

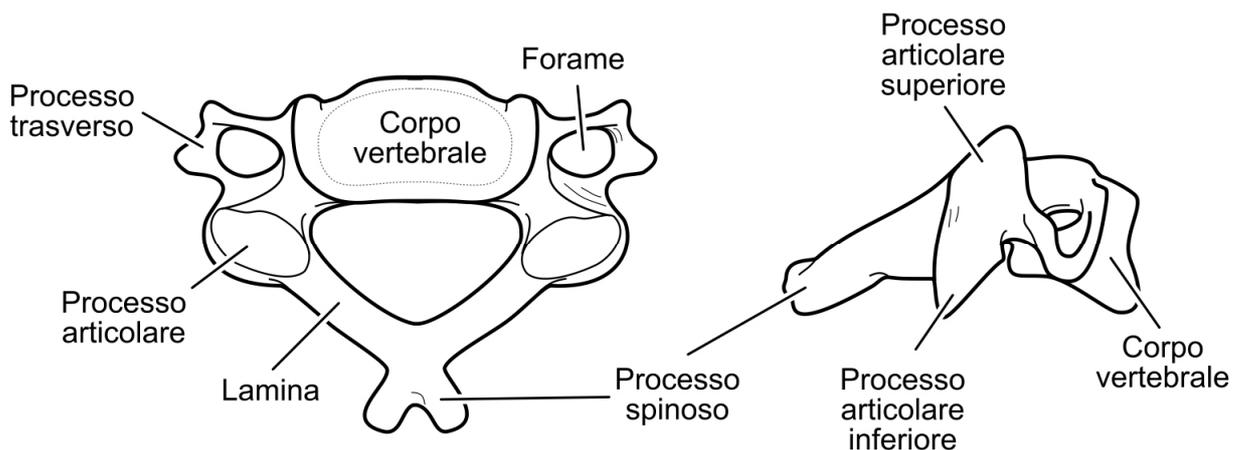
## RACHIDE CERVICALE

### ANATOMIA

Il rachide cervicale forma il supporto osseo del collo e comprende sette vertebre, cinque delle quali (C3-C7) seguono un disegno schematico comune a tutte le vertebre della colonna e due (C1-C2) hanno una costruzione anatomica differente.

. La mobilità è garantita dalle connessioni intervertebrali quali i dischi, le faccette e i legamenti. La rotazione del capo è resa possibile dalla configurazione anatomica specifica delle prime due vertebre (C1/C2), chiamate atlante (C1) ed epistrofeo (C2), mentre la flessione, l'estensione e l'inclinazione laterale sono per lo più a carico del rachide cervicale inferiore.

Gli archi vertebrali, che sono collegati tra loro per mezzo del ligamento giallo, formano il canale rachideo cervicale. Insieme ai corpi vertebrali in posizione anteriore e ai dischi intervertebrali, si forma un canale con aperture laterali ad ogni livello. All'interno di questo canale si trova il midollo spinale, con le radici dei nervi che fuoriescono bilateralmente da tali aperture verso gli arti superiori.



## PATOLOGIA

### Nel BAMBINO

#### Patologie congenite

##### Instabilità di C1/C2 (atlo-epistrofica)

Una fonte di instabilità del segmento atlo-epistrofico è lo sviluppo patologico del dente dell'epistrofeo. Questo può manifestarsi come una non-formazione (aplasia) o come un ossicino separato (osso odontoide). Queste condizioni portano a un aumento dell'ampiezza di movimento e talora possono favorire una sublussazione tra l'epistrofeo e l'atlante: a fronte di traumi anche non violenti possono verificarsi lesioni neurologiche.

### Nell'ADULTO e nell'ANZIANO

I fenomeni degenerativo/artrosici (per lo più correlati a usura) possono provocare modifiche dolorose dell'anatomia.

L'artrosi delle faccette articolari e la patologia degenerativa discale sono le manifestazioni più comuni. Una riduzione dello spazio a disposizione della radice del nervo o del contenuto del canale spinale (midollo spinale) può essere provocata dalla formazione di osteofiti o dall'ispessimento e la calcificazione dei legamenti. Negli stadi avanzati, può sopravvenire una deformazione del rachide ("scoliosi" o "cifosi")

Sindrome delle faccette articolari: E' caratterizzata da dolore prevalentemente locale, talora accompagnato a rigidità, vertigini e nausea. Tali sintomi derivano dall'artrosi delle masse articolari e delle articolazioni intervertebrali (faccette).

