

Acidente Vascular Encefálico Hemorrágico

Neurologia – FEMPAR

Roberto Caron

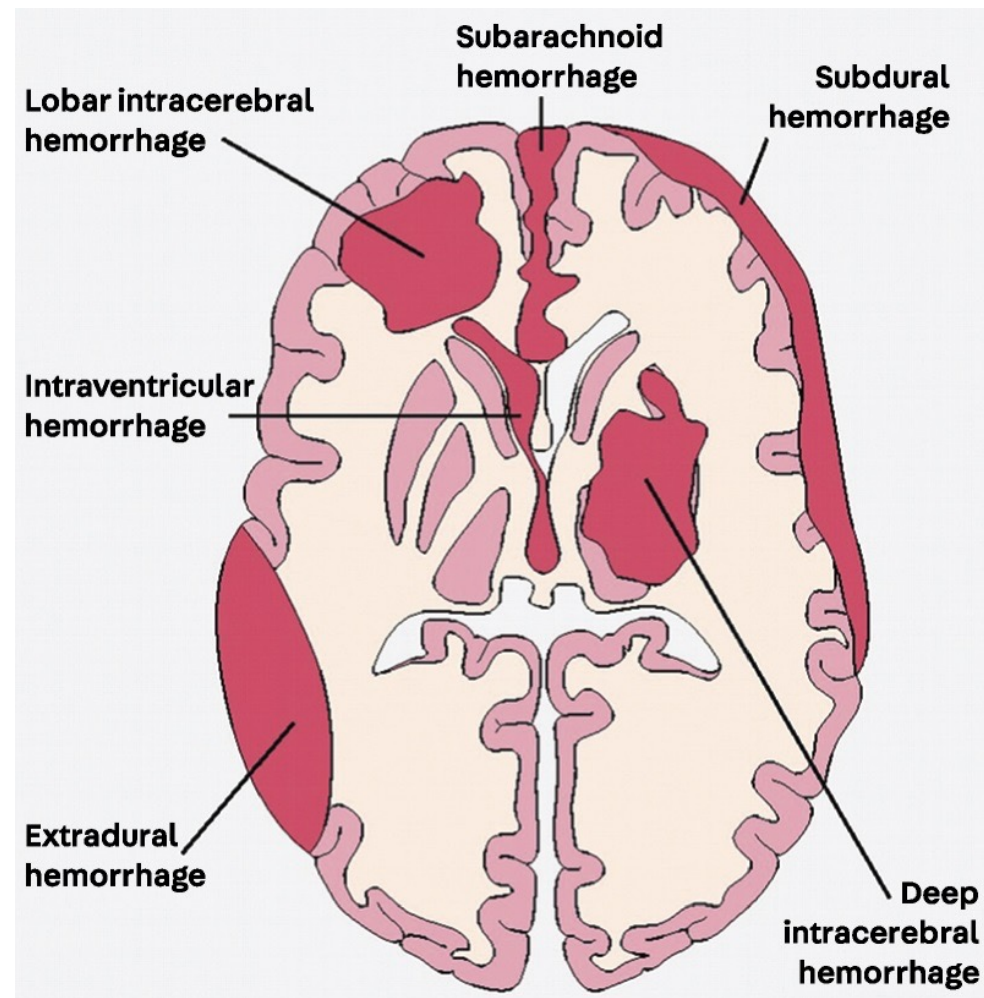


Acidente Vascular Hemorrágico

Classificação:

- Hemorragia epidural
- Hemorragia subdural
- Hemorragia subaracnóidea
- Hemorragia intraparenquimatosa

As artérias cerebrais são propensas à hemorragia, pois não possuem lâmina elástica!



Hematoma Epidural

Hematoma Epidural

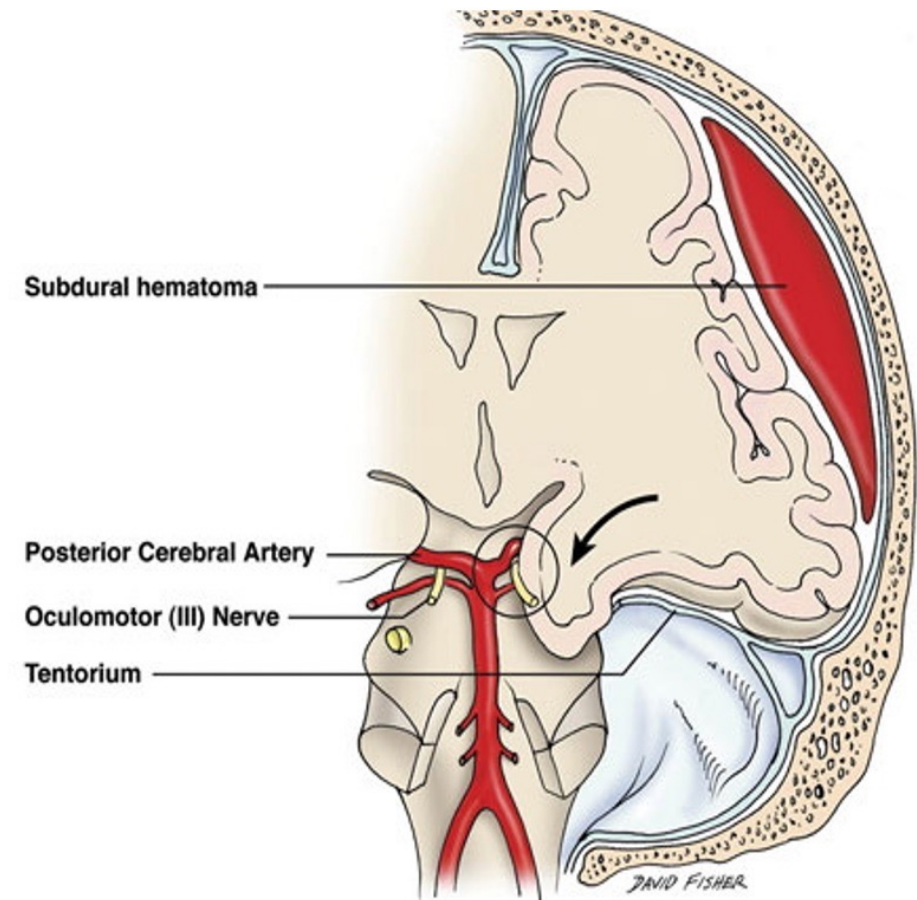
Epidemiologia:

- 1% das admissões por TCE = acidentes automobilísticos!
- Sexo masculino x feminino = 4:1
- Idade mais frequente = 15 – 30 anos.
- Raro antes dos 2 anos e após os 60 anos = dura-máter mais aderida a tábua interna.

Hematoma Epidural

Fisiopatologia:

- O sangramento epidural ocorre freqüentemente nas regiões frontotemporais por ruptura da art. meningéia média ou de seus ramos (85%) = sinais de instalação rápida = elevação da PIC = herniação do úncus = compressão do TC = óbito.
- Pode ocorrer sangramento da V. meningéia média ou seio dural.



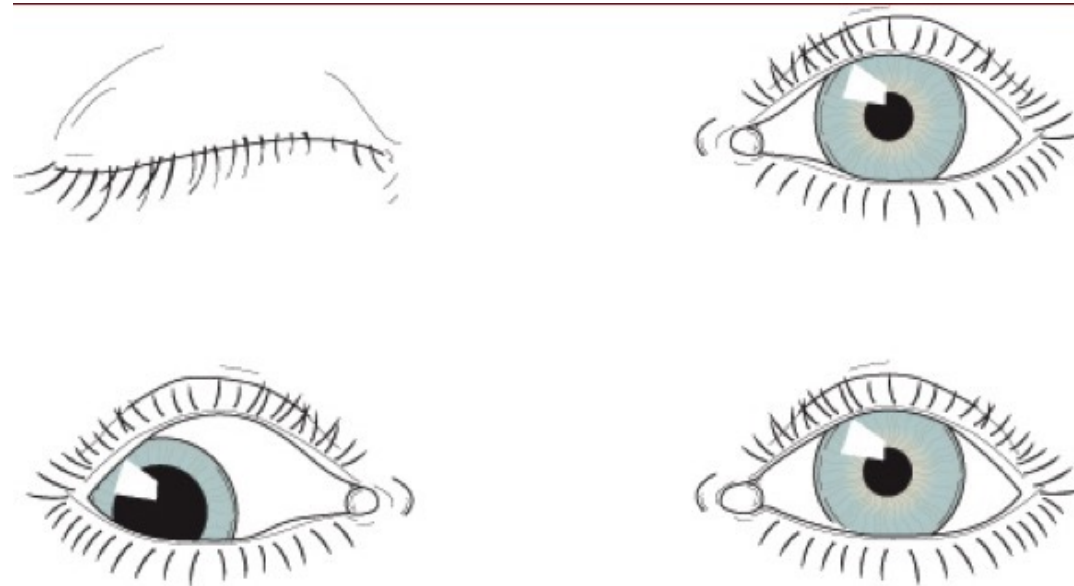
Hematoma Epidural

Clínica:

- Apresentação clássica (10 - 27%)
 - Breve perda de consciência pós-traumática
 - Intervalo lúcido de várias horas
 - Cefaléia intensa
 - Convulsões
 - Obnubilação, hemiparesia contralateral e dilatação pupilar ipsilateral (60%)
 - Óbito (20 - 55%)

Pupila de Huchinson

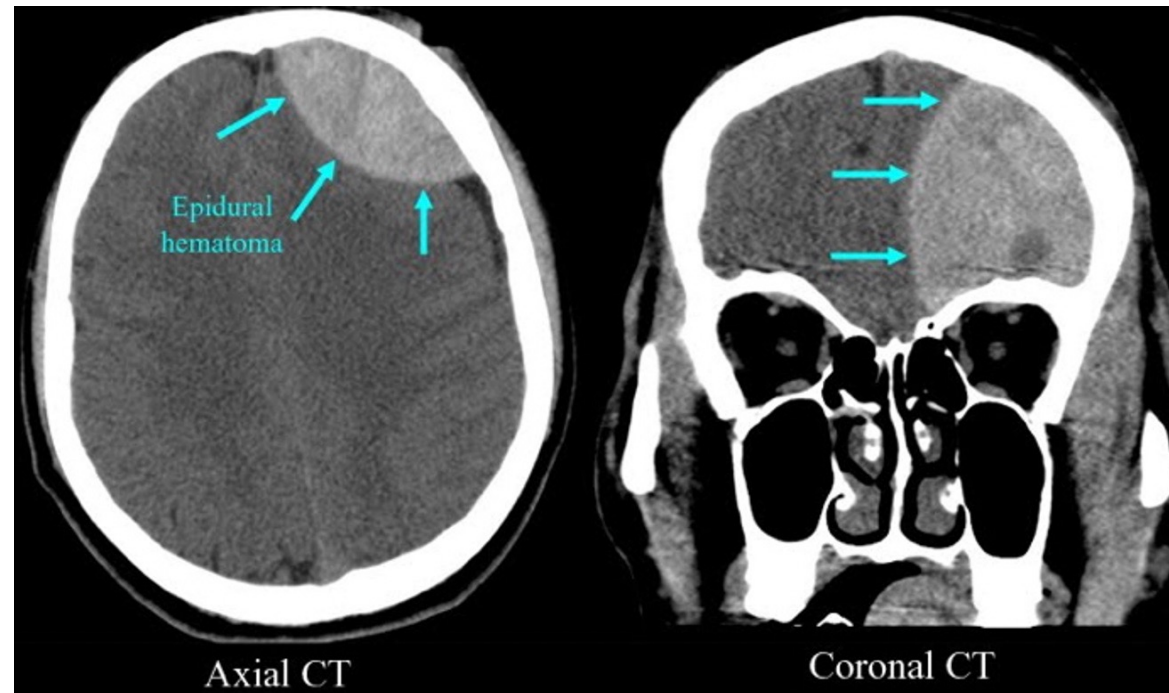
Pupila ipsilateral dilatada + Hemiparesia contralateral



