

Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi



Patologia neurochirurgica
Decision making:
un trattamento modulato
per ogni singolo paziente

Firenze, 21 giugno 2004

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE

CLINICA NEUROCHIRURGICA



**I TUMORI SPINALI
VERTEBRO-EPIDURALI**

Prof. Piero Conti

Firenze, 21 giugno 2004

I TUMORI SPINALI VERTEBRO-EPIDURALI

Tumori benigni

Tumori maligni

Lesioni secondarie



Tumori benigni

Tumore a cellule giganti

Osteoma osteoide

Osteoblastoma

Emangioma

Osteocondroma

Condroma

Condrioblastoma

Fibroma condromixoide

Cisti aneurismatiche

Altre cisti



Tumori maligni

Mieloma multiplo

Linfoma

Condrosarcoma

Cordoma

Osteosarcoma

Tumore di Ewing

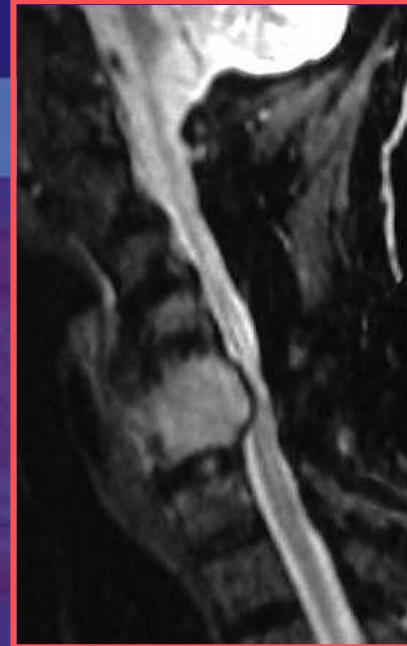
Endotelioma

Fibrosarcoma

Tumore a cellule giganti maligno

Istiocitoma maligno

Emangiopericitoma

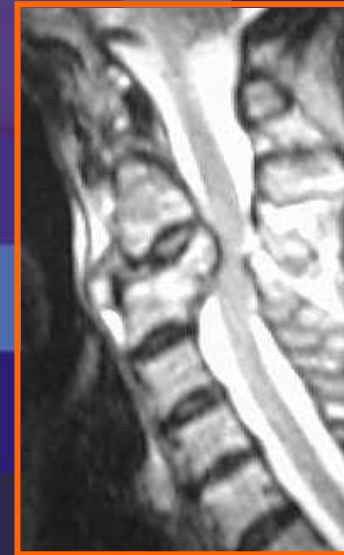


Lesioni secondarie

DA:

Mammella
Prostata
Polmone
Mieloma Multiplo
Linfoma
Sarcoma
Rene
Melanoma

**85% dei
casi di
compressione
midollare**



Patofisiologia

Dell'infiltrazione:

Invasione delle vertebre

Infiltrazione dalle vertebre allo spazio epidurale

Infiltrazione dallo spazio paravertebrale

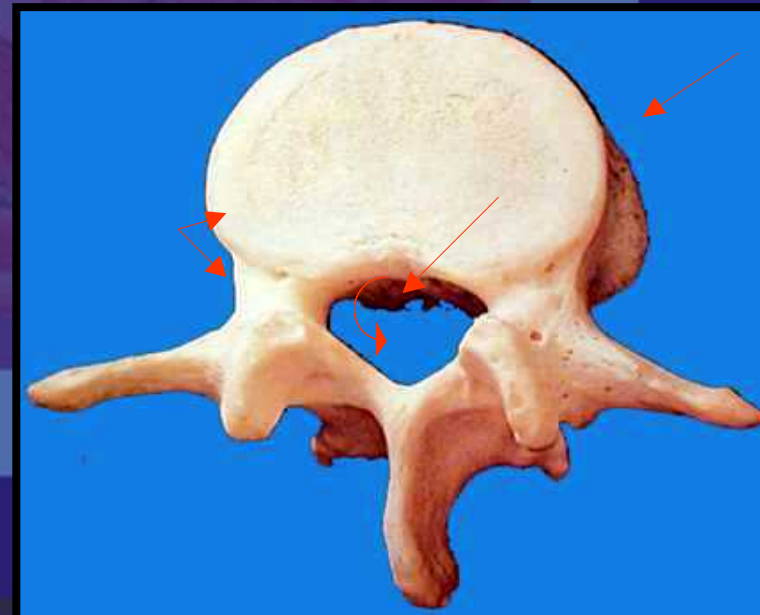
Raramente lesioni di origine epidurale

Dei sintomi:

Compressione midollare

Compressione radicolare

**Compressione vascolare
(edema, ischemia)**



I sintomi

**Dolore: (90% casi) cronico
ingravescente o acuto da frattura**

Disturbi della sensibilità

Deficit motori

Disturbi sfinterici



L'esame clinico

- **Dolore vertebrale**
- **Nel tratto cervicale e toracico, segni di interessamento del primo neurone: iperreflessia, Babinski, spasticità**
- **In tutti i tratti, disturbi radicolari: ipotrofia muscolare, ipoestesia, disturbi sfinterici**
- **Esame generale per tumori primitivi**

Mezzi diagnostici

Rx: solitamente la prima indagine per lo studio della sede del dolore

TC: consente di valutare le lesioni ossee

TC con mdc: utile quando non è eseguibile la RM

RM con o senza mdc: definisce l'estensione intra ed extrarachidea del tumore

RM o TC mdc torace ed addome + scintigrafia: lesioni secondarie

Studio angiografico



TERAPIA

Conservativa (ortesi + terapia medica)

Cifoplastica

Vertebroplastica

Radioterapia



Chemioterapia

Chirurgia

Combinata

Cifoplastica - Vertebroplastica

Vantaggi:

Tecnica mini-invasiva

Anche in pazienti defedati

Rapidità di esecuzione

Può risolvere il dolore

Non impedisce la radioterapia

Combinabile anche con la chirurgia

Biopsia



Svantaggi:

Non c'è decompressione

Non sempre assicura stabilità

Sostituisce solo il corpo

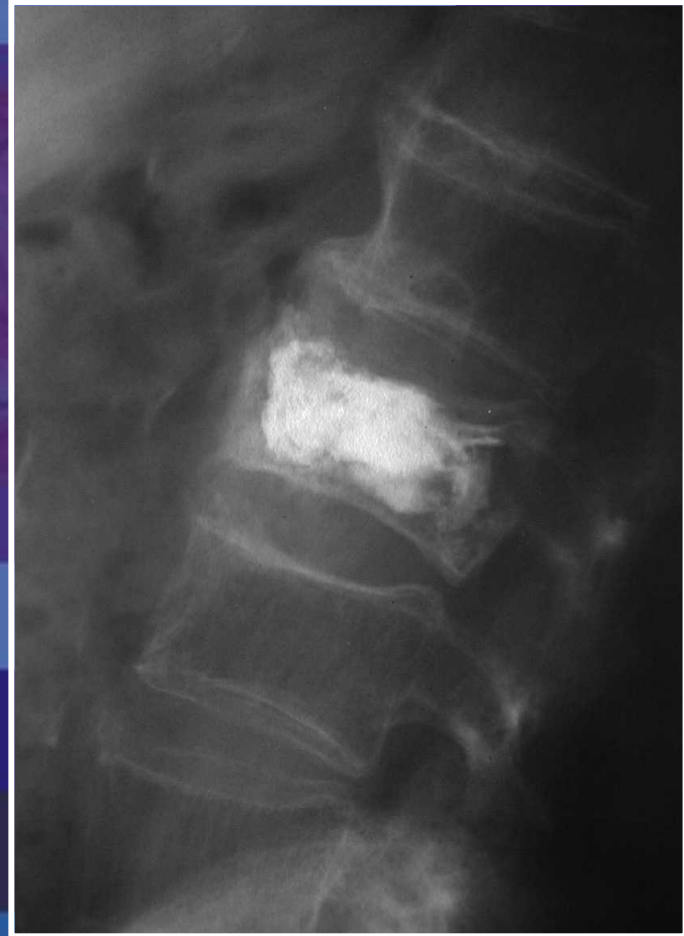
Possibili rischi della tecnica:

embolismo ed invasione del canale

Cifoplastica - Vertebroplastica

M, 75 anni

Plasmacitoma di L2



Radioterapia-Chemioterapia

Palliativa:

**Non risolve i
problemi di
compressione
midollare**

**Può risolvere
il dolore**

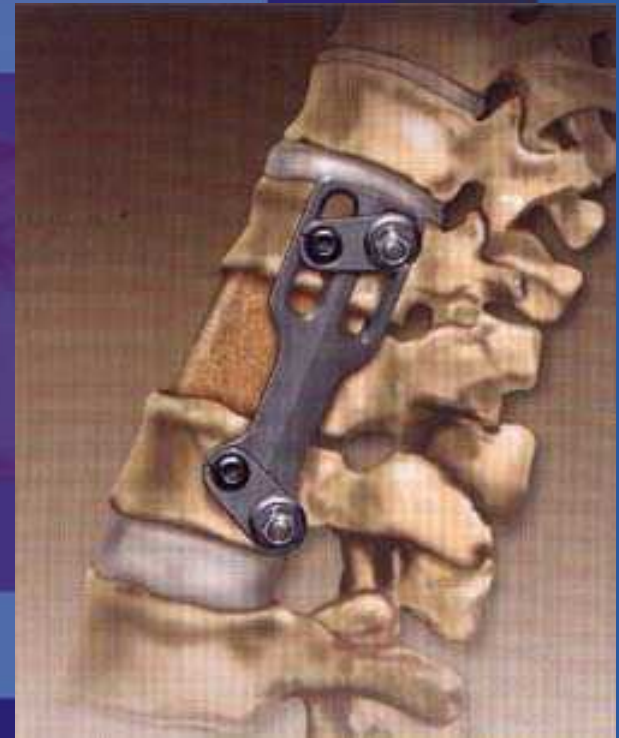
**Necessita di
biopsia**



La Chirurgia

Quando le condizioni generali permettono:

- **Decompressione**
- **Biopsia**
- **Asportazione totale o subtotale**
- **Innesti**
- **Stabilizzazione**
- **Associabile a vertebroplastica, cifoplastica, radioterapia, chemioterapia**
- **Non controindicata neanche dopo terapia radiante**
- **Risolve ottimamente il dolore**



Indicazione al trattamento chirurgico

Vecchi criteri:

**Recidiva dopo
radioterapia**

Necessità di biopsia

**Manifestazione
acuta**

Nuovi criteri:

Lesione solitaria

**Tumore
radioresistente**

Instabilità

**Criteri della nostra clinica:
Lesione vertebrale unica
sintomatica (anche solo dolore)**

RUOLO DELLA CHIRURGIA

Il passato

Diagnosi istologica
Decompressione nelle lesioni
maligne

Dolore (palliativo?)
Asportazione totale delle sole
lesioni benigne

Il presente

Asportazione totale o subtotale
di tutte le lesioni

Stabilizzazione / ricostruzione
Ridurre al massimo le disfunzioni
(buona qualità di vita)

Prolungare la vita

In passato, in realtà, di fronte a tumori vertebro-epidurali, l'indicazione veniva posta per una laminectomia decompressiva con exeresi parziale del tumore.

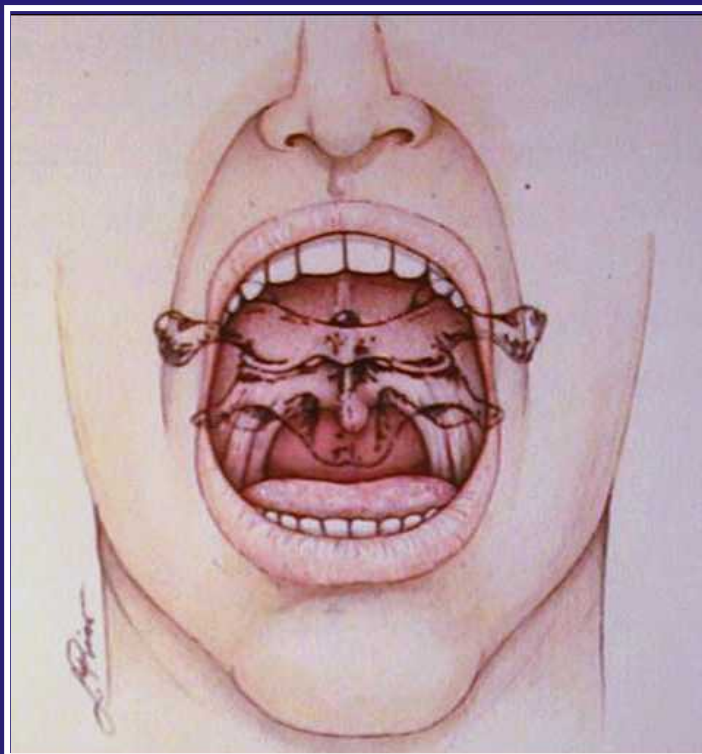
Quest'unico approccio veniva per lo più utilizzato indipendentemente dalla sede della lesione.

