

# **Meningioma della giunzione cranio-spinale**

# Notizie storiche

- **Abrahamson e Grossmann** , 1921 – Tumor of the upper cervical cord
- **Elseberg**, 1925: Tumors of the spinal cord and the symptoms of irritation and compression of the spinal cord
- **Elseberg e Strauss**, 1929: Tumors of the spinal cord which project into the posterior cranial fossa: report of a case in which a growth was removed from the ventral and lateral aspects of the medulla oblongata and upper cervical cord
- **Symonds e Meadows**, 1937: Compression of the spinal cord in the neighbourhood of the foramen magnum
- **Cushing e Eisenhardt**, 1938: Meningiomas: their classification
- **Love e Adson**, 1941: Tumors of the foramen magnum
- **Love, Thelen e Dodge**, 1954: Tumors of the foramen magnum
- **Dodge, Love e Gottlieb**, 1956: Benign tumors of the foramen magnum: surgical considerations
- **Stein**: Meningiomas of the foramen magnum, 1963

# Castellano e Ruggiero

Acta radiol (Stockolm) 1953; 104 (suppl): 1 -177

FROM THE NEUROSURGICAL DEPARTMENT (DIRECTOR: PROF. HERBERT OLIVECRONA)  
AND THE ROENTGEN DEPARTMENT (DIRECTOR: PROF. ERIK LINDGREN),  
SERAFIMERHUSAHETTET, STOCKHOLM, SWEDEN

## MENINGIOMAS OF THE POSTERIOR FOSSA

BY

*FRANCESCO CASTELLANO and GIOVANNI RUGGIERO*

S T O C K H O L M 1 9 5 3



# Epidemiologia

1. **Rappresentano circa il 2% dei meningiomi e il 75% dei tumori benigni intradurali extramidollari del forame magno.**
2. **Rispetto ai neurofibromi (13%) rapporto 3:1**
3. **Altri tumori extra-assiali della regione: 12% ( dermoidi, teratomi, lipomi, cisti aracnoidee, paragangliomi, cordomi)**
4. **Prevalgono nel sesso femminile: Rapporto da 2:1 a 6:1**
5. **Età: da 31 a 73 anni (12 -57 per i neurofibromi )**
6. **Sintomatici dai 40 ai 60 anni**
7. **Rari nei bambini e negli adolescenti ( - del 2% di tutte le lesioni pediatriche intracraniche)**