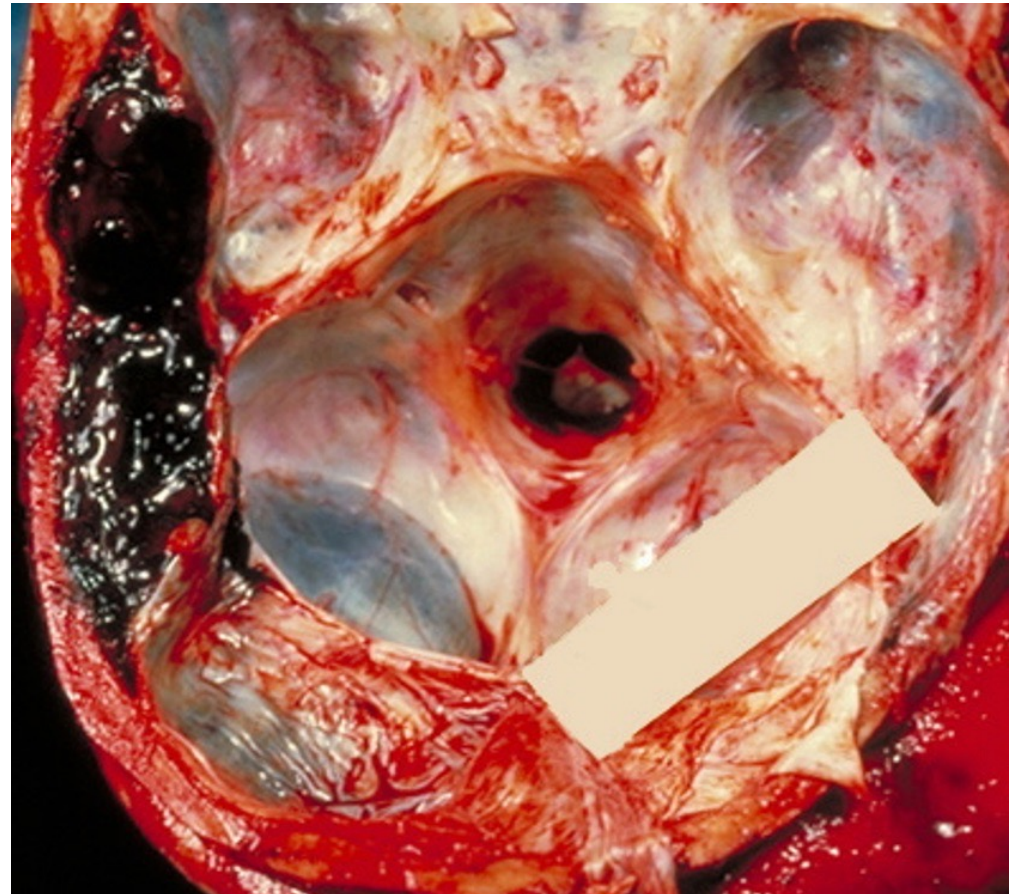
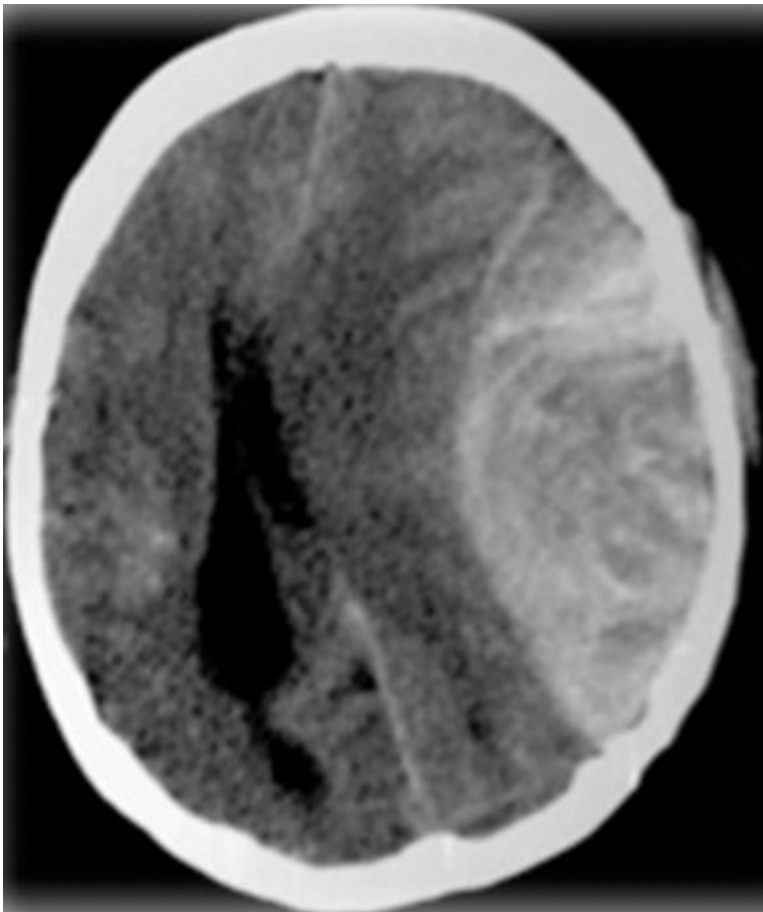
Hematoma Epidural

Exames Complementares:

- Rx de crânio
 - Normal em 40% dos hematomas epidurais.
- Rx de coluna cervical
 - Afastar lesão cervical associada.
- TAC
 - Imagem biconvexa de alta densidade.



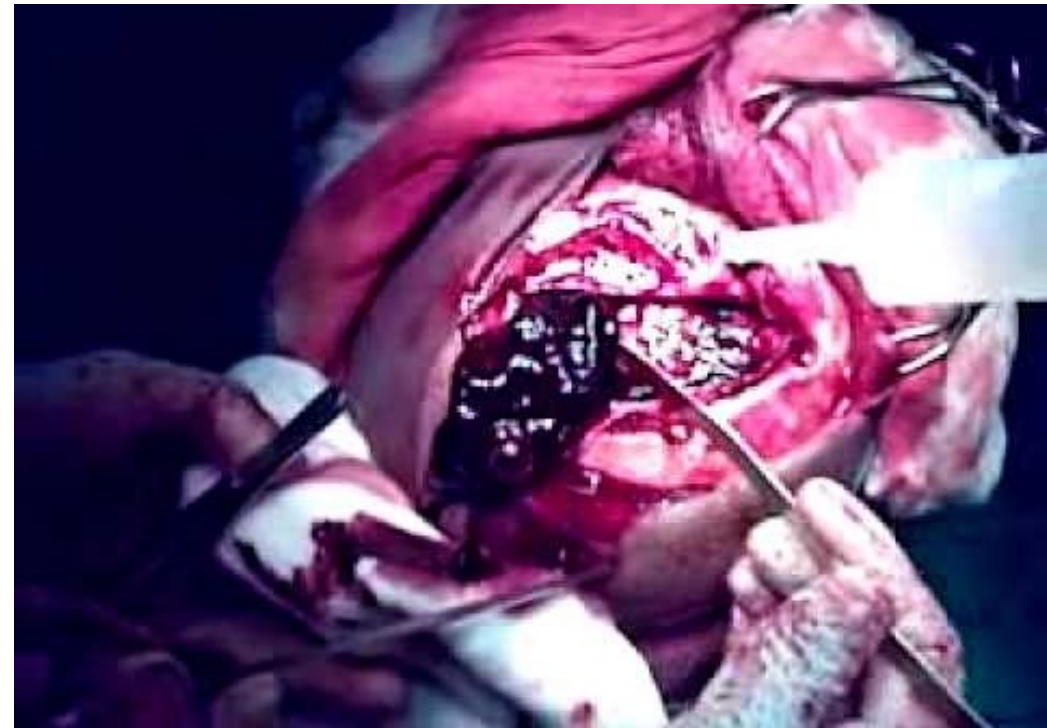
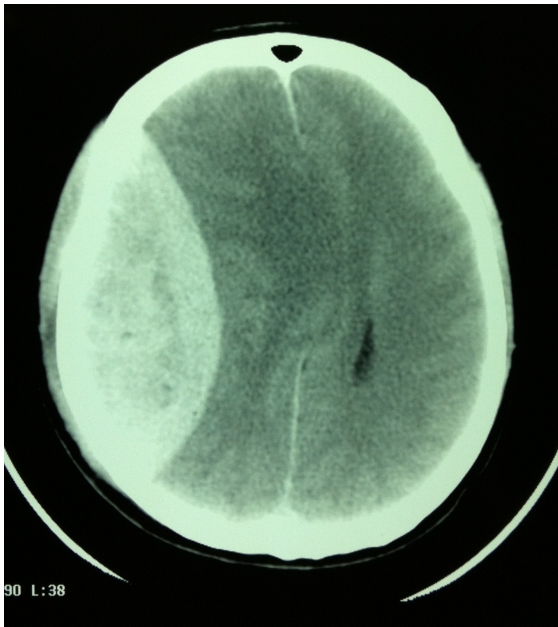
Hematoma Epidural



Hematoma Epidural

Tratamento:

- Drenagem cirúrgica de hematoma.

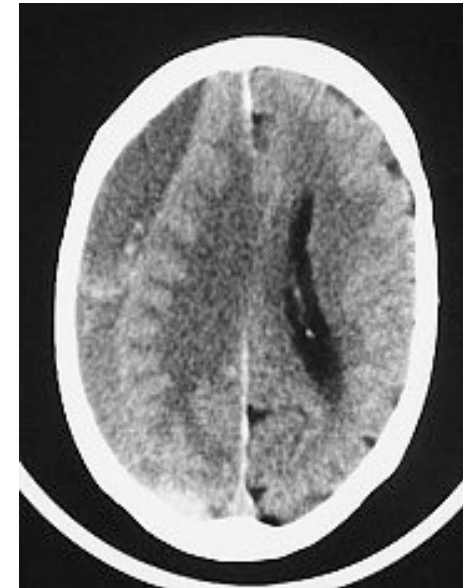
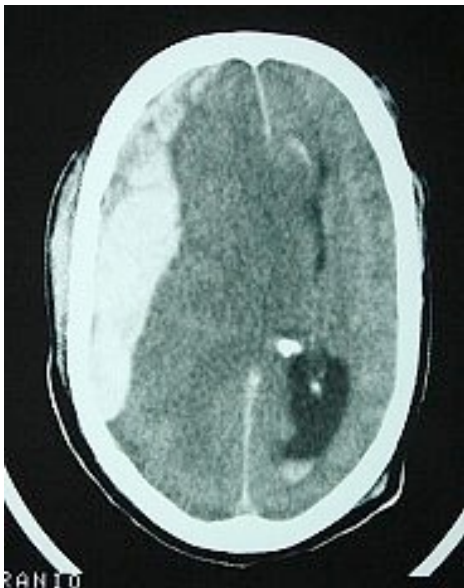


Hematoma Subdural

Hematoma Subdural

Classificação:

- Hematoma Subdural Agudo = **Hiperdenso** (1 dia à 3 dias).
- Hematoma Subdural Subagudo = **Isodenso** (4 dias à 3 semanas).
- Hematoma Subdural Crônico = **Hipodenso** (> 3 semanas).



Hematoma Subdural Agudo

Hematoma Subdural Agudo

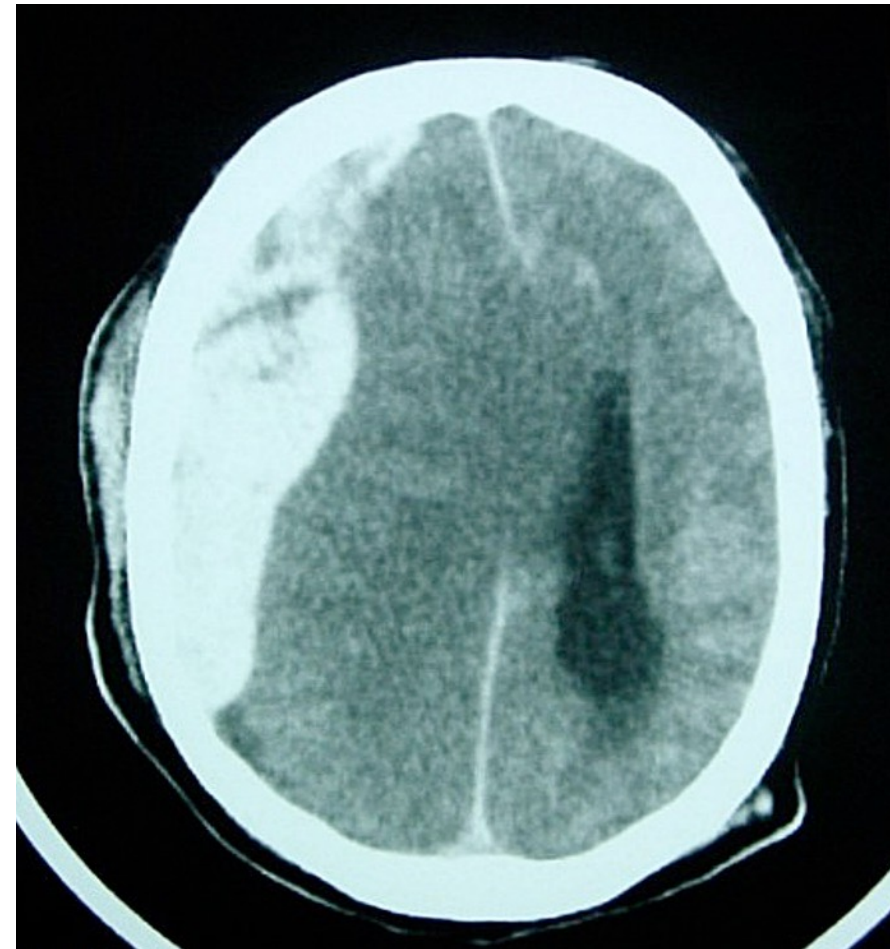
Epidemiologia:

- TCE é a etiologia mais comum, especialmente em idosos anticoagulados.
- No idoso, o TCE pode ser leve ou nem mesmo ser reconhecido!

