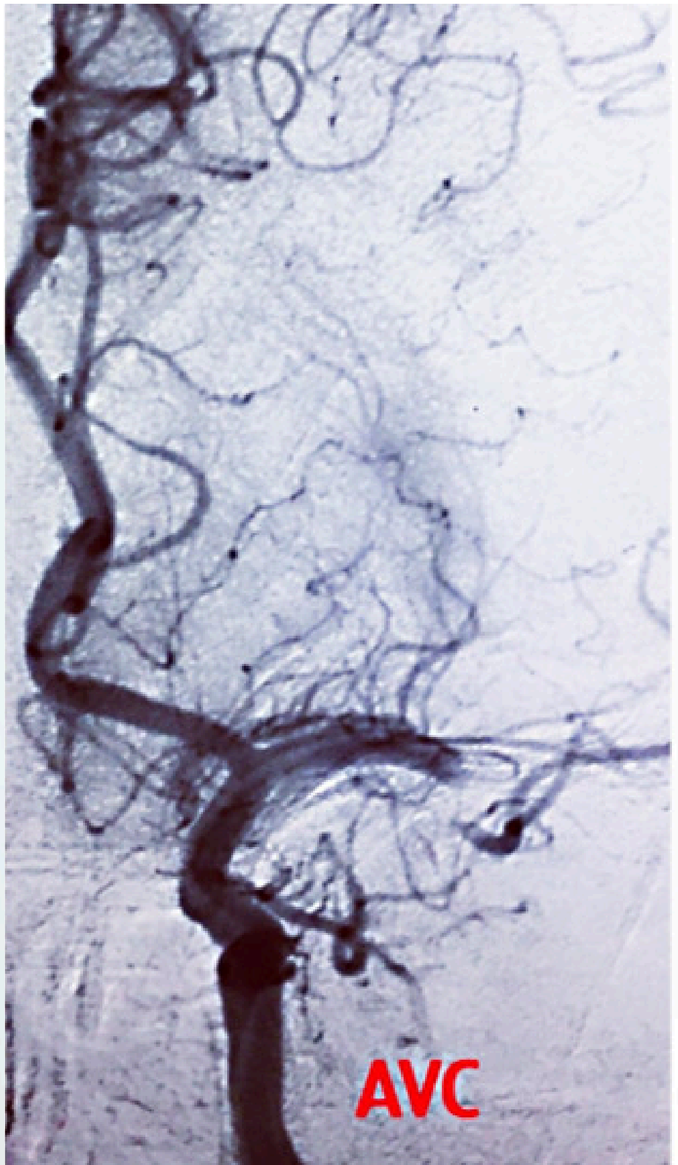


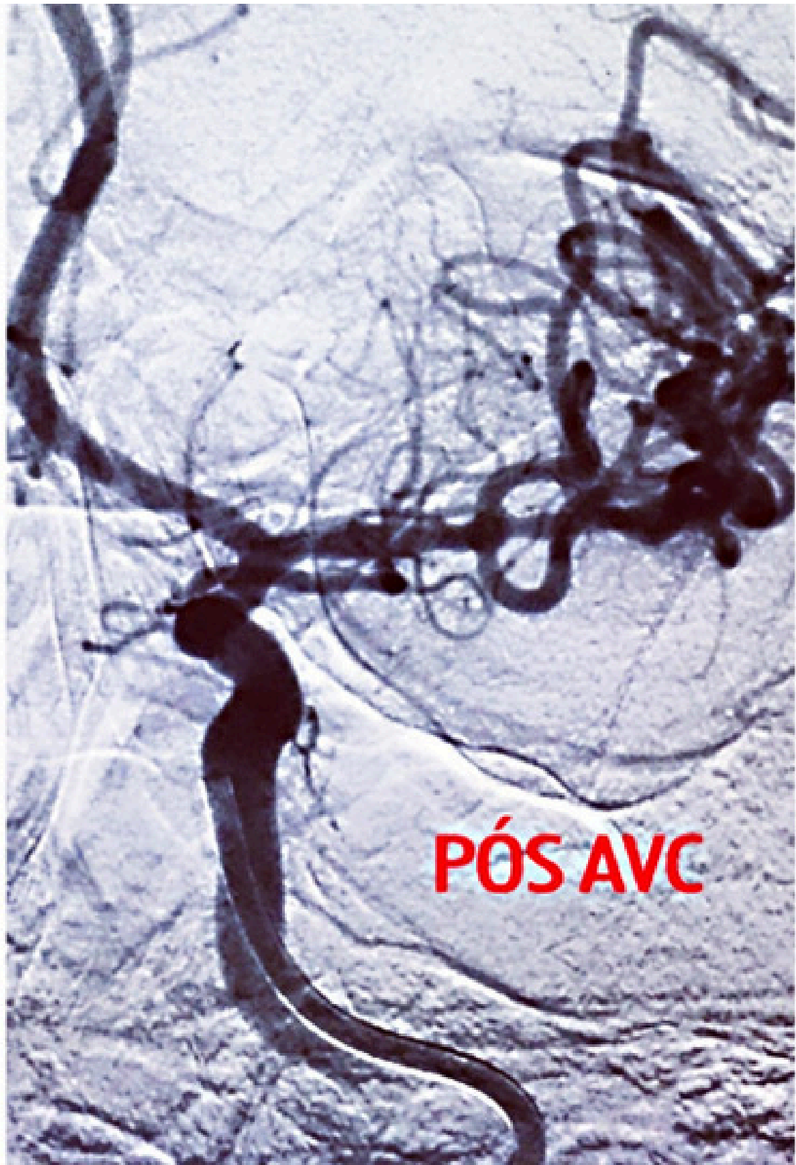