# CLASSIFICAZIONE

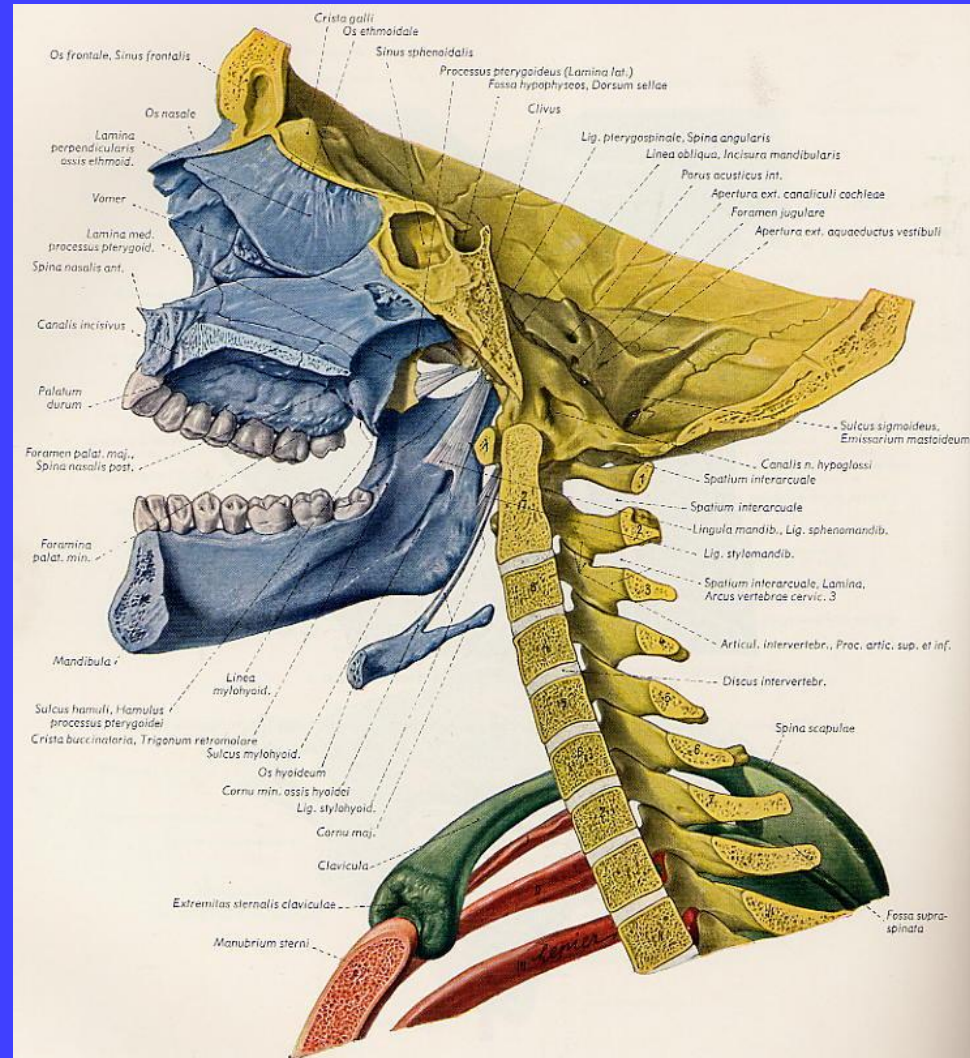
**In rapporto all'origine**

**Primari:** originano dai confini del forame magno

**Secondari:** invadono la regione ma originano altrove

**In rapporto alla localizzazione**

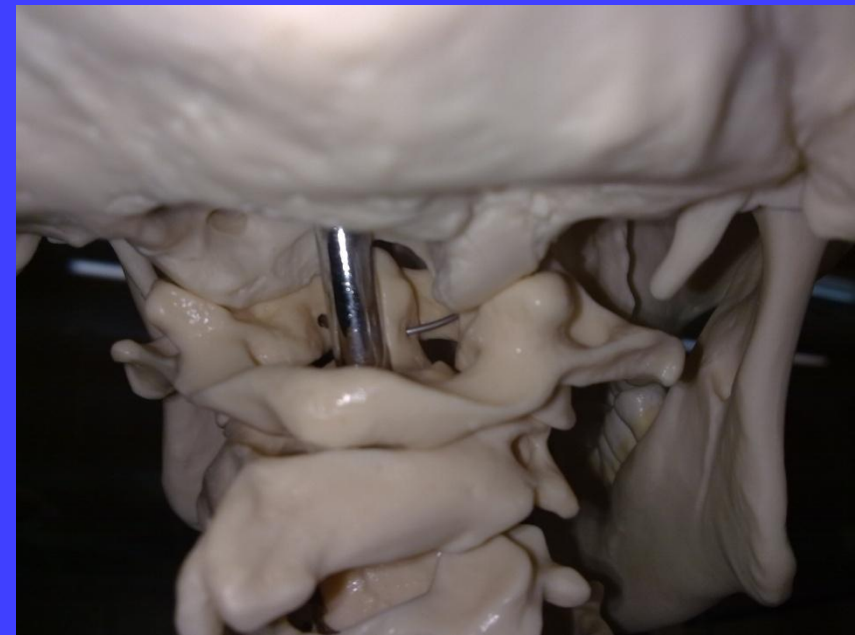
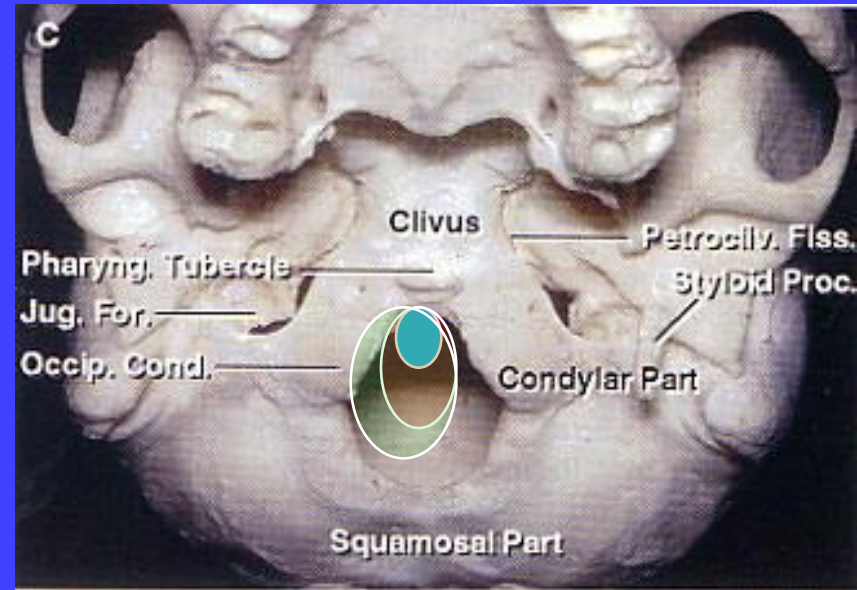
1. Antero-laterali ( 68 – 98%)
2. Postero-laterali
3. Posteriori
4. anteriori



# CLASSIFICAZIONE

## In rapporto alle dimensioni

- **Piccoli:**  $< 1/3$  del diametro trasverso del forame magno
- **Medi:** da  $1/3$  a  $1/2$  del diametro trasverso
- **Grandi:**  $> 1/2$  del diametro del forame magno



## In rapporto all'estensione

**craniospinali:** interessano il margine anteriore del forame magno ed originano dal terzo inferiore del clivus e si estendono caudalmente

**spinocraniali:** originano generalmente posteriormente e postero-lateralmente a livello spinale e si estendono cranialmente nella cisterna cerebellare

# Segni clinici di esordio

1. cefalea occipito - nucale
2. Deficit sensitivo – motorio di un braccio
3. debolezza e/o atrofia dei muscoli interossei
4. disestesie (caldo o freddo)
5. segno di Lhermitte
6. tetraparesi spastica
7. Deficit dei nervi cranici, specie dell'ipoglosso
8. Sindrome di Horner
9. Turbe respiratorie (tardive)
10. Turbe sfinteriche
11. Dita del pianista e astereognosia

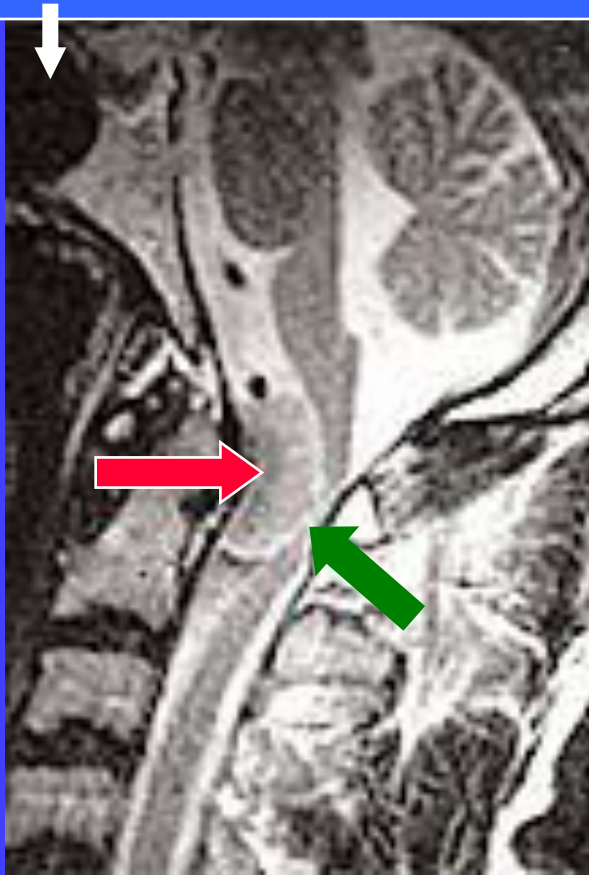


# Diagnosi radiologica

- **La RMN con gadolinio con studio Angio arterioso e venoso è l'indagine di scelta**
- La RMN senza contrasto potrebbe non evidenziare piccoli meningiomi
- La TC del cranio potrebbe essere disturbata da artefatti ossei
- L'Angiografia è utile talvolta per meglio definire la vascolarizzazione del tumore

