

# Inquadramento diagnostico

Carlo Ferrarese

(Elio Agostoni a letto con febbre...)



# Tipi di ictus

- Ictus ischemico (80 %):
  - Infarto bianco
  - Infarto rosso
- Ictus emorragico (20 %):
  - Emorragia intraparenchimale:
    - A sede tipica
    - A sede atipica
  - Emorragia subaracnoidea

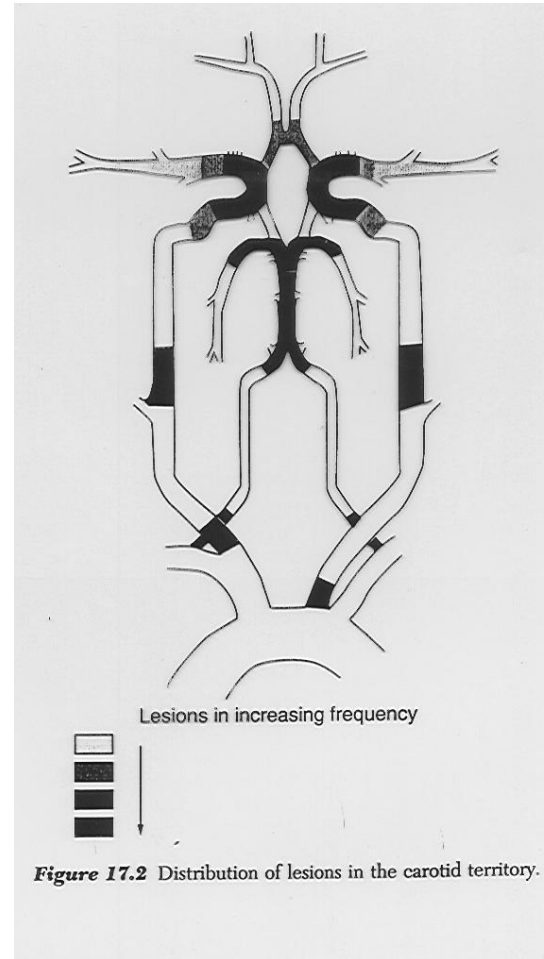
# A cosa è dovuto l'ictus ischemico?

- Trombosi:
  - Grandi arterie extra e intracraniche
  - Piccole arterie (perforanti e penetranti)
- Embolia:
  - Di origine cardiaca
  - Di origine arteriosa
  - Di origine dall'arco dell'aorta
- Ipoperfusione sistemica-emodinamico

# Sede della trombosi

La sede più frequente è rappresentata dalle arterie di grosso calibro, in corrispondenza delle biforcazioni

# Sede della trombosi



# Meccanismi attraverso i quali le lesioni ATS diventano sintomatiche

- Progressiva riduzione del lume con conseguente compromissione del flusso distale
- Distacco ed embolizzazione dei frammenti di un trombo localizzato sulla placca (EMBOLI ARTERO-ARTERIOSI che si arrestano nei rami distali dell'arteria colpita)
- Formazione IN SITU di un coagulo con occlusione totale dell'arteria interessata

# Quali sono i fattori che possono influenzare la presentazione clinica dell'aterotrombosi cerebrale?

- Decorso dell'arteria interessata (sindrome specifica)
- Grado e velocità dell'occlusione o della stenosi\*
- Circoli collaterali\*
- Oscillazioni della pressione sistemica\*