Hematoma Subdural Agudo

Fisiopatologia:

- É a mais comum e letal das lesões intracranianas traumáticas!
- Ocorre em lesões cranioencefálicas fechadas graves.
- Geralmente existe lesão cerebral associada (contusões, hematomas e lesão axonal difusa).



Hematoma Subdural Agudo

Quadro Clínico:

- Coma logo após o TCE.
- Piora clínica progressiva.
- Hemiplegia.
- Pupila de Hutchinson.
- Mortalidade > 80%, por lesão cerebral subjacente.



Hematoma Subdural Agudo

TAC:

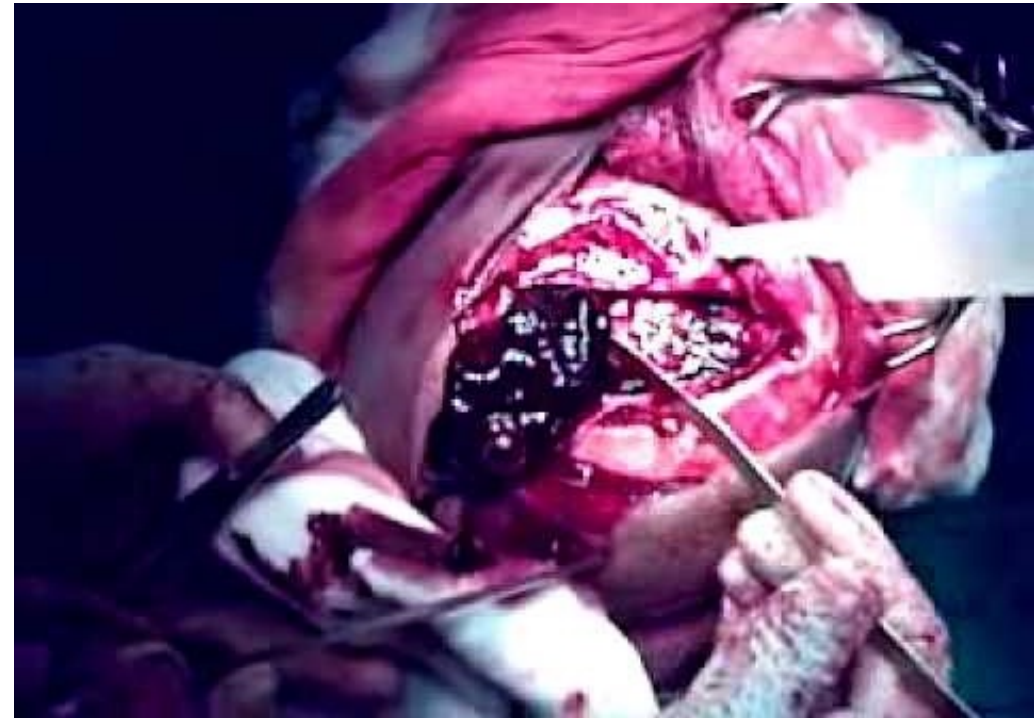
- Massa em forma de crescente de atenuação aumentada adjacente a tábua interna + edema cerebral.

Categoria	Tempo	Densidade
agudo	1 a 3 d	hiperdenso
subagudo	4d a 3s	isodenso
crônico	> 3s e <4m	hipodenso

Hematoma Subdural Agudo

Tratamento:

- Drenagem cirúrgica de hematoma.

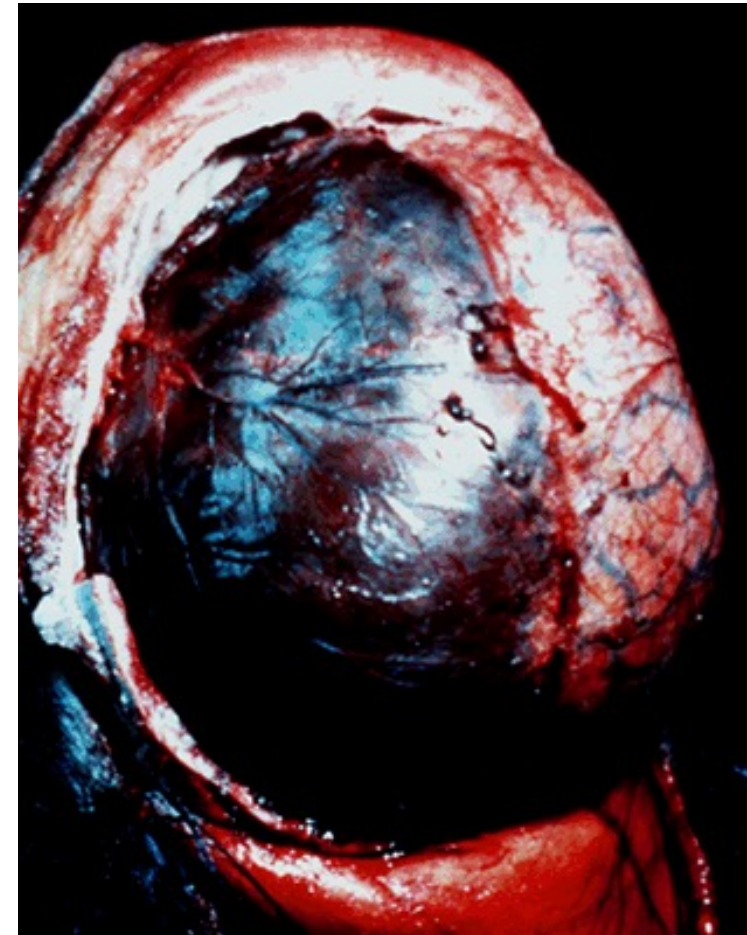


Hematoma Subdural Subagudo e Crônico

Hematoma Subdural Subagudo e Crônico

Epidemiologia:

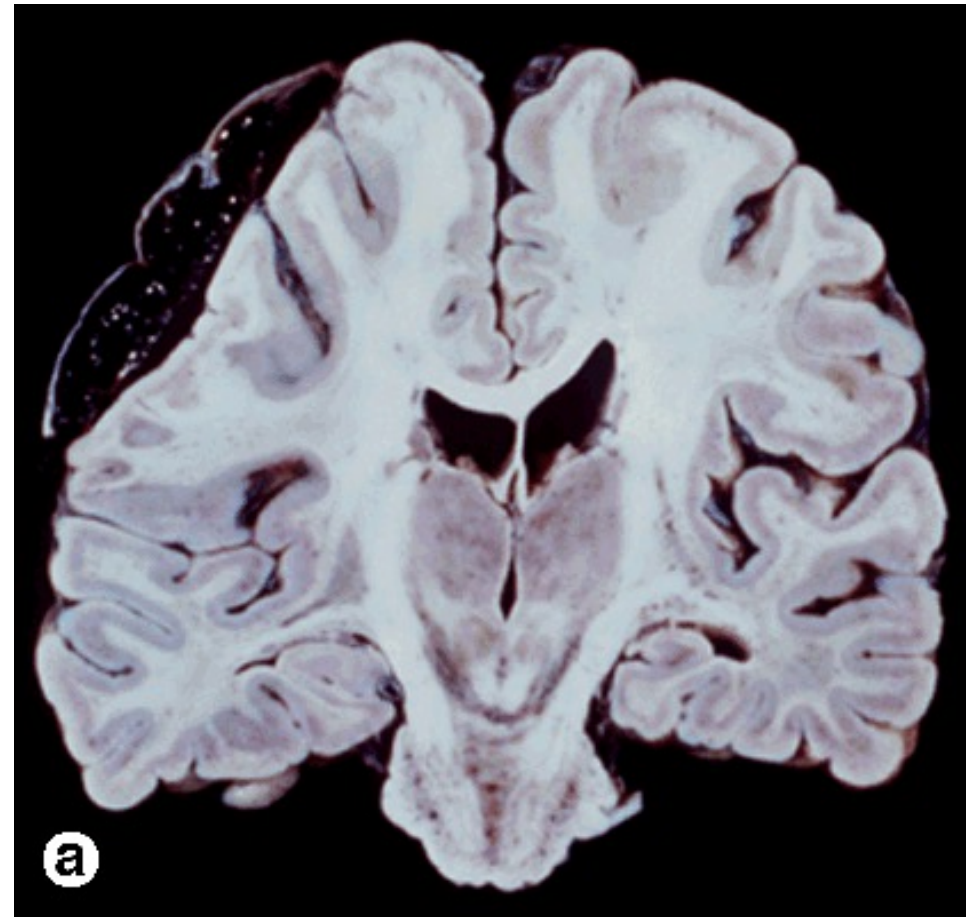
- Acometem geralmente idosos.
- TCE identificado em < 50%
- Bilaterais em 20 - 25% dos casos.



Hematoma Subdural Subagudo e Crônico

Fatores de Risco:

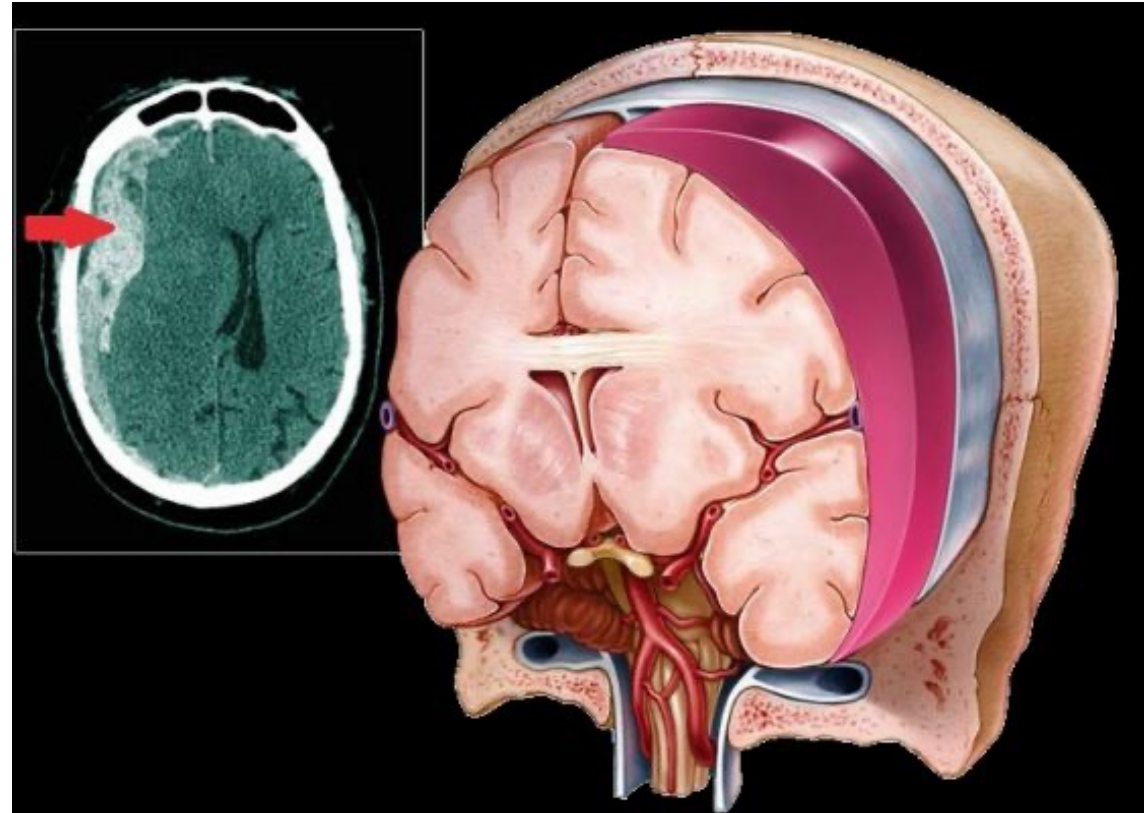
- TCE (mesmo os mais triviais!)
- Abuso de álcool
- Convulsões
- Coagulopatias
- Quedas