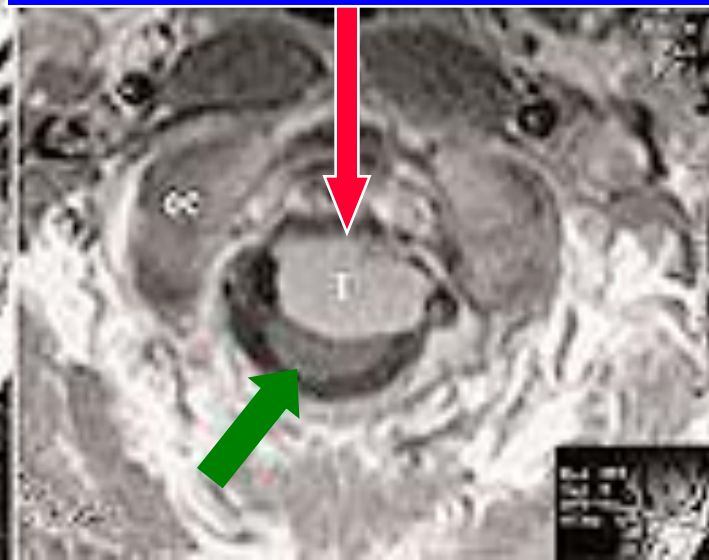
# Risonanza magnetica con gadolinio

**RMN sagittale in T2**  
meningioma anteriore del forame magno responsabile di compressione e dislocazione del midollo allungato



**RMN assiale in T1 con gadolinio**  
(sezione a livello del forame magno).

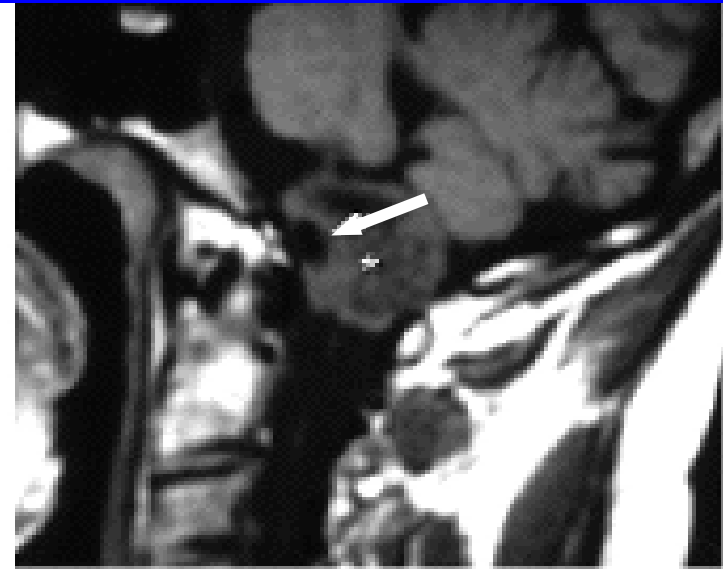
- Impregnazione omogenea del tumore.
- Il midollo allungato è dislocato posteriormente.
- Il tumore occupa poco più della metà del diametro trasverso del forame magno



**RMN preoperatoria con gadolinio**



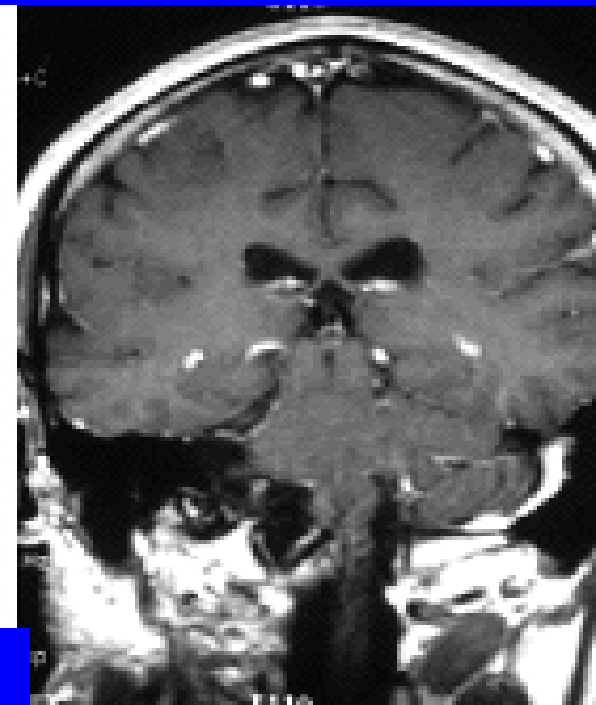
assiale



sagittale



coronale

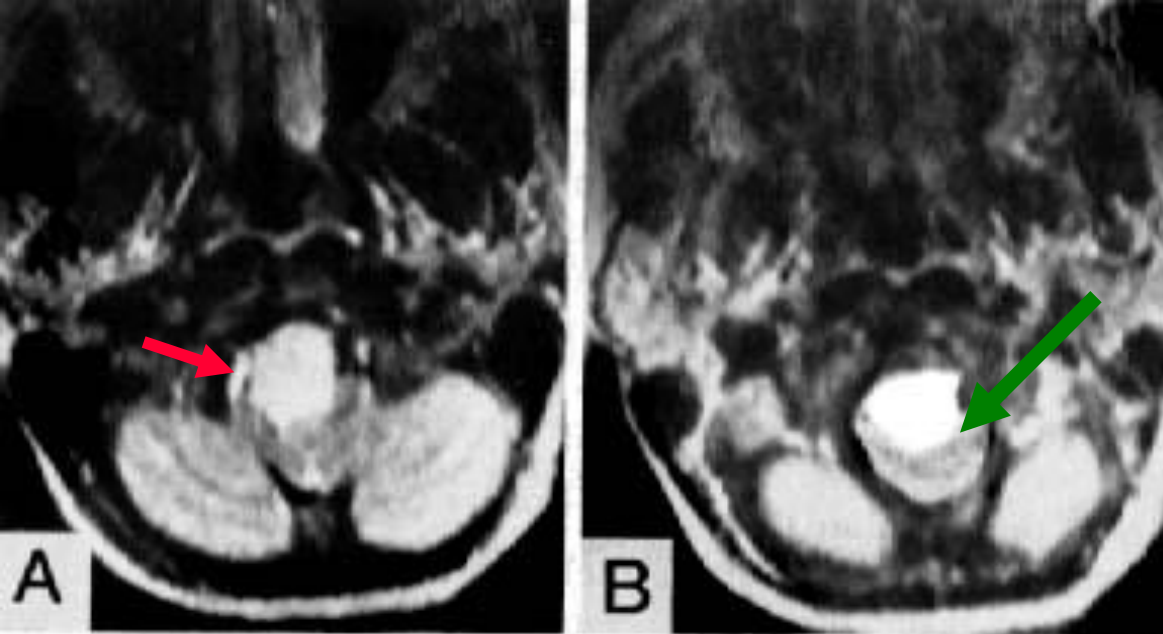


**RMN postoperatoria con gadolinio**

## Meningioma del Forame magno

**A - B: RMN assiale**

il tumore origina dalla dura antero-laterale destra con dislocazione del tronco encefalico a sinistra e posteriormente