Oggi la scelta chirurgica viene modulata in rapporto a criteri topografici e mira ad una exeresi macroscopicamente totale del tumore

Le Tecniche Chirurgiche a disposizione



Le tecniche chirurgiche



**Accesso
TRANSORALE
alla**

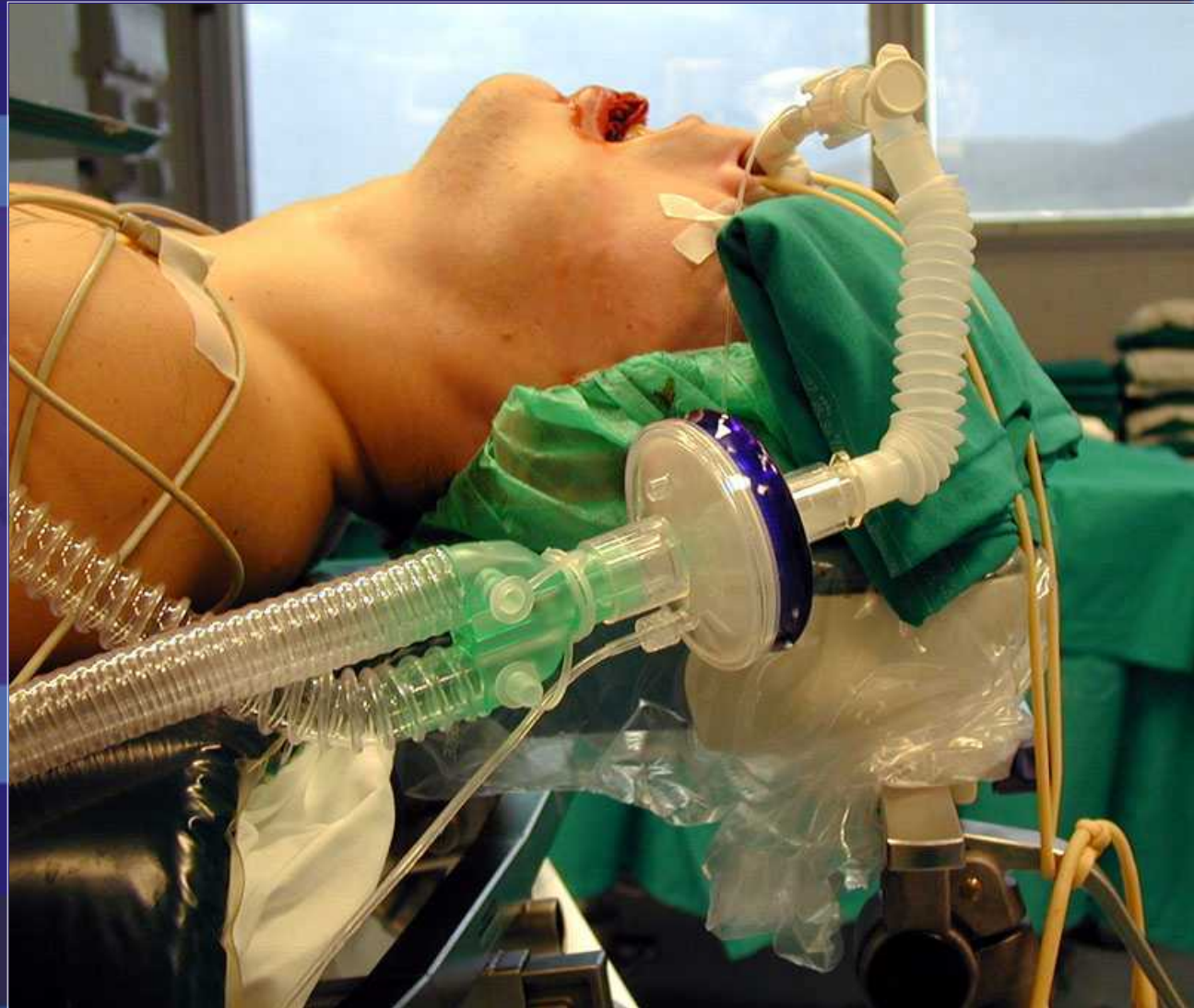
Giunzione Cranio Vertebrale



Cordoma C2

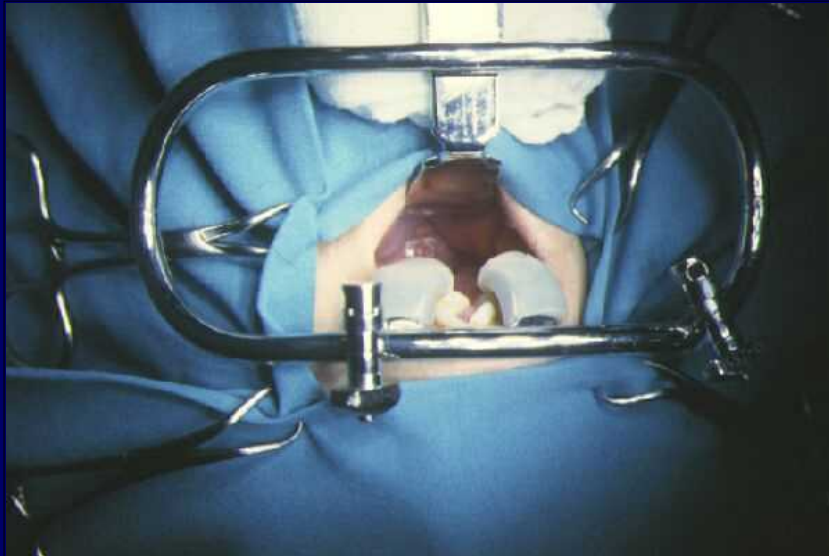
L'approccio transorale

Posizione

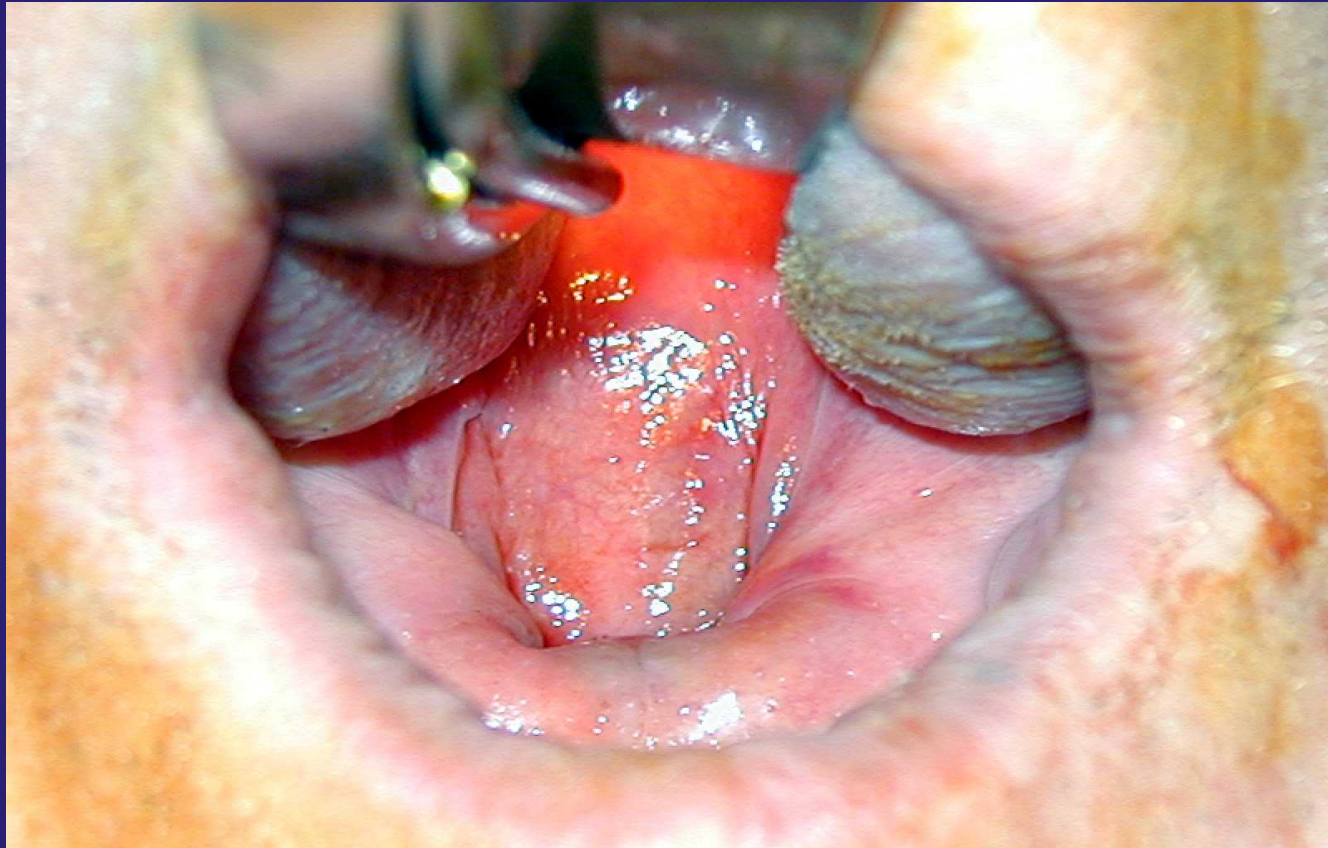


L'approccio transorale

Set di Crockard

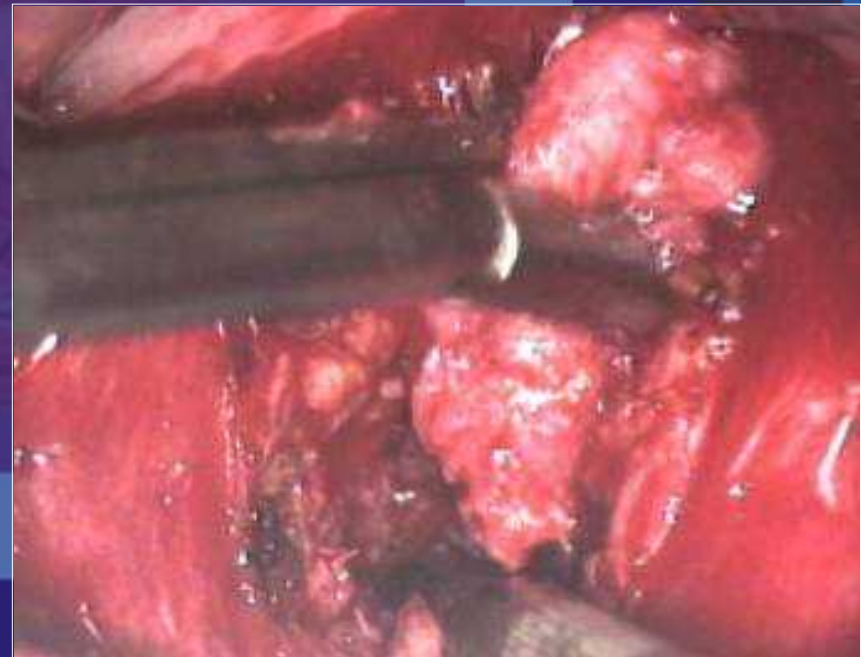
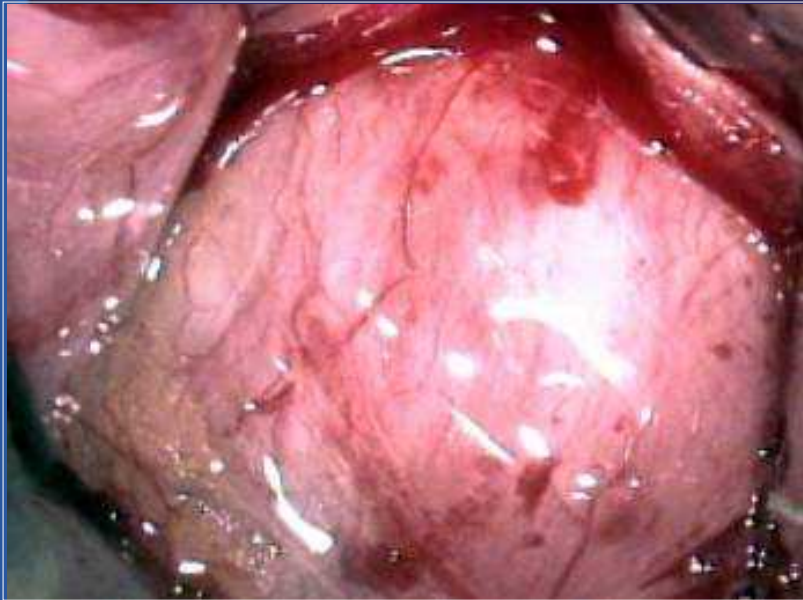