Trattamento: Lo scopo del trattamento è di eliminare il dolore immobilizzando il segmento doloroso.

Dolore discogenico: Il dolore proveniente da uno o più dischi nel rachide cervicale può causare un dolore assiale o irradiato vagamente agli arti superiori. Il meccanismo del dolore proveniente da un disco cervicale non è ancora perfettamente chiarito. Si presume che sia dovuto a irritazione delle strutture nervose delle quali è ricco nella sua parte periferica ("anulus")

Trattamento: la modalità classica per trattare chirurgicamente il dolore discogenico è l'immobilizzazione del segmento doloroso. La fusione("artrodesi") è generalmente realizzata con una incisione chirurgica e una via d'accesso anteriore, rimuovendo e sostituendo il disco dolente utilizzando un distanziatore biocompatibile (innesto osseo, "cage" o "gabbia" ripiena di frammenti ossei) con o senza fissaggio mediante una placca fissata con viti (il materiale oggi più impiegato è il titanio).

Nuove tecniche evitano l'immobilizzazione del segmento di movimento impiegando protesi discali. In questo modo si elimina la fonte del dolore (escidendo il disco) senza sacrificare la mobilità segmentale.

L'esperienza clinica con le protesi discali è ancora limitata

Secondo studi preliminari, la protesi discale fornisce risultati analoghi a quelli osservati a medio-breve termine nelle artrodesi.

Compressione di una radice cervicale. Conflitti di spazio tali da creare compressioni sulle radici nervose o sul midollo spinale possono crearsi a causa di ernie del disco (che possono svilupparsi nel rachide cervicale al pari del rachide lombare), a causa della riduzione di altezza a allargamento di tali dischi a causa della discopatia o a causa della formazione di osteofiti (apposizioni ossee). In base alla posizione della compressione, i segni o sintomi clinici sono di tipo radicolare (compressione della radice di un nervo spinale) oppure mielopatico (compressione del midollo spinale). La compressione da parte di materiale discale sporgente (solitamente acuta) è denominata ernia molle, mentre la compressione da parte di osteofiti (o in associazione con materiale discale) è solitamente cronica e prende il nome di ernia dura.

**Sintomi radicolari da materiale discale/osteofiti.** In funzione della radice del nervo interessato, si verificano dolore, disturbi sensitivi o debolezza muscolare nel segmento corrispondente.

Trattamento: lo scopo del trattamento chirurgico è di eliminare la pressione sulla radice del nervo rimuovendo il materiale discale/osseo sporgente. La terapia “conservativa” con farmaci antinfiammatori, collare, ed esercizi muscolari può rivelarsi efficace e deve essere considerata la prima scelta

Compressione del midollo spinale da stenosi del canale cervicale

Il canale rachideo può restringersi a causa di ernia molle, ernia dura, ispessimenti legamentosi, frammenti ossei, creando una compressione sul midollo spinale. Se non è conseguente a una frattura, questo processo è cronico e i sintomi si sviluppano lentamente. Talvolta il paziente non lamenta la comparsa di sintomi e solo un dolore al collo o esami diagnostici effettuati per altri fini rivelano casualmente una stenosi e una compressione. Il trattamento chirurgico, finalizzato ad allargare il canale rachideo, assume in tal caso un ruolo profilattico. e occorre una attenta valutazione del rapporto fra rischi attuali e vantaggi futuri. Negli stadi avanzati, il midollo spinale può subire danni più o meno gravi, e i sintomi di mielopatia diventano evidenti sia al paziente sia al medico e l'intervento chirurgico diventa indiscutibilmente ragionevole