\* *Aspetti correlati alla gravità dell'iniziale deficit clinico*

# Stroke di origine embolica

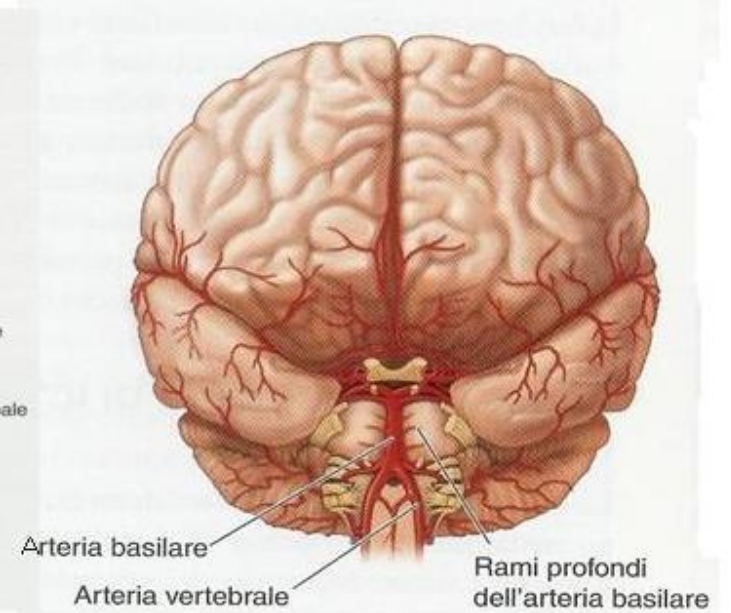
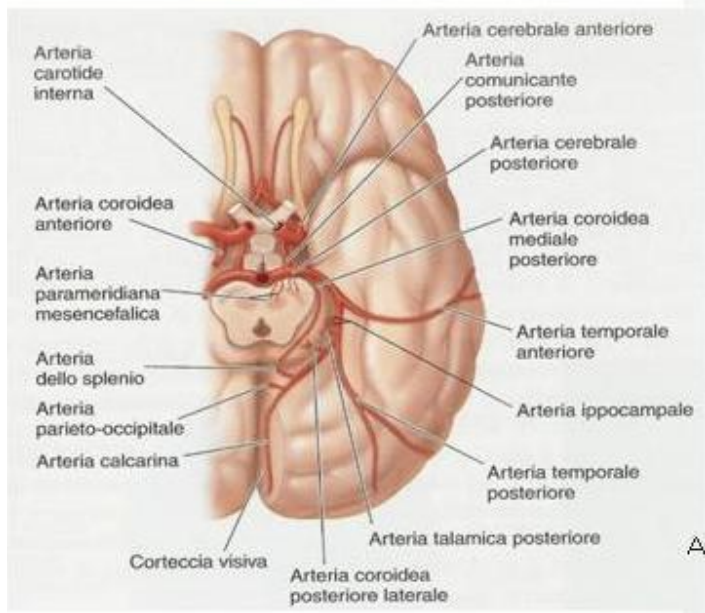
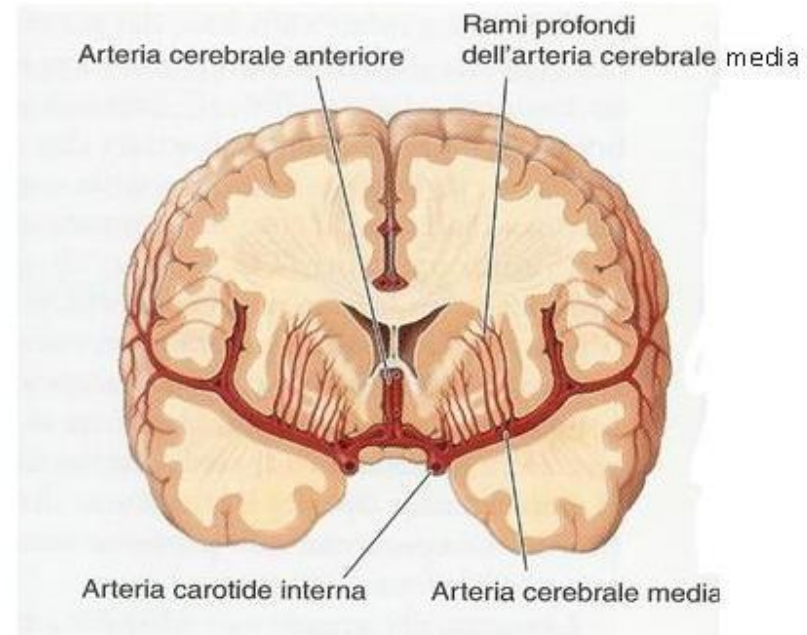
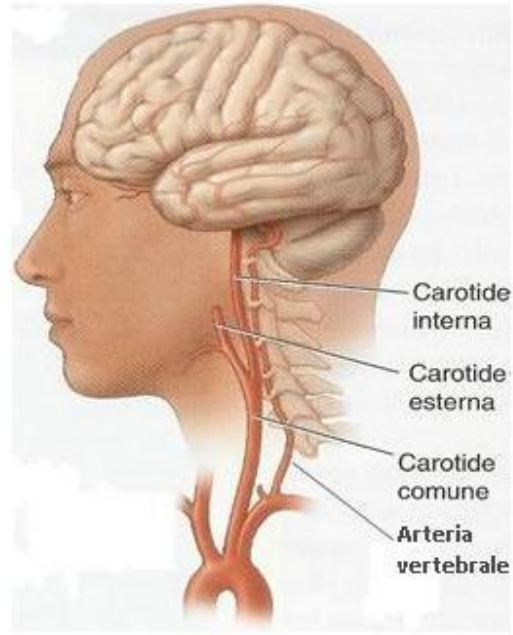
## aspetti clinici

- Improvviso deficit neurologico focale già di massima gravità all'esordio
- Sintomi associati frequenti
  - Cefalea oltre il 10%
  - Crisi epilettiche 5-7%



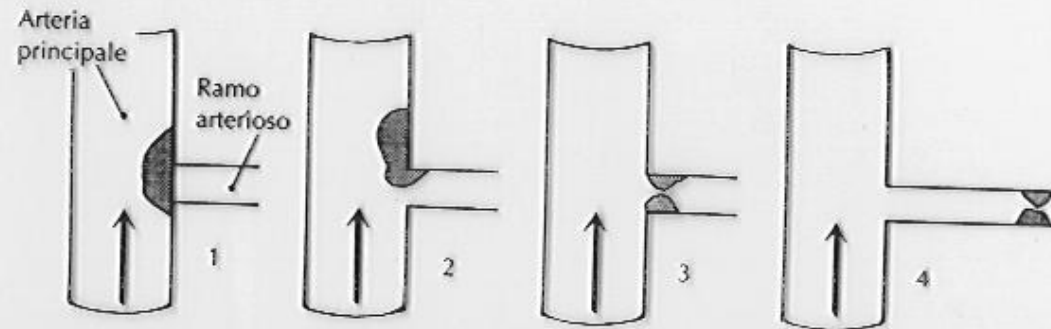
# Stroke lacunare

- Sono colpiti i rami perforanti delle principali arterie cerebrali (MCA, ACA, PCA, Basilare)
- Gli infarti lacunari, per definizione, sono piccoli e profondi interessando le seguenti strutture:
  - Nuclei della base
  - Talamo
  - Capsula interna
  - Tronco cerebrale
  - Centro semiovale e corona raggiata
  - Cervelletto



# Stroke lacunare patogenesi

- Lipoialinosi
- Embolia
- Placca giunzionale e microateroma



**FIGURA 41.17** Patogenesi degli infarti lacunari e dei rami arteriosi. (1) Placca intramurale nel vaso principale che occlude l'orifizio di un ramo arterioso. (2) Placca intramurale che ostruisce parzialmente l'orifizio del ramo arterioso. (3) Microateroma causato dall'aterosclerosi. (4) Lipoialinosi causata dall'ipertensione arteriosa.

