

**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA - ROMAGNA**  
Istituto Ortopedico Rizzoli di Bologna  
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico



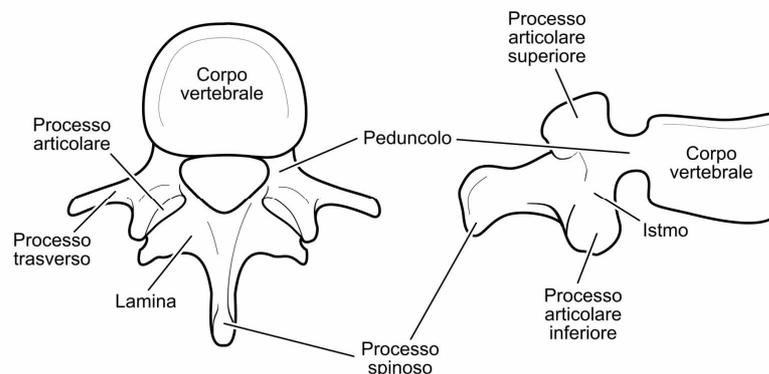
**S.C. Chirurgia Vertebrale Oncologica e Degenerativa**  
**Direttore: Dr. Alessandro Gasbarrini**

## **IL RACHIDE TORACO-LOMBO-SACRALE**

### **IL RACHIDE LOMBARE NORMALE**

Il rachide lombare è la parte della colonna vertebrale situata tra il bacino e la gabbia toracica. È costituito da cinque vertebre. Ciascuna vertebra comprende un corpo vertebrale a forma di segmento di cilindro e un arco vertebrale che è collegato al corpo corrispondente tramite due peduncoli. I collegamenti ossei sono posteriori: i processi spinosi (l'osso che attraversa il centro della schiena), la coppia di processi trasversi e i processi articolari. I processi trasversi svolgono la funzione di supporti per il fissaggio dei muscoli