TREVO
(Concentric Medical, Mountain View, CA)



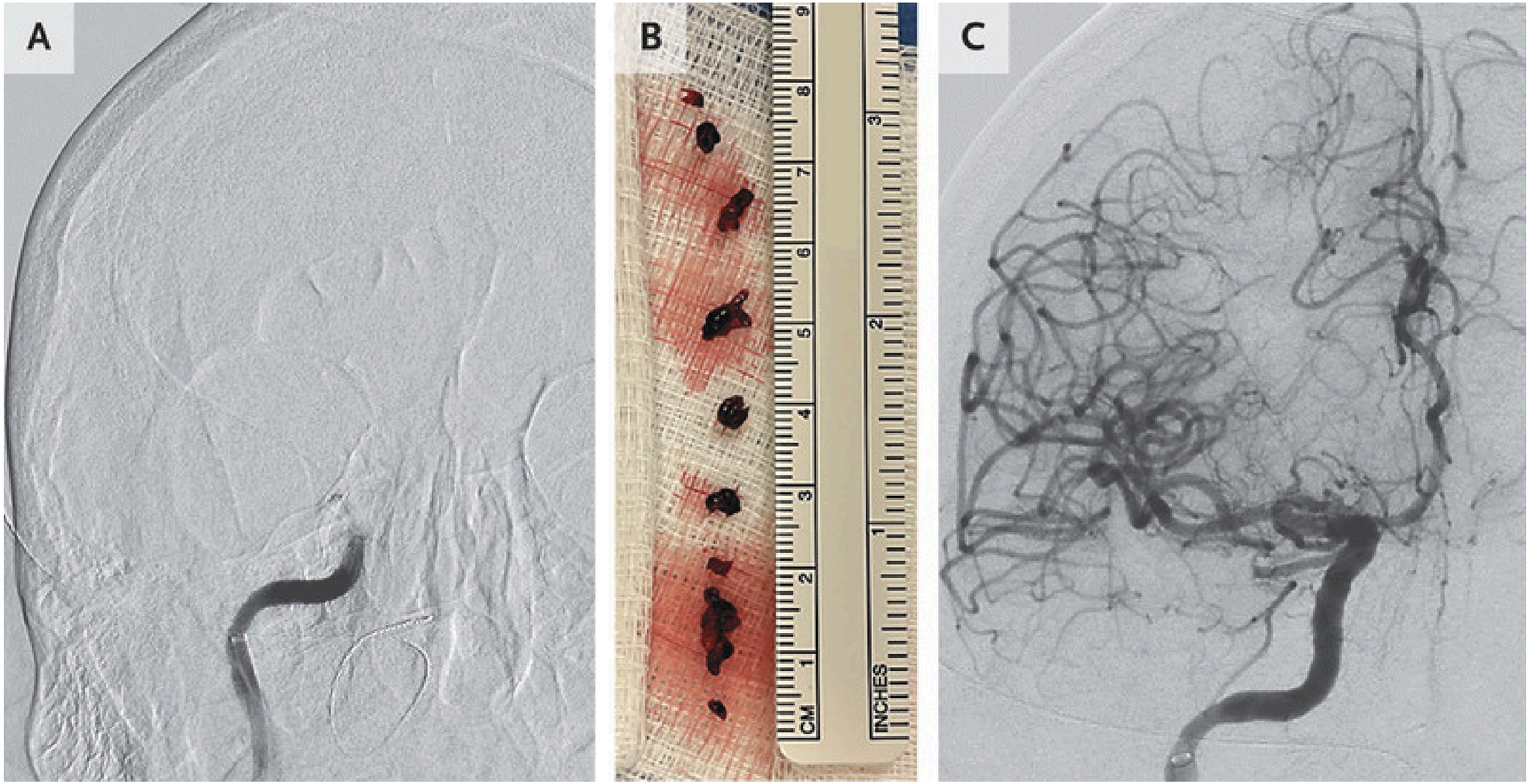
PENUMBRA SYSTEM
(Penumbra, Alameda, CA)