L'approccio transorale



Visione del faringe dopo retrazione del palato molle

L'approccio transorale



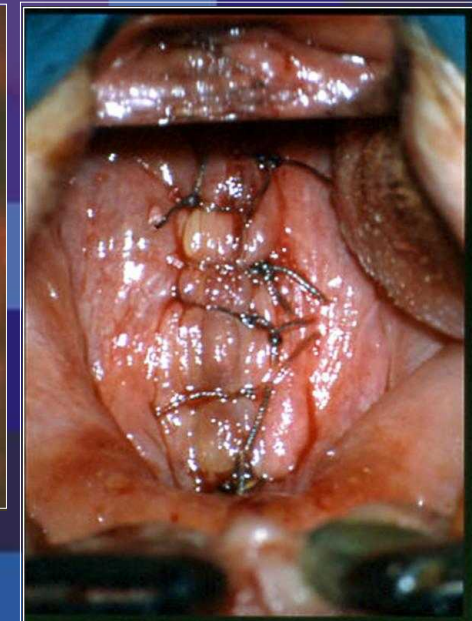
Liberazione sub-periosteale ottenuta a livello C1-C2

L'approccio transorale

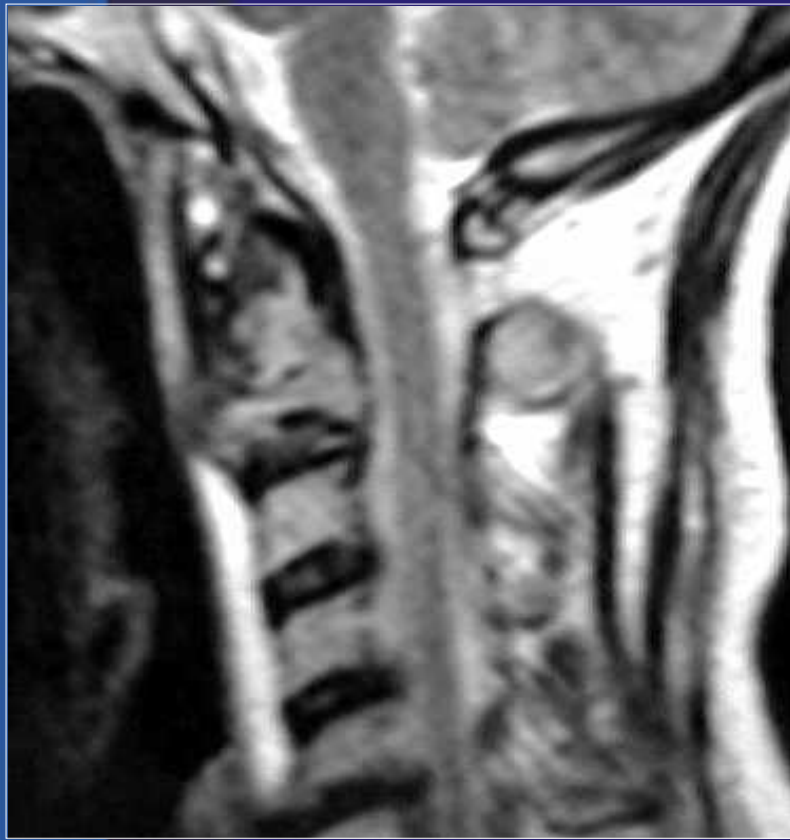
**Cavità operatoria
dopo rimozione
della lesione**



**Mastice
antibiotico e
sutura a strato
unico del faringe**



L'approccio transorale 2° tempo



F, 62 anni
metastasi C2
K tiroide

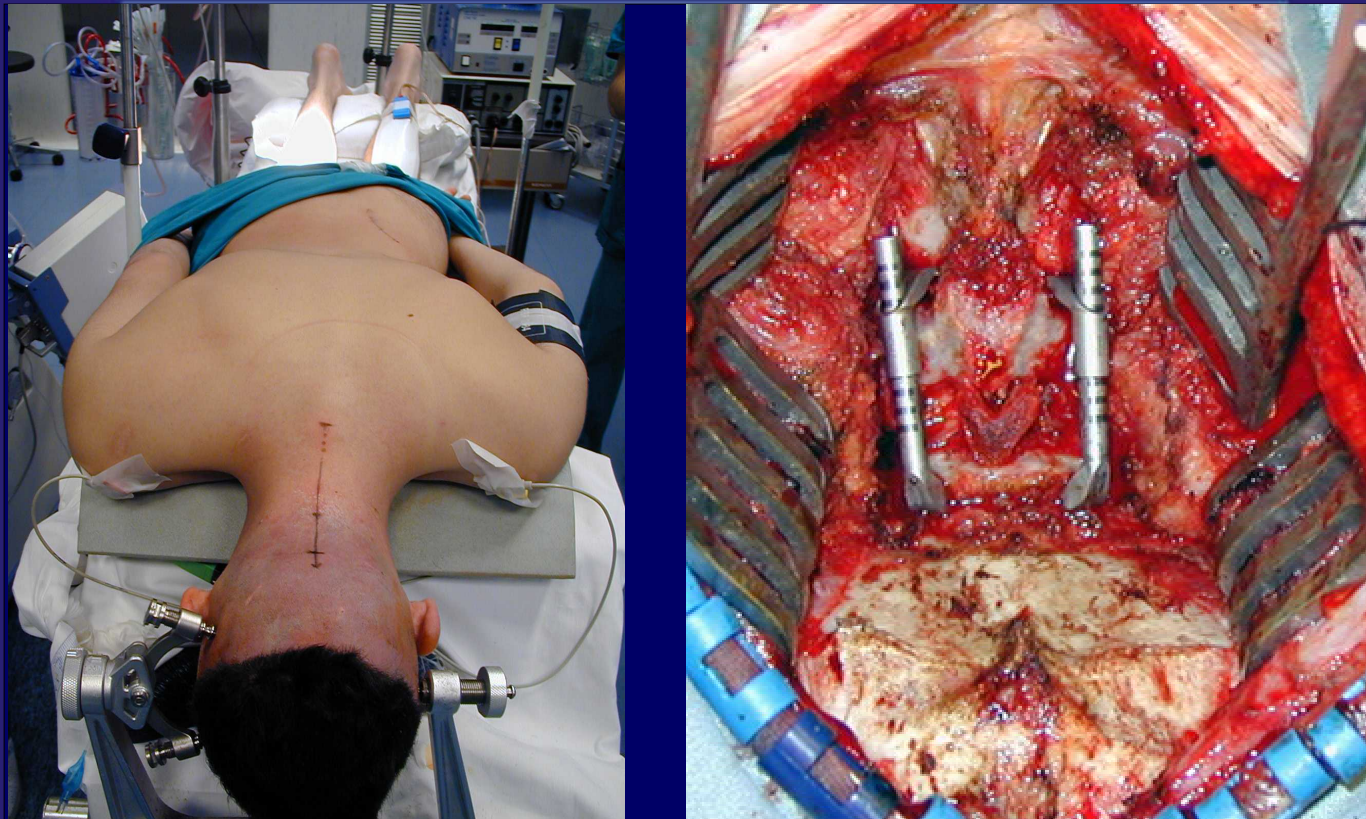




**Gli
approcci
al
rachide
cervicale**

Gli approcci al rachide cervicale

**Approccio posteriore (raro):
nel caso di interessamento del solo processo spinoso
e/o lamine con/senza masse articolari**

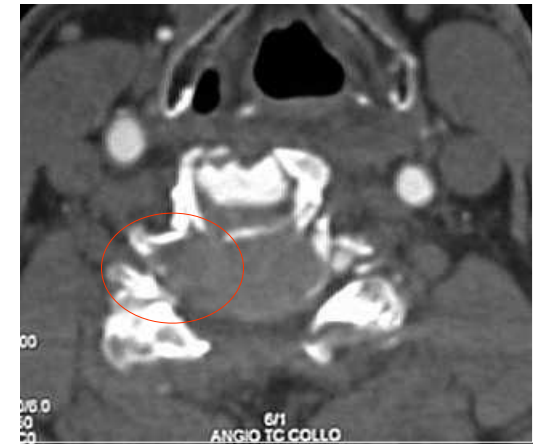
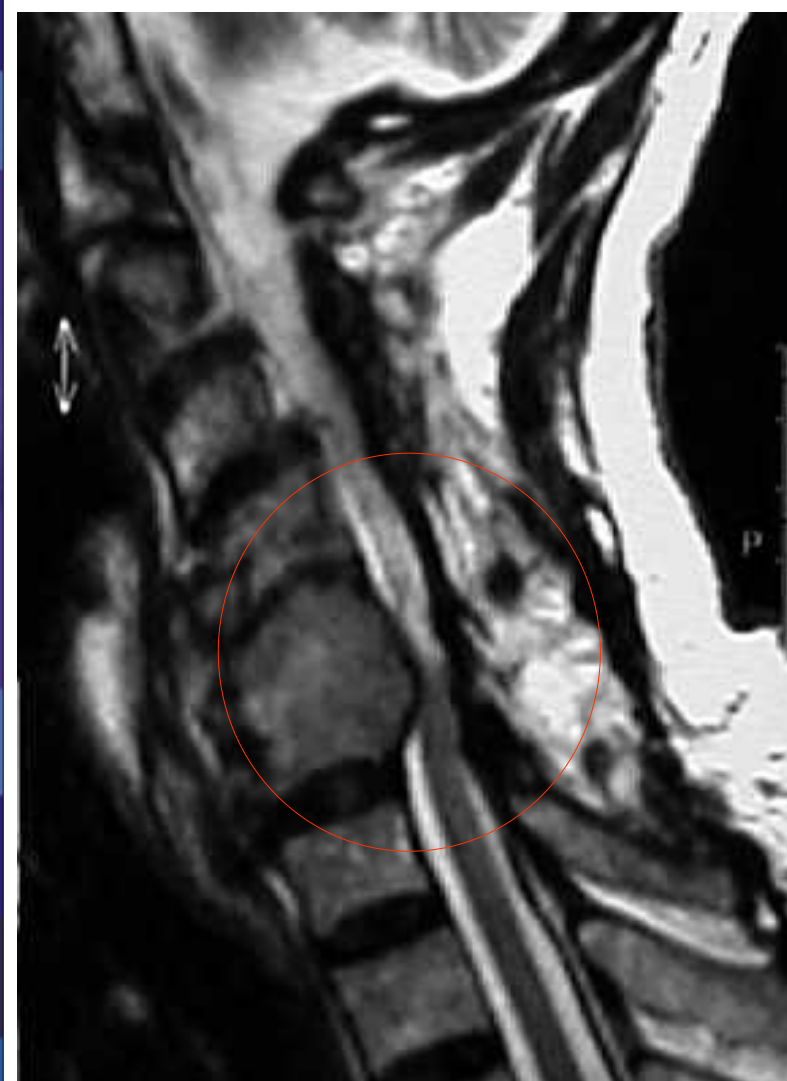


**Stabilizzazione posteriore:
se interessate una o entrambe le articolari**

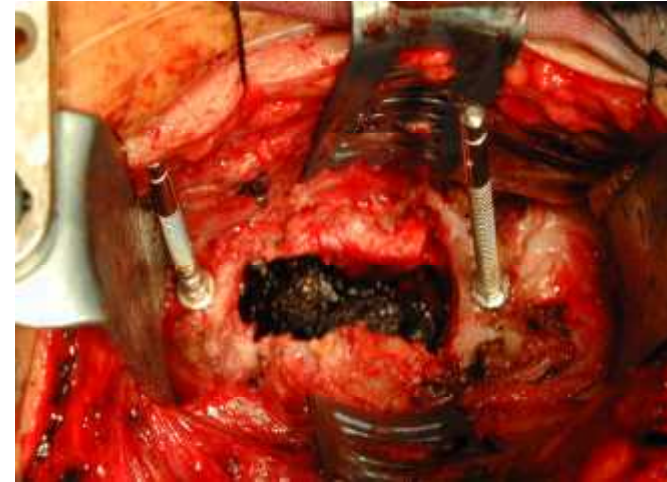
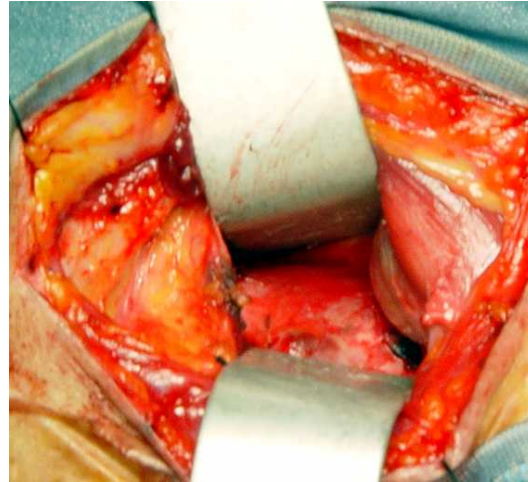
Gli approcci al rachide cervicale

