



PerCorso Ipofisi 2

Venerdì 9 novembre 2012 h 17.30 – 19.30
(Replica sabato 10 novembre 2012 h 17 – 19)



Roma,
9-11 novembre 2012

Diagnostica neuroradiologica: cosa chiedere al radiologo e come leggere TC e RM

Alessandro Bozzao
Neuroradiologia
Ospedale S. Andrea, Roma
Università di Roma La Sapienza

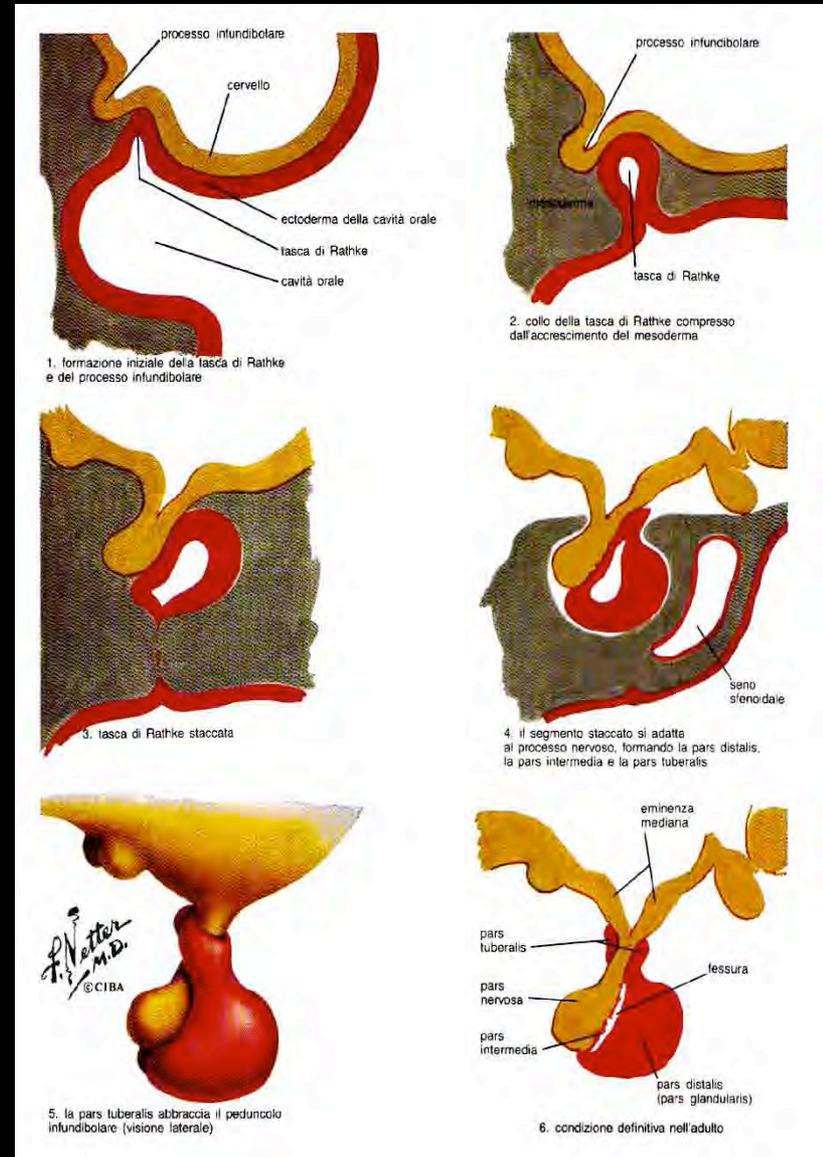
Roberto Attanasio
Ambulatorio Endocrinologia,
Istituto Galeazzi, Milano
Endocrinologia, Ospedali Riuniti,
Bergamo

Outline

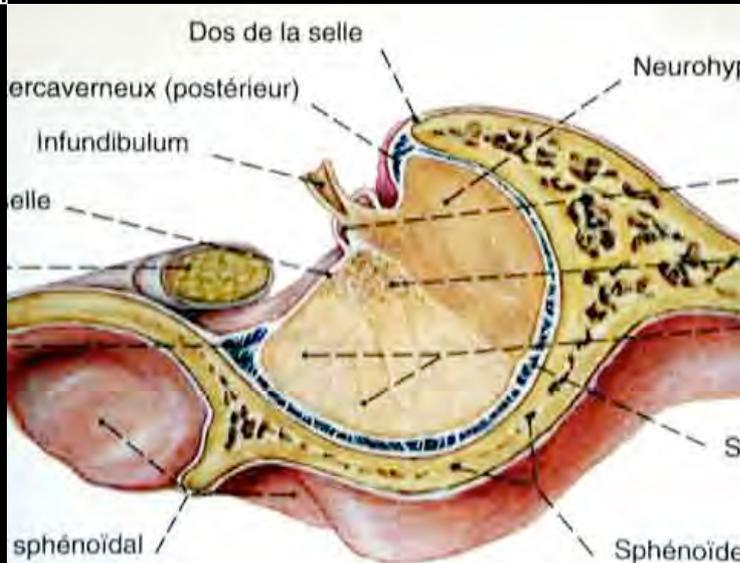
- **TC e RM: quando e come eseguirle**
- **Come distinguere varianti della norma e adenomi ipofisari**
- **Le altre lesioni: neoplasie, malformazioni e flogosi**
- **Il follow-up e la diagnosi di recidiva**
- **Take-home messages**

L'**adeno-ipofisi** origina dalle creste neurali, come vescicola adiacente ma distinta dallo stomodeo

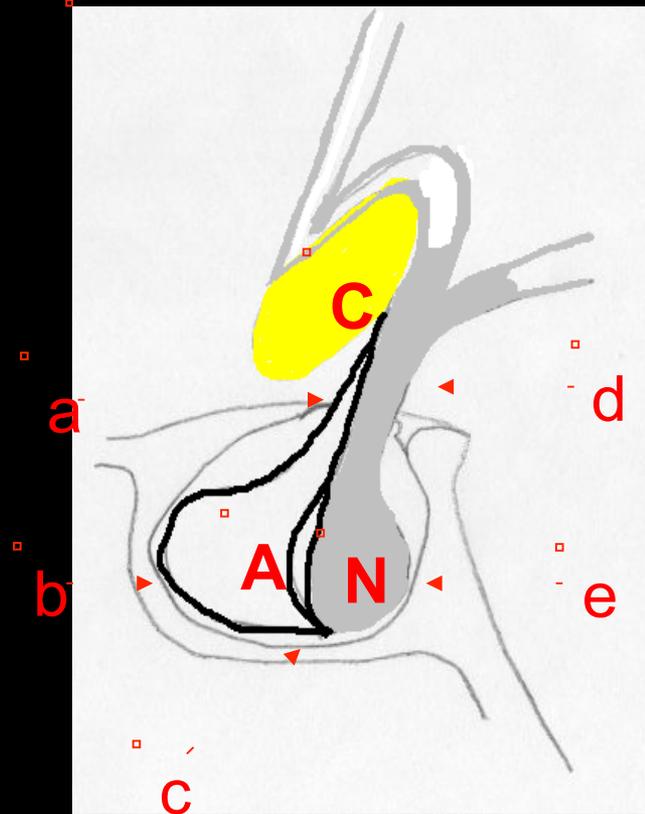
La **neuro-ipofisi** origina da una estroflessione del pavimento del terzo ventricolo ed è quindi di derivazione neuroectodermica



Anatomia – sagittale



- a. Pars tuberalis
- b. Pars distalis
- c. Pars intermedia
- d. Infundibolo
- e. Lobo posteriore
- A. Adenoipofisi
- N. Neuroipofisi
- C. Chiasma ottico

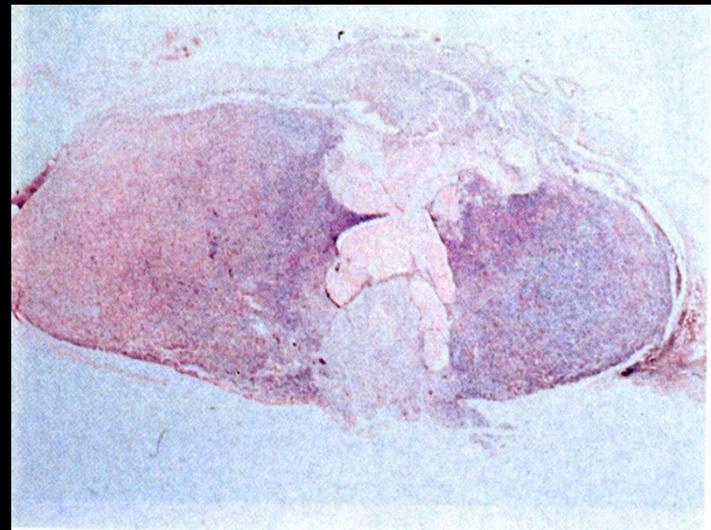
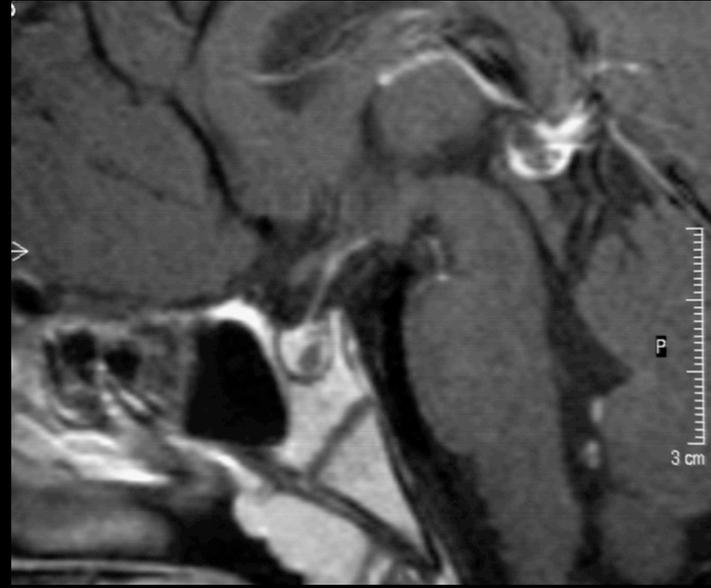