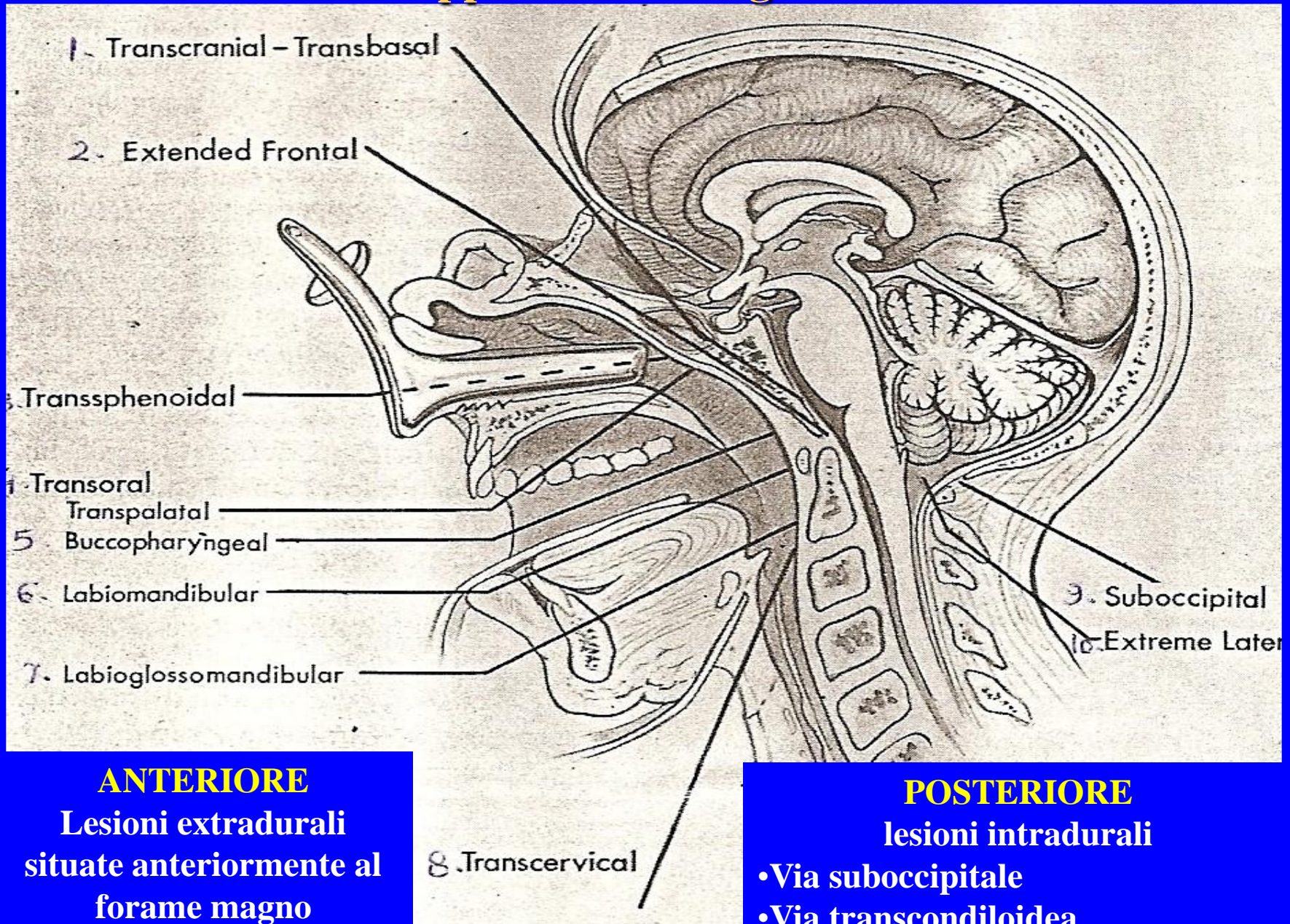
**C: RMN sagittale**

Il tumore si estende forame occipitale al margine superiore di C2 e comprime il midollo allungato.

# Preparazione preoperatoria

- Steroidi
- Antibiotici
- Compressione arti inferiori
- Valutazione cardio-respiratoria
- Catetere intra – arterioso
- Catetere in atrio destro
- Tracheostomia (se necessario)

# Approccio chirurgico



# Approcci posteriori

- **CRANIECTOMIA SUBOCCIPITALE**

- Incisione mediana suboccipitale
- Incisione a bastone di Hockey



- **VIA TRANSCONDILOIDEA**

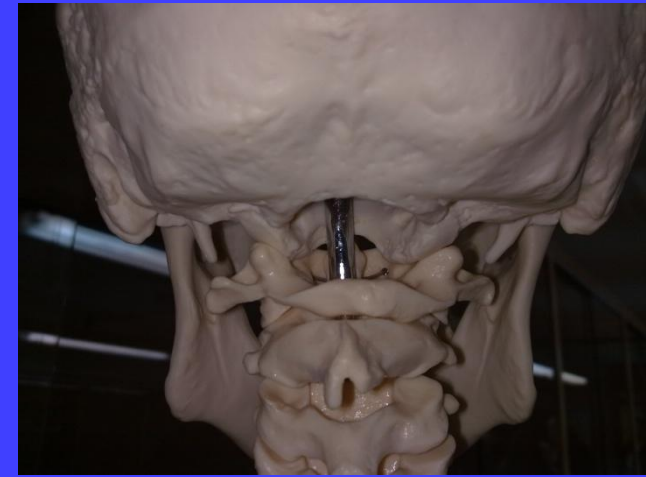
- Incisione a bastone di Hockey
- Incisione curvilinea retromastoidea