**Approccio anteriore (frequente):
nel caso di interessamento del corpo e/o delle masse articolari**

M, 81 anni
Tetraplegia
incompleta
grave
plasmacitoma



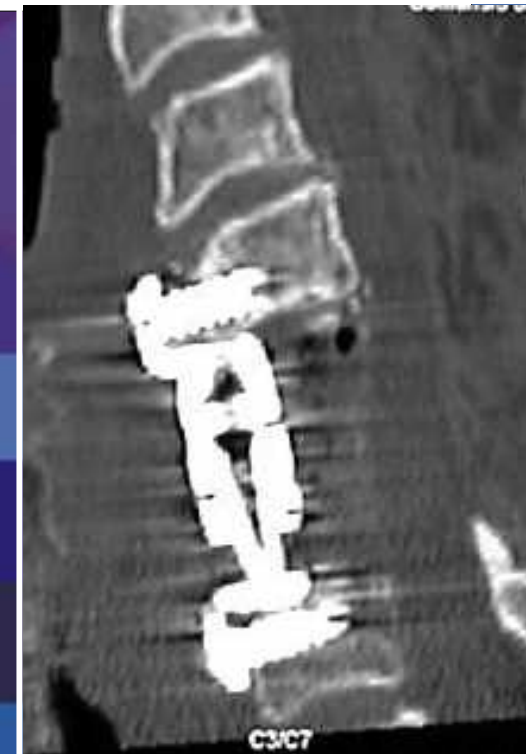
Gli approcci al rachide cervicale



Rimozione della lesione

**Stabilizzazione anteriore:
innesto (titanio o
carbonio) e placca.**

**In questo caso, cilindro
espansibile ADD-plus in
titanio.**



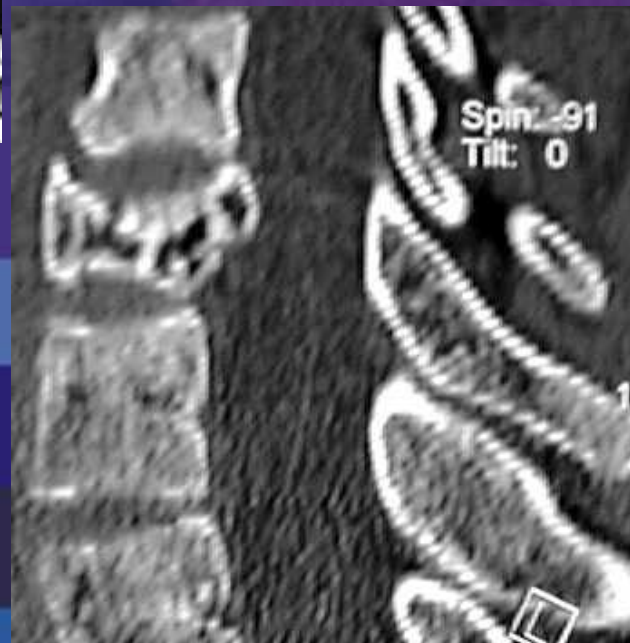
Gli approcci al rachide cervicale



M, 35 anni



**Emangioma
C7**

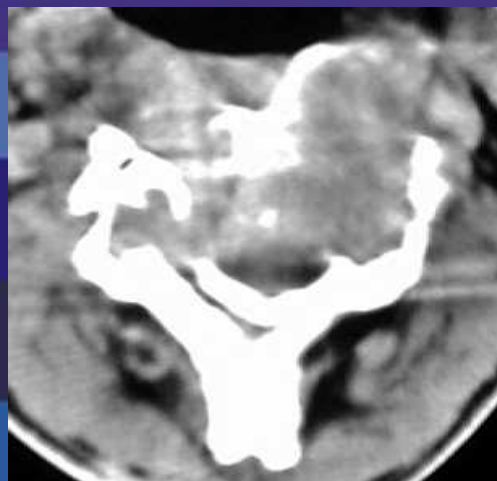
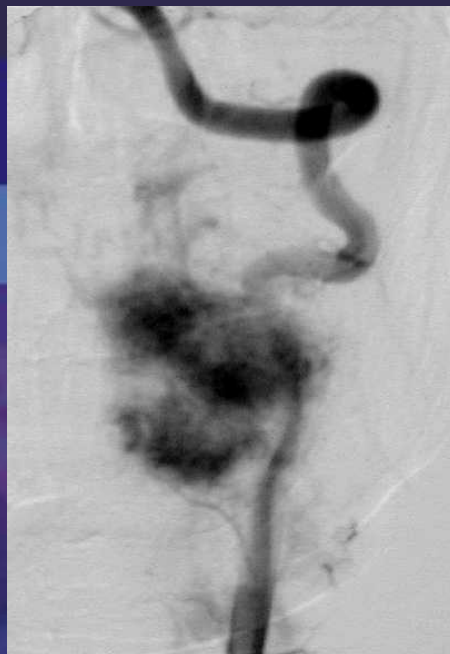


Gli approcci al rachide cervicale



M, 62 anni

**Metastasi
Da K renale
C3, C4**



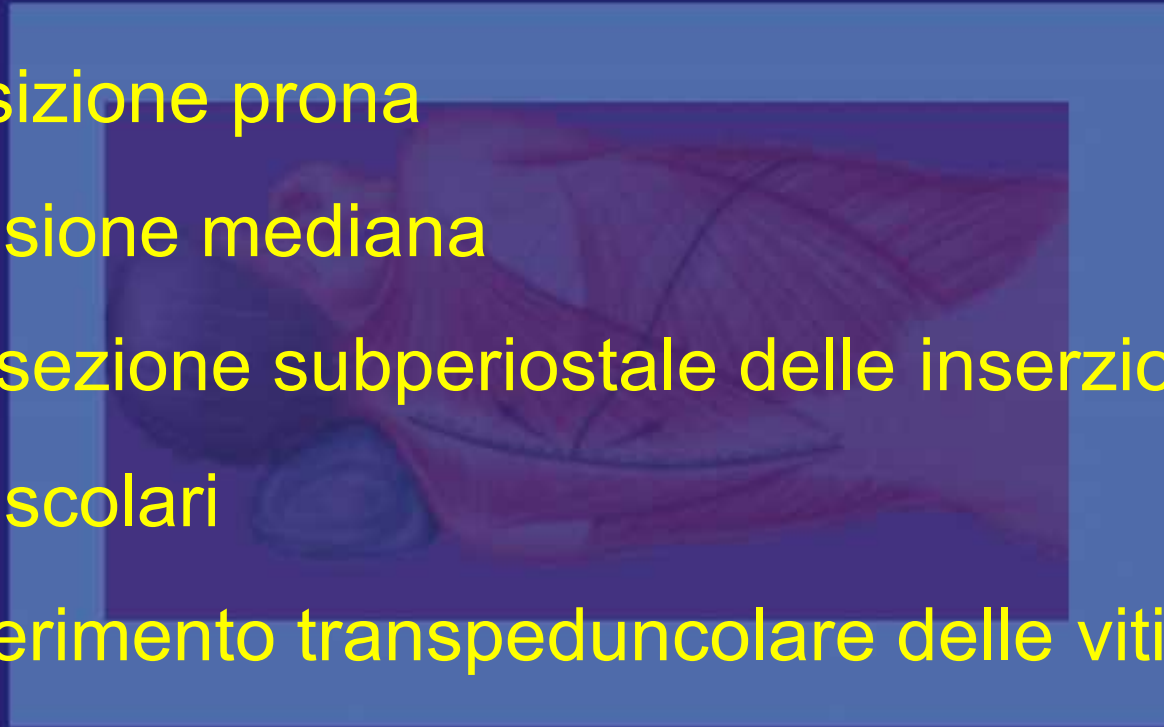


**Gli approcci al
tratto toracico
e lombare**

Le tecniche chirurgiche

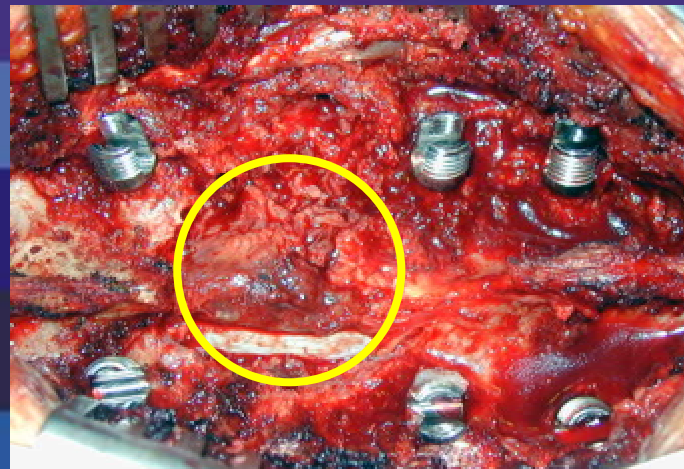
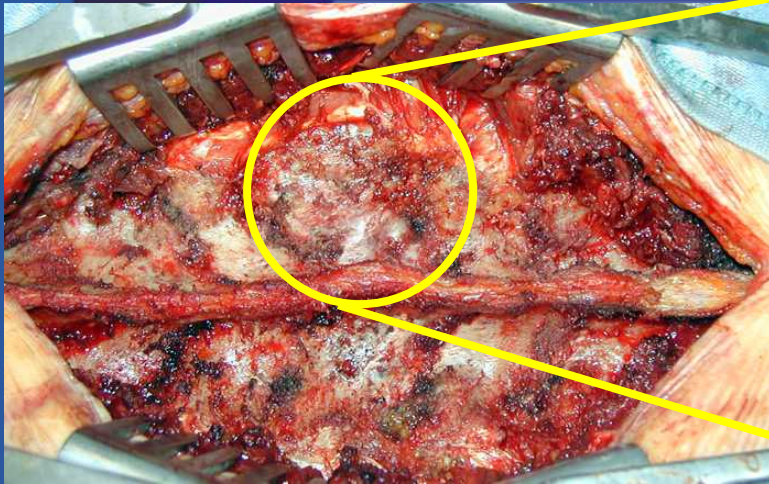
L'approccio posteriore T/L

- Posizione prona
- Incisione mediana
- Dissezione subperiostale delle inserzioni muscolari
- Inserimento transpeduncolare delle viti
- Decompressione e asportazione della lesione
- Stabilizzazione con barre longitudinali e trasverse



Le tecniche chirurgiche

L'approccio posteriore T/L

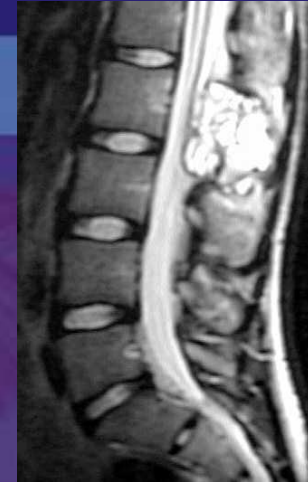


Le tecniche chirurgiche

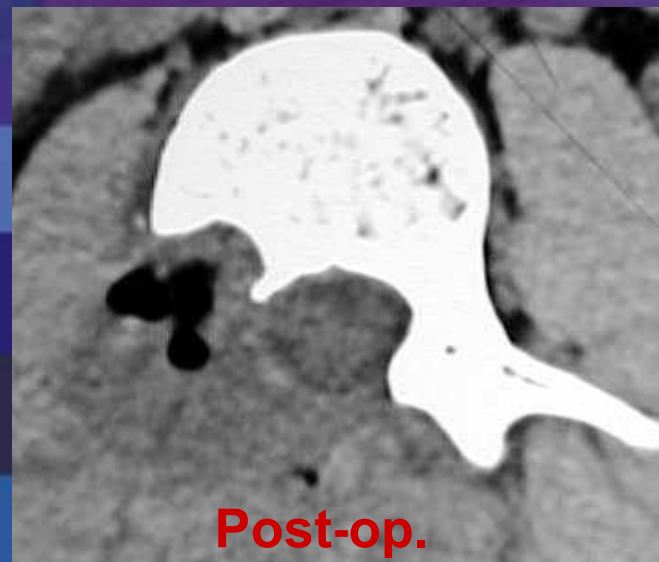
L'approccio posteriore T/L

M, 16 anni

Lesione L3
lamina, spinosa,
massa articolare
e peduncolo dx



Pre-op.



Post-op.