Cisti pars intermedia

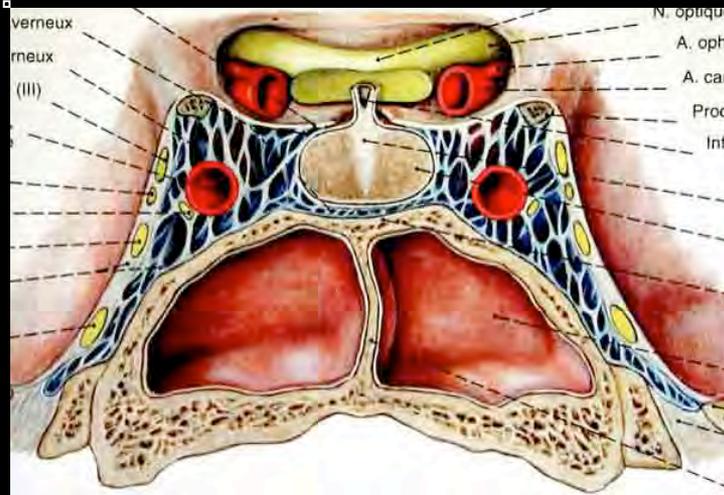
adeno

cisti

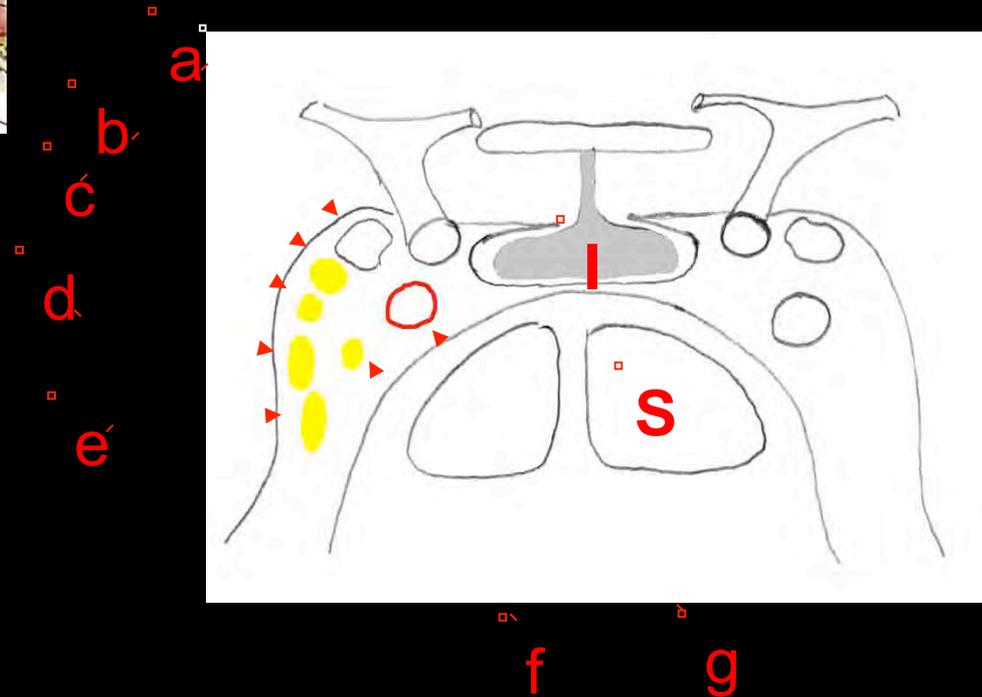
neuro



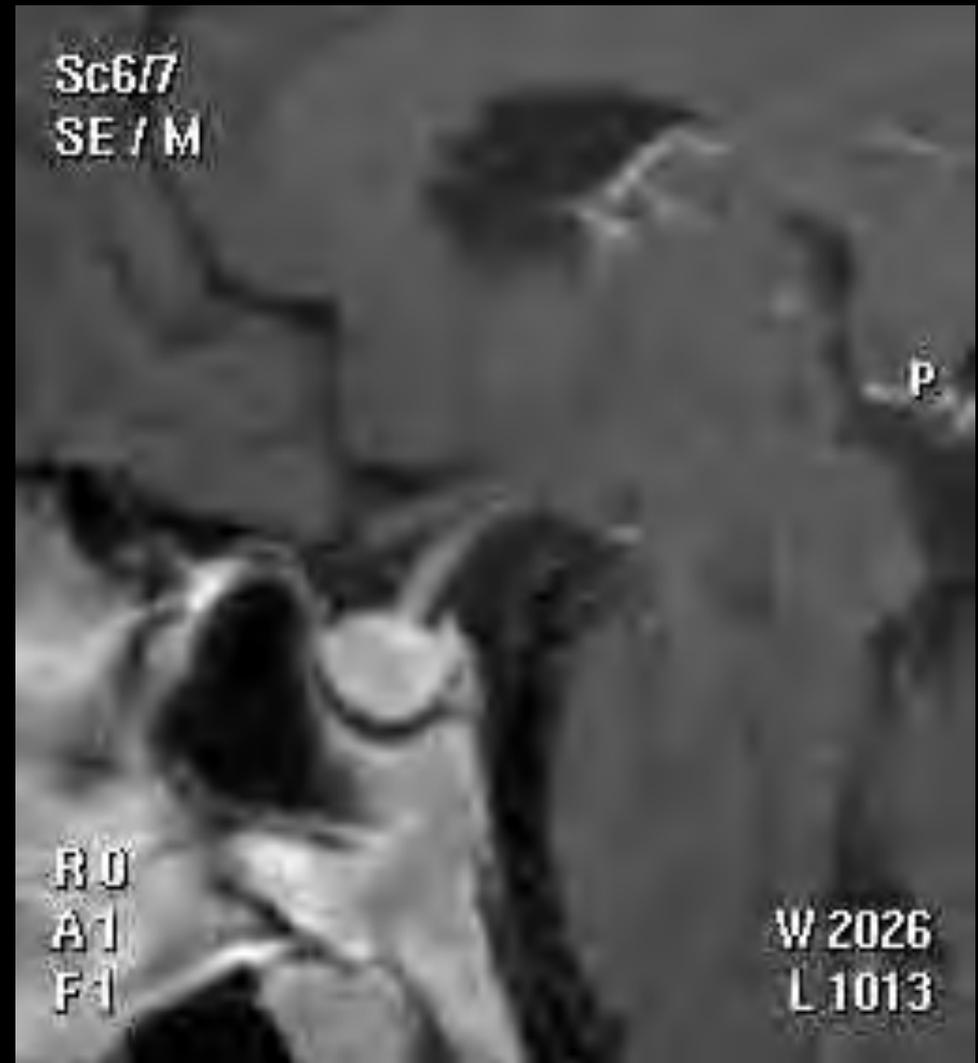
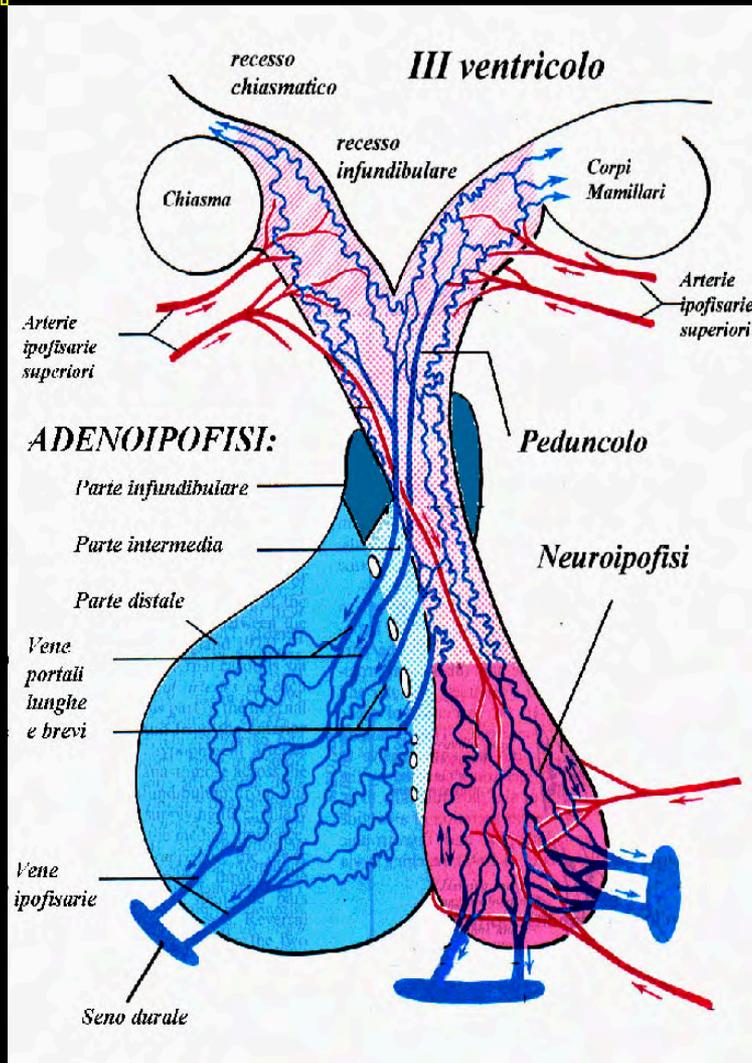
Anatomia - coronale