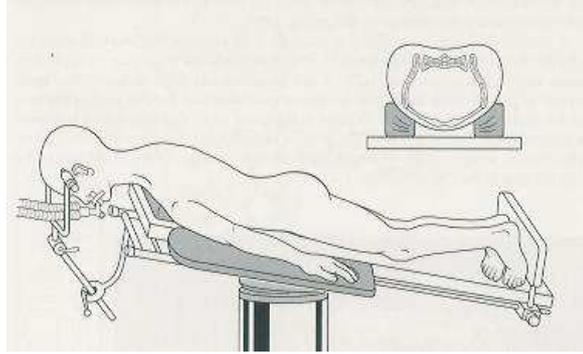
Diagnosi: il restringimento del canale rachideo o stenosi del canale rachideo è confermato dalla diagnostica per immagini (TC e RMN), ma non costituisce una diagnosi certa di mielopatia, poiché questa si basa principalmente sui rilievi clinici o neurofisiologici. La scelta del trattamento ottimale deve tenere conto di entrambi i fattori: sintomi clinici e risultati degli esami di diagnostica per immagini. La decisione di operare è inoltre influenzata dal numero di segmenti stenotici, cioè dalla estensione del tratto di canale ristretto.

## **INTERVENTI CHIRURGICI**

Gli interventi sul rachide cervicale possono essere eseguiti per via posteriore o per via anteriore

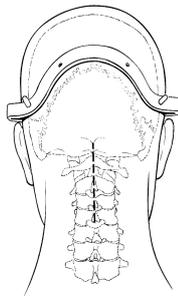
1. **Via d'accesso posteriore.** Posizione sul letto chirurgico.

La posizione chirurgica per un intervento al rachide cervicale mediante un accesso posteriore richiede un decubito prono con una trazione temporanea ottenuta mediante punte fissate nel contesto della teca cranica (“pinza di Mayfield”) E' necessario,, il taglio dei capelli per avere un campo operatorio il più possibile glabro.



Se la lordosi fisiologica è conservata (cioè la curva del collo è normale), è indicata una laminoplastica mediante un accesso posteriore

LAMINOPLASTICA: Mediante un accesso posteriore al rachide cervicale, si giunge sul piano osseo vertebrale.



La laminoplastica consiste nel taglio del processo spinoso di due o più vertebre ed il successivo inserimento di uno spessore di osso o materiale plastico tra le due porzioni di osso al fine di conservare nel tempo la decompressione del midollo spinale così ottenuta. In altre parole si esegua un allargamento del canale vertebrale cervicale aprendo la porzione ossea posteriore delle vertebre.

Se la lordosi fisiologica non è conservata (cioè la curva del collo è appianata), occorre eseguire una LAMINECTOMIA, cioè la rimozione chirurgica degli elementi posteriori delle vertebre per allargare il canale che dovrà essere associata ad una un'artrodesi posteriore allo scopo di ripristinare la normale curva del rachide cervicale e dare stabilità. L'artrodesi deve essere sostenuta da impianti metallici e innesti: fili metallici per cerchiaggi (Fig. A), oppure placche/barre e viti nelle masse articolari o peduncolari (Fig. B, C, D) fissate anche all'occipite

Fig. A

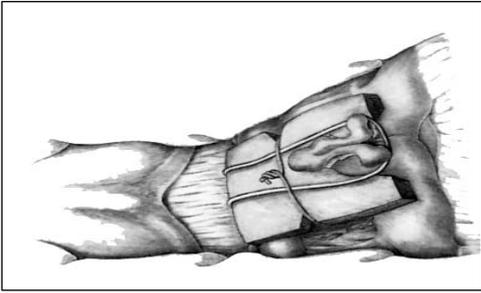


Fig. B

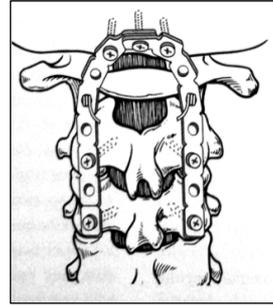


Fig.C



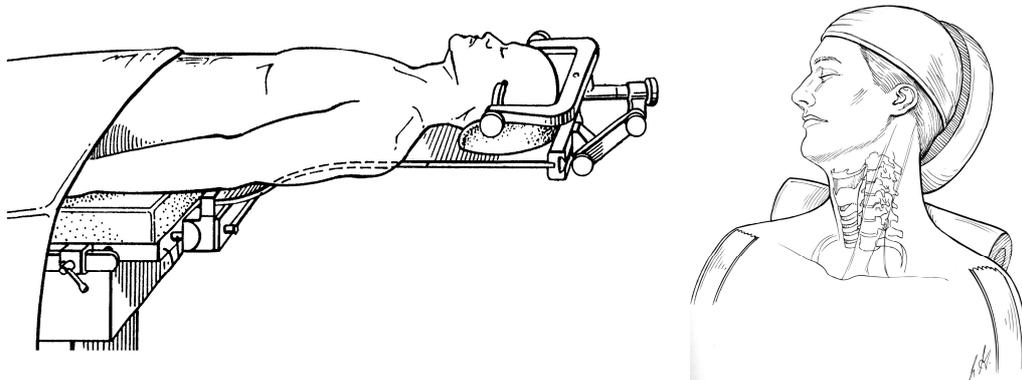
Fig. D



## 2. Via d'accesso anteriore. Posizione sul letto chirurgico.

La posizione chirurgica per un intervento al rachide cervicale mediante un accesso anteriore richiede un decubito supino con una trazione temporanea ottenuta mediante punte fissate nel contesto della teca cranica ("pinza di Mayfield") E' necessario,, il taglio dei capelli per avere un campo operatorio il più possibile glabro.

Se la compressione sul midollo è limitata a uno o pochi spazi e vi è una deformità in cifosi (curva a concavità anteriore) è preferibile eseguire una decompressione mediante una via d'accesso anteriore (pre-sternocleidomastoidea o pre-vascolare).



Questa è la scelta chirurgica nei casi di ERNIA DEL DISCO CERVICALE, FRATTURA DEL RACHIDE CERVICALE, STENOSI MIDOLLARE CERVICALE.

L'accesso chirurgico anteriore (Fig.A) permette, divaricando medialmente l'esofago e la tiroide, lateralmente i grossi vasi e i nervi che comandano la fonazione e la motilità della lingua (nervo laringeo superiore e nervo ipoglosso) (Fig.B), di giungere sul rachide cervicale, esponendo i dischi intervertebrali e il corpo vertebrale. Con appositi strumenti si può così eseguire l'asportazione del corpo vertebrale e di uno o più dischi intervertebrali.

Fig.A

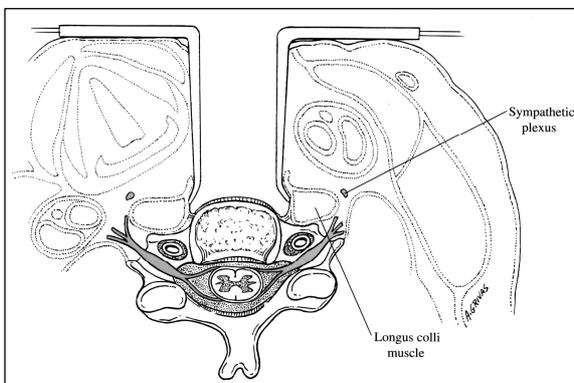
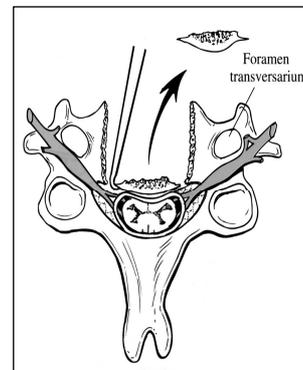


Fig.B



La ricostruzione anteriore è ottenibile mediante:

- innesto osseo tricorticale prelevato dall'ala iliaca del paziente (Fig. C),
- innesto osseo proveniente da cadavere (Fig. D),
- protesi in titanio e placca anteriore a basso profilo (Fig. E)
- protesi in peek e placca anteriore a basso profilo (Fig. F)
- protesi discali (Fig. G).

Fig.C

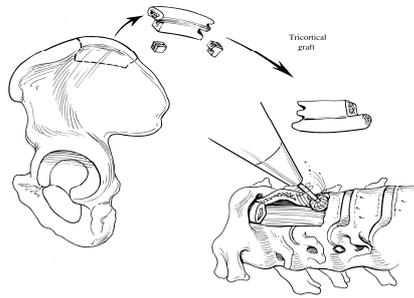


Fig.D

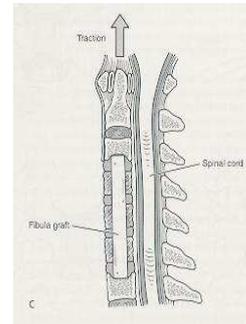


Fig.E



Fig.F



Fig.G



A volte, se si è di fronte ad un'importante perdita di sostanza ossea, la fusione anteriore viene associata a un'artrosi per via posteriore mediante barre e viti nelle masse articolari o nei peduncoli.