Hematoma Subdural Subagudo e Crônico

Fisiopatologia:

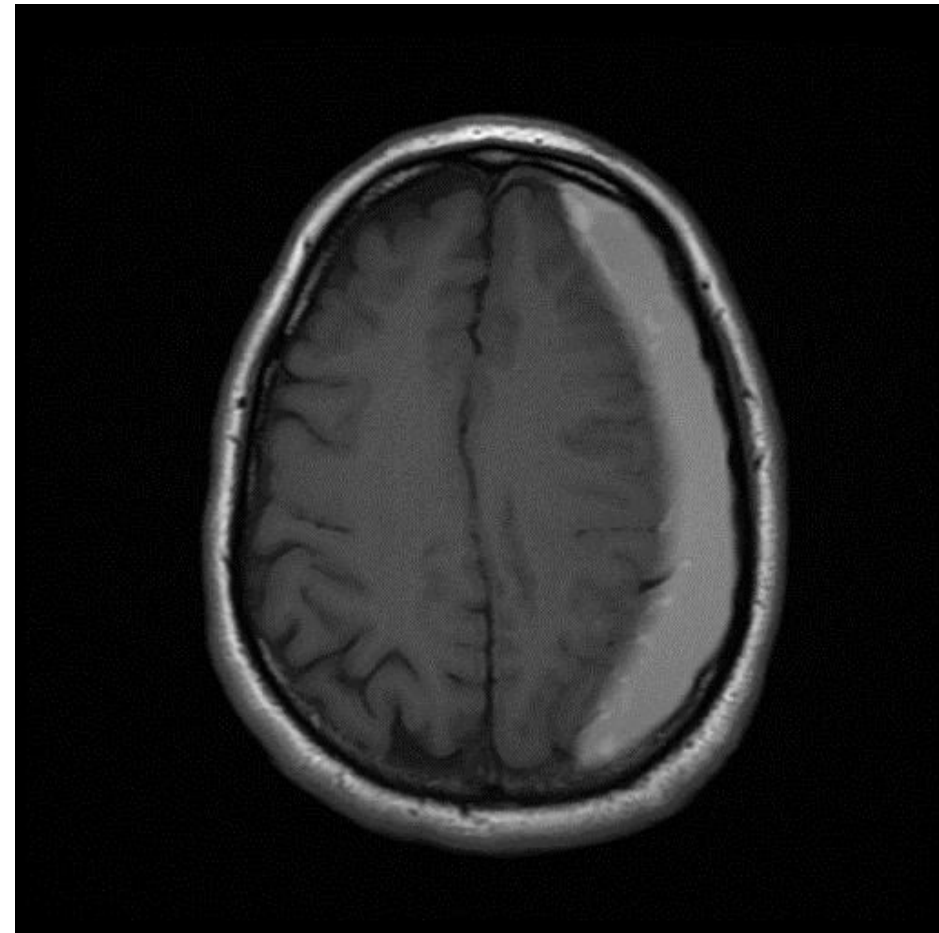
- Originam-se de hematomas subdurais agudos = Hematoma → inflamação → fibroblastos → neomembranas → neocapilares + fibrinólise do coágulo → ressangramento das neomembranas e absorção de líquidos.



Hematoma Subdural Subagudo e Crônico

Clínica:

- Sintomas evoluem lenta e gradualmente
- Cefaléia
- Sonolência
- Mudança de comportamento ≠ demência!
- Afasia
- Convulsões
- Hemiplegia
- Pupila de Hutchinson
- Prognóstico tende a ser favorável



Hematoma Subdural Subagudo e Crônico

TAC:

- Massa em forma de crescente de atenuação aumentada adjacente a tábua interna + edema cerebral.



Categoria	Tempo	Densidade
agudo	1 a 3 d	hiperdenso
subagudo	4d a 3s	isodenso
crônico	> 3s e <4m	hipodenso

Hematoma Subdural Subagudo e Crônico

Tratamento:

- Pode ocorrer tratamento conservador, na dependência do tamanho do hematoma.
- Monitorar o estado neurológico e realizar tomografias seriadas.
- Evacuar o hematoma, com ou sem drenagem associada do espaço subdural.

Hemorragia Subaracnóide Aneurismática (HSA)

HSA

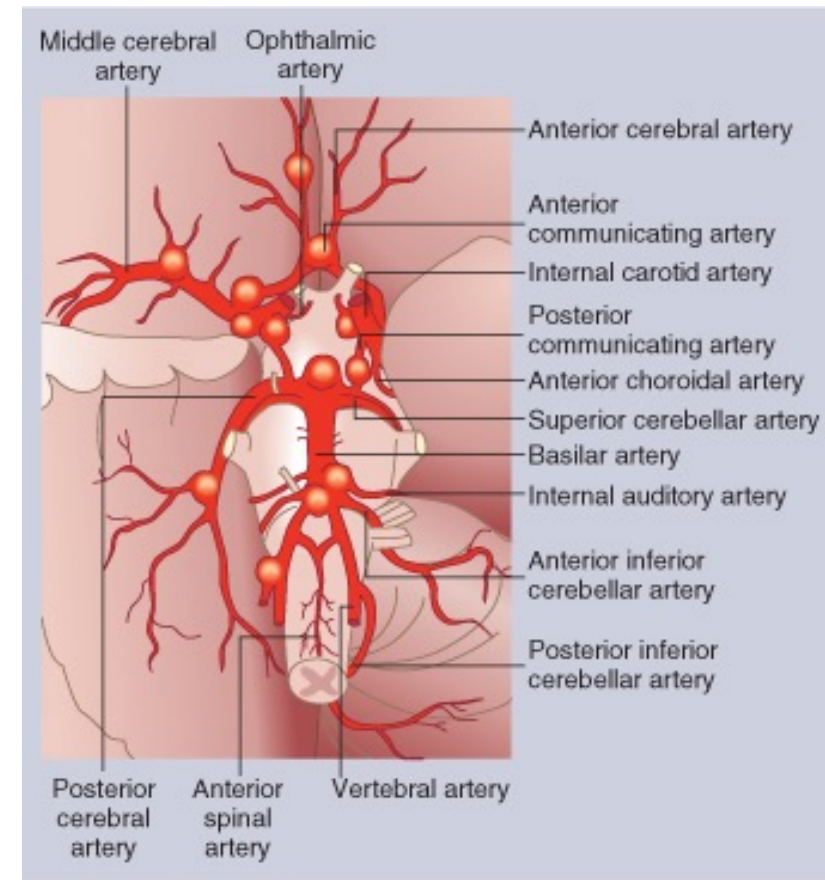
Epidemiologia:

- Letalidade aproximada de 50%.
- 5 a 10% dos AVEs.
- 20% com morte súbita.
- 2% da população com aneurisma cerebral assintomático.
- Pico de idade é entre 50 e 60 anos.
- 30% ocorrem durante o sono.
- 50% com sintomas de alerta (6 – 20 dias antes).

HSA

Fatores de Risco:

- Hipertensão
- Doenças do tecido conjuntivo
- História familiar
- Abuso de substâncias
 - Tabagismo
 - Etilismo
 - Cocaína



HSA

Clínica:

- Cefaleia (97%) – ***Thunderclap headache***.
 - Forte intensidade (“a pior dor de cabeça da minha vida”).
 - Início súbito.
 - Cefaleia sentinela – 2 a 8 semanas antes.
 - Meningismo (regidez de nuca) – surge em 6 a 24h.

HSA

Clínica:

- Náusea e/ou vômitos.
- Rigidez de nuca.
- Fotofobia.
- Rebaixamento de nível de consciência.
- Sinais neurológicos focais.



Vasoespasmo

Constricção de pequenas
artérias cerebrais (100-
200µm)