Cisti
aneurismatica

Le tecniche chirurgiche

Gli approcci toracici anteriori

T1/T3: Sternotomia parziale o totale

(In alternativa: toracotomia ascellare della 3a costa)

T4/T11: Toracotomia transpleurica

(in alternativa: toracotomia retropleurica)

Gli approcci toracici postero-laterali

T1/T3: Approccio parascapolare

T4/T11: Costotrasversectomia

Le tecniche chirurgiche

Gli approcci toracici anteriori

T1/T3

Sternotomia parziale o totale: posizione supina, incisione mediana con continuazione lungo lo SCM, sternotomia, somatectomia, fusione, stabilizzazione con placca e, se necessario, gabbia

In alternativa: **toracotomia ascellare della 3a costa**

Le tecniche chirurgiche

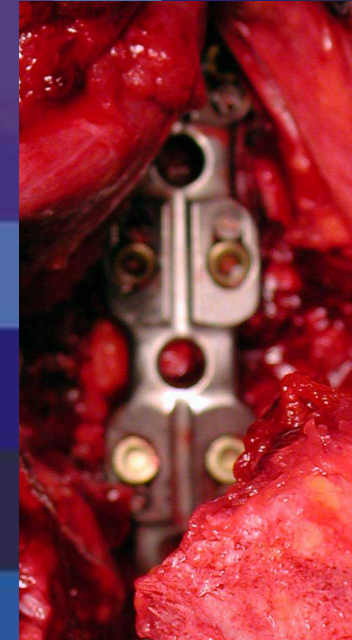
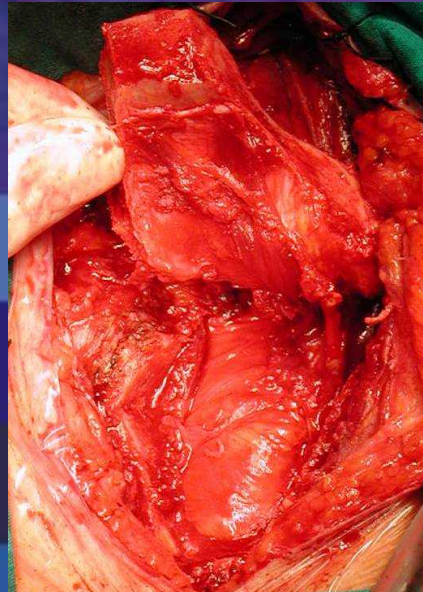
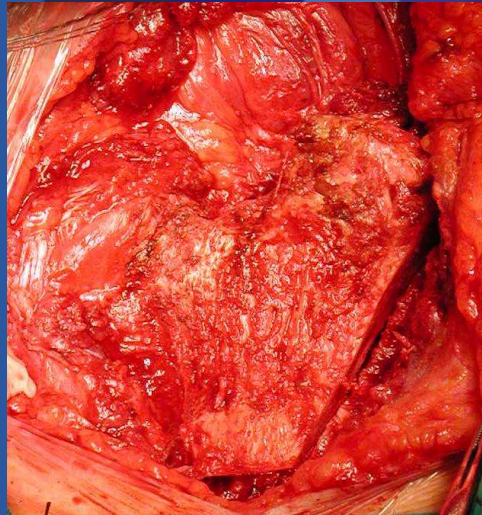
Via transternale



Le tecniche chirurgiche

Via transternale

Approccio
anteriore con
manubriotomia



Le tecniche chirurgiche

Gli approcci toracici anteriori

T4/D11

Toracotomia transpleurica
(preferibilmente sinistra)

Toracotomia retropleurica
(preferibilmente sinistra)



Le tecniche chirurgiche

Gli approcci toracici postero-laterali

T1/T3

Approccio parascapolare

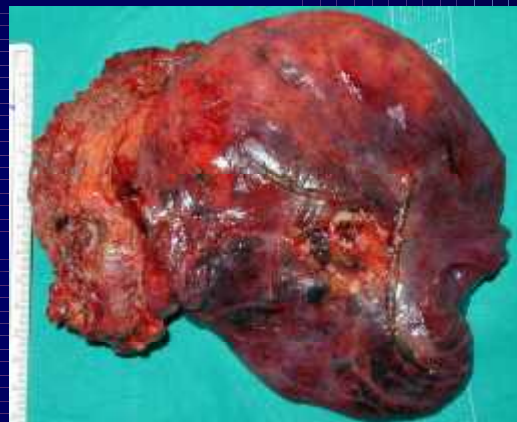
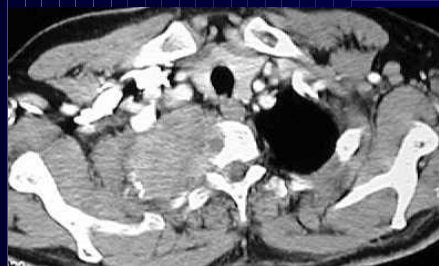
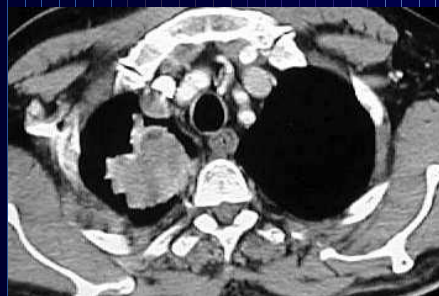
Costotrasversetomia

Toracotomia dorsolaterale

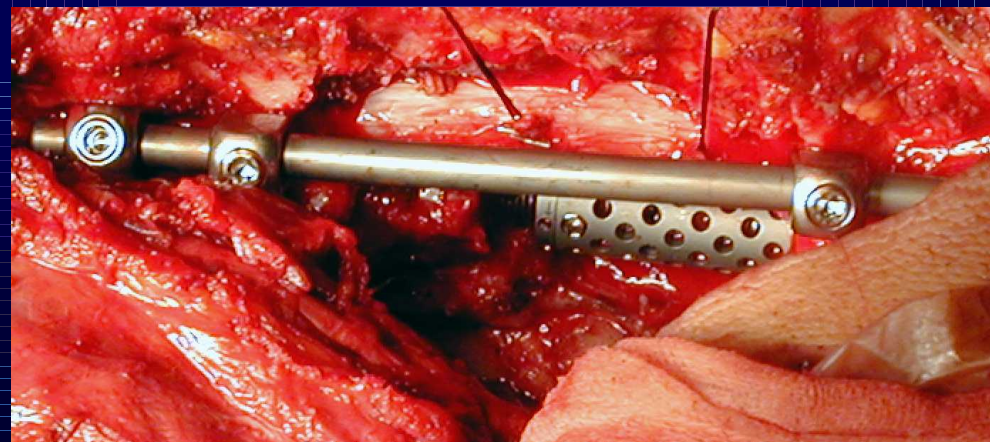
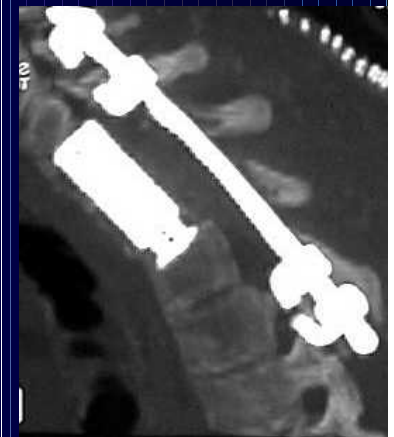


Le tecniche chirurgiche

Esempio di approccio parascapolare



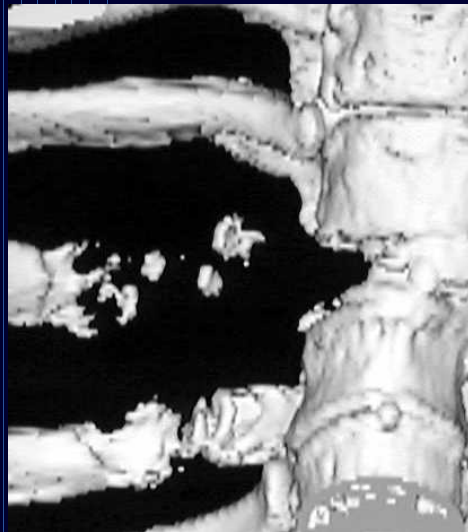
M, 61anni



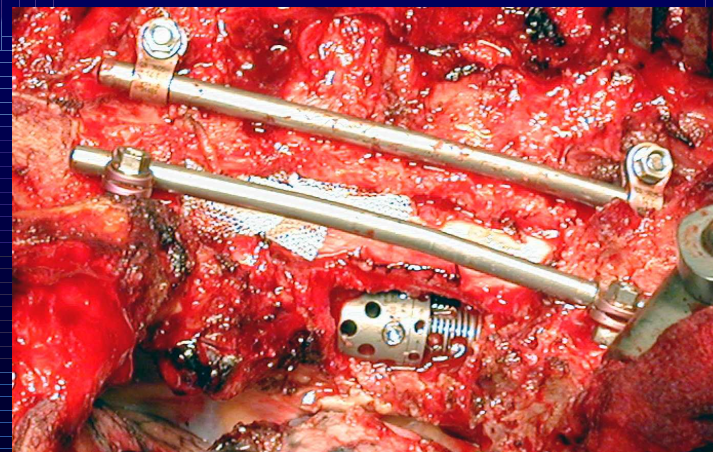
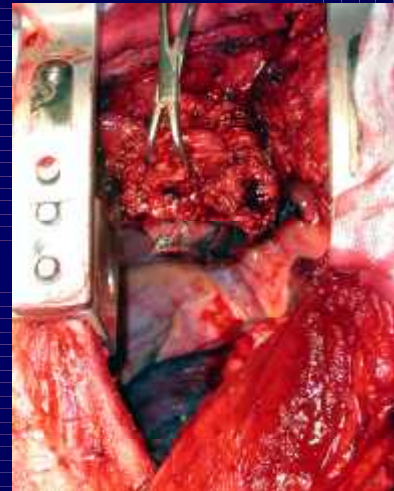
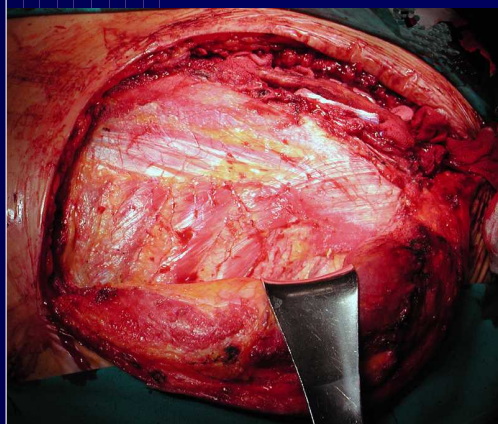
**K
Polmone
D1, D2
T4**

Le tecniche chirurgiche

Gli approcci toracici postero-laterali



M, 57anni
K polmone
D4, D5
T4



Approccio toraco-addominali

Per il passaggio toraco-lombare si segue
la toracotomia anteriore a livello della
10a costa e distacco del diaframma.



Le tecniche chirurgiche

Vie d'accesso anteriori

RETROPLEURICA E RETROPERITONEALE (D11-L2)



Le tecniche chirurgiche

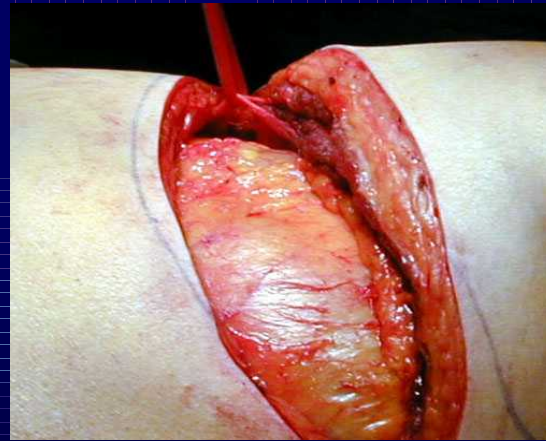
Approcci addominali

Transaddominale retroperitoneale: posizione laterale dx (per evitare il fegato) con incisione parallela alla 12a vertebra all'altezza del livello desiderato

Le tecniche chirurgiche

Vie d'accesso anteriori

RETROPERITONEALE (L3 a L4)



Le tecniche chirurgiche

Gli altri approcci addominali

Transaddominale transperitoneale :

(soprattutto L5-S1) posizione supina con incisione mediana, incisione del retto addominale, spostamento della vescica, incisione del peritoneo posteriore sul promontorio sacrale, identificazione dei vasi e dell'uretere.