# Approccio posteriore mediano

## CRANIECTOMIA SUBOCCIPITALE E LAMINECTOMIA

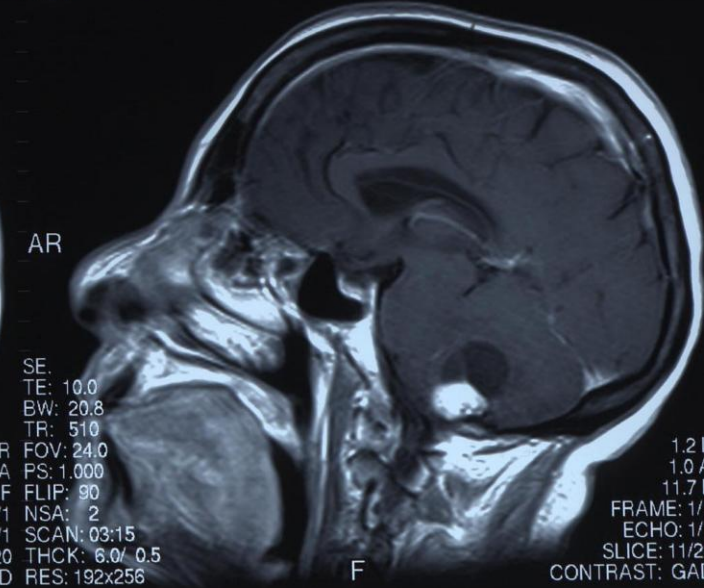
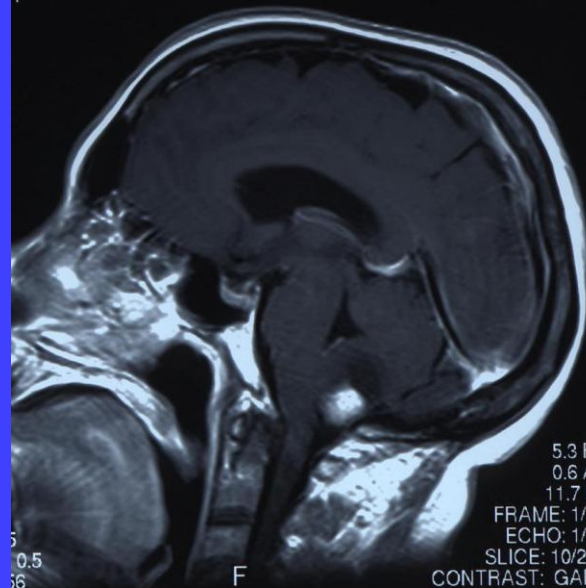
Tumori che  
originano dalla  
regione cervicale  
superiore  
posteriormente o  
postero-lateralmente  
al midollo e si  
proiettano nella  
cisterna cerebellare



Philips Medical Systems, Inc. Eclipse 1.5T  
Osedale Cardarelli MR-Beta  
DI CARLO ELENA  
W: 861  
L: 558  
Z: 1.00  
P: +0.0 cm  
+0.0 cm

Philips Medical Systems, Inc. Eclipse 1.5T  
Osedale Cardarelli MR-Beta  
DI CARLO ELENA  
ID: 4325  
30 JUN 04 16:18  
14784

W: 861  
L: 558  
Z: 1.00  
P: +0.0 cm  
+0.0 cm



AR  
SE:  
TE: 10.0  
BW: 20.8  
TR: 510  
5.3 R FOV: 24.0  
0.6 A PS: 1.000  
11.7 F FLIP: 90  
FRAME: 1/1 NSA: 2  
ECHO: 1/1 SCAN: 03:15  
SLICE: 10/20 THICK: 6.0/ 0.5  
CONTRAST: GAD RES: 192x256

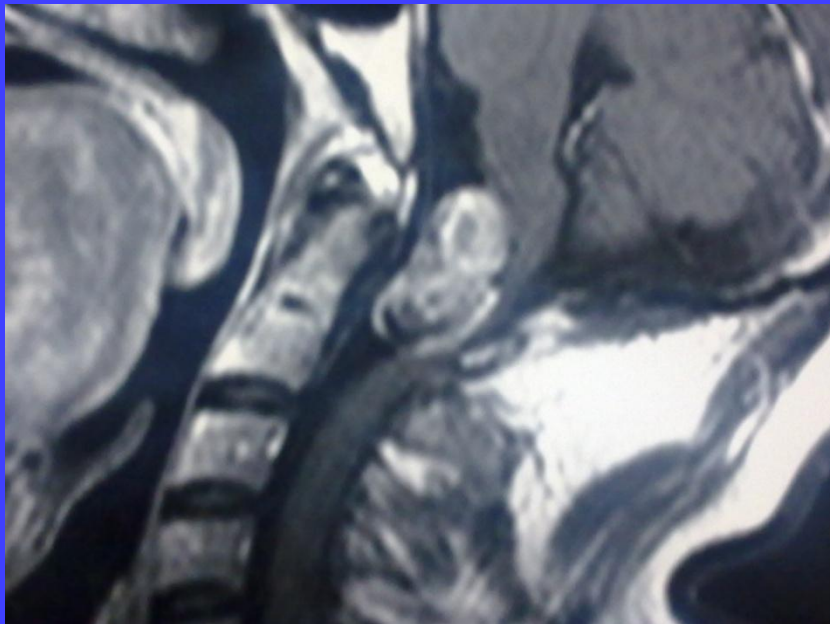
1.2  
1.0  
11.7  
FRAME: 1/1  
ECHO: 1/1  
SLICE: 11/2  
CONTRAST: GAD



# Approccio posteriore laterale

## VIA TRANSCONDILOIDEA

Tumori che originano dalla base cranica anteriormente o anterolateralmente al midollo allungato e si portano in basso oltre il forame magno