Ocorre entre o 5º e 14º dia

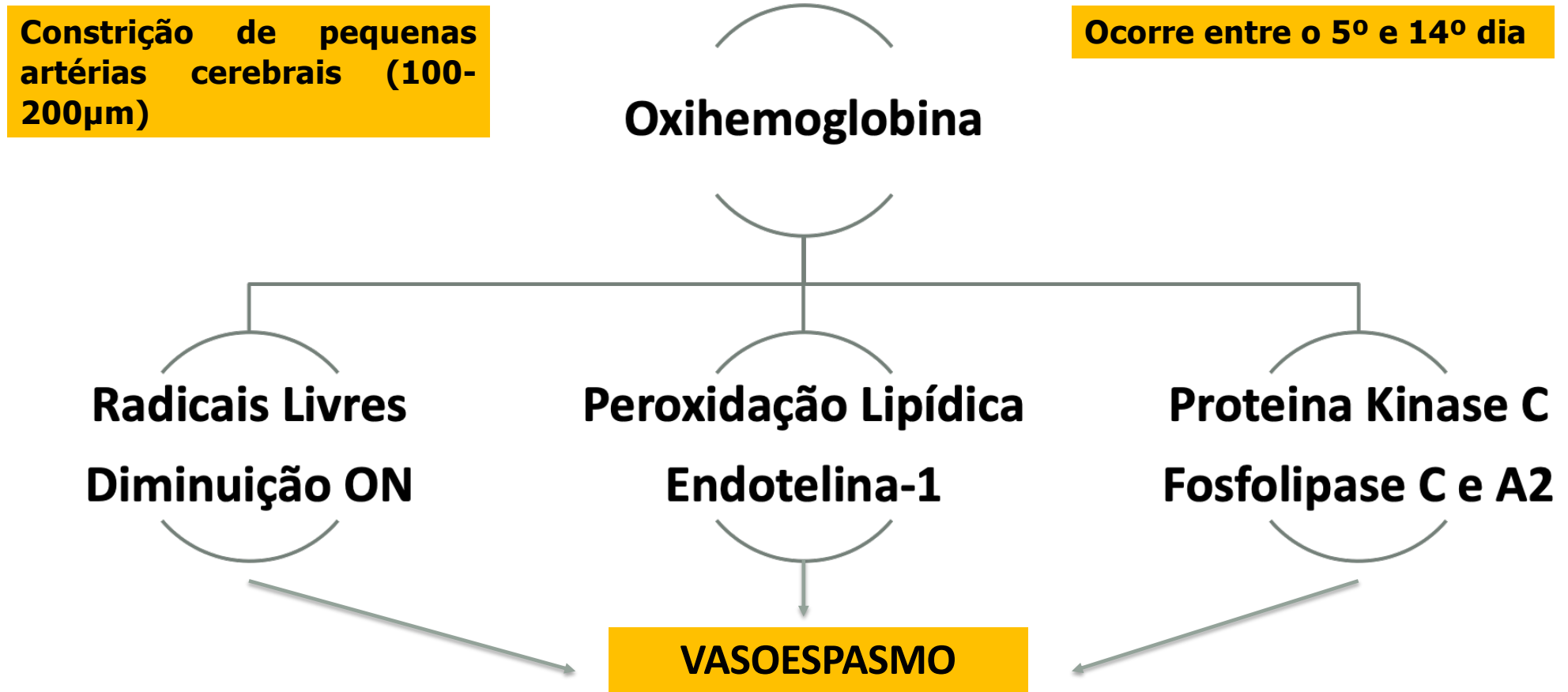
Oxihemoglobina

Radicais Livres
Diminuição ON

Peroxidação Lipídica
Endotelina-1

Proteína Kinase C
Fosfolipase C e A2

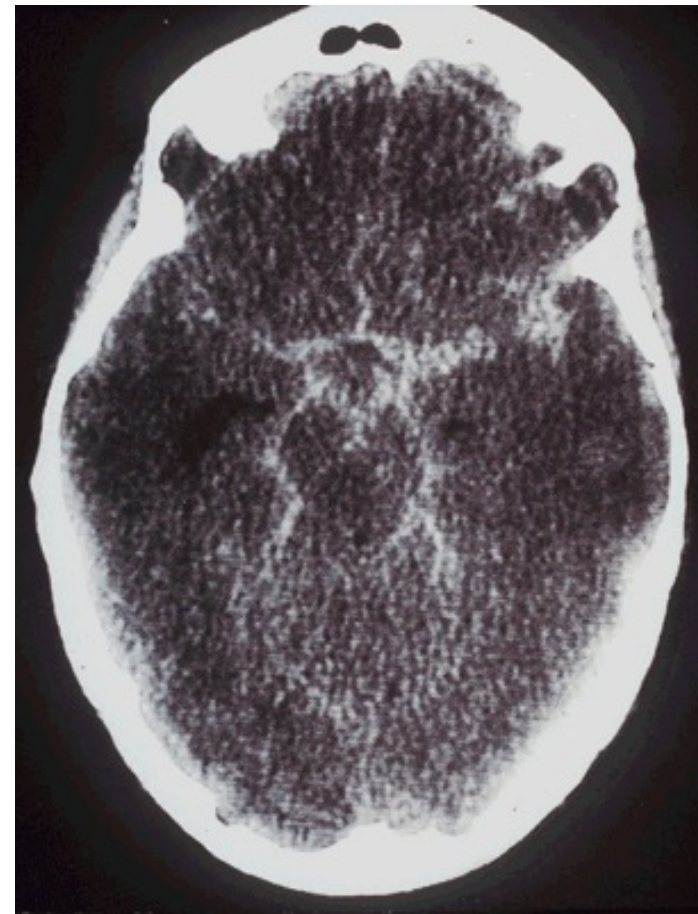
VASOESPASMO



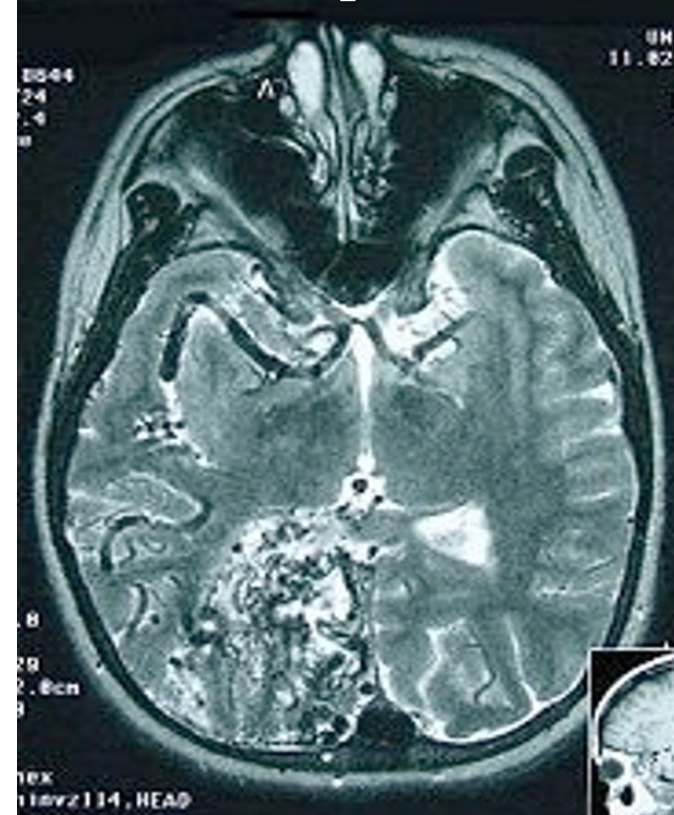
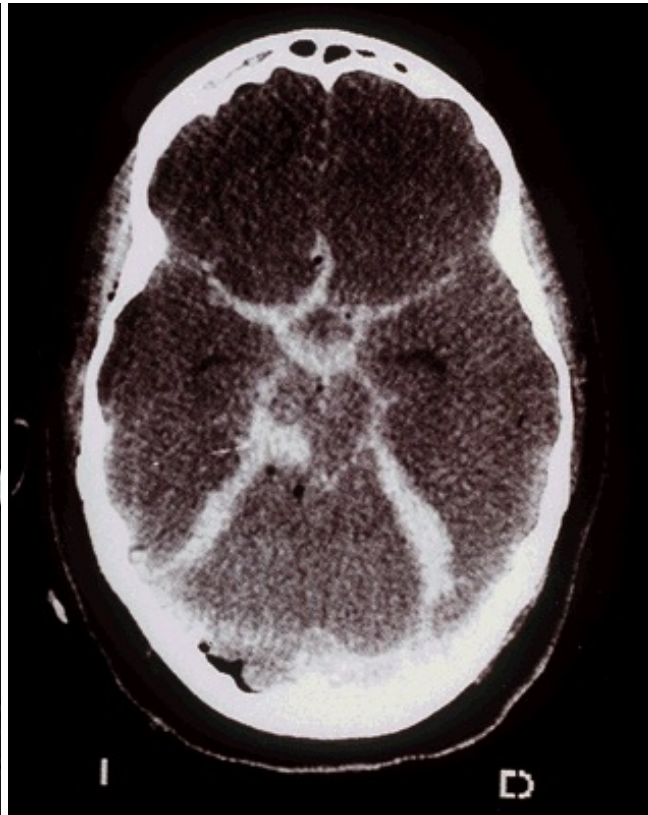
HSA

Exames Complementares:

- TC = Sensibilidade de 100 % evidenciam sangue subaracnóide ou intraventricular.
- Angio TC = Identifica o aneurisma.
- Angioressonância cerebral = Boa sensibilidade para detectar a lesão.
- Arteriografia cerebral = padrão ouro.
- Punção lombar pode ser realizada em caso de dúvida (*Teste dos 3 tubos*).



Exames Complementares



HSA

Escala de Hunt-Hess (1968)

Graus	Crêterios	Mortalidade Perioperatória
0	Aneurisma não roto	0 a 5%
I	Assintomático ou cefaleia mínima e rigidez de nuca mínima	0 a 5%
II	Cefaleia moderada a severa, rigidez de nuca, sem déficits neurológicos, exceto por paralisia de pares cranianos	2 a 10%
III	Sonolência, confusão, déficits focais moderados	10 a 15%
IV	Estupor, hemiparesia moderada a severa, rigidez precoce em descerebração, d�st�rbios vegetativos.	60 a 70%
V	Coma, rigidez em descerebração, aparência moribunda	70 a 100%

HSA

World Federation Neurological Surgeons (WFNS)

Classificação	Glasgow	Clínica	Desfecho Favorável
1	15	Sem déficit motor	15%
1	13 - 14	Sem déficit motor	30%
3	13 - 14	Com déficit motor	53%
4	7 - 12	Com ou sem déficit motor	59%
5	3 - 6	Com ou sem déficit motor	93%

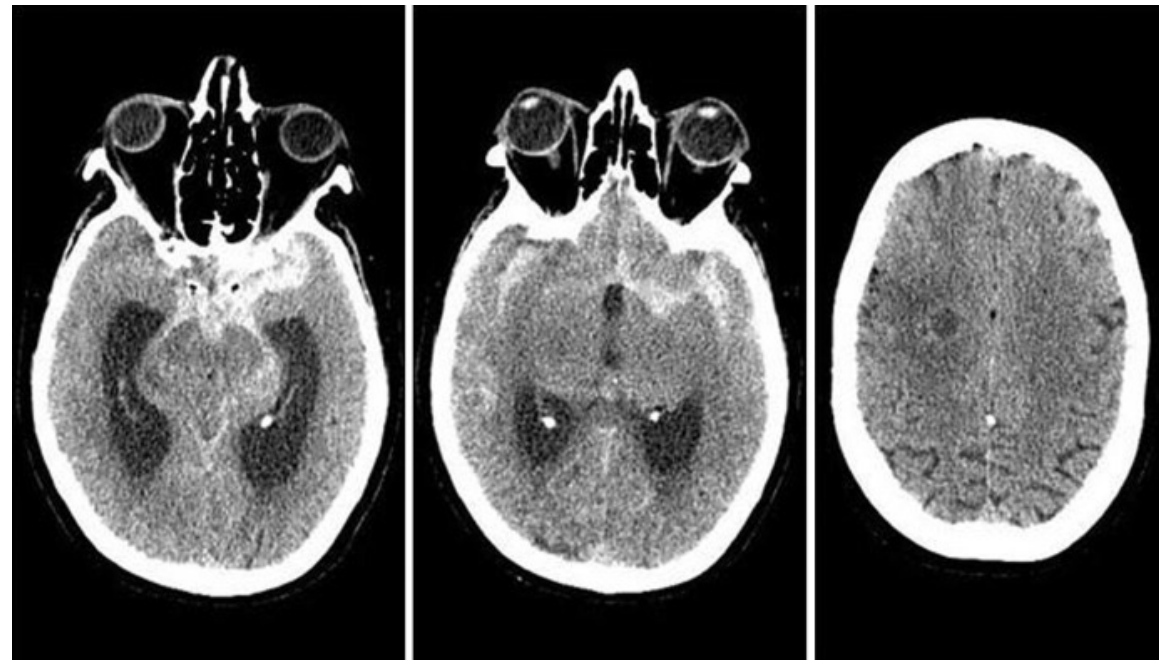
HSA

Escala de Fisher		
Classificação	Descrição	Isquemia Cerebral Tardia
Grau I	Ausência de sangramento	15%
Grau II	Lâmina fina de sangramento < 1mm	30%
Grau III	Lâmina espessa de sangramento > 1 mm	53%
Grau IV	Hematoma intraparequimatoso, hemorragia intraventricular, com ou sem sangramento difuso	59%

HSA

Complicações Neurológicas:

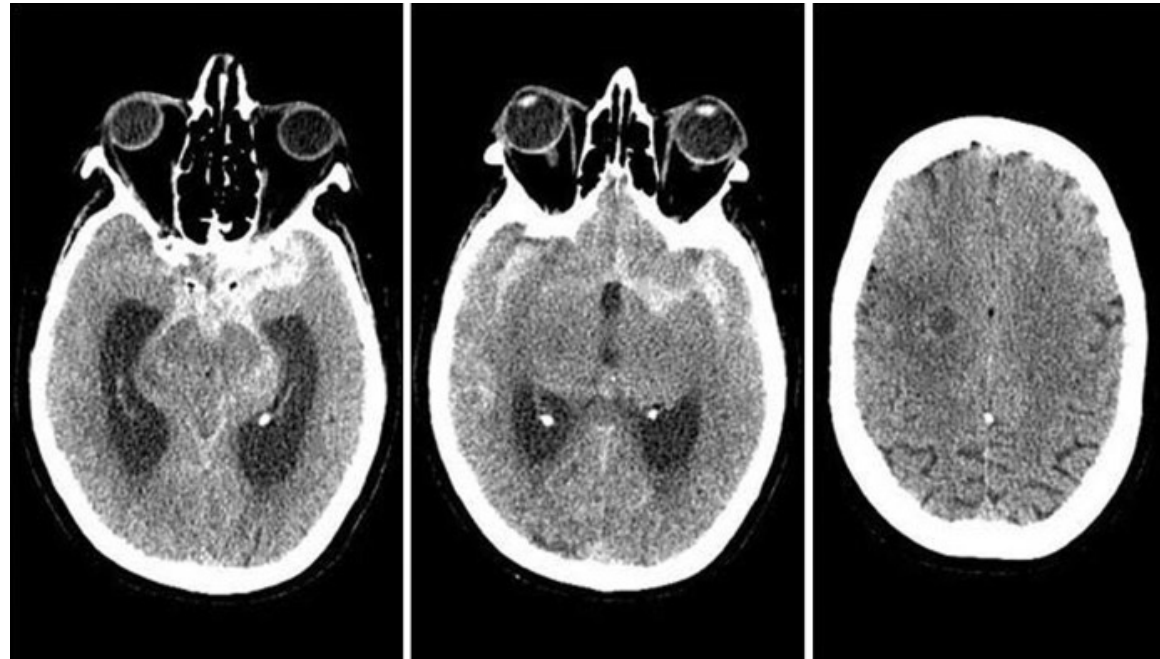
- Ressangramento
- Isquemia cerebral tardia
- Hidrocefalia
- Vasoespasmo