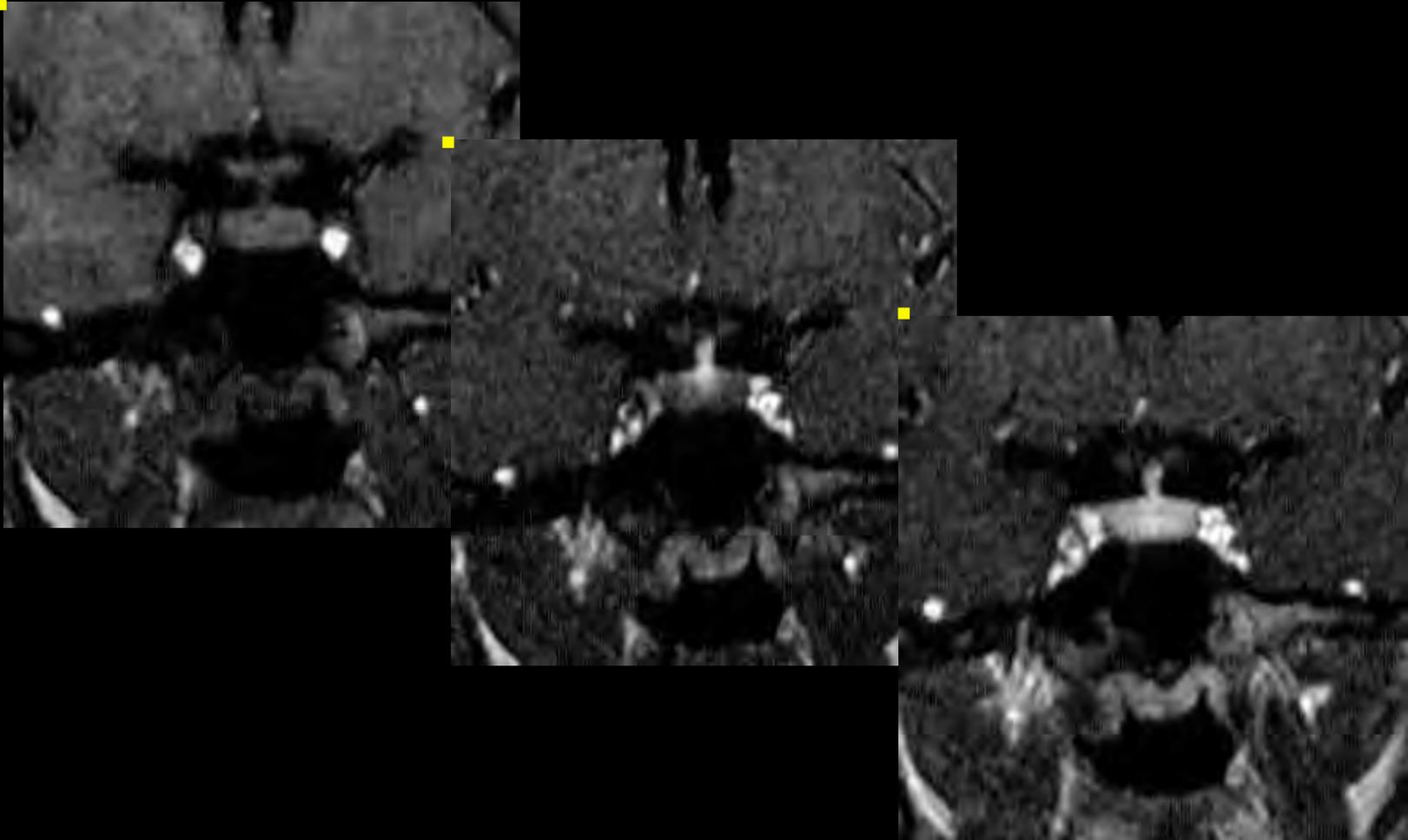
- a. Clinoide anteriore
- b. III n.c.
- c. IV n.c.
- d. Seconda branca del V n.c.
- e. Terza branca del V n.c.
- f. VI n.c.
- g. Carotide interna
- h. S Seno sfenoidale
- i. I Ipofisi.



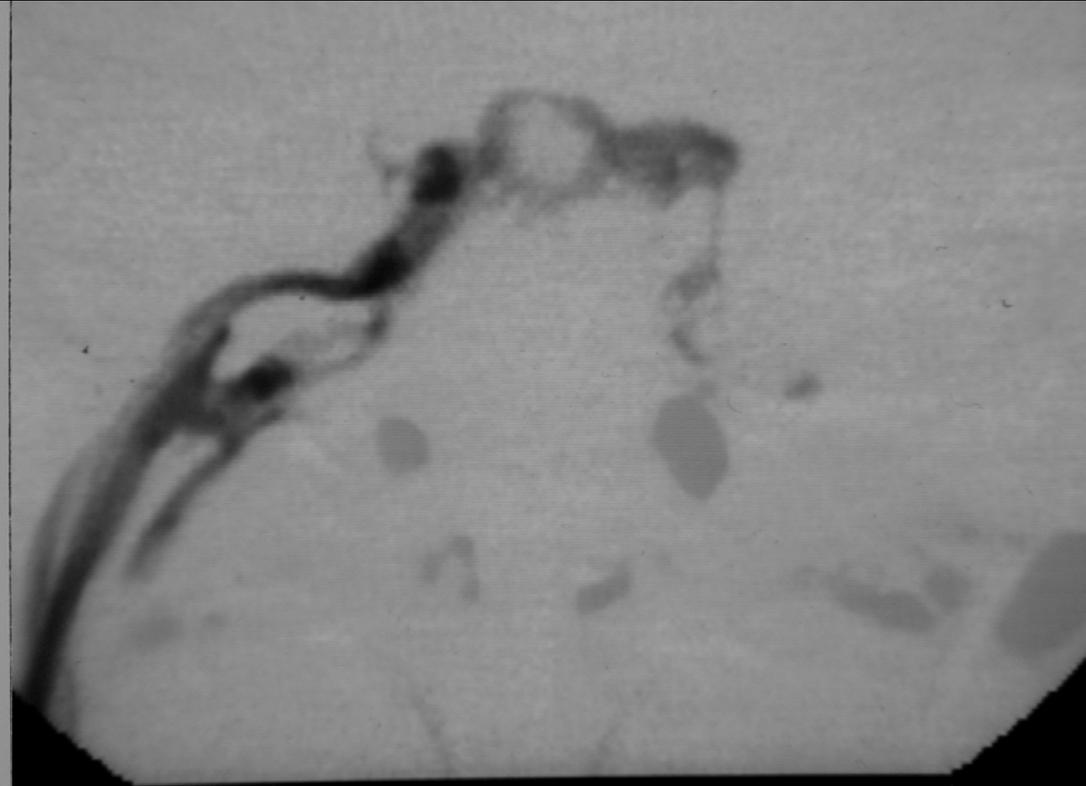
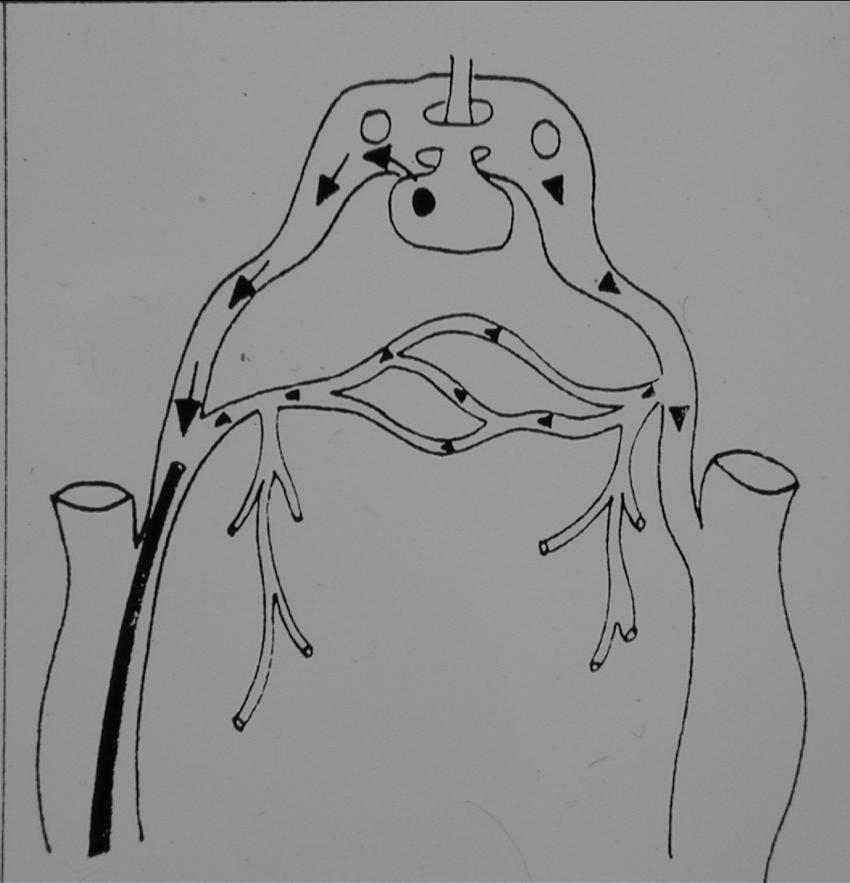
Vascolarizzazione



Ipofisi dopo mdc



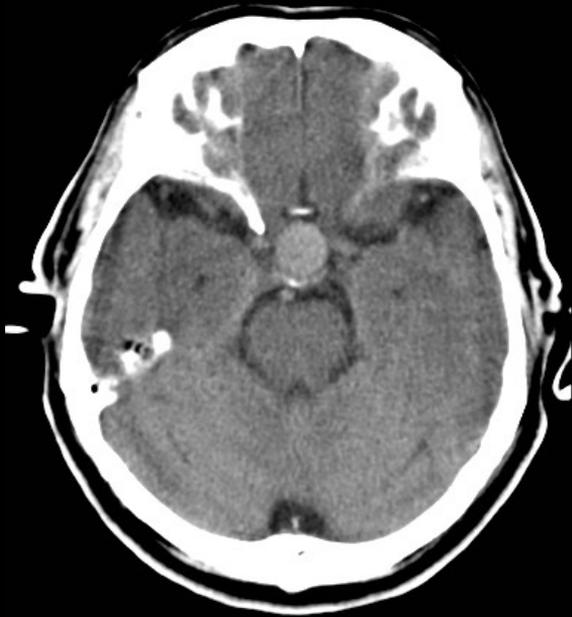
Drenaggio venoso



seno petroso inf. dx.

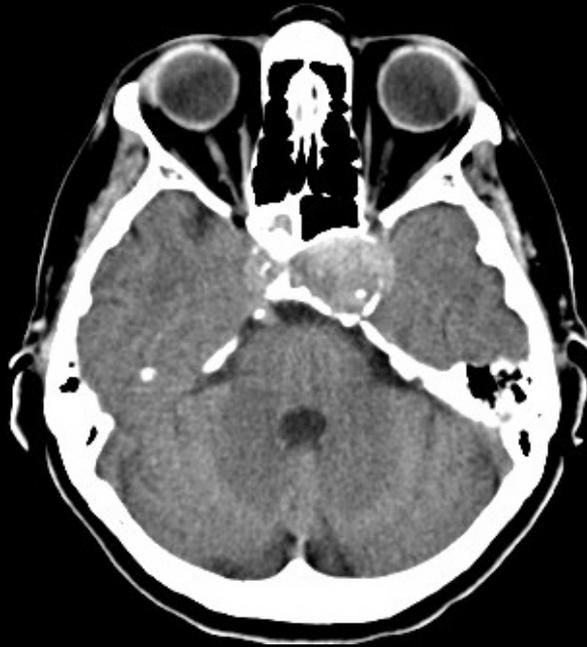
Esame di prima istanza in **URGENZA!**

Tuttavia le condizioni cliniche relative ad una patologia ipofisaria non sono quasi mai così urgenti da non consentire la programmazione di uno studio RM