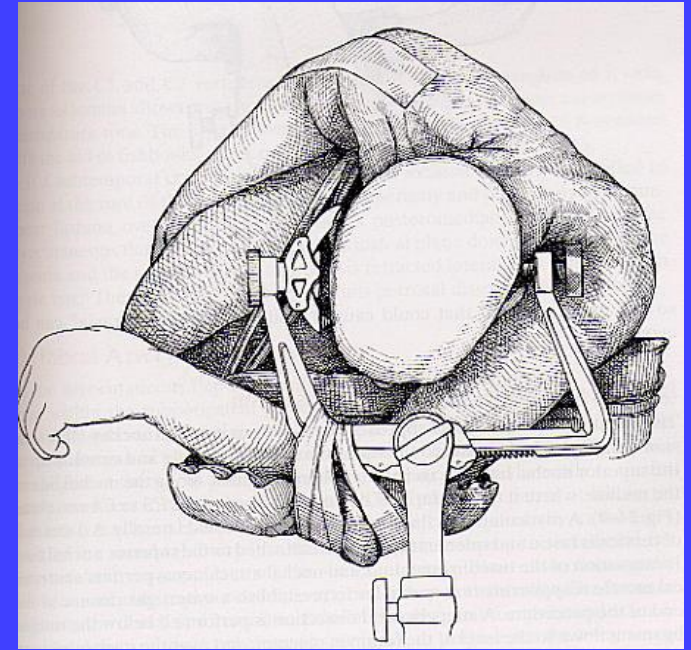
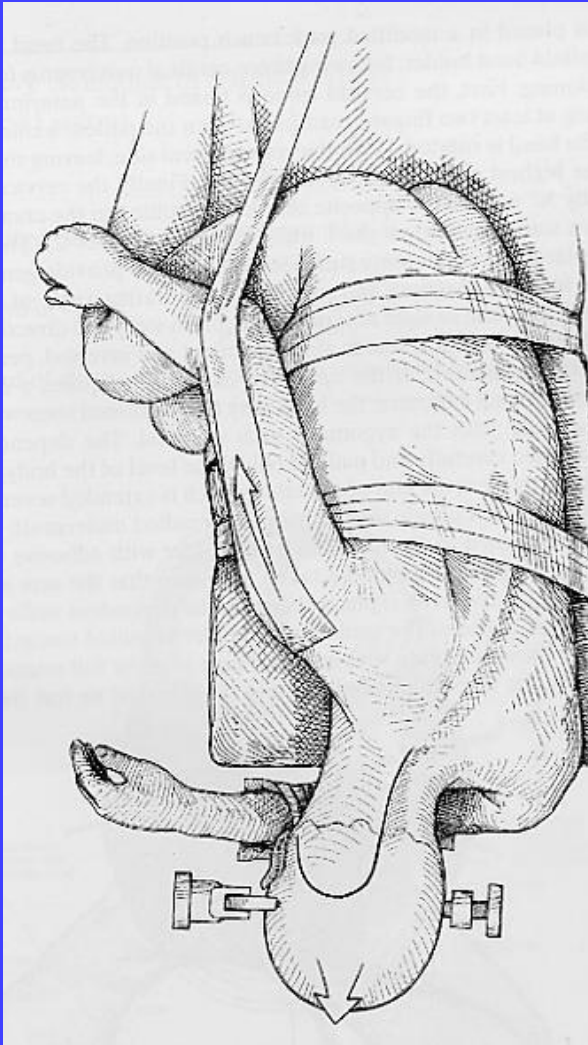
# Via transcondiloidea: posizione semilaterale



## Posizione semilaterale (Al Mefty)

- Rotazione di  $45^\circ$  dal piano orizzontale
  - Collo in posizione neutra
- Spalla spinta in basso e bloccata con cerotto

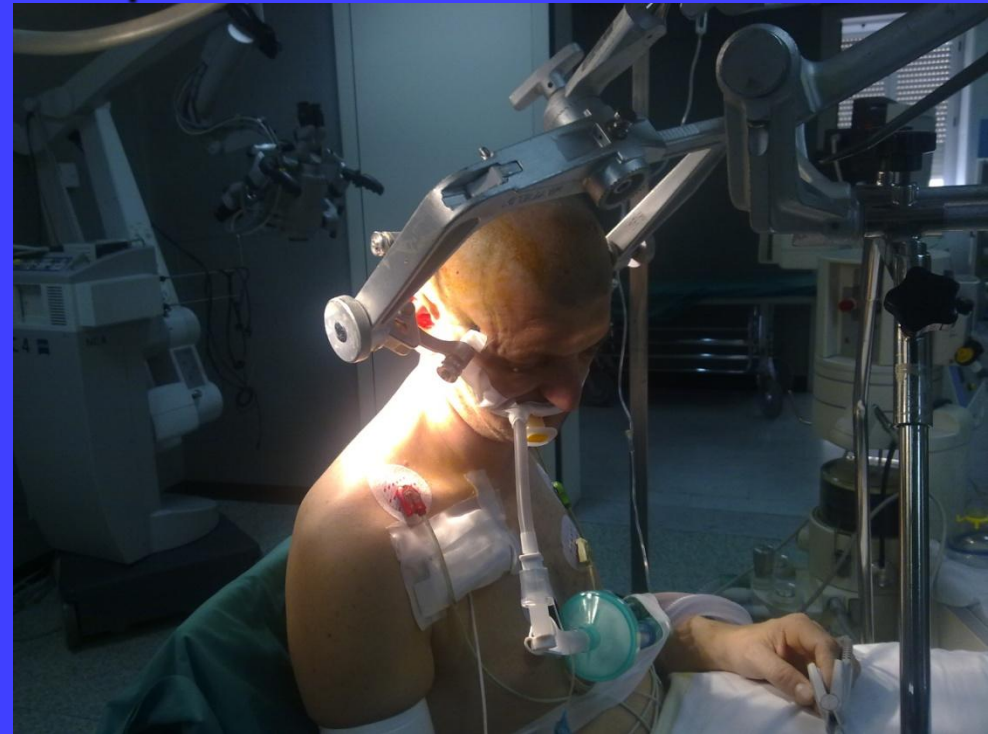
# Via transcondiloidea: posizione park bence



## **Posizione park bence modificata (Sekar)**

- Collo in flessione nel piano antero-posteriore
- Rotazione di 45° dal piano orizzontale verso il lato opposto (mastoide punto più elevato del campo operatorio)
- Flessione cervicale laterale di 30° verso la spalla opposta

# Via transcondiloidea: posizione seduta



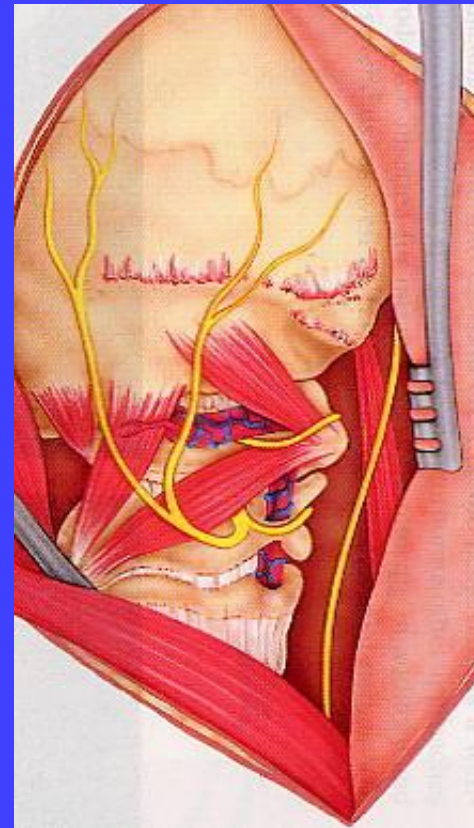
## Posizione seduta

- Rotazione del capo di 30° dal lato della lesione
- Capo flesso in avanti di 30°
- Flessione del capo di 30° verso la spalla opposta
- Gambe flesse, fasciate e sollevate