Le tecniche chirurgiche

Vie d'accesso anteriori

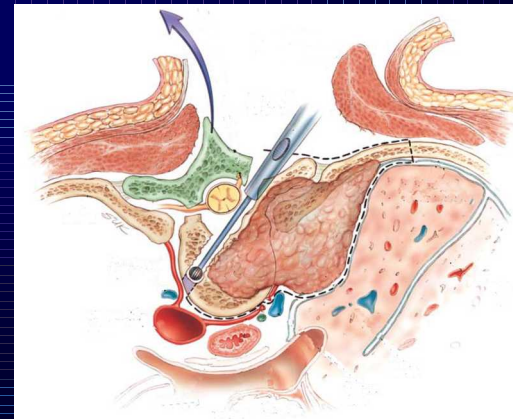
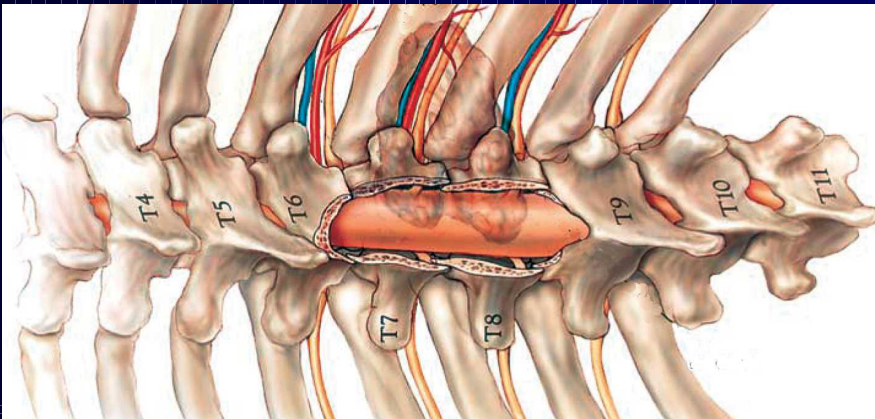
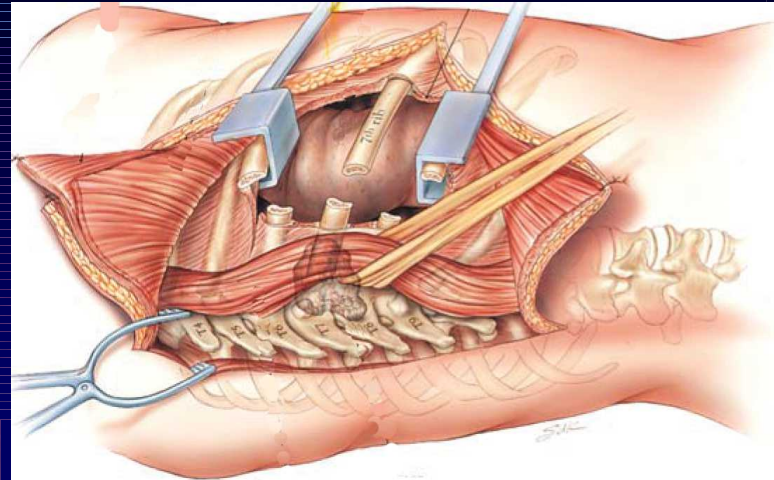
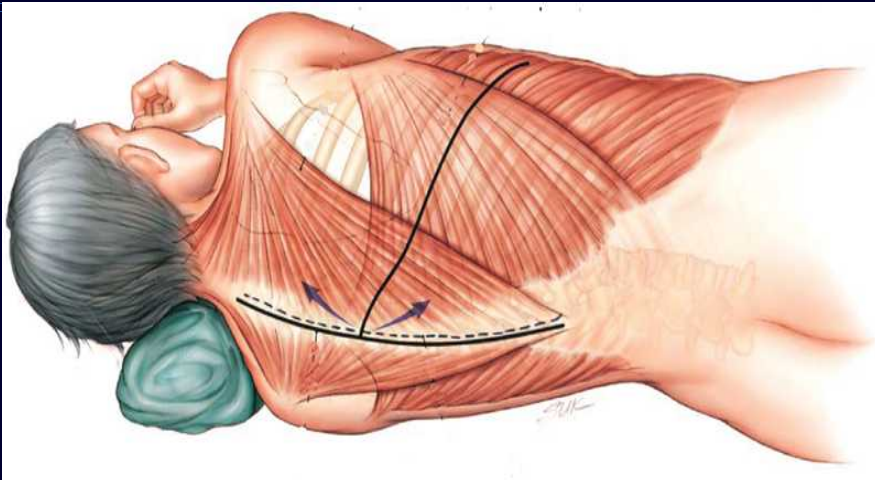
TRANSPERITONEALE

rari casi L5-S1



Le tecniche chirurgiche

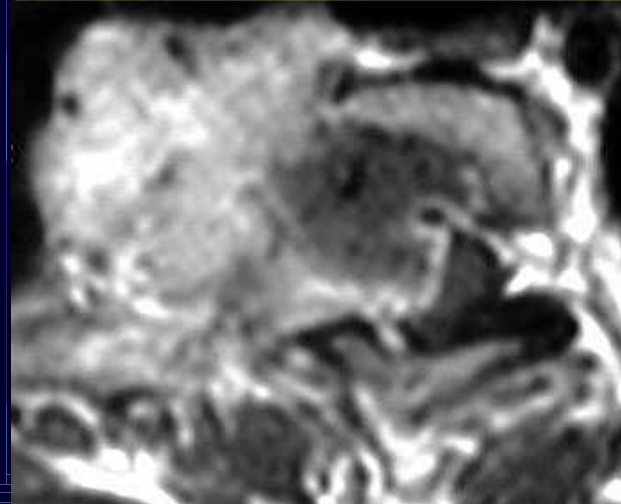
Doppio approccio
(simultaneo o in due tempi)
per la stabilizzazione circonferenziale



Le tecniche chirurgiche

Doppio approccio
(simultaneo)
per la stabilizzazione circonferenziale

F, 45anni
Lesione D1-D4
Sospetto maggiore:
K polmone
Stadio: T4
Operare?



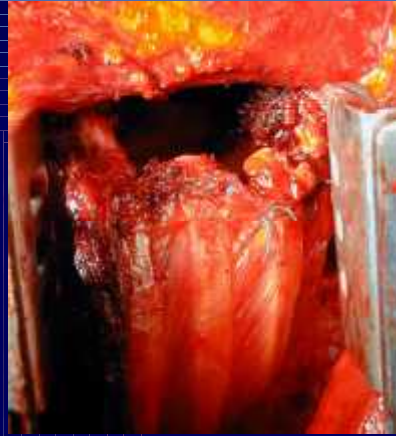


Le tecniche chirurgiche

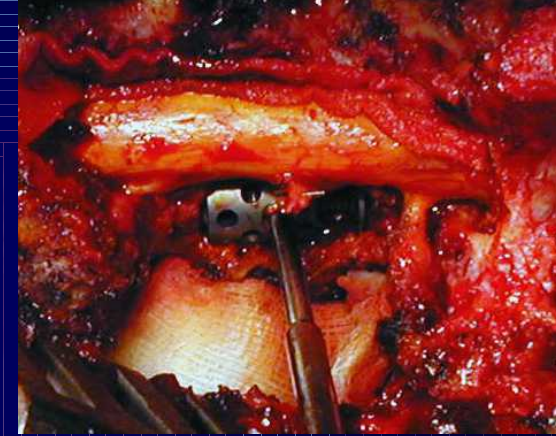
Doppio approccio
(simultaneo o in due tempi)
per la stabilizzazione circonferenziale



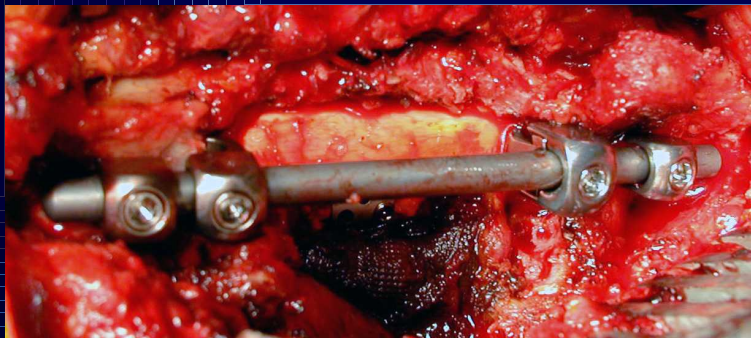
**Approccio simultaneo
in pos. prona**



**Approccio al
rachide ed
all'emitorace**



**Asportazione en bloc di emi-
vertebra e parte toracica e
sostituzione del corpo
vertebrale con cilindro
espansibile**



**Uncini e barre per una
stabilizzazione monolaterale**

Le tecniche chirurgiche

Doppio approccio
(simultaneo o in due tempi)
per la stabilizzazione circonferenziale

**Risultato istologico:
Paraganglioma
non-secernente**



Pre-op



Post-op

Le tecniche chirurgiche

Approccio unico per la stabilizzazione circonferenziale

VANTAGGI:

- **Brevità dei tempi chirurgici rispetto ai due approcci combinati**
- **Periodo di allettamento più breve:
inizio precoce della riabilitazione e del nursing**
- **Resistenza, stabilità e affidabilità quando assistita da artrodesi**
- **Eseguibile anche in sostituzione di due corpi contigui**

Le tecniche chirurgiche

Approccio unico
per la stabilizzazione circonferenziale

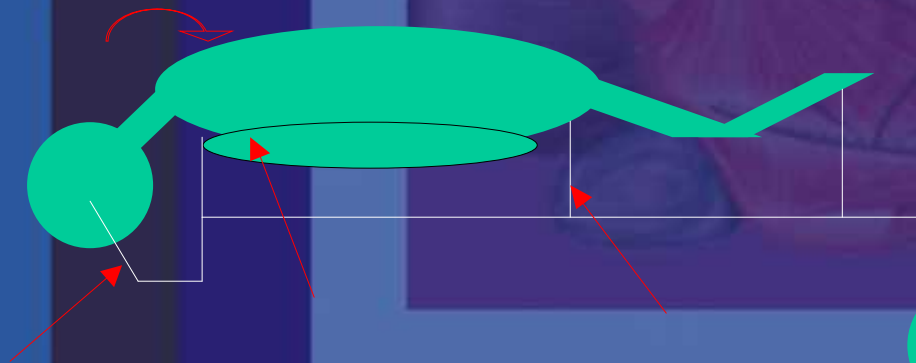
SVANTAGGI:

- **Difficoltà di esecuzione nel tratto lombare dove l'incontro di una radice non interessata può essere un impedimento**
- **Non consigliabile l'esecuzione quando la colonna posteriore di Denis è integra**

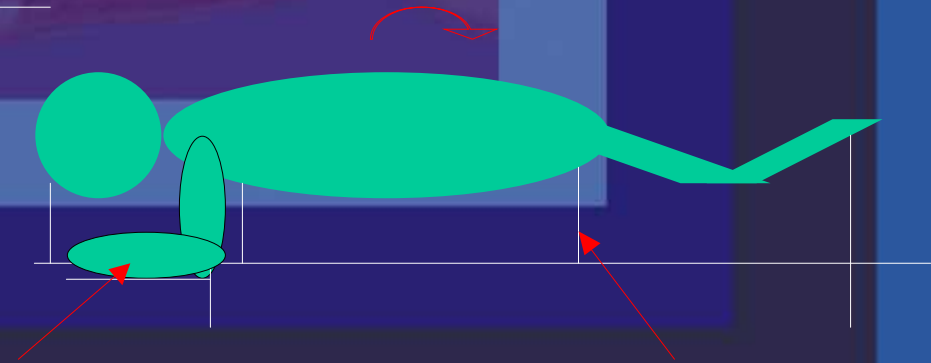
Le tecniche chirurgiche

Approccio unico
per la stabilizzazione circonferenziale

Tratto toracico alto (D1-D6)