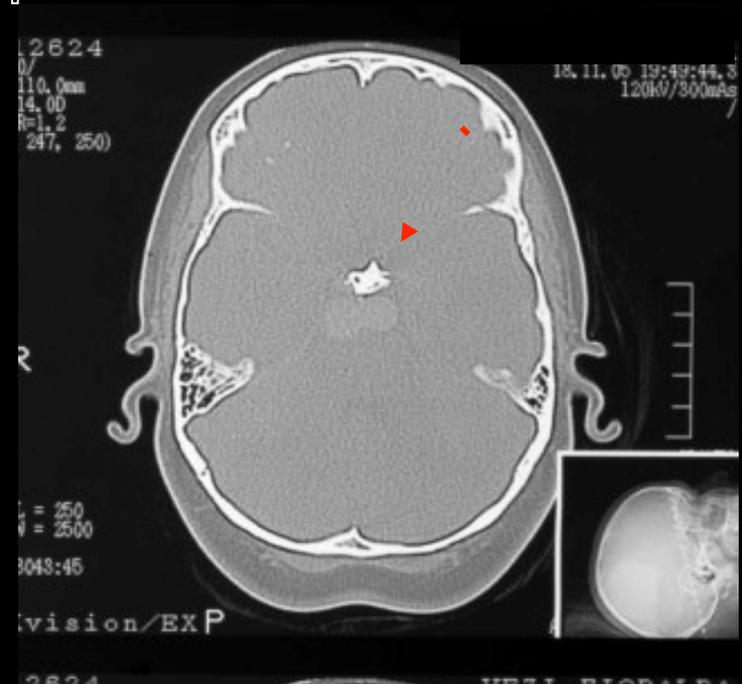
Esame complementare: studio dell'osso;
calcificazioni

Tomografia Computerizzata



sangue

Fa vedere
bene



calcificazioni

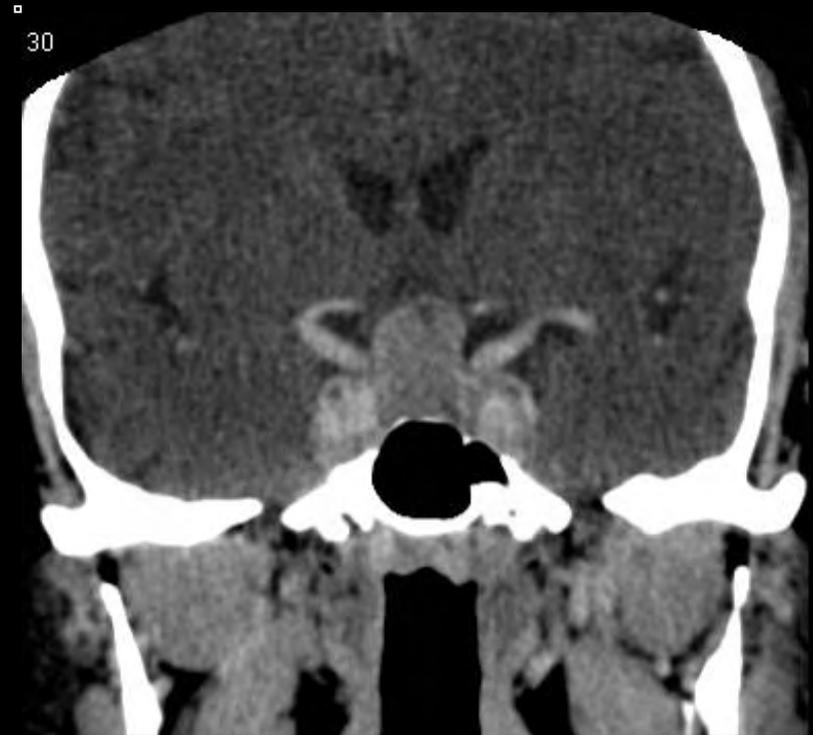
Oggi le uniche indicazioni all'esame TC sono le controindicazioni assolute a uno studio RM e la valutazione pre-operatoria delle coane e del seno sfenoidale

TC - Protocollo

- ✓ Acquisizione volumetrica (TC spirale)
- ✓ M.d.c. iodato in bolo
- ✓ Ricostruzioni multiplanari



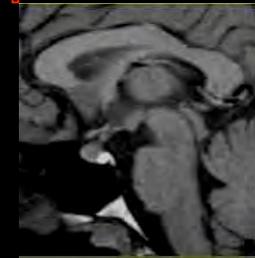
Microadenoma



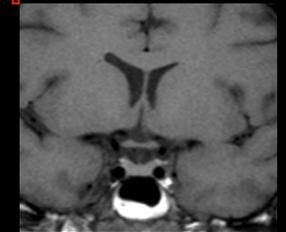
Macroadenoma

RM standard - Protocollo

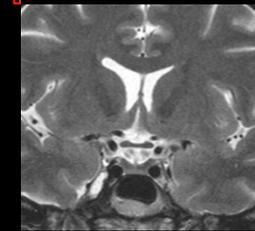
✓ Sagittale TSE – T1 2-3 mm



✓ Coronale TSE - T1 2-3 mm



✓ Coronale TSE - T2 2-3 mm



✓ Coronale TSE - T1 2-3 mm post-mdc

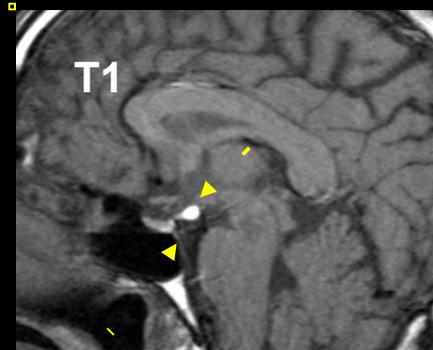


✓ Sagittale TSE - T1 2-3 mm post-mdc

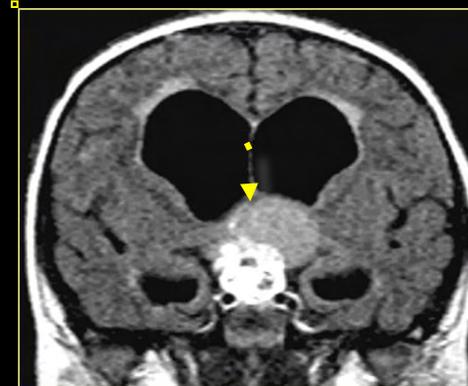
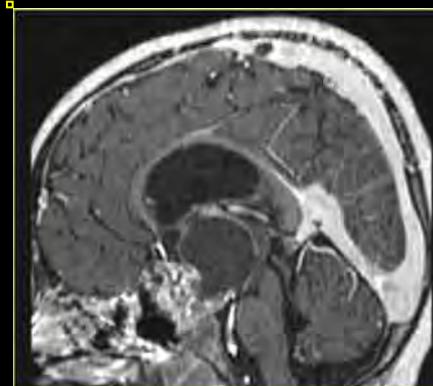


RM - Sequenze aggiuntive

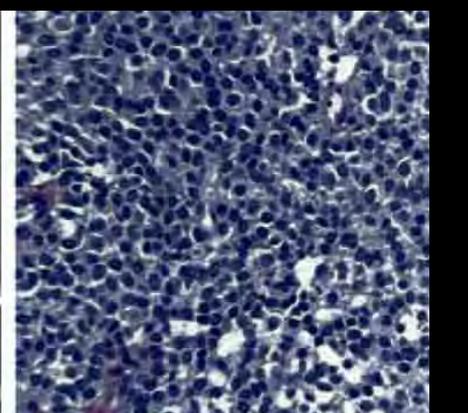
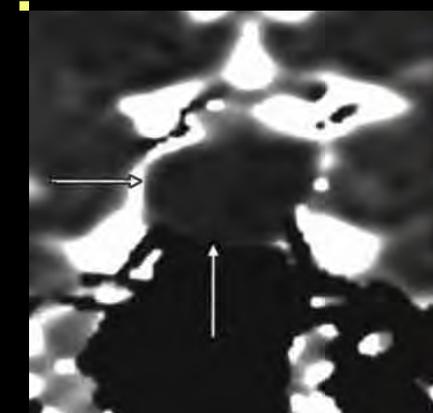
✓ **SPIR:** si abbatte il segnale del grasso (lipomi; packaging post-operatorio)



✓ **FLAIR:** si abbatte il segnale del liquor (epidermoidi)



✓ **DWI:** valuta la mobilità delle molecole di acqua (cellularità tumorale e cisti epidermoidi)



RM dinamica



- ✓ tomogrammi ripetuti, in sequenza rapida durante la somministrazione di mdc in bolo
- ✓ Impregnazione sequenziale di peduncolo ed adenoipofisi
- ✓ Necessaria l'integrazione con sequenze "convenzionali" tardive

RM: precauzioni e controindicazioni

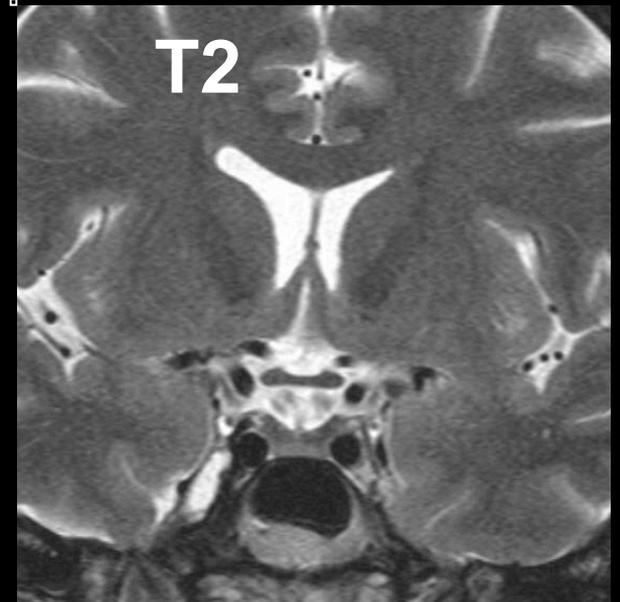
- Claustrofobia (apparecchiature aperte – non basso campo, eventuale sedazione)
- Presenza elementi ferromagnetici (protesi, PM, proiettili, ecc) ma NON titanio
- gravidanza (primi 3 mesi)
- RM con Gd: creatininemia

Ipofisi normale

Sag T1

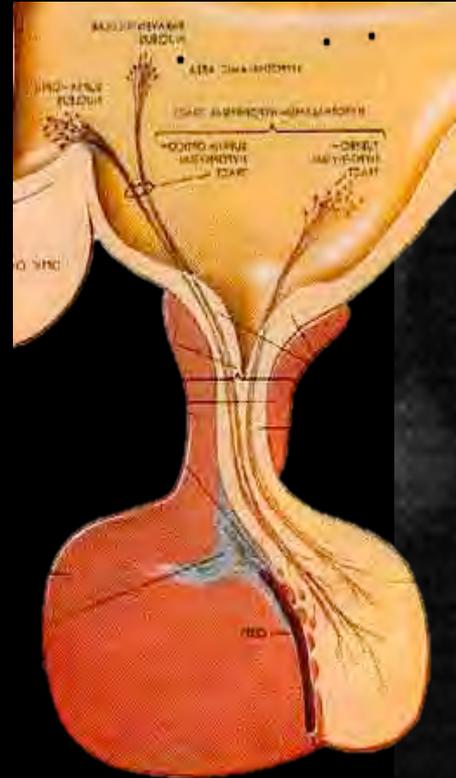


Bright spot = neuroipofisi



Adenoipofisi

80-90% volume
sellare



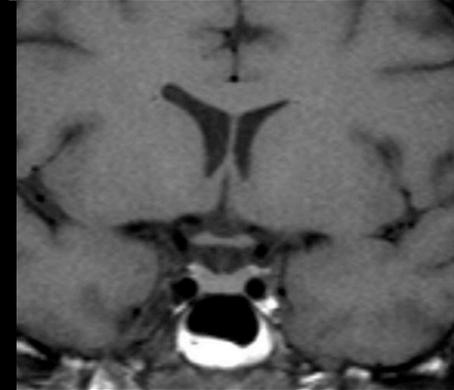
Posizione intra-ipofisaria delle cellule