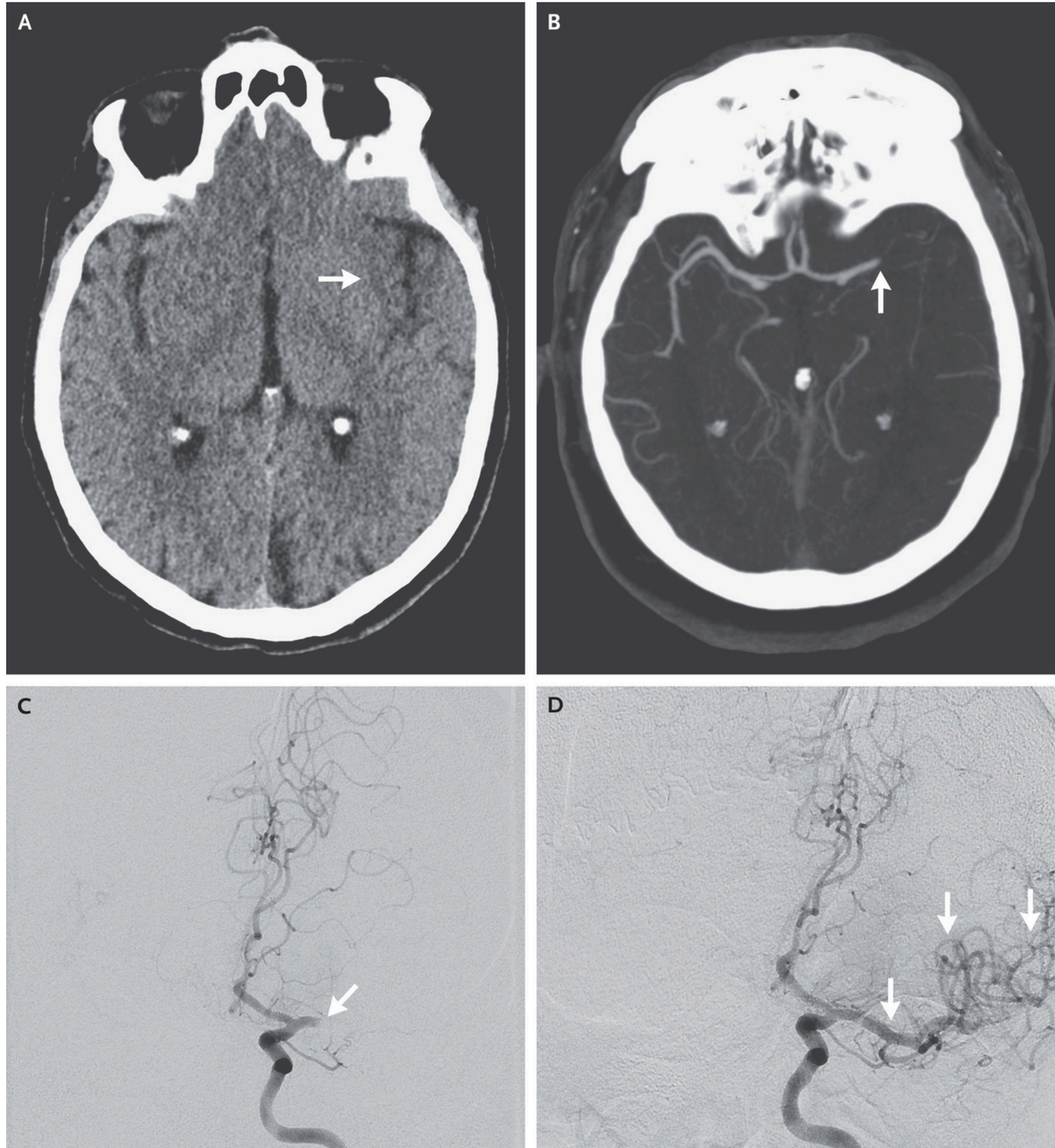


Trombectomia Mecânica



N Engl J Med 2022; 386:1351

Infarto Cerebral Agudo e Oclusão da Artéria Cerebral Média à Esquerda + Trombectomia Mecânica



WJ Powers. N Engl J Med 2020;383:252-260.

E se não houver indicação de Trombolítico ou Trombectomia?

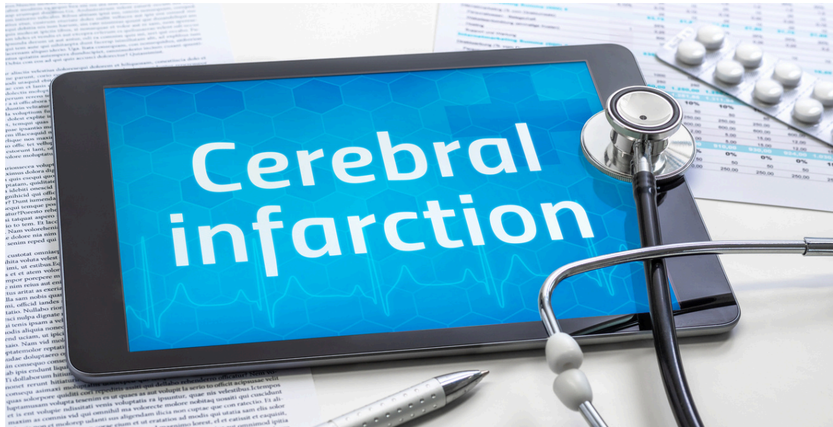


Condutas Gerais

Heparinização profilática com heparina de baixo peso molecular (enoxaparina 0,5 a 1mg/dia).

- **10% dos óbitos pós AVE são por TEP.**
- **TVP ocorre em até 50% dos pacientes com hemiplegia aguda.**

Mobilizar e sentar o paciente precocemente.