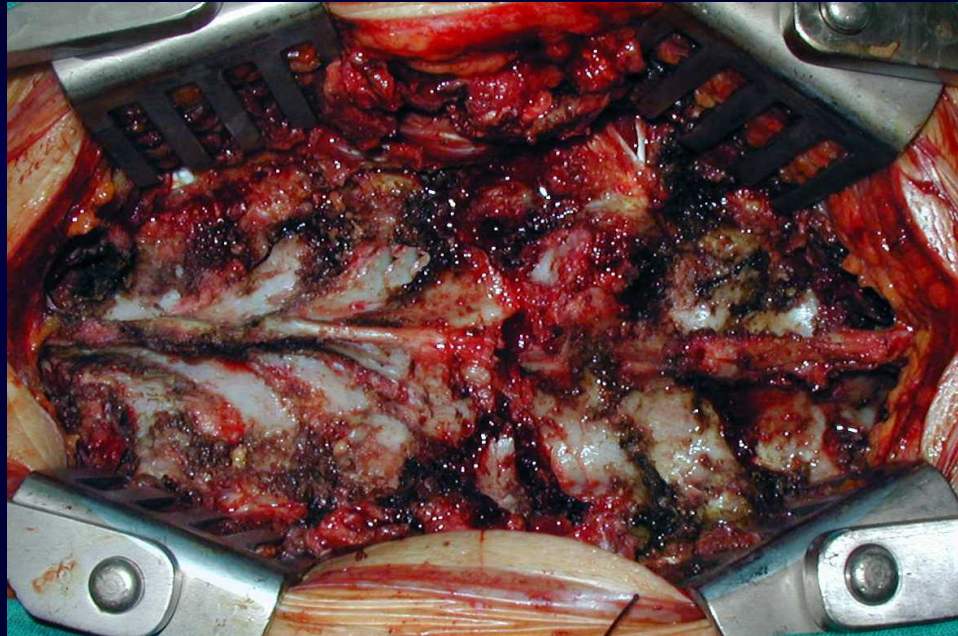


**Tratto toracico basso
e tratto lombare**



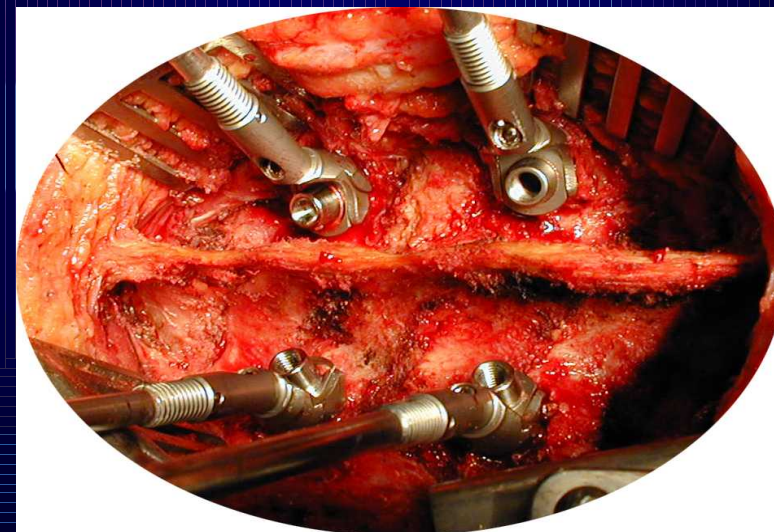
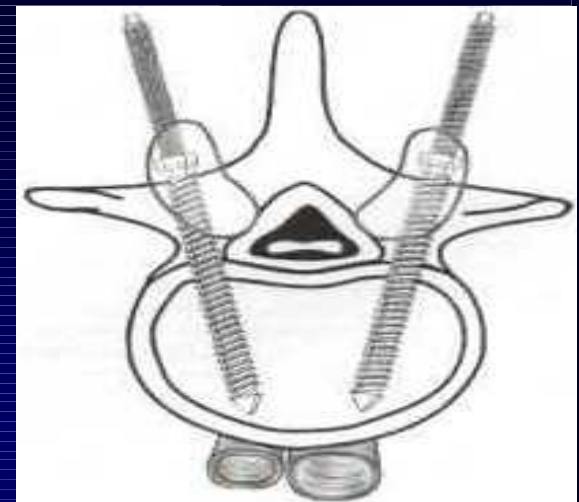
La posizione

Le tecniche chirurgiche



La scheletrizzazione

Le tecniche chirurgiche



Viti nelle
vertebre contigue

Le tecniche chirurgiche



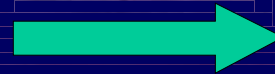
**Laminectomia
monolaterale**



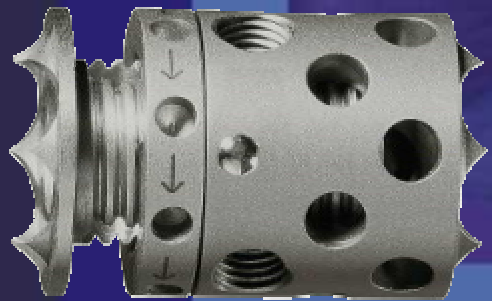
**Laminectomia
bilaterale**



**Laminectomia allargata:
Peduncolo-costo-
transversectomia**

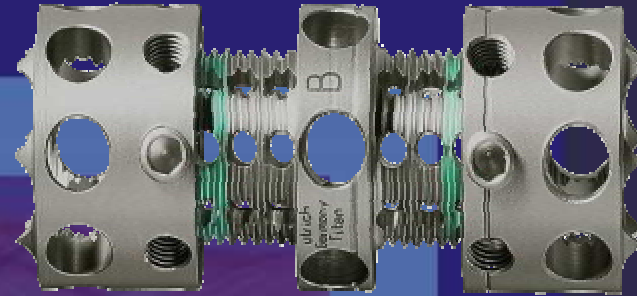


Le tecniche chirurgiche



ADD

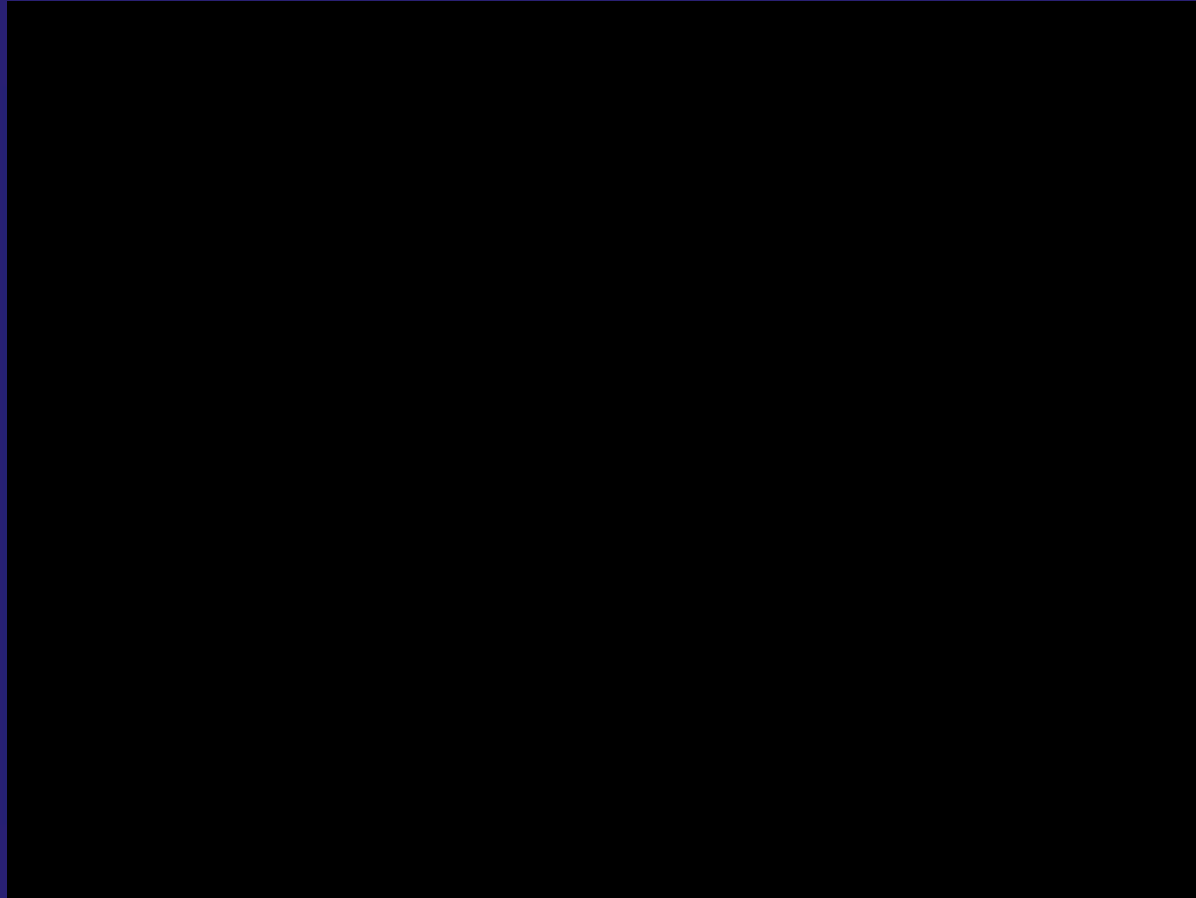
Anterior distraction device



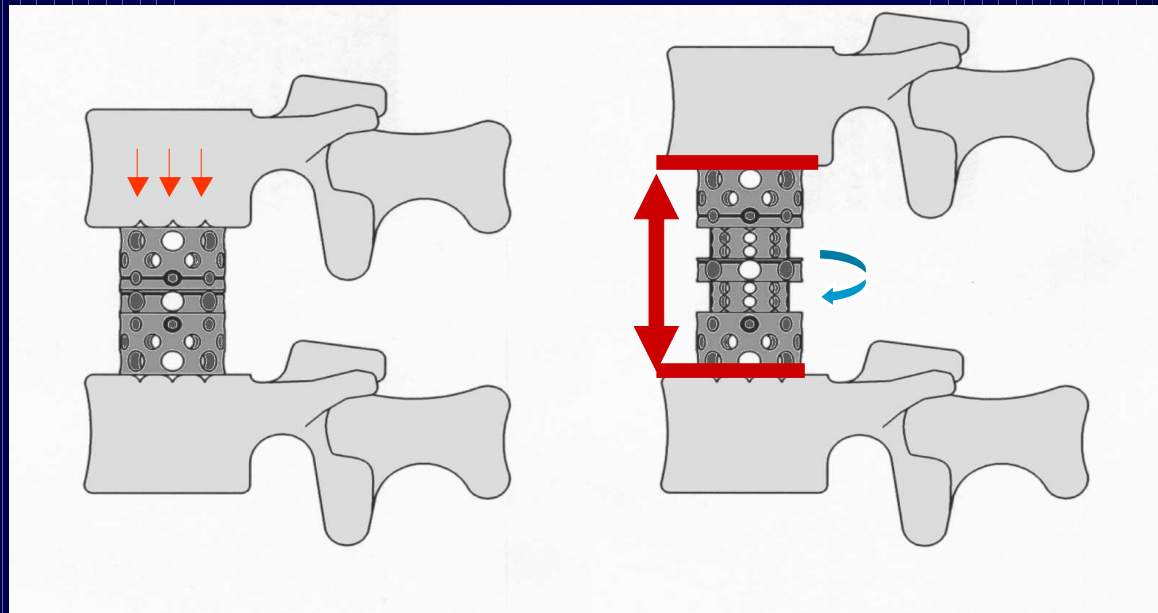
VBR

Vertebral body replacement

Le tecniche chirurgiche

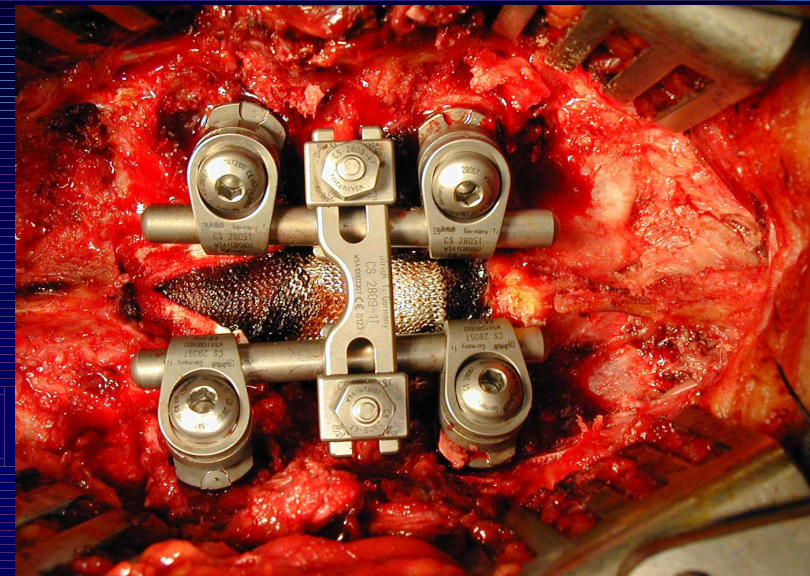
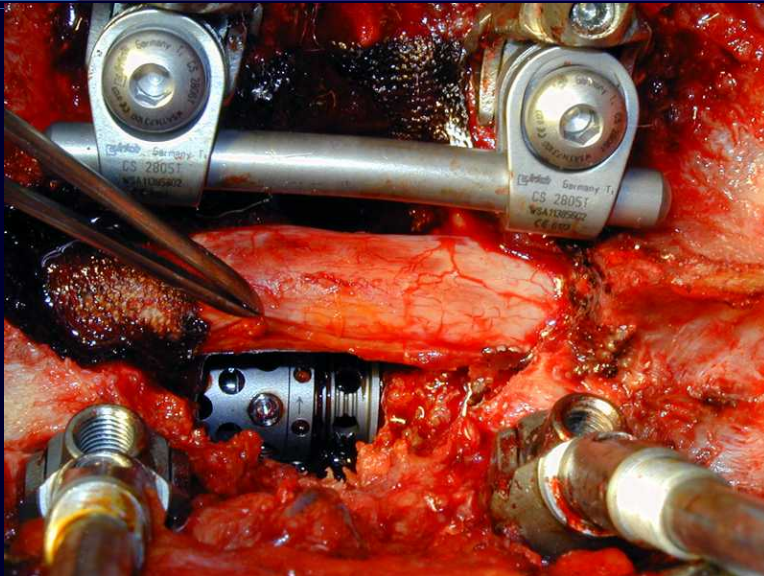