- PRL, GH: laterali
- ACTH, TSH, FSH/LH: centrali

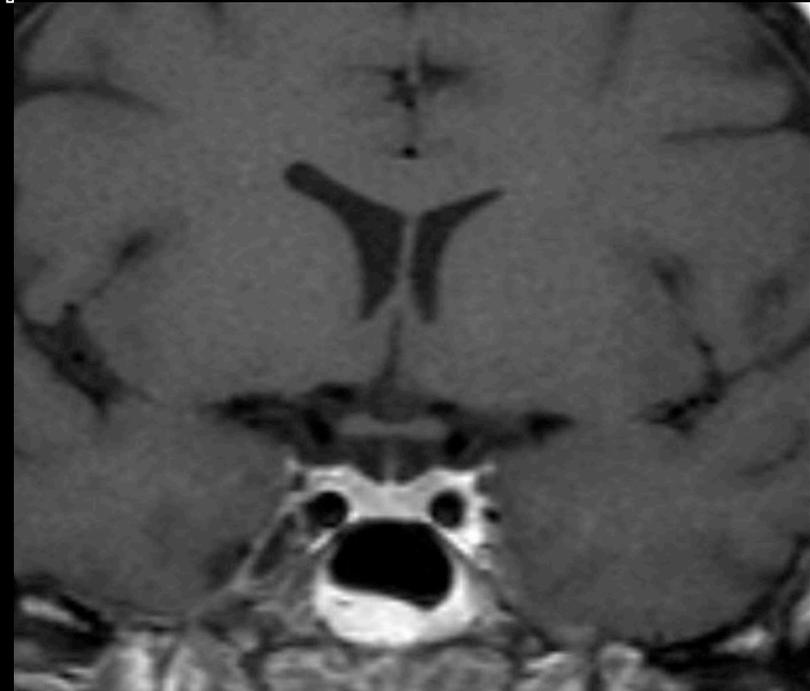
Ipofisi normale con Gd



T1 senza mdc

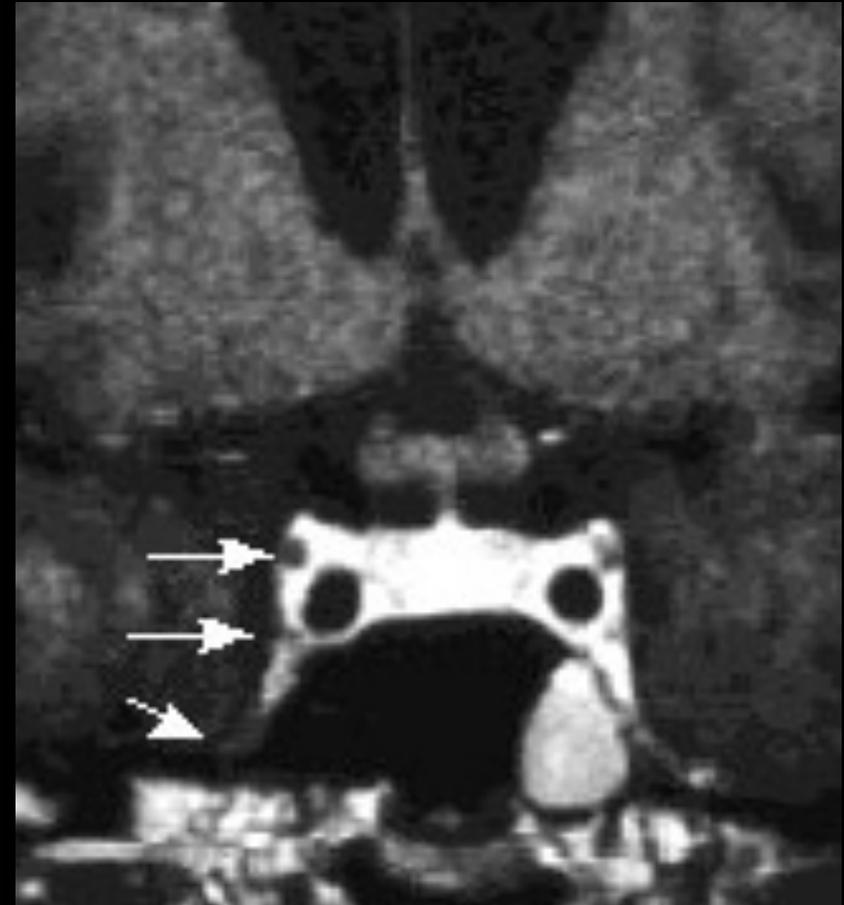
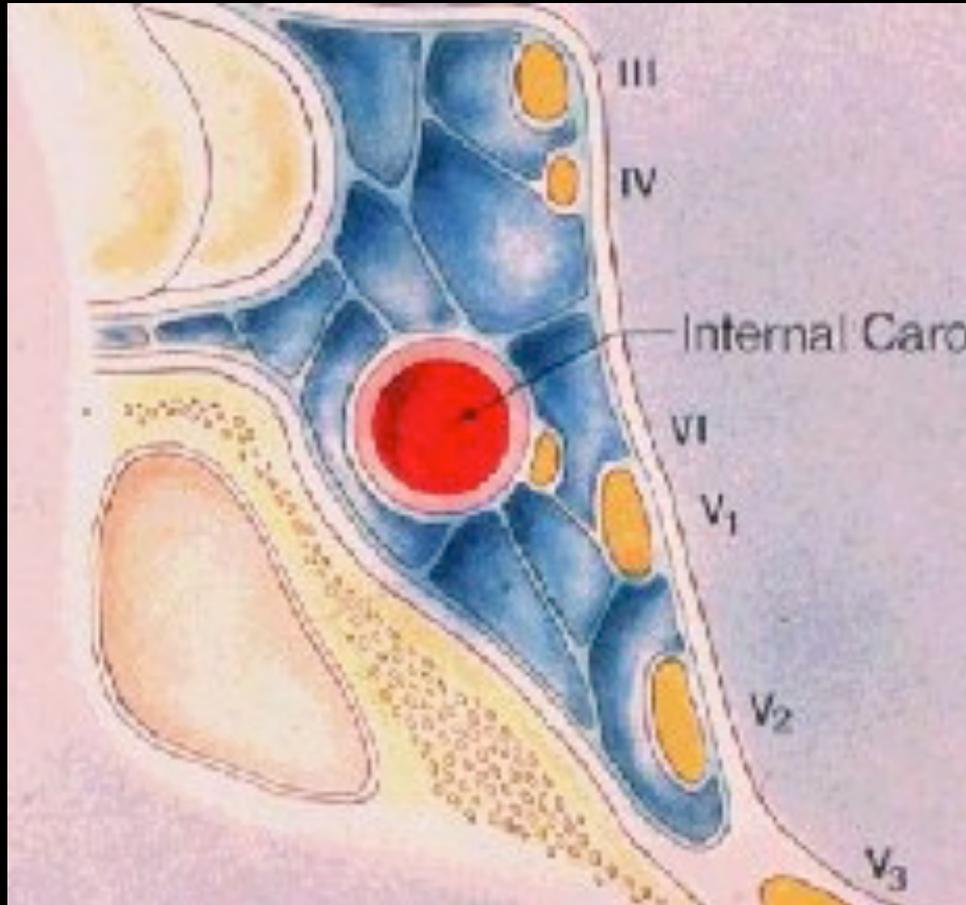


T1 +





III, IV, V, VI nervi cranici

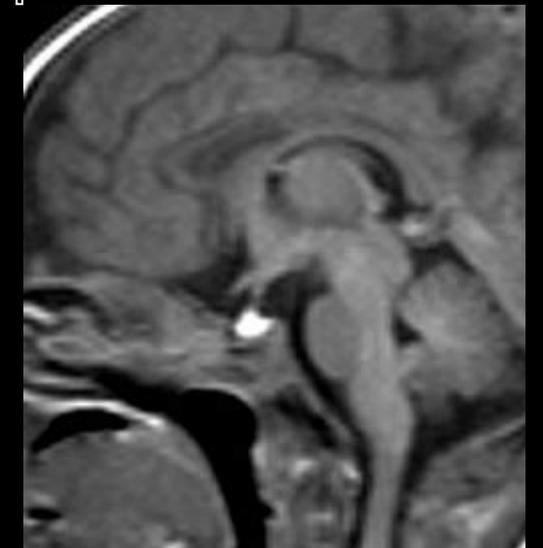
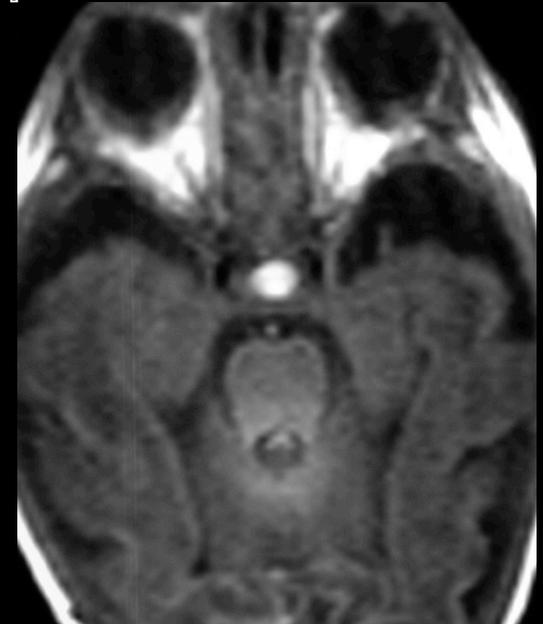