Condutas Gerais – Prevenção Secundária

AAS 100mg/dia

Clopidrogrel 75mg/dia (ataque de 300mg + AAS 100mg em pacientes de alto risco).

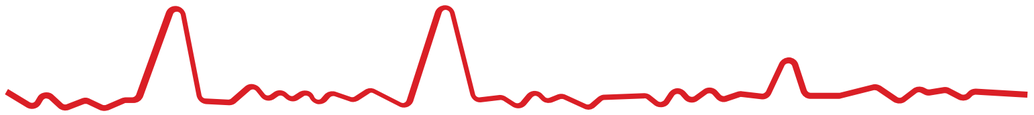
Fonte embólica cardíaca ou dissecção arterial - considerar anticoagulação.



Condutas Gerais – Prevenção Secundária

Fibrilação Atrial

- Novos Anticoagulantes (NOACs) - Iniciar 4 a 14 dias após o ictus
  - Indicado na FA de etiologia não valvar
  - Antagonista da Trombina (dabigatrana)
  - Anti-Xa (apixabana, rivaroxabana, edoxabana)
- Antagonistas da Vitamina K
  - Indicado da FA de etiologia valvar
  - Warfarina



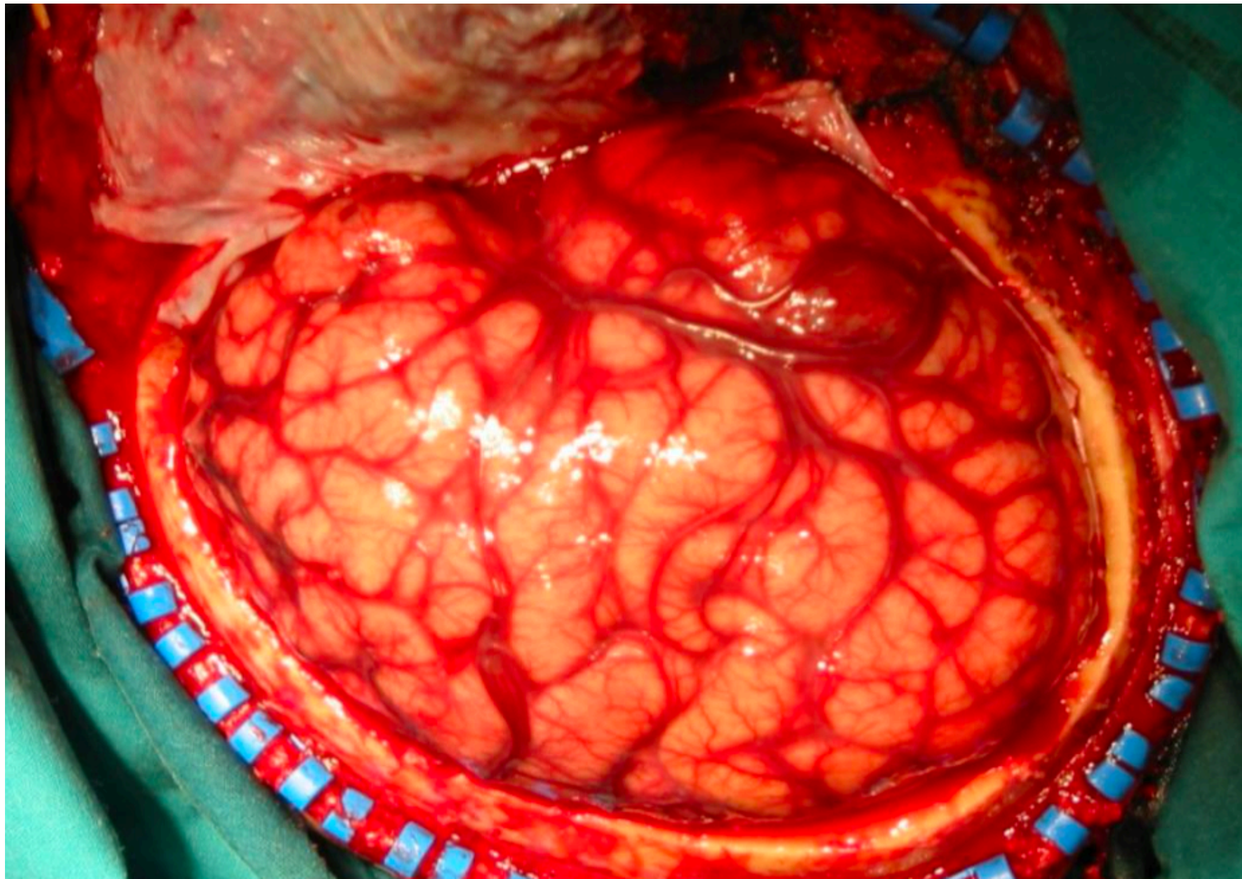
Edema Cerebral

Osmoterapia (duração = 48 - 72h)

- Manitol 20% 0,25 – 0,5 g/kg de 4/4 horas por até 3 dias – lembrar 5ml = 1mg.

Craniectomia descompressiva

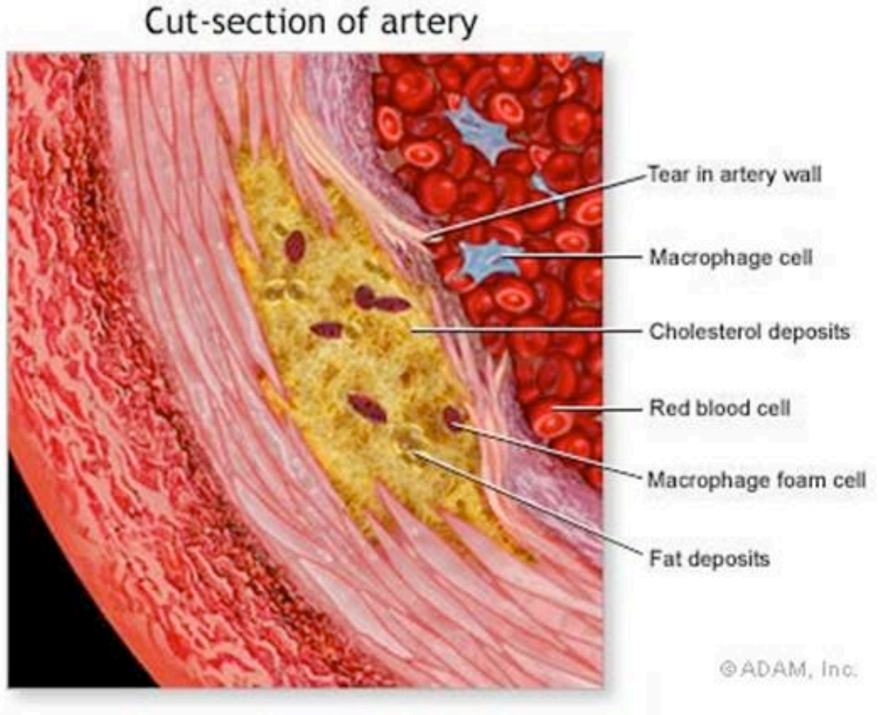
- Infartos > 50% do território da ACM.
- Craniectomia Suboccipital em Infartos Cerebelares.