HSA

Complicações Clínicas:

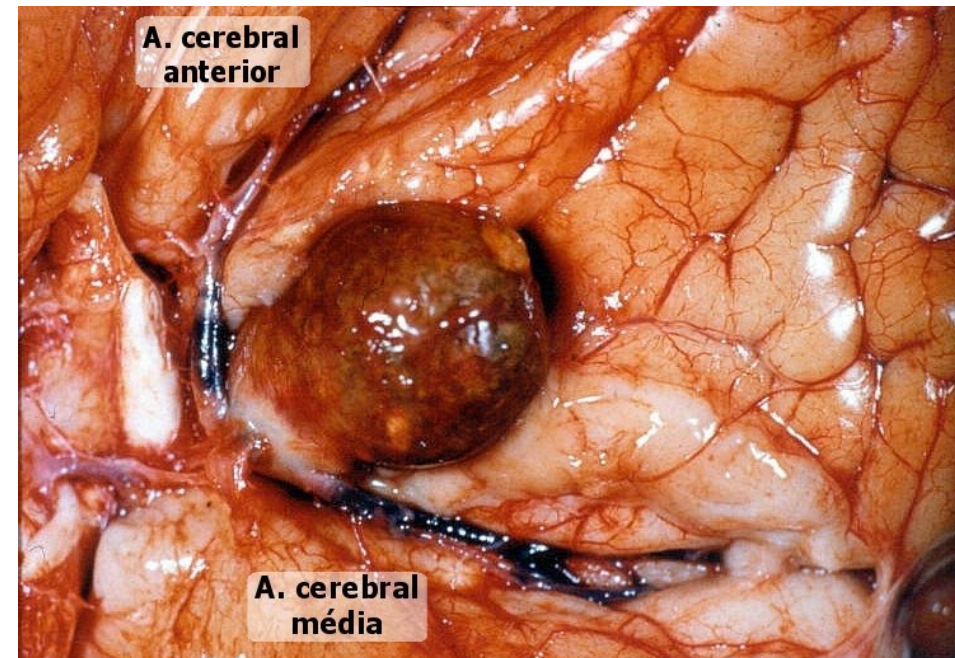
- Edema agudo de pulmão.
- Disfunção miocárdica pós – HSA (miocárdio atordado).
- Arritmias.
- Hiponatremia.



HSA

Abordagem Geral:

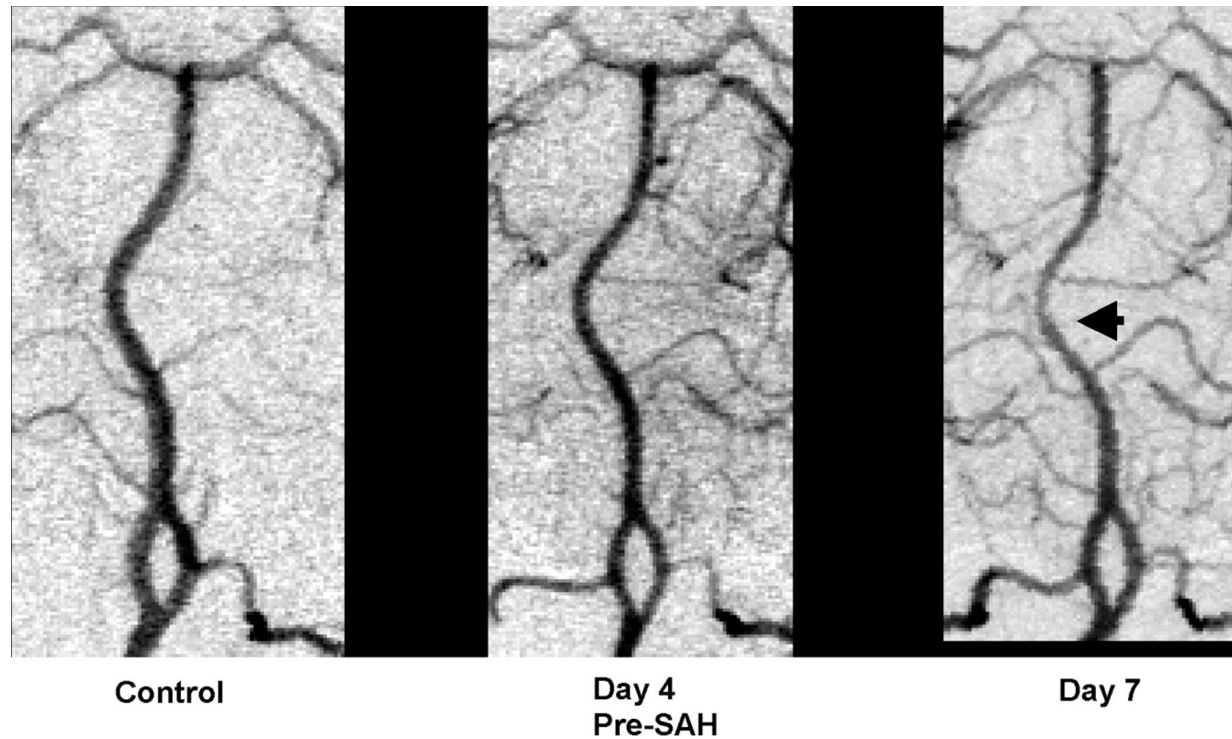
- Tratamento em até 72 horas após o rompimento.
- Embolização = Clipagem.

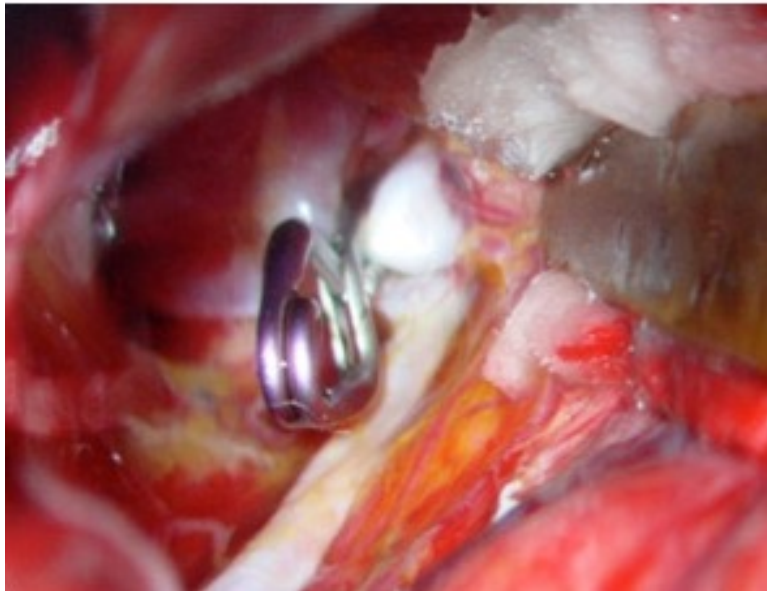
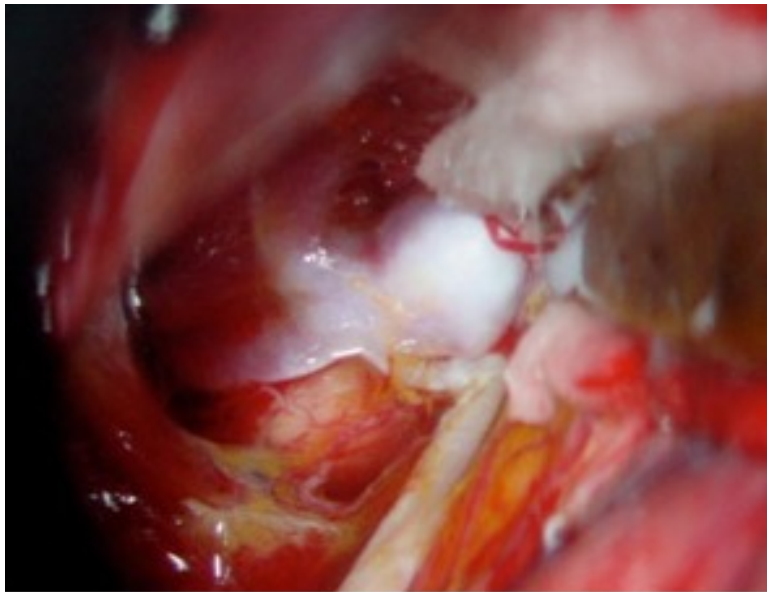
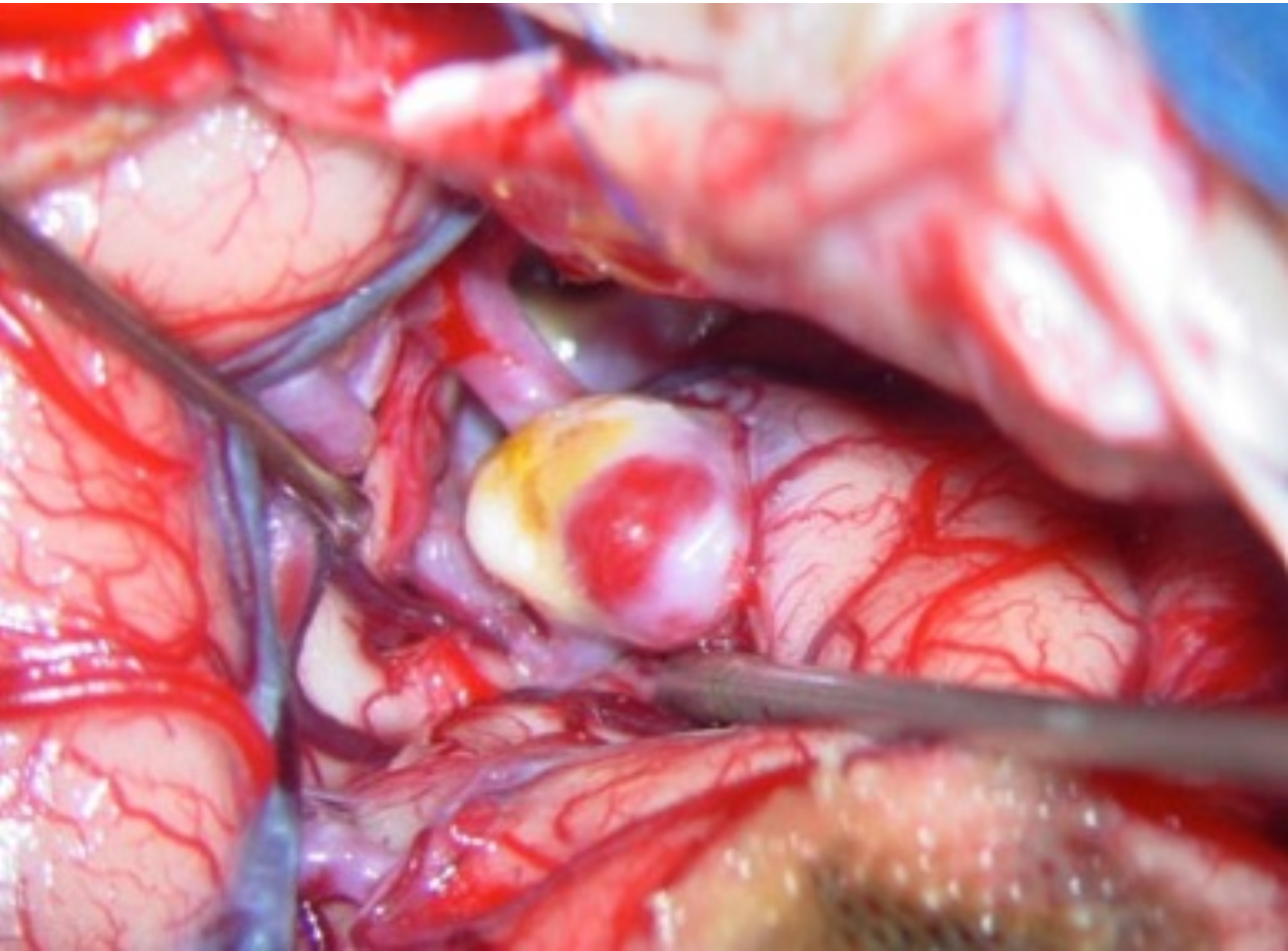