Outline

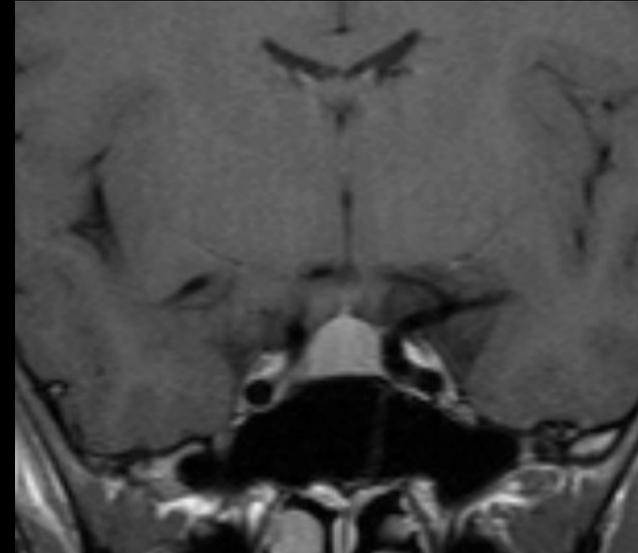
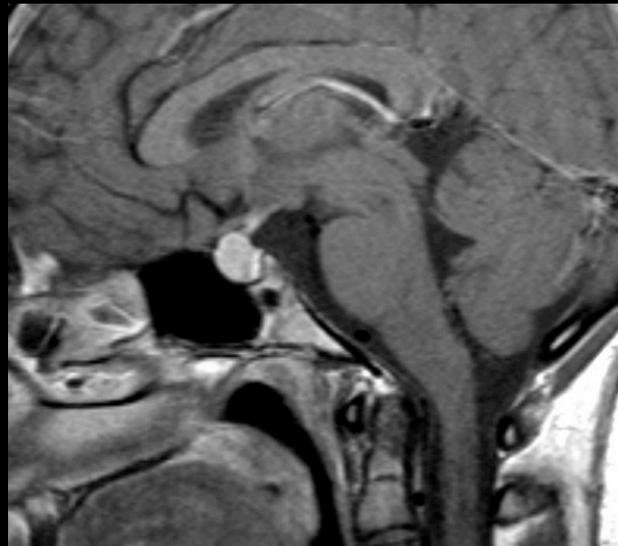
- **TC e RM: quando e come eseguirle**
- Come distinguere varianti della norma e adenomi ipofisari
- Le altre lesioni: neoplasie, malformazioni e flogosi
- Il follow-up e la diagnosi di recidiva
- Take-home messages

Neonato

- ✓ Alla nascita l'ipofisi si presenta globosa e mostra iperintensità di segnale
- ✓ A 2-3 mesi di età il segnale e la forma dell'ipofisi sono simili a quelle dell'adulto
- ✓ Nei primi 4 anni l'ipofisi misura 2-7 mm di altezza e 3-12 mm di lunghezza



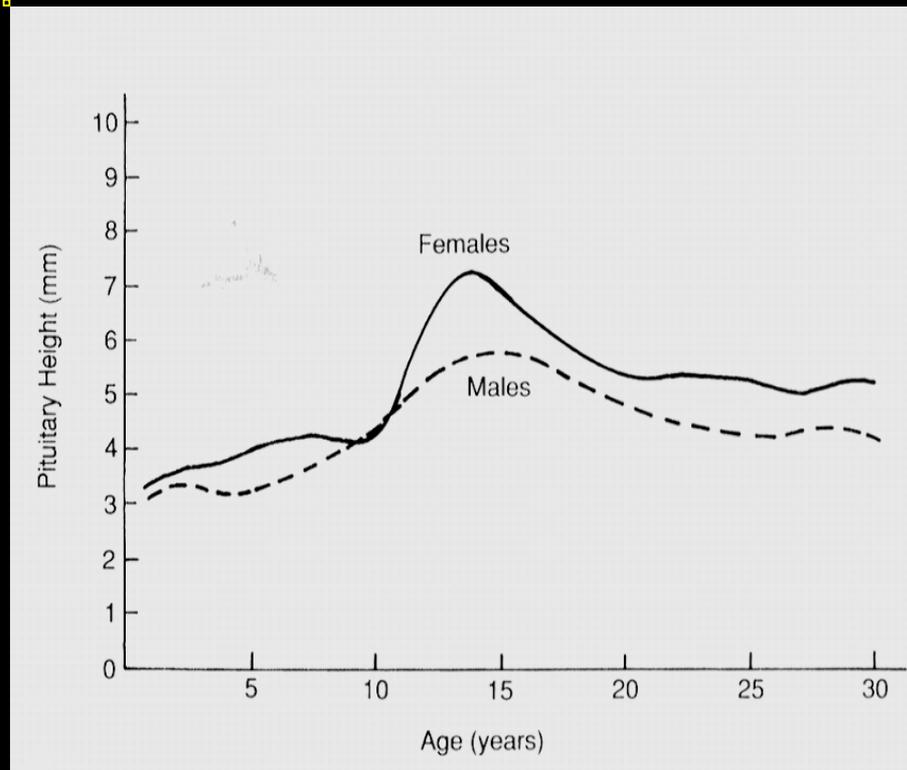
Pubertà, gravidanza



Iperplasia,
aumento delle dimensioni
dell'adenoipofisi

Dimensioni ipofisi: variazioni fisiologiche

- ✓ M: 4 ± 1 mm
- ✓ F: 4.4 ± 1 mm
- ✓ F < 50 aa : 7.7 ± 1.1 mm



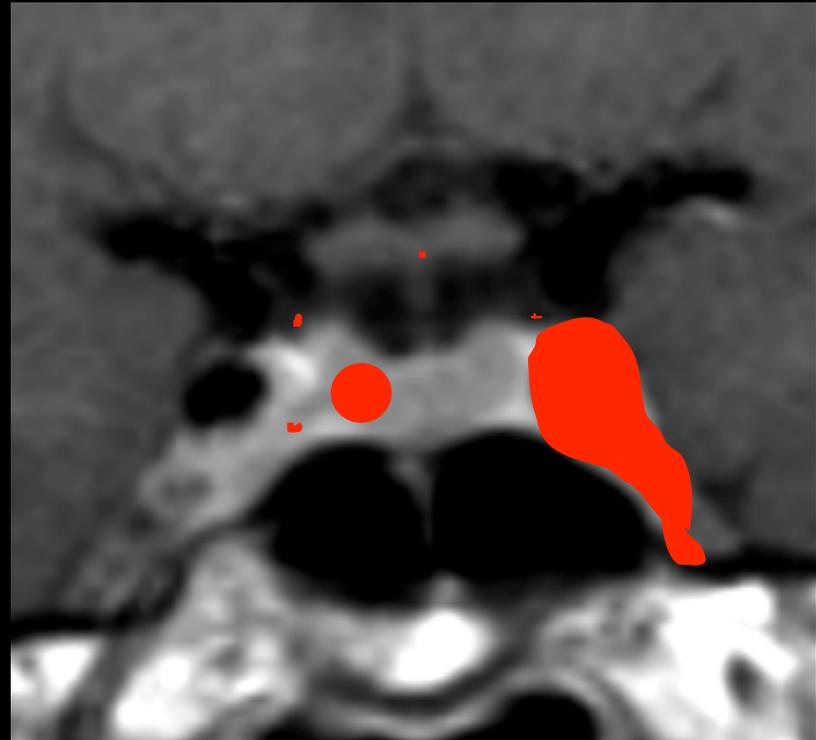
Falsi negativi

È preferibile eseguire la RM prima di iniziare la terapia farmacologica perché DA e SA riducono le dimensioni dell'adenoma rendendo la diagnosi più difficile

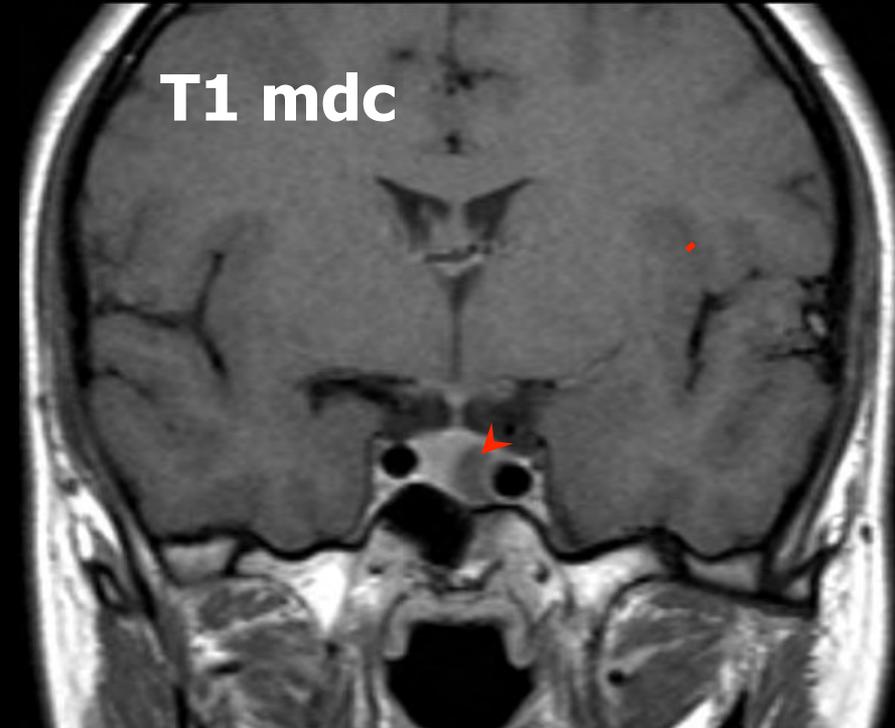
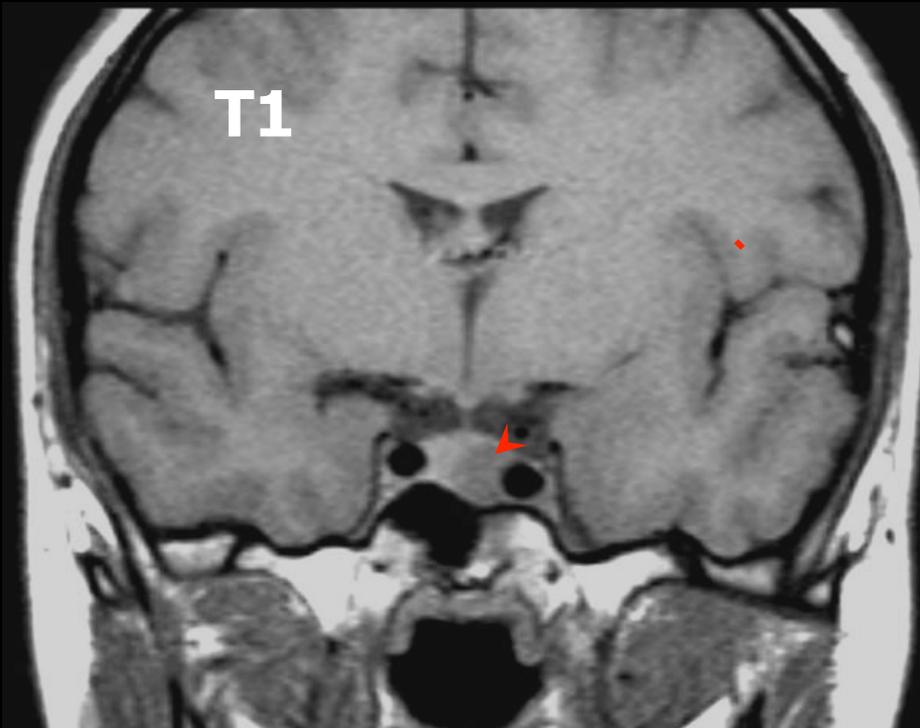