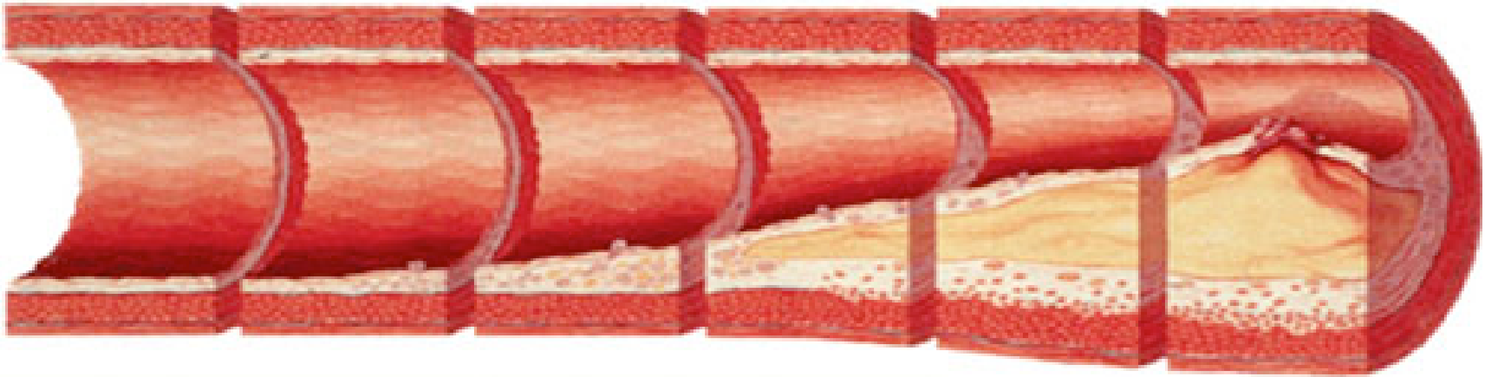


Ataque Isquêmico Transitório (AIT)

Ataque Isquêmico Transitório (AIT)

Déficit neurológico focal, encefálico ou retiniano súbito e reversível, secundário a uma doença vascular isquêmica, com duração menor que 1 hora e sem evidência de lesão isquêmica nos exames de imagem.





Ataque Isquêmico Transitório (AIT)

<u>Território carotídeo</u>

- Amaurose fugaz
- Sintomas hemisféricos ipsilaterais à lesão

<u>Território vertebrobasilar</u>

- Sintomas vestibulocerebelares, oculares e visuais



Ataque Isquêmico Transitório (AIT)

Risco de AVE agudo após AIT ou eventos vasculares menores:

- **33,4% após 1 ano**
- **23,2% com estenose intra ou extracraniana > 50%**
- **10,4% com FA**

N Eng J Med. 2016; 374(16): 1533-42.

Estenose de Carótidas

Estenose de Carótida





Estenose de Carótida Assintomática

Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis (EACAS). JAMA 1995; 273: 1421 – 1428

1662 pacientes entre 40 e 79 anos com estenose de carótida > 60% e sem história de doença encefalovascular.

Pacientes assintomáticos com estenose de carótida > 60% **podem** se beneficiar de endarterectomia associada ao tratamento clínico dos fatores de risco.