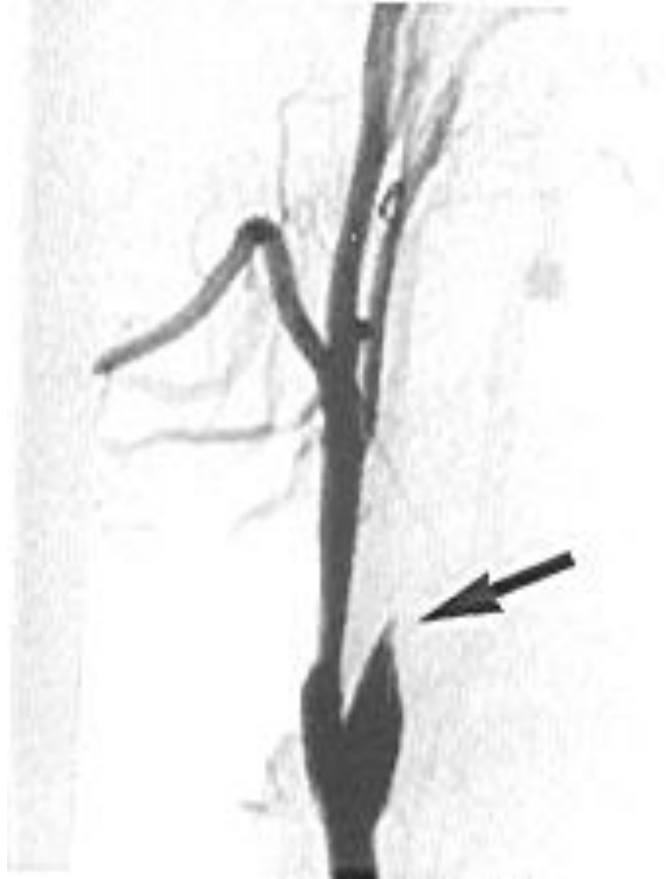
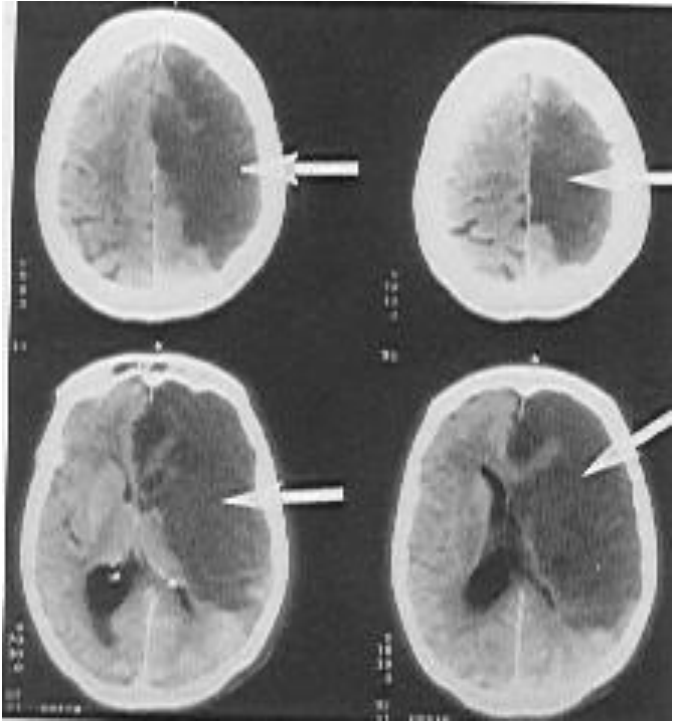
# Stroke in territorio carotideo

La gravità dell'ictus dipende da:

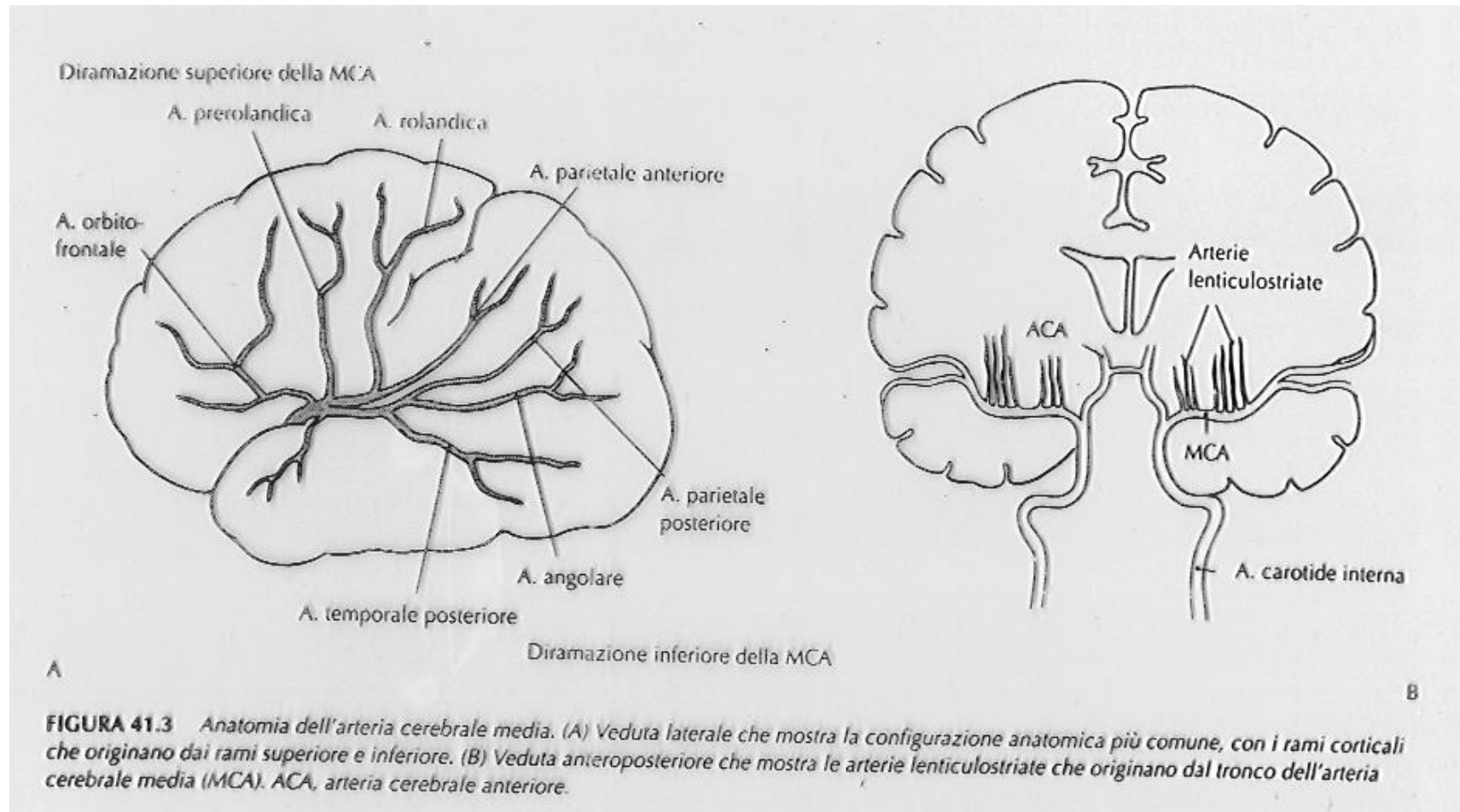
- Meccanismo dell'ischemia
- Circoli collaterali
- Dimensioni dell'infarto
- Localizzazione dell'infarto