Le tecniche chirurgiche



Espansione del cilindro fino alla massima altezza:
le punte raggiungono i piatti vertebrali

Le tecniche chirurgiche

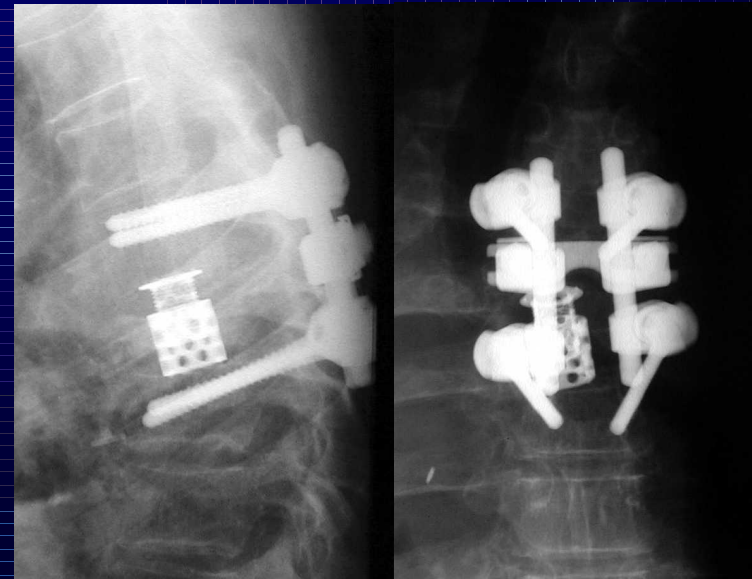
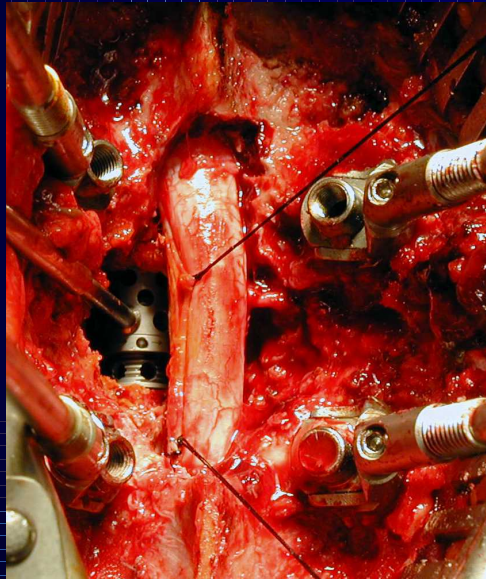
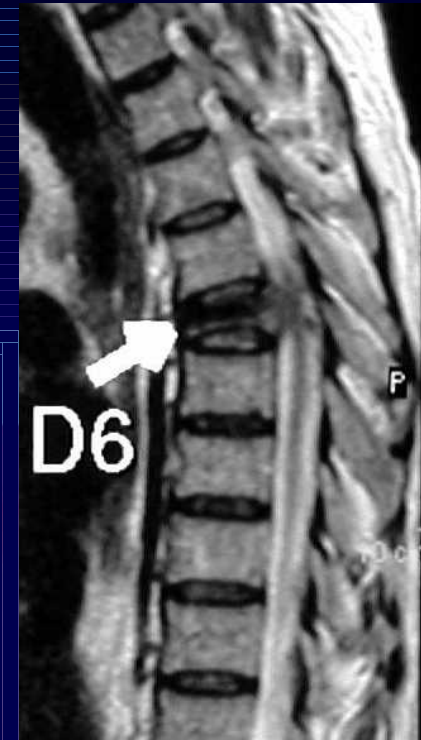


Chiusura del sistema con barre longitudinali,
e barra trasversa

Le tecniche chirurgiche



M, 65 anni
Metastasi da
K polmonare
Paraplegia
incompleta



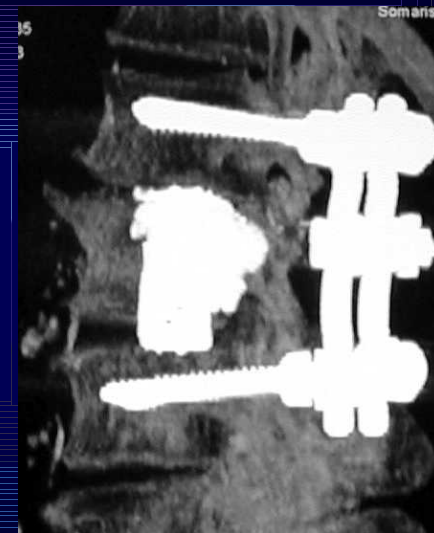
Le tecniche chirurgiche



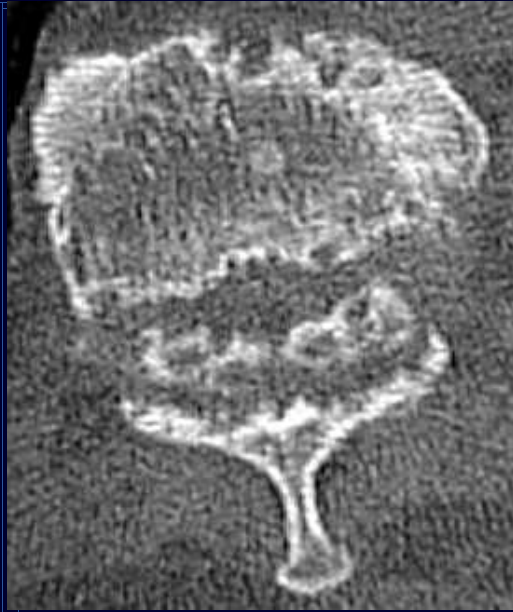
M, 68 anni
L2
Metastasi da
K prostatico



L'uso
del
PMMA



Le tecniche chirurgiche



F, 81 anni
D11
Emangioma

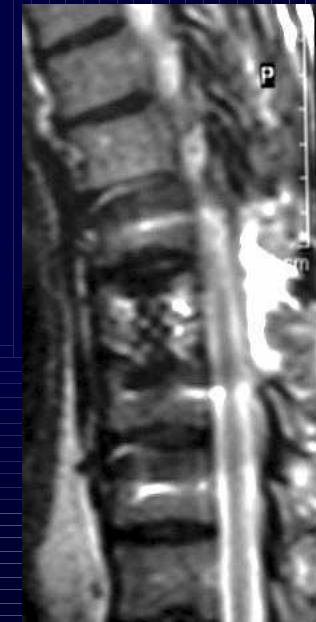
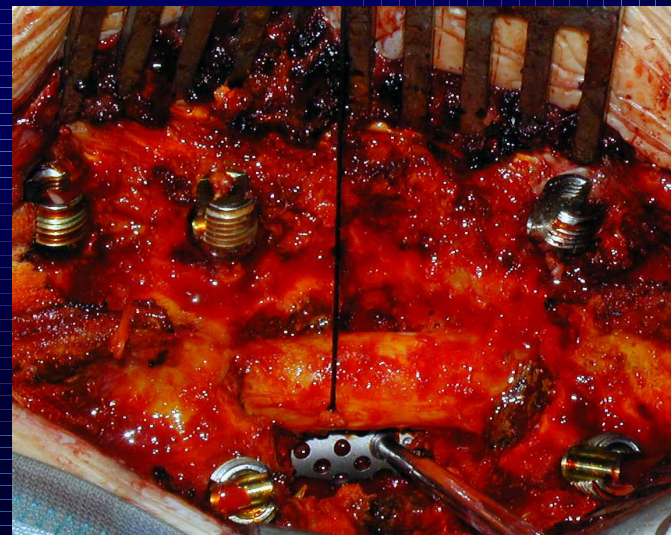
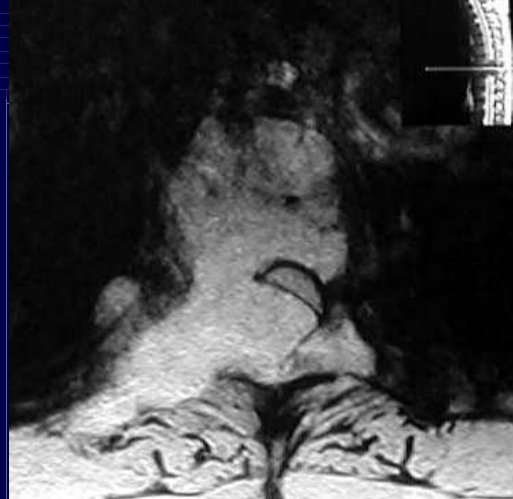


**L'uso
del
PMMA**

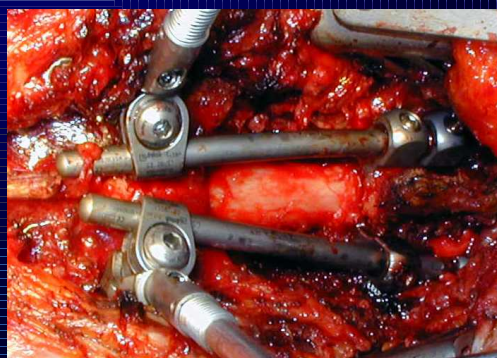
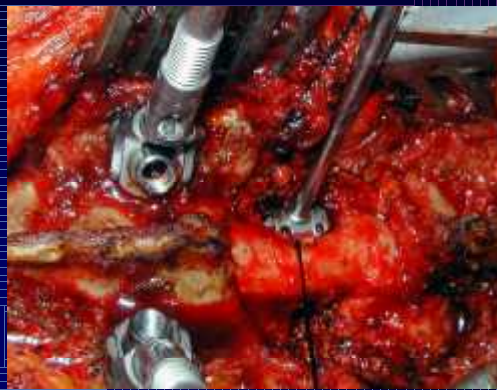
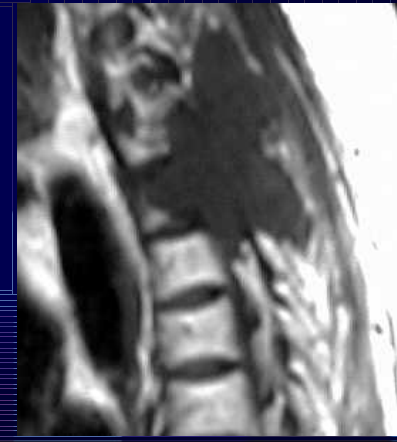


Le tecniche chirurgiche

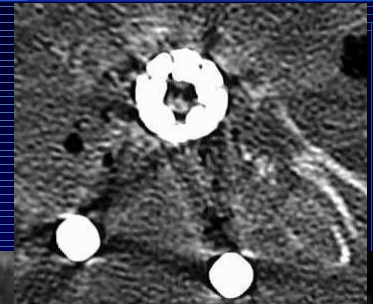
M, 43anni D8: Plasmacitoma



Le tecniche chirurgiche



**F, 47anni
Metastasi
da K polmone
già trattata
(chirurgia+radiot.)
sintomatico
per dolore
e segni di
interessamento
del 1° neurone
D2**



Conclusioni

Oltre al deficit neurologico, il dolore, il rischio di crollo e l'instabilità sono sufficienti per richiedere una soluzione più o meno invasiva anche in pazienti con aspettative di vita ridotte.

La decisione è quindi sicuramente plurispecialistica (oncologo, neuroradiologo, chirurgo toracico o addominale, neurochirurgo).

Cifoplastica e vertebroplastica possono in alcuni casi specifici sostituire la chirurgia (solo dolore, senza instabilità, interessamento del solo corpo); la decisione comunque, deve sempre essere collegiale

Conclusioni

Con le attuali possibilità della rianimazione e delle tecniche anestesiológicas, molti pazienti, per cui prima l'atto chirurgico era ad alto rischio, oggi superano facilmente l'intervento.

Per i pazienti, dolore e rischio di deficit neurologico non sono quindi più da accettare con rassegnazione, neppure se l'aspettativa di vita è breve.

Conclusioni

La chirurgia allarga ogni giorno di più le proprie indicazioni, tuttavia alcuni principi ancora oggi devono essere tenuti in considerazione:

- **Età del malato**
- **Condizioni generali**
- **Patologie associate**
- **Molteplicità di localizzazioni**