HSA

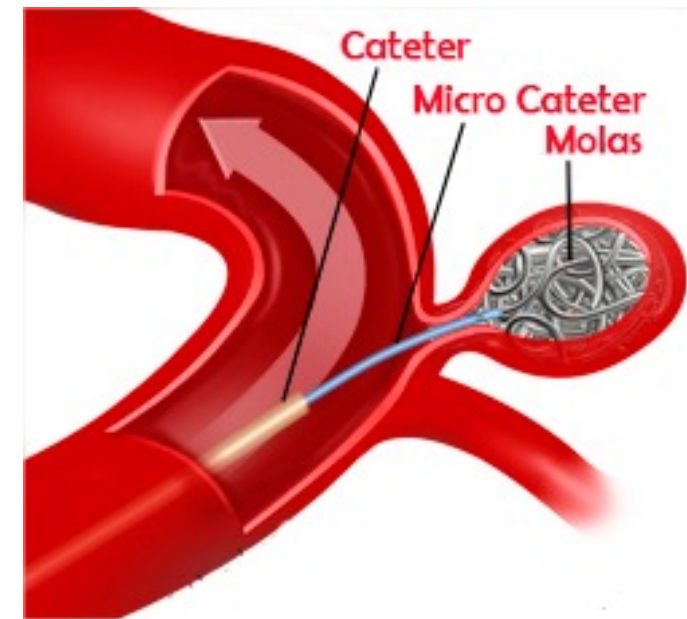
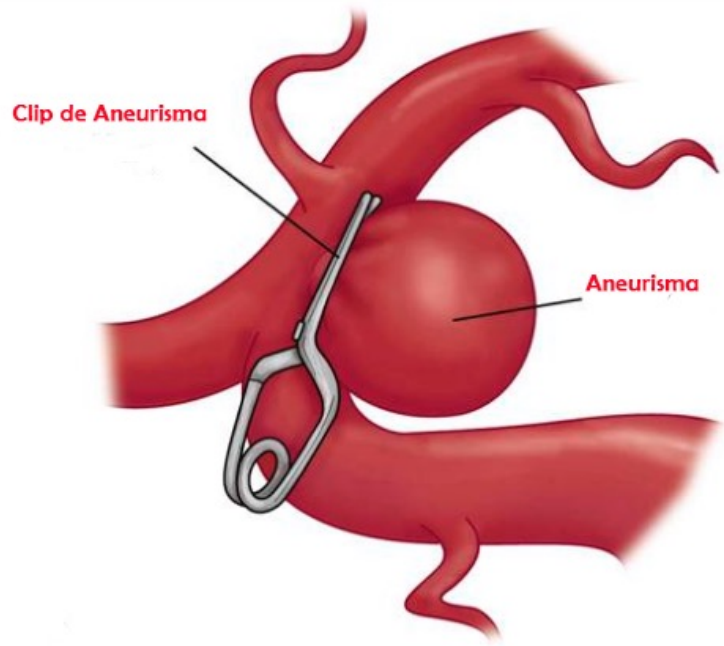
Vasoespasm (mais frequente entre o 5º e 14º dia)

– Nimodipina 60mg 4/4h até o 21º dia.





HSA



Hemorragia Intraparenquimatosas

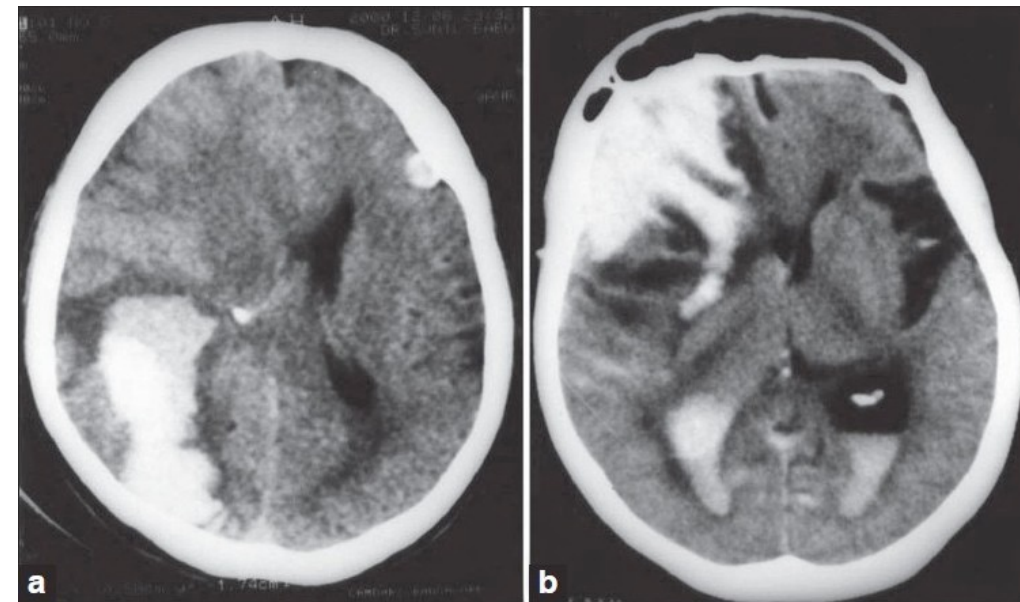
Hemorragia Intraparenquimatosa

Causas Primárias:

- HAS (40 – 70%) – N. base, tálamo, ponte e cerebelo.
- Angiopatia Amilóide (5 a 10%) – Lobar superficial.

Causas Secundárias:

- Drogas (álcool, cocaína, anfetaminas)
- Aneurismas
- Malformações arteriovenosas
- Vasculites do SNC
- Discrasias sanguíneas
- Trombose venosa cerebral
- Angiomas cavernosos
- Infarto hemorrágico



Hemorragia Intraparenquimatosa

Epidemiologia:

- Corresponde a 20% dos AVE.
- Aproximadamente 12 - 15 casos por 100000/ano.
- Início durante atividade física.



Hemorragia Intraparenquimatosa

Clínica:

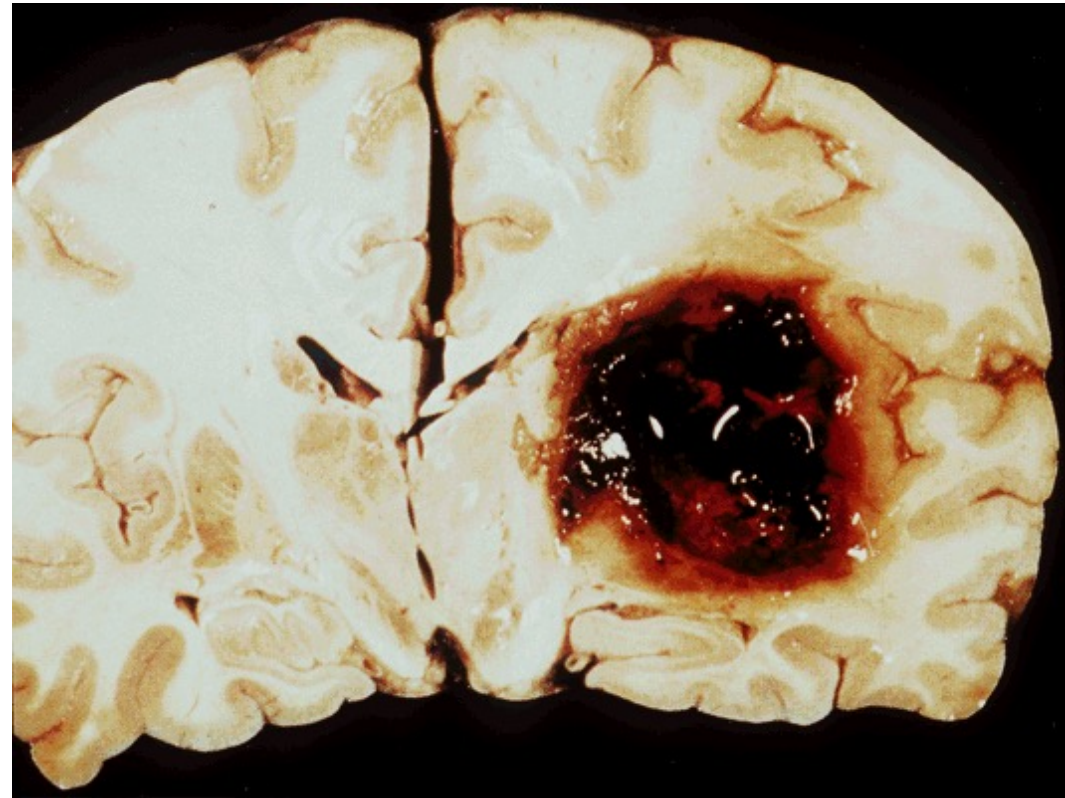
- Fraqueza
- Parestesia
- Tontura
- Náusea e vômitos
- Dificuldade de fala
- Dificuldade visual ou diplopia
- Confusão
- Cefaleia

%	Localização
50%	Gânglios da base - Putâmem
15%	Tálamo
10 - 15%	Ponte (90% = HAS)
10%	Cerebelo
10 - 20%	Substância Branca Cerebral
1 - 6%	Tronco cerebral

Hemorragia Intraparenquimatosa

Clínica:

- Hemorragia de Putâmem (60%)
 - Local mais comum de HIC
 - Hemiparesia contralateral → hemiplegia



Hemorragia Intraparenquimatosa

Clínica:

- Hemorragia Talâmica (20%)
 - Perda hemisensitiva contralateral
 - Hemiparesia se houver envolvimento da cápsula interna
 - Cefaléia em 20 - 40%
 - Extensão para tronco cerebral → paralisia do olhar vertical, ptose, miose, anisocoria, perda da convergência, nistágmo de retração, pupilas não reativas



Hemorragia Intraparenquimatosa

Clínica:

- Hemorragia Cerebelar (10%)
 - Compressão direta do tronco cerebral
 - Coma se instala antes da hemiparesia

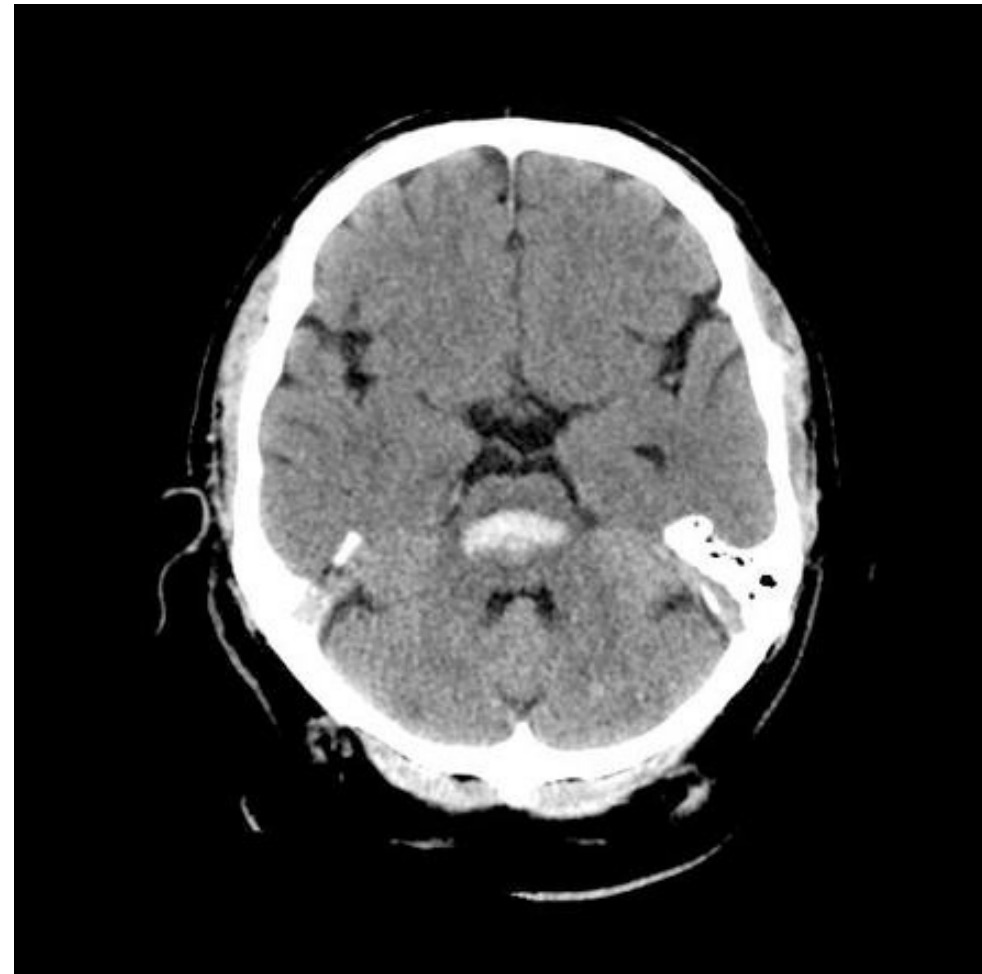


Hemorragia Intraparenquimatosa

Clínica:

– Hemorragia Pontina (10%)

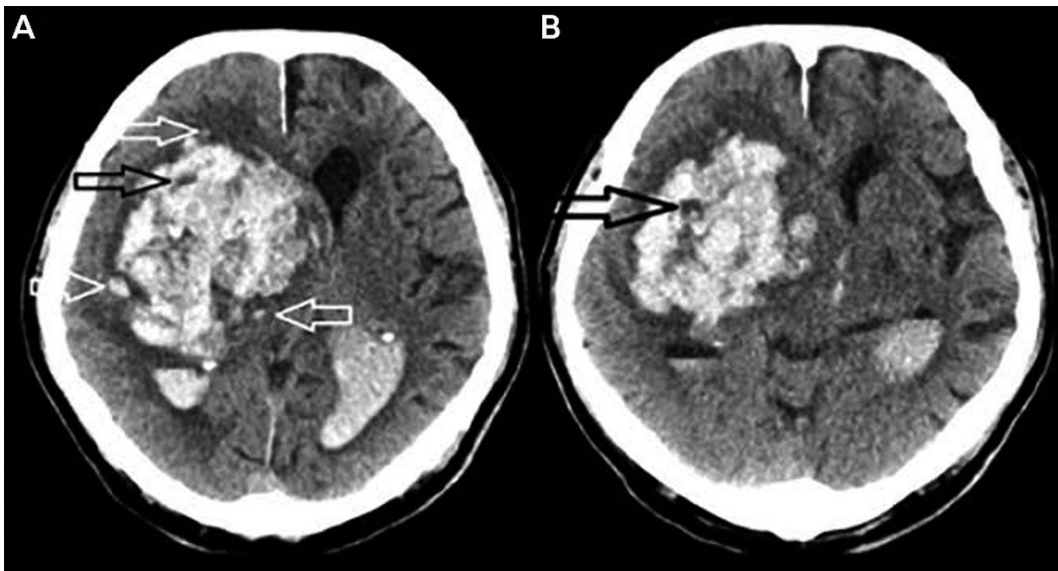
- Pupilas mióticas
- Respiração apnêustica
- Tetraplegia
- Coma



Hemorragia Intraparenquimatosa

Exames Complementares:

- TAC ou RNM (gradiente-eco) evidencia hiperdensidade no parênquima cerebral.



Hemorragia Intraparenquimatosa

Tratamento:

- Cuidados rigorosos com a PA.
- Drenar hematomas com 20 – 60mL
- Intervir cirurgicamente em sangramentos do núcleos da base se houver risco de herniação transtentorial.
- Considerar cirurgia nos hematomas cerebelares, devido a compressão do TC.

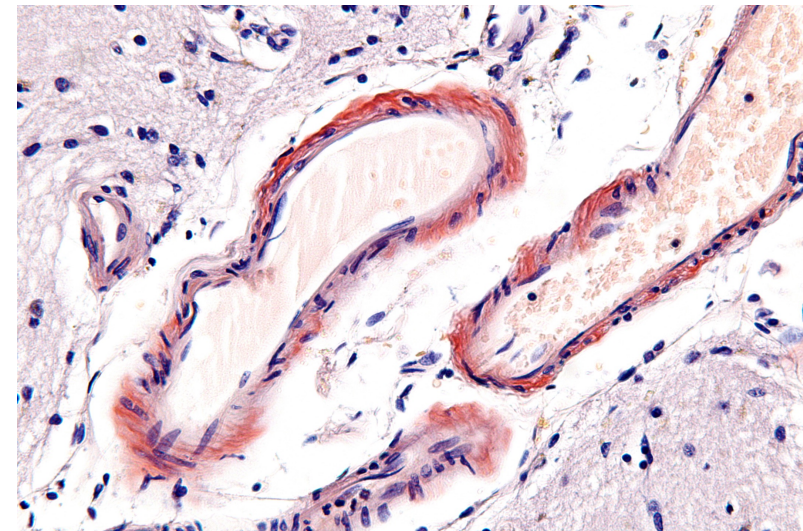
Angiopatía Amilóide

Angiopatia Amilóide

Hemorragia intraparenquimatosa lobar em normotenso, em regiões mais superficiais do cérebro.

– Região frontoparietal e junção córticomedular

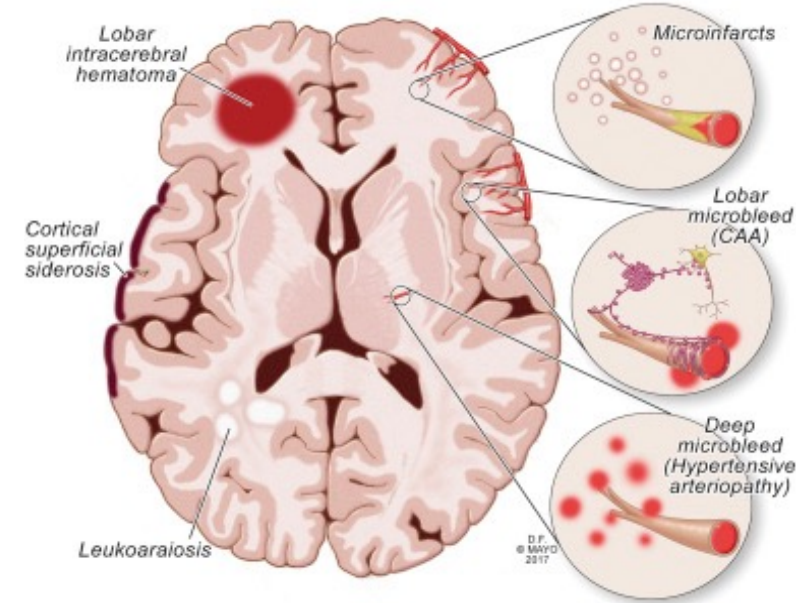
Deposição de Beta-amilóide nas camadas média e adventícia de artérias de pequeno e médio calibre.



Angiopatia Amilóide

Apresenta-se no idoso como demência associada a hemorragias intraparenquimatosas.

Tratamento: Drenar hematomas com 20 – 60mL e deterioração do nível de consciência.

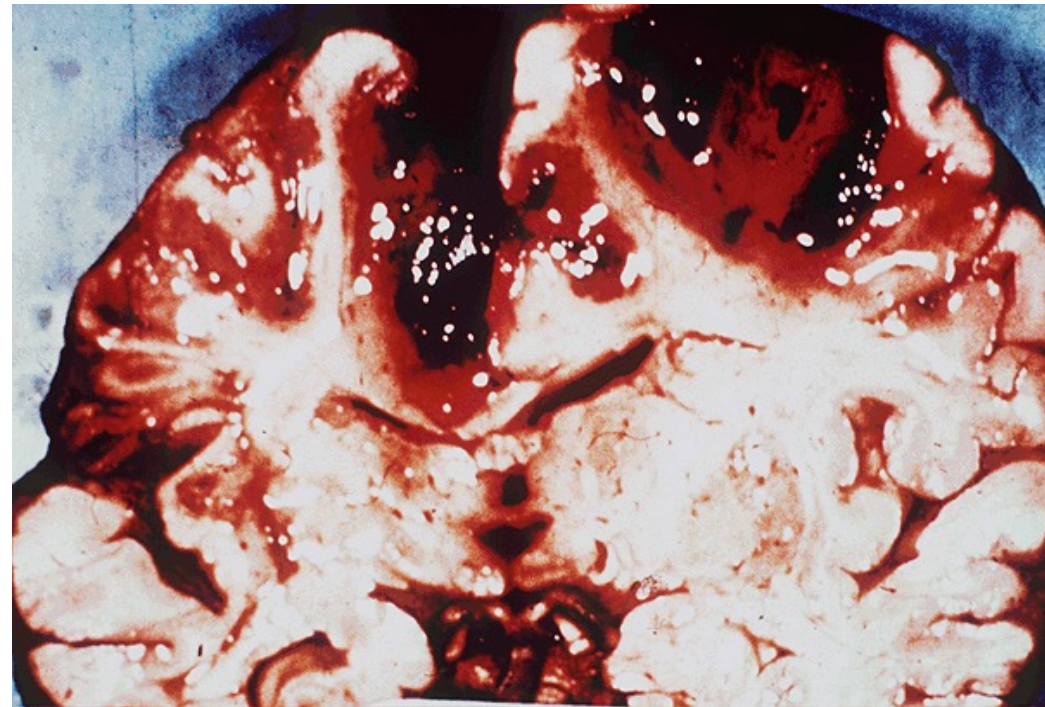


Trombose Venosa Cerebral

Trombose Venosa Cerebral

Trombose dos seios venosos cerebrais.

Cefaleia associada a sinais neurológicos focais.



Trombose Venosa Cerebral

Etiologias:

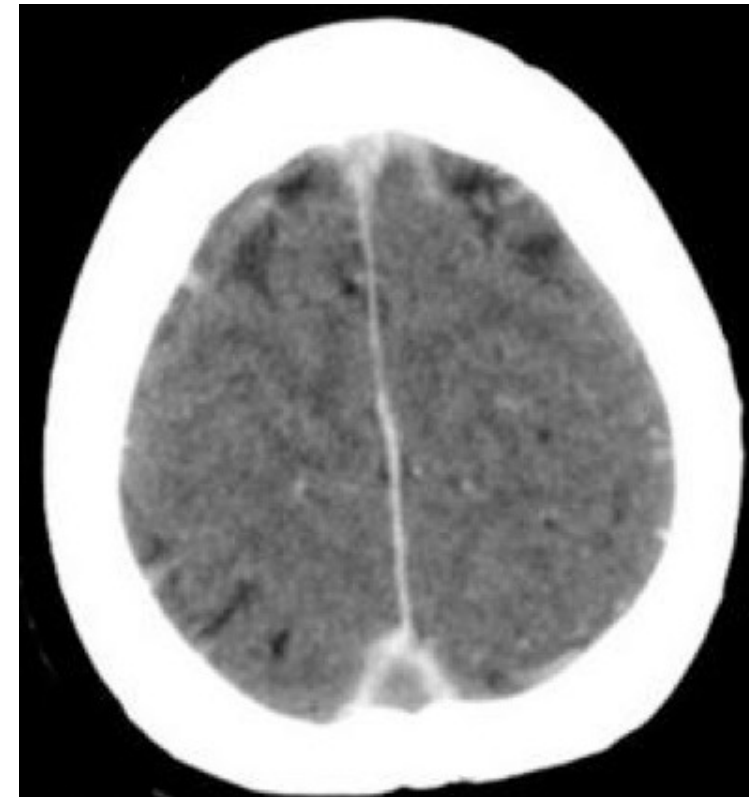
- Deficiência de Antitrombina III
- Deficiência de proteína C ou S
- Mutação do fator V de Leiden
- Mutação do gene da protrombina (20210GA)
- Síndrome antifosfolípide
- Hiperhomocisteinemia
- Infecções (ex: otomastoidite, sinusite, meningite bacteriana)
- Doenças inflamatórias (ex: vasculites, sarcoidose)
- Hormônios (ex: ACHO, gravidez, puerpério)

Trombose Venosa Cerebral

Tratamento:

- Anticoagulação (Inibidores de vitamina K = inicialmente subcutâneos ou venosos → warfarina → 6 meses).
- Em caso de trombofilia, manter anticoagulação indefinidamente.

Sinal do delta vazio



Fontes Consultadas

AULER JÚNIOR, J. O. C; YU, LUIS. **Neurologia**. 1. ed. Editora Atheneu, 2021.

GAGLIARDI, R. J; TAKAYANAGUI, O. M. **Tratado de Neurologia da Academia Brasileira de Neurologia**. 2. ed. Editora GEN Guanabara-Koogan, 2019.

BERTOLUCCI, P. H. F. et al. **Neurologia – diagnóstico e tratamento**. 3. ed. Editora Manole, 2020.