Microadenoma

- **Quali elementi semeiologici?**
 - ✓ lesione focale
 - ✓ pavimento sellare
 - ✓ profilo ghiandolare superiore
 - ✓ deviazione del peduncolo
 - ✓ seni cavernosi
 - ✓ sifoni carotidei



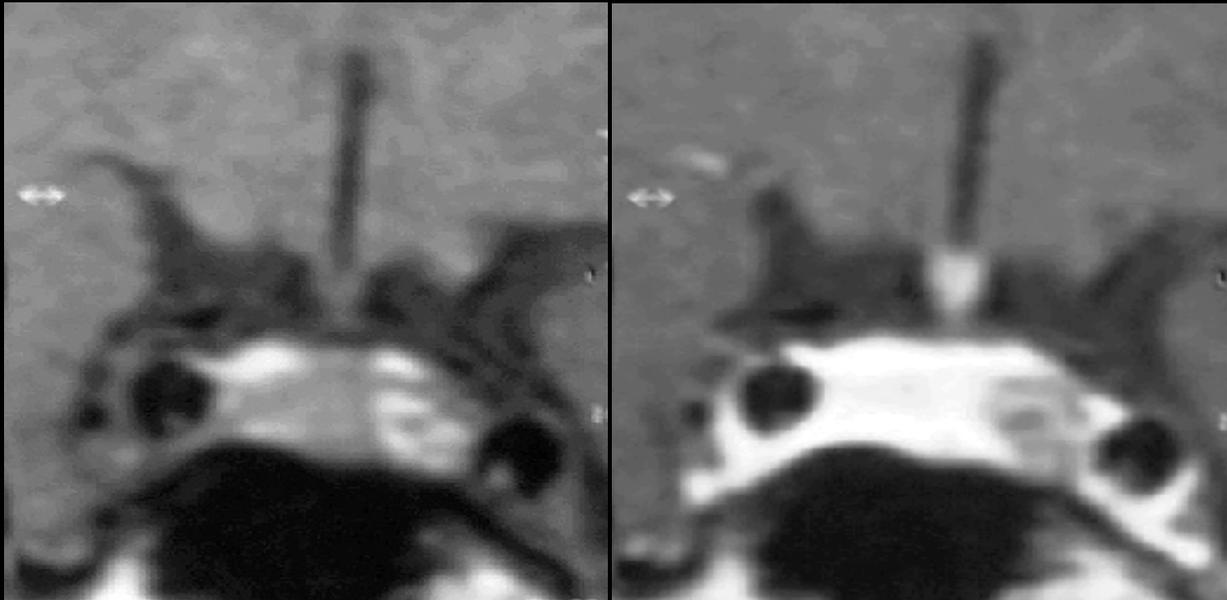
Microadenoma ipofisario: T1



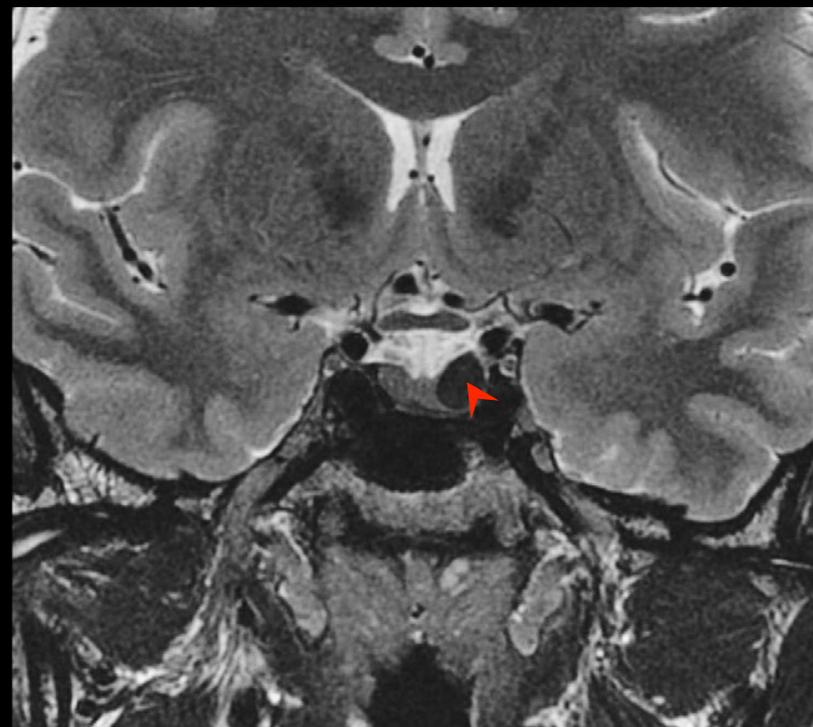
Iso/ipointensità in T1
Relativa ipointensità rispetto al tessuto sano con mdc

MicroPRLomi

- Circa il 75% dei microadenomi appare ipointenso in T1 pre-contrasto
- L'iperintensità T1 in un adenoma iperfunzionante è verosimile segno di trasformazione emorragica (si verifica nel 40% dei pazienti sottoposti a terapia medica)



Microadenoma ipofisario: T2

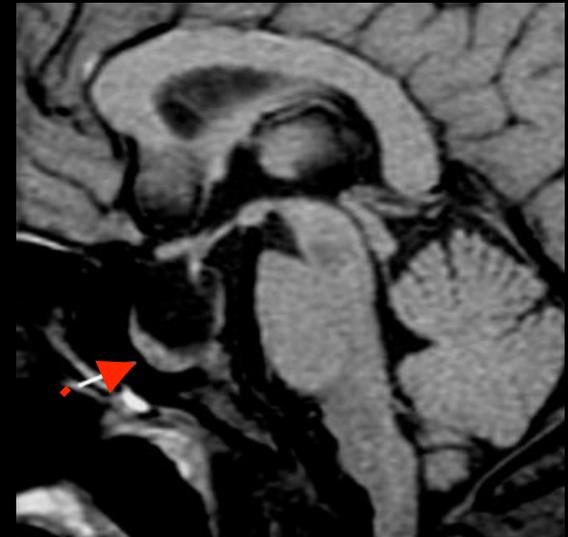


Iper
(3/4 PRL)

Ipo
(2/3 GH)

Micro-adenomi PRL vs GH

- il tipo di crescita differisce tra PRL e GH. La profondità della sella è maggiore nei GH
- Ipotesi:
 - regressione spontanea di un macroadenoma
 - effetto del GH sull'espansione sellare



Microadenomi PRL e Gd

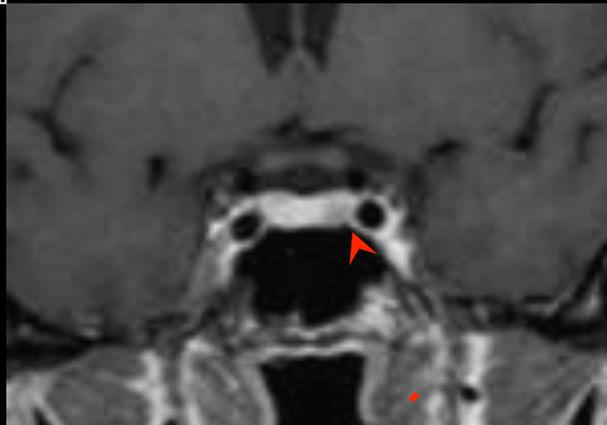
- Tra il 5% ed il 10% dei microadenomi sono visibili solo dopo Gd
- L'acquisizione dinamica migliora la sensibilità di un ulteriore 10%
- La sensibilità globale della RM nel riscontro di un microadenoma è del 90%
- Un potenziamento precoce dell'adenoma è reperto raro, segno di vascolarizzazione arteriosa ed infiltrazione durale