# Stroke e territori vascolari

## territorio carotideo



# Stroke nel territorio della cerebrale media



# **Stroke nel territorio della cerebrale media patogenesi**

La causa più comune di ostruzione della ACM è  
l'embolia di origine cardiaca o arteriosa a partenza del  
tratto extracranico della arteria carotide

# Stroke nel territorio della arteria cerebrale media aspetti clinici

- Emiplegia
- Emianestesia
- Emianopsia
- Deviazione di capo ed occhi-paralisi di sguardo

SIN

Afasia

S. Di Gerstmann:

Acalculia-agrafia-agnosia

digitale-confusione dx/sin

DX

Anosognosia

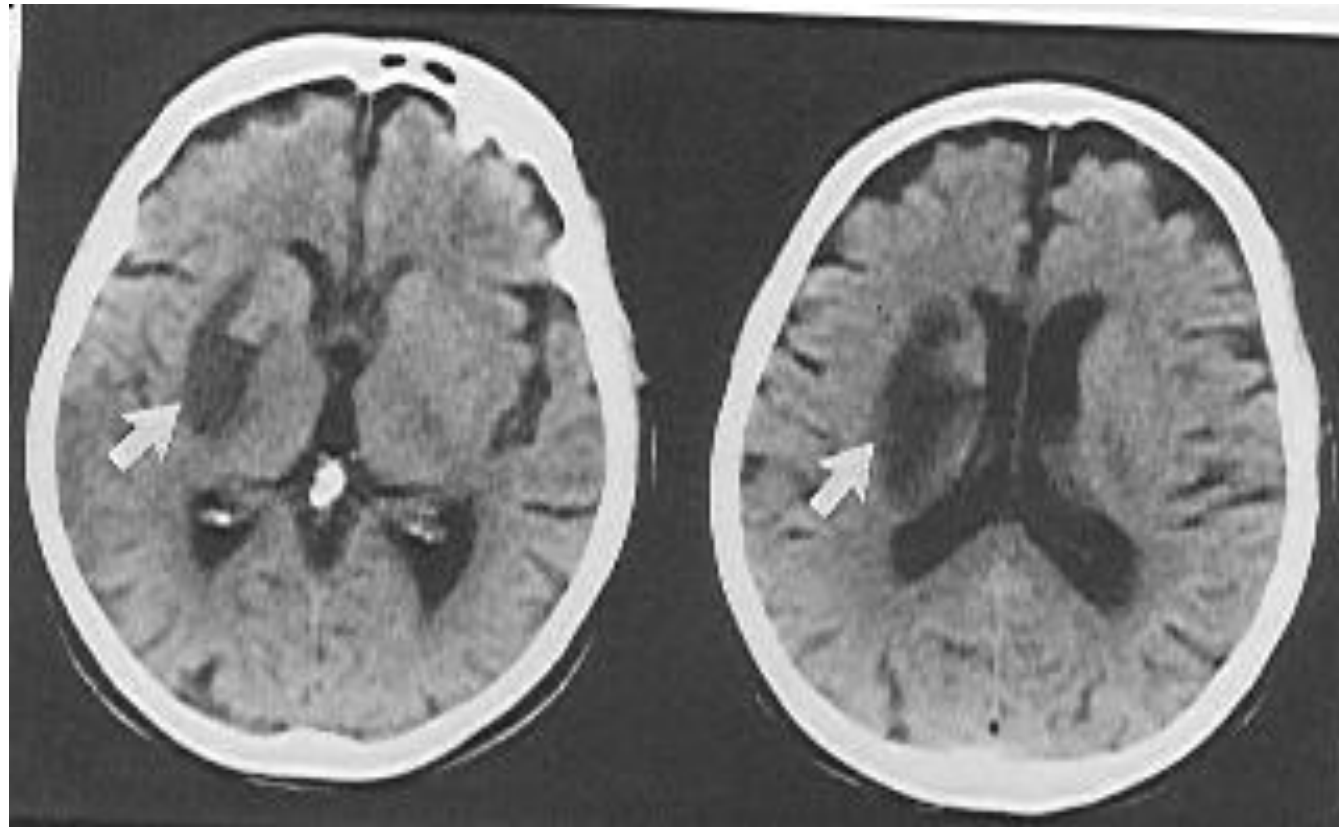
Agnosia spaziale/neglect

Emiasomatognosia

Aprassia (costr. e abbigl.)



# Stroke nel territorio della ACM



# Stroke nel territorio della arteria cerebrale anteriore

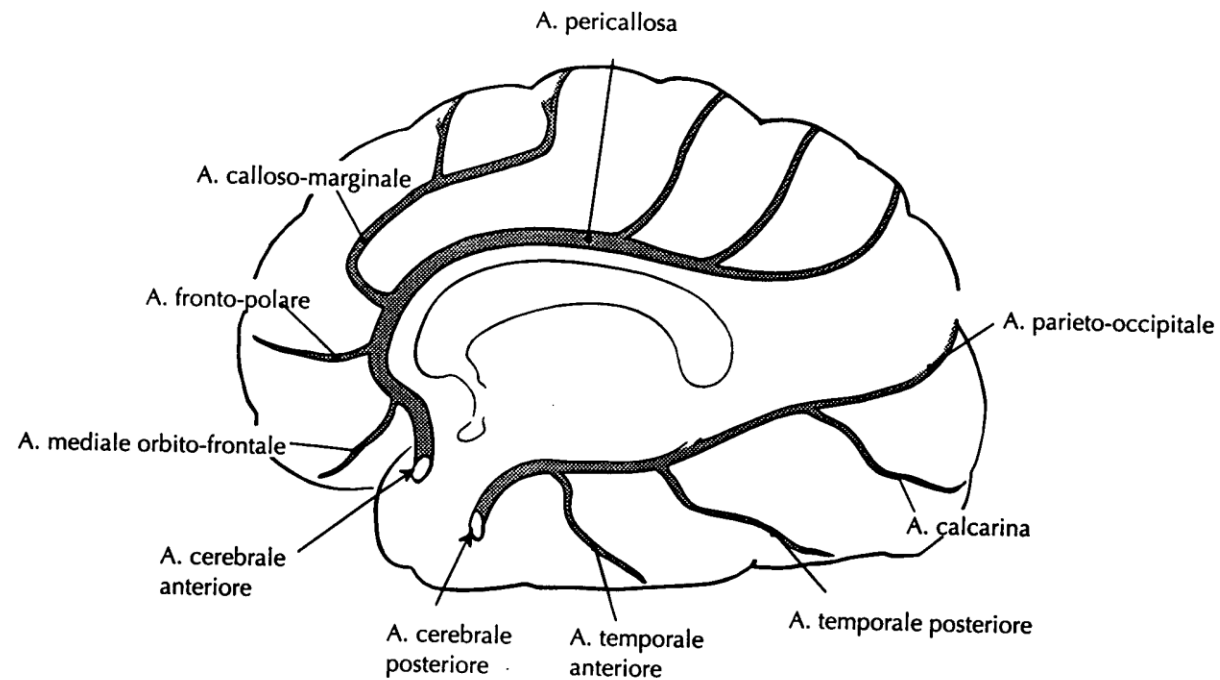
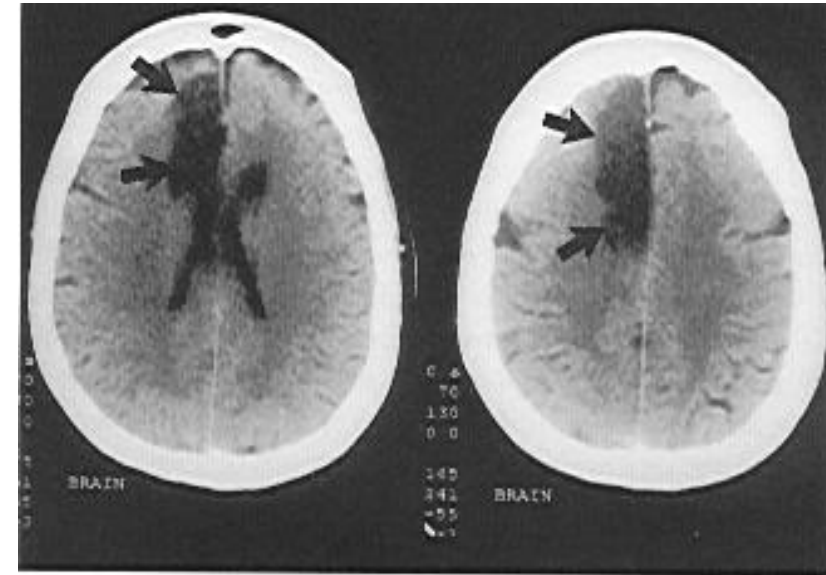
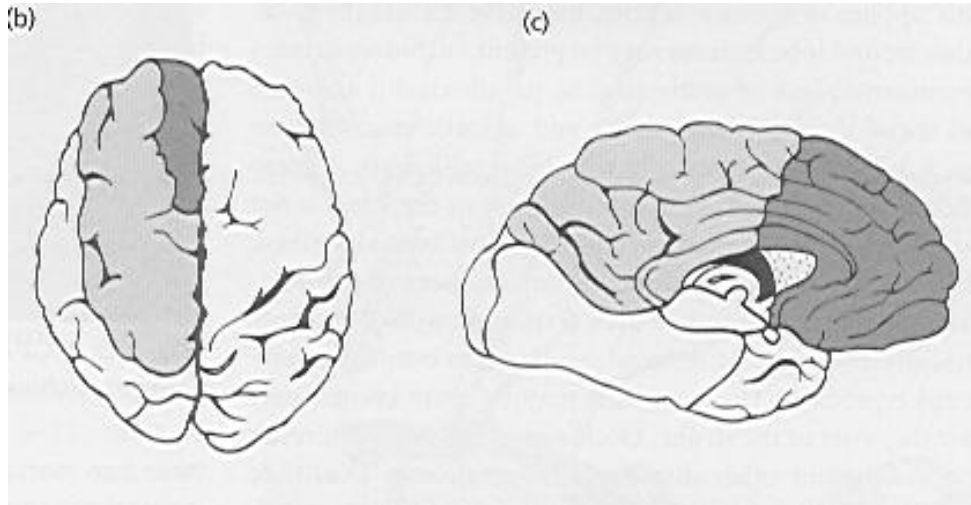


FIGURA 41.5 *Rami corticali delle arterie cerebrali anteriore e posteriore sulla superficie mediale dell'emisfero cerebrale.*

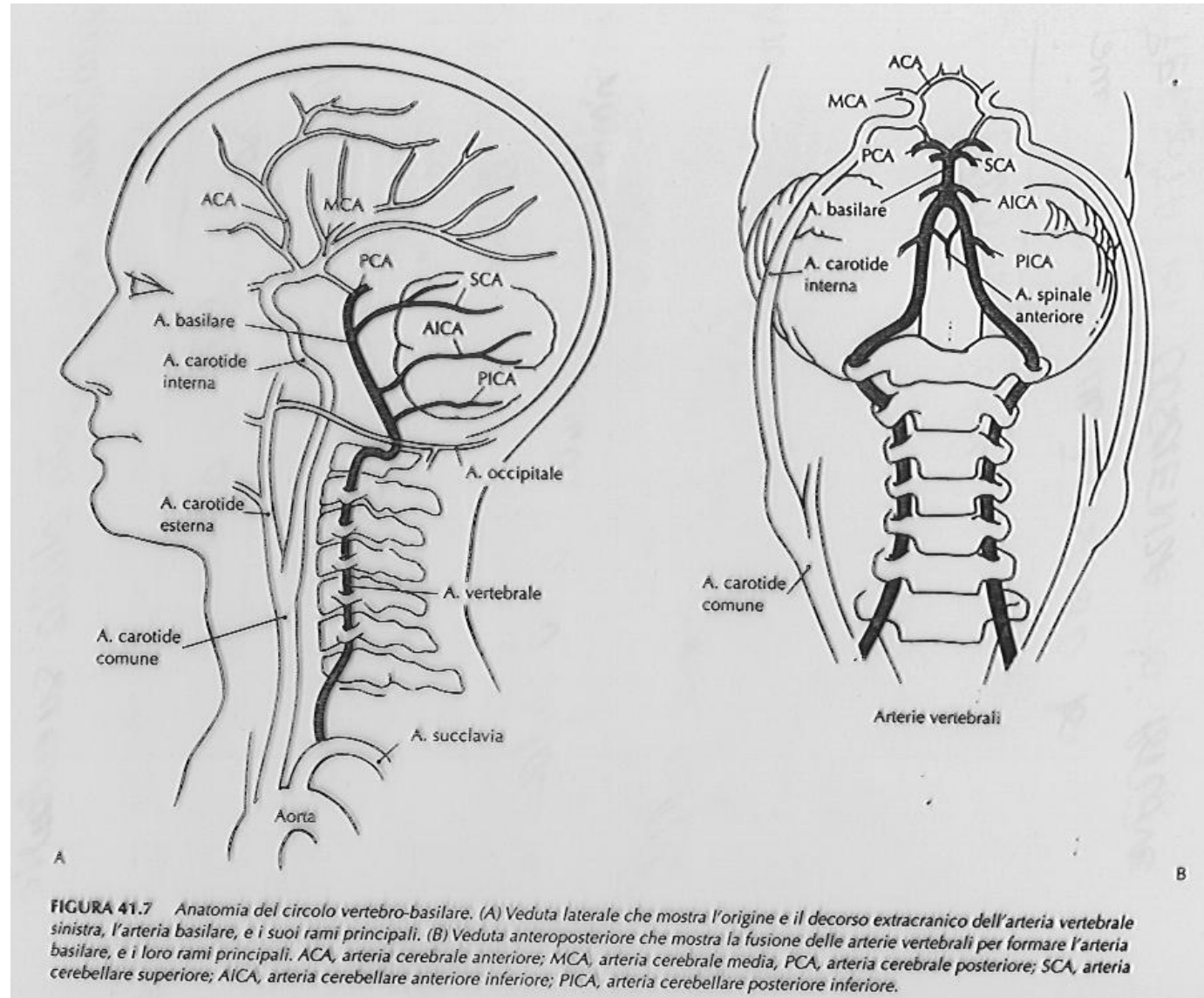
# Stroke nel territorio della arteria cerebrale anteriore



# **Stroke nel territorio della arteria cerebrale anteriore aspetti clinici**

- Paresi del piede e della gamba controlaterali
- Abulia (corteccia frontale anteriore e mediale)
- ecolalia
- Aprassia degli arti di sn (corpo calloso)
- Incontinenza urinaria (lobulo paracentrale)

# Stroke nel territorio vertebro basilare



# Stroke nel territorio vertebrobasilare arteria vertebrale intracranica - PICA (sindrome di Wallenberg)

## Segni clinici omolaterali:

- dolore facciale
- Ipoestesia
- Riflesso corneale ridotto
- Sindrome di Horner
- Disfagia
- Segni cerebellari

## Segni clinici controlaterali:

- Ipoestesia del tronco e degli arti

## Segni clinici generali:

- Vertigine, nausea, vomito
- Nistagmo, atassia

# **Stroke nel territorio vertebrobasilare**

## **AICA (art cereb antero-inf)**

La sintomatologia è simile a quella della sindrome bulbare laterale ma con l'interessamento del nervo facciale superiore ed inferiore e dell'ottavo nervo cranico (compromissione dell'udito omolaterale alla lesione)

# Stroke nel territorio vertebrobasilare

## SCA (art cereb. Sup)

Patogenesi:

- Embolia che ostruisce l'arteria basilare alla biforcazione

Clinica:

- Andatura atassica
- Disartria
- Vertigine
- Cefalea



# Stroke nel territorio vertebrobasilare arteria basilare

Bersaglio principale: PONTE

L'infarto è spesso bilaterale

Clinica:

- Paralisi o paresi bilaterale
- Paralisi dei nervi cranici
- Coma
- Elevata mortalità

# Stroke nel territorio vertebrobasilare arteria basilare

La diagnosi precoce è possibile?

Episodi di TIA precedono l'occlusione completa della basilare nel 50% dei casi

Clinica:

Vertigine, diplopia, parestesie periorali, disfagia, perdita di coscienza

# Stroke nel territorio vertebrobasilare arteria cerebrale posteriore

Patogenesi:

- Embolia
- ATS meno frequente

Clinica:

Monolaterale: emianopsia

Bilaterale: cecità corticale

- Alessia senza agrafia
- Agnosia visiva
- Prosopoagnosia
- Sindrome di Balint (simultaneagnosia e atassia ottica)

# Classificazione OCSP (*Oxfordshire community Stroke Project*)

- **Sindromi lacunari** (*lacunar syndromes* o **LACS**) Definizione: ictus (o TIA) senza afasia, senza disturbi visuospatiali, e senza compromissione del tronco encefalico e della vigilanza  
  
Categorie: *ictus motorio puro*: deficit motorio puro che deve coinvolgere almeno metà faccia e l'arto superiore o l'arto superiore e quello inferiore *ictus sensitivo puro ictus sensitivo-motorio emiparesi atassica*
- **Sindromi del circolo posteriore** (*posterior circulation syndromes* o **POCS**) Uno dei seguenti: paralisi di almeno un nervo cranico omolaterale con deficit motorio e/o sensitivo controlaterale deficit motorio e/o sensitivo bilaterale disturbo coniugato di sguardo (orizzontale o verticale) disfunzione cerebellare emianopsia isolata o cecità corticale
- **Sindrome completa del circolo anteriore** (*total anterior circulation syndromes* o **TACS**) Tutti i seguenti: emiplegia controlaterale alla lesione emianopsia controlaterale alla lesione nuovo disturbo di una funzione corticale superiore, differente a secondo dell'emisfero colpito. Se emisfero dominante (solitamente il sinistro): afasia espressiva, sensoriale o globale, sindrome di Gerstmann, aprassia ideomotoria o bucco-facciale. Se emisfero non dominante: emi-inattenzione, emisomatoagnosia, anosognosia, aprassia costruttiva e dell'abbigliamento, agnosia visiva.
- **Sindrome parziale del circolo anteriore** (*partial anterior circulation syndromes* o **PACS**) Uno dei seguenti: deficit sensitivo/motorio + emianopsia deficit sensitivo/motorio + nuova compromissione di una funzione corticale superiore nuova compromissione di una funzione corticale superiore + emianopsia deficit motorio/sensitivo puro meno esteso di una sindrome lacunare (per esempio una monoparesi) deficit di una nuova funzione corticale superiore isolata Quando sono presenti più deficit essi devono sempre essere riferibili ad uno stesso emisfero.

# Differenze cliniche tra ictus ischemico ed ictus emorragico

- Ictus ischemico:
  - Deterioramento a gradini o progressivo
  - Segni neurologici focali corrispondenti ad un solo territorio arterioso
  - Segni indicativi di una lesione corticale o sottocorticale

# Differenze cliniche tra ictus ischemico ed ictus emorragico

- Ictus emorragico
  - Precoce e prolungata perdita di coscienza
  - Cefalea, nausea e vomito
  - Rigidità nucale
  - Emorragia retiniche
  - Segni focali che non corrispondono ad un territorio vascolare preciso

# Scale di valutazione neurologica in fase acuta

- Scale che misurano la gravità
  - NIHStroke Scale: esplora
    - Stato di coscienza
    - Visione
    - Movimenti extraoculari
    - Paralisi del facciale
    - Forza degli arti
    - Atassia
    - Sensibilità
    - Linguaggio

# Ictus acuto

## diagnostica di laboratorio

- Emocromo
- Glicemia
- Elettroliti
- Creatininemia, azotemia
- Proteine totali, bilirubinemia, transaminasi,  $\gamma$ GT
- PT, APTT
- Fibrinogeno (solo se trombolisi)
- EGA arteriosa (se riduzione di coscienza e/o sospetto di ipossiemia)
- Esame urine
- Esami tossicologici (solo in certe circostanze)
- Esame del liquor (solo in certe circostanze)



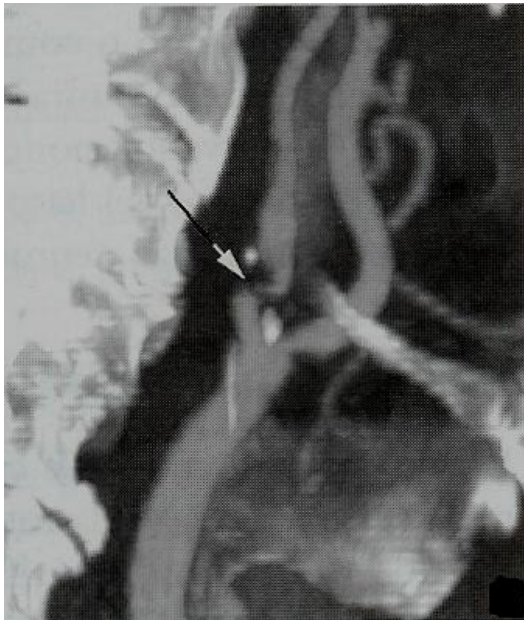
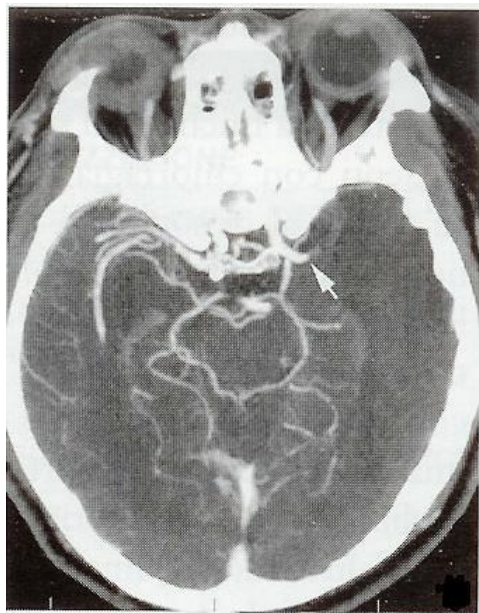
# Ictus acuto

## diagnostica neuroradiologica

La TAC è la metodica di elezione perché facilmente eseguibile ed ampiamente disponibile

Utilità:

- diagnosi differenziale
- Ricerca di segni precoci di ischemia



# Ictus acuto

## diagnostica neuroradiologica

TAC: i segni precoci

- Segno della iperdensità della ACM
- Ipodensità del nucleo lenticolare

Segni indiretti (compressione ventricolare,  
spianamento dei solchi)

# **Ictus acuto diagnostica neuroradiologica**

- RM diffusione
- RM perfusione
- RM spettroscopia

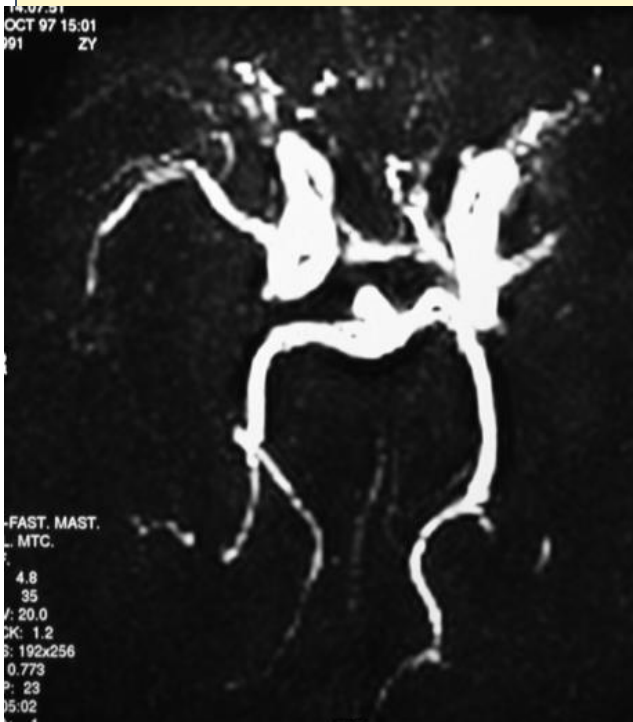
# **Ictus acuto diagnostica neuroradiologica**

La RM convenzionale in urgenza non fornisce informazioni più accurate della TAC.

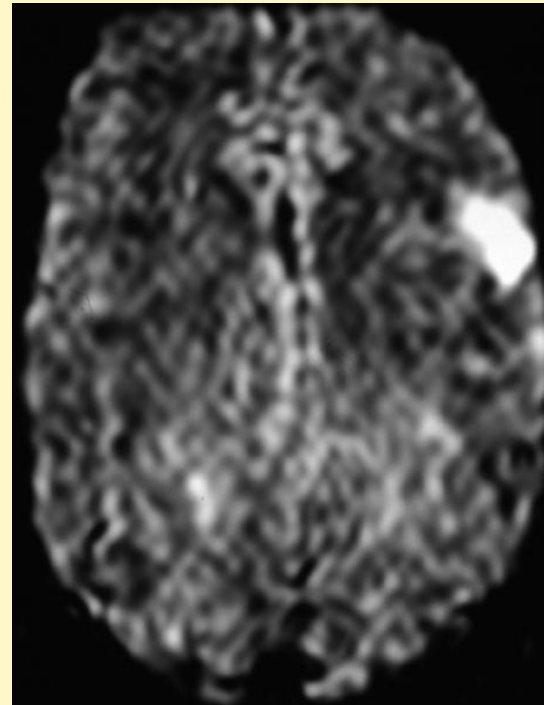
Le tecniche di diffusione e perfusione in RM permettono un più accurato inquadramento patogenetico e prognostico ed una migliore selezione dei pazienti per terapie mirate

# MRI-Mismatch Concept

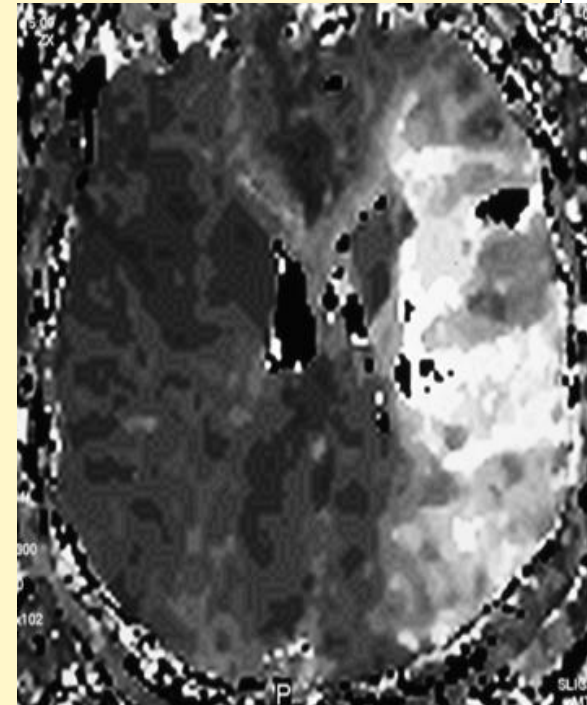
Case 1: 2.5h after onset, NIH SS 15



MRA



DWI



PWI

# MRI-Mismatch Concept