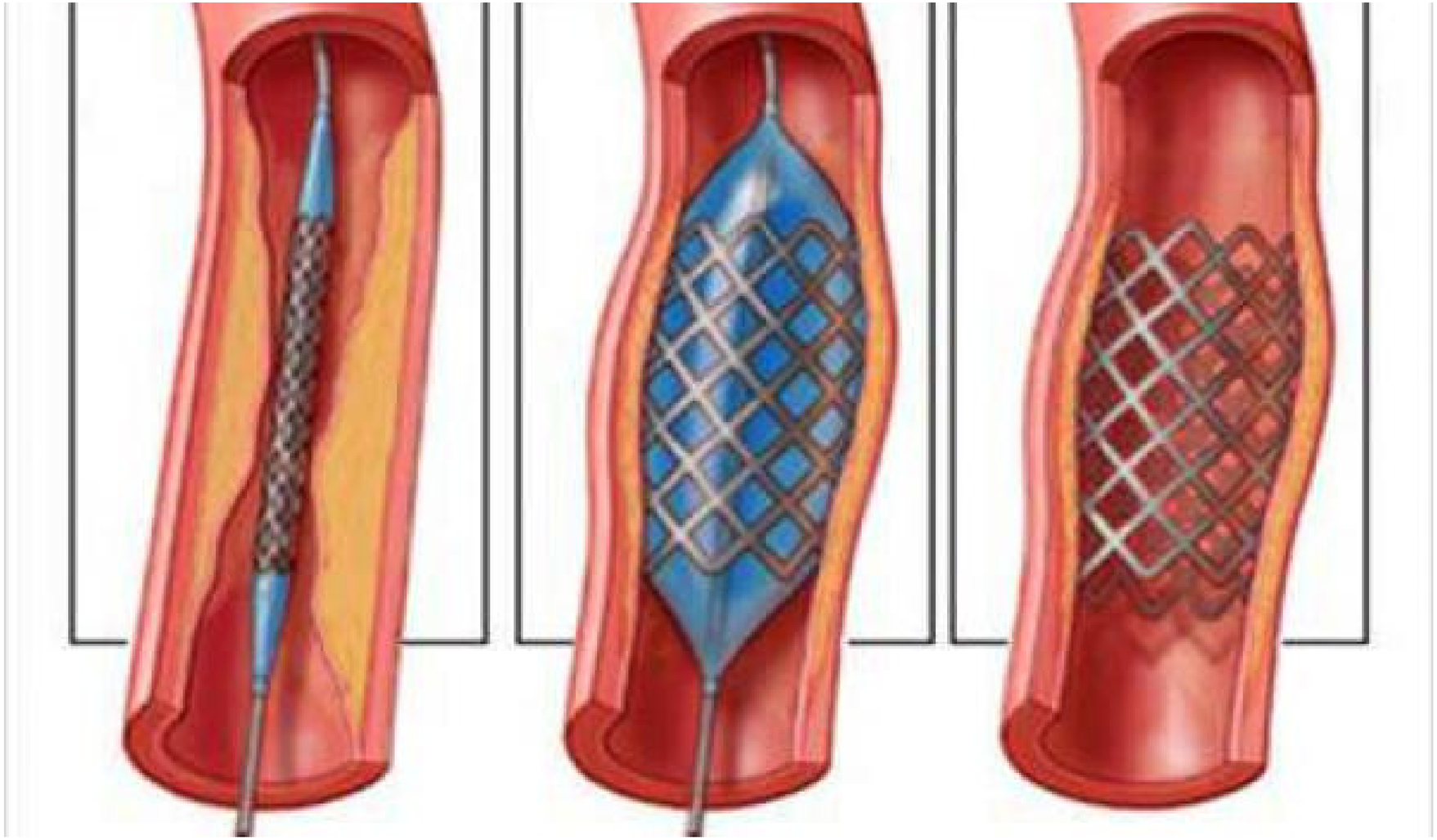
Estenose de Carótida Sintomática

North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET). N Engl J Med 1991; 325: 445 – 453

659 paciente com história de amaurose fugaz, AIT hemisférico, ou infarto cerebral não incapacitante com 3 meses de evolução, com estenose de carótida entre 70% e 99%.

Pacientes sintomáticos com estenose de carótida de alto grau (entre 70 – 90%) e com infarto cerebral ou AIT recente **podem** se beneficiar de endarterectomia.

Angioplastia de Carótida



REFERÊNCIAS

STUDART-NETO, A. et al. **A Neurologia que Todo Médico Deve Saber.** 4. ed. Editora Atheneu, 2025.

BARSOTTINI, O. G. P; NITRINI, R; OLIVEIRA FILHO, J. **Tratado de Neurologia da Academia Brasileira de Neurologia.** 3. ed. Editora GEN Guanabara-Koogan, 2025.

ROPPER, A. H. et al. **Adams and Victor's Principles of Neurology.** 12. ed. McGraw-Hill, 2023.

JANKOVIC, J; NEWMAN, N.J; MAZZIOTTA, J. C. **Bradley and Daroff's Neurology in Clinical Practice.** 9. ed. Elsevier, 2026.