Microadenoma: gadolinio

T1



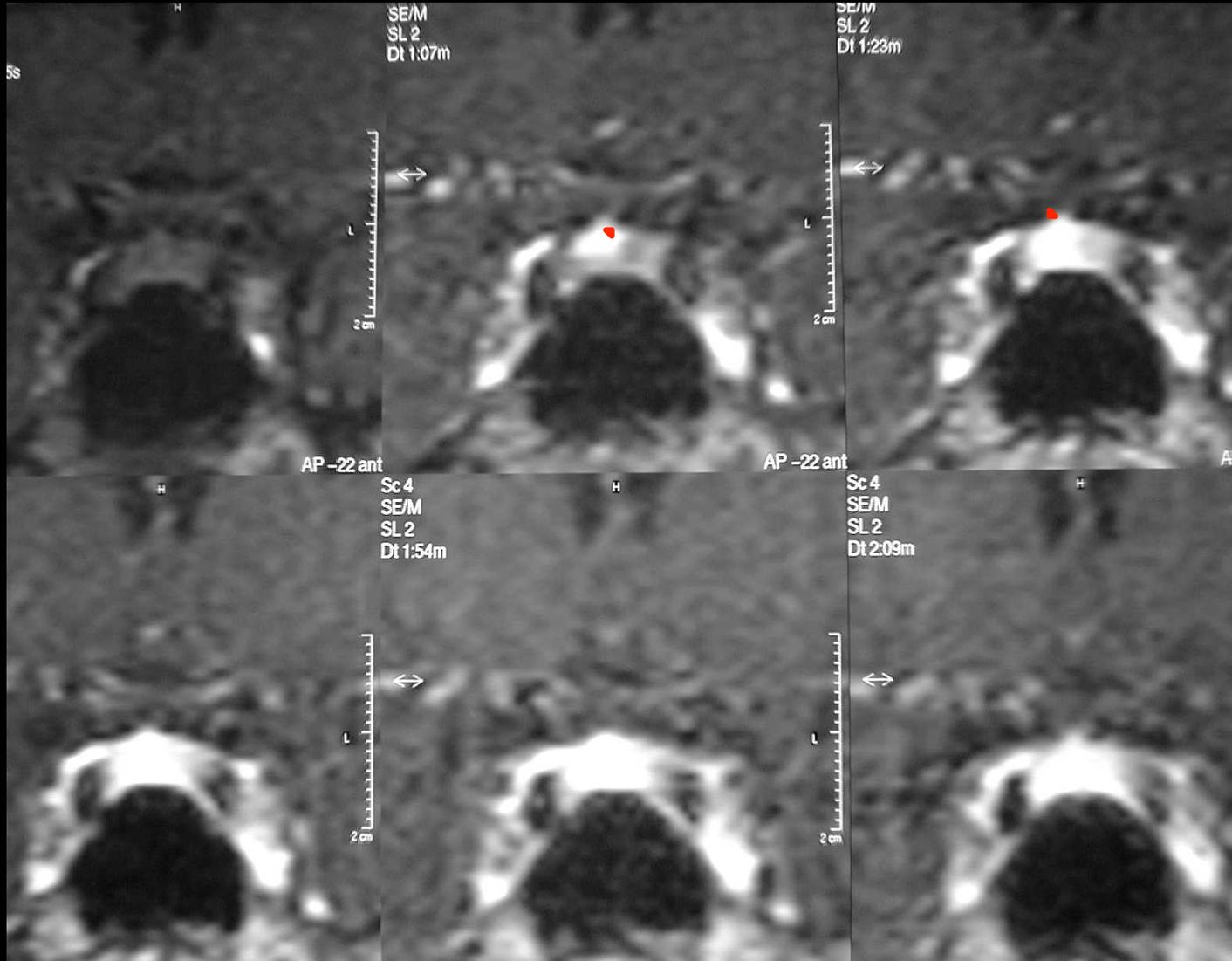
T1
mdc

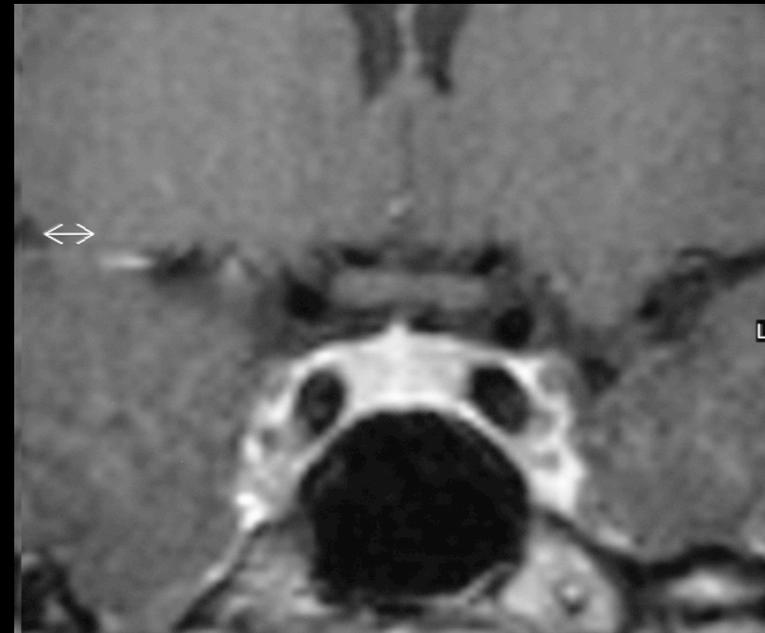
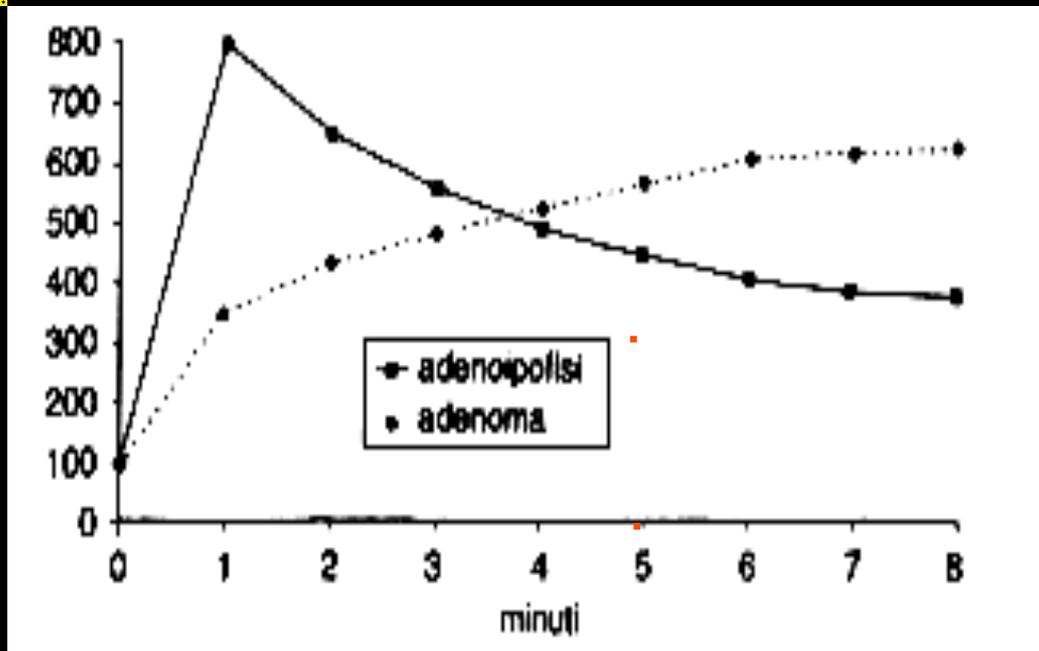
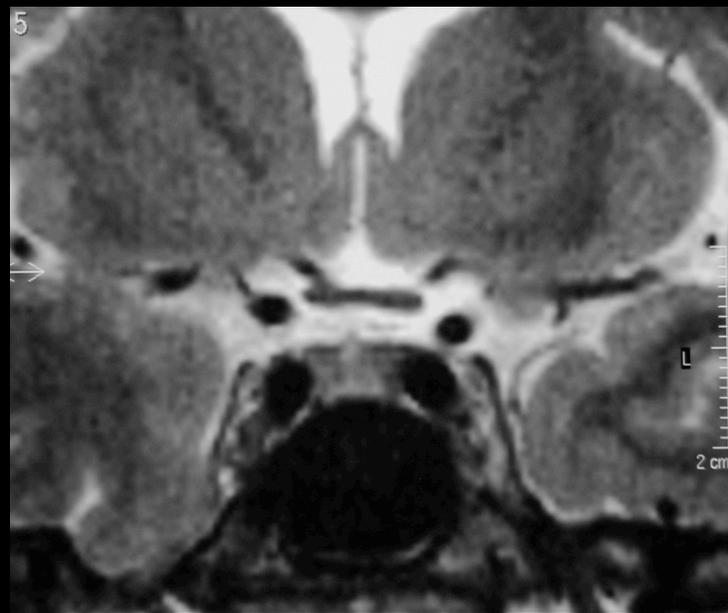


Microadenomi ACTH

- Nelle forme ACTH-secernenti la RM, anche con le tecniche più sensibili, non raggiunge la sensibilità delle forme PRL
- Lesioni piccole (picoadenomi), centrali, con segnale e potenziamento simile al parenchima ghiandolare normale
- La sensibilità è intorno al 50-60%, che può aumentare fino all'80% con l'uso delle tecniche dinamiche (ma con aumento consensuale dei falsi positivi)

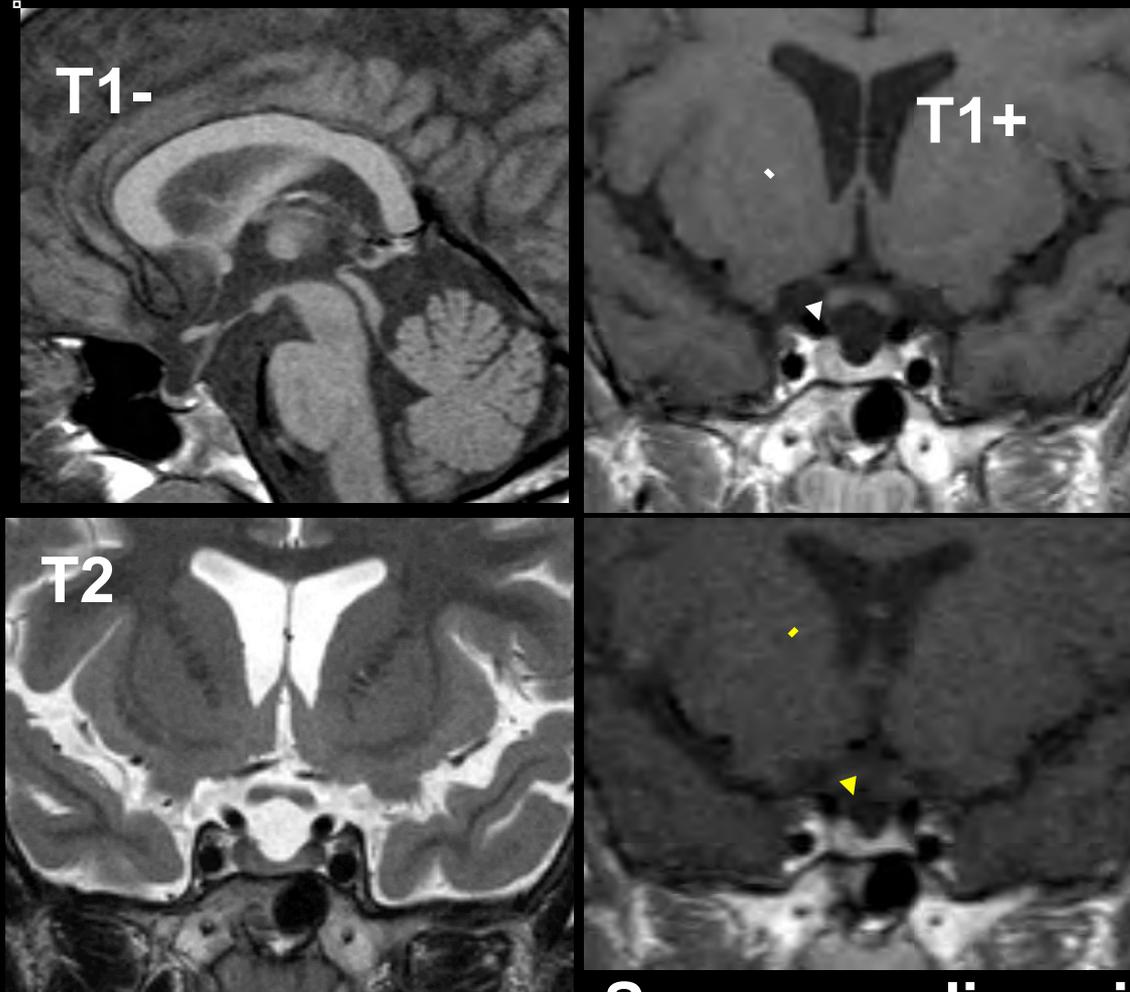
RM dinamica





RM dinamica

Microadenoma ACTH



Sequenza dinamica