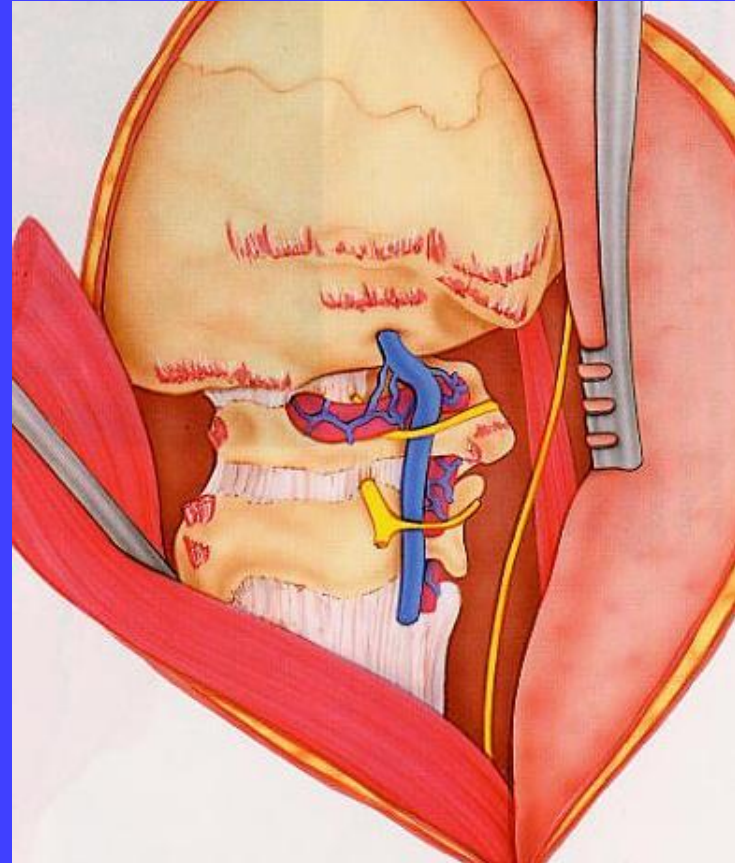


# Steps operatori

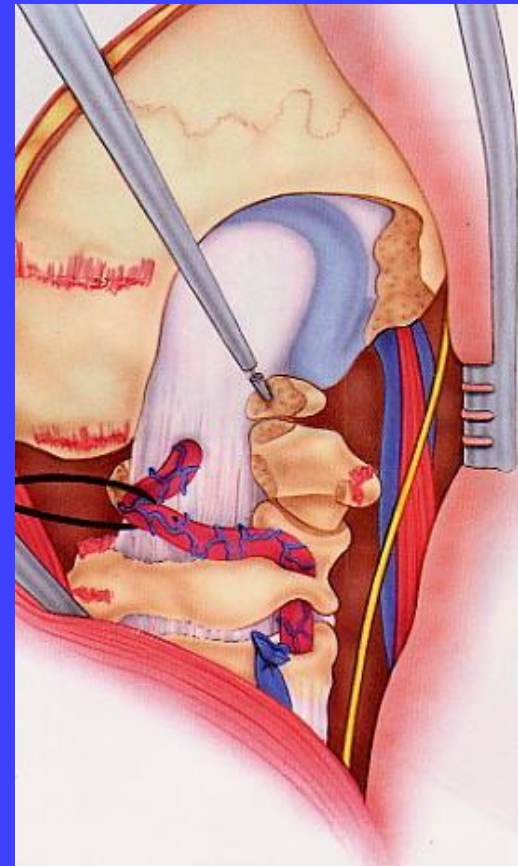
- Incisione: 2 cm. dietro l'apice della mastoide, a forma di C, estesa per 4 cm sopra e 4 cm sotto
- Sezione dello SCM, dello splenio, del semispinale e del lunghissimo del collo
- Controllo delle vene emissarie (mastoidea e condiloidea)
- Esposizione del triangolo muscolare suboccipitale: retto posteriore, obliquo superiore, obliquo inferiore



- Identificazione della vertebrale nel solco vertebrale dell'arco di C1
- Identificazione della vertebrale tra C1 e C2
- Apertura del forame trasverso di C1 e, se necessario di C2

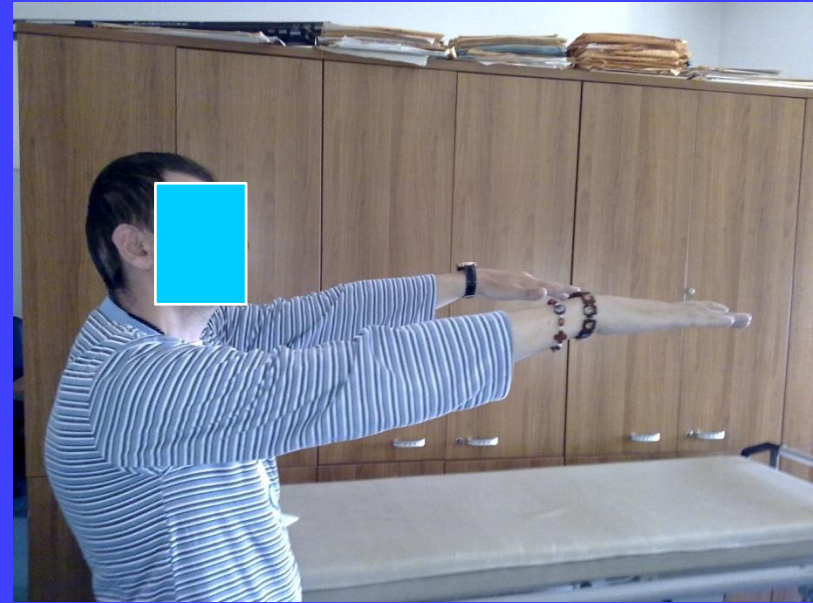


- Craniotomia suboccipitale
- Mastoidectomia parziale
- Demolizione di parte del condilo
- Emilaminectomia di C1 e C2
- Apertura della dura
- Rimozione del tumore

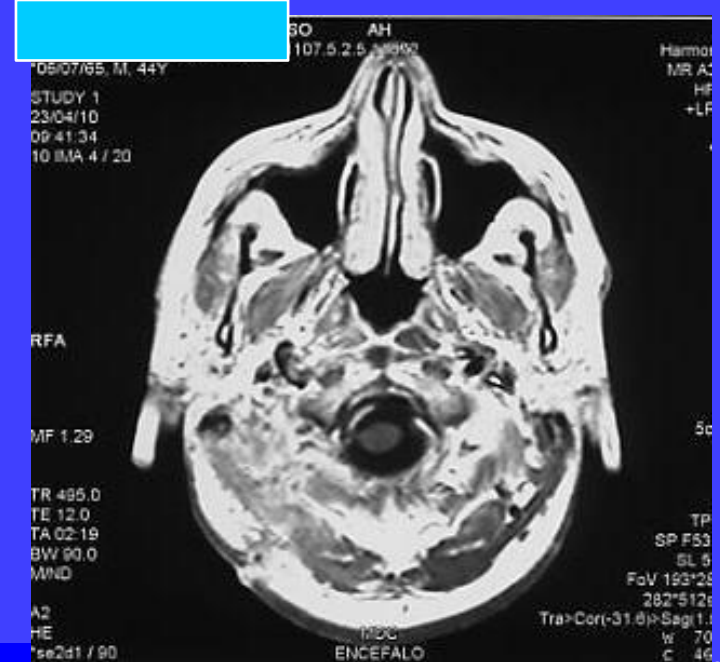
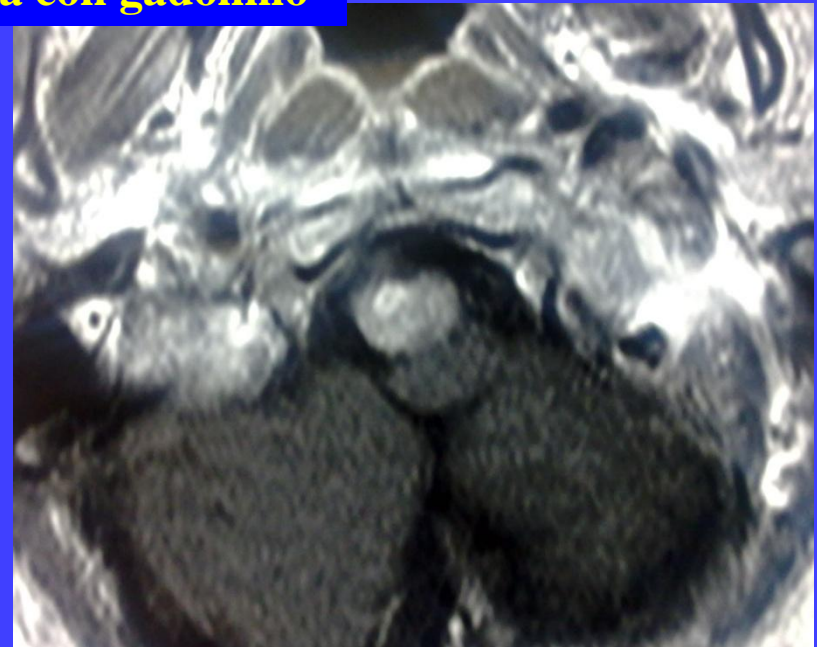
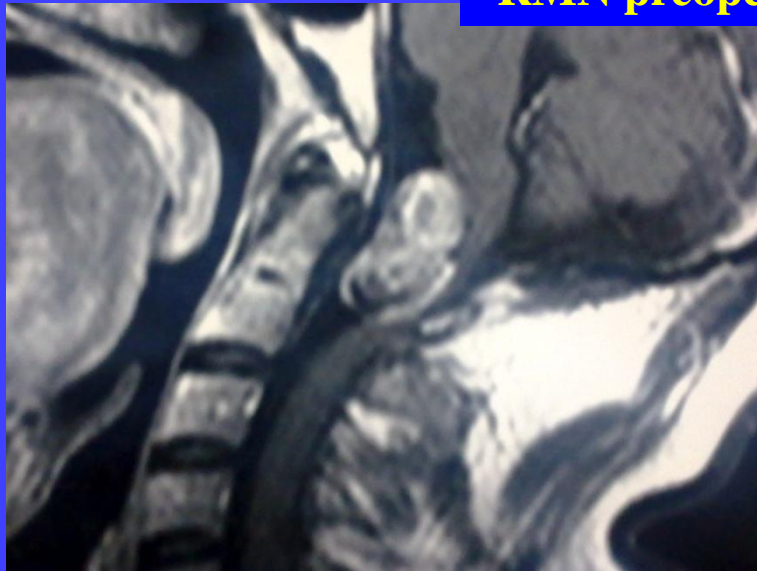








# RMN preoperatoria con gadolinio



# RMN postoperatoria con gadolinio

# RISULTATI

- **Elevata mortalità perioperatoria con l'approccio suboccipitale.**
- Love, 1954: su 74 casi 34 decessi perioperatori
- Yasargil, 1980: mortalità 13,2%, decorsi favorevoli 69,3%, discreti 7,9%, scadenti 9,6%
  
- **Mortalità bassissima con l'approccio transcondiloideo**
- Welling, Park, Al-Mefty (1998): su 27 tumori (18 meningiomi): decessi 0,

# COMPLICANZE INTRA E POSTOPERATORIE

- Lesioni del tronco
- Lesioni della vertebrale
- Lesioni dei nervi cranici: bradicardia e ipotensione (intraop.); disfagia, paresi corda vocale, perdita riflesso tosse, inalazione (postop)
- Turbe del CSF: fistole, idrocefalo, pseudomeningocele
- Infezioni della ferita

# TRATTAMENTO POSTOPERATORIO

- **Terapia antibiotica per 3 giorni ( vancomicina e ceftazidime**
- **Desametazone per 10 giorni**
- **Compressione sequenziale delle estremità per prevenire l'embolia polminare**
- **Toilet polmonare**
  
- **TC ed RMN con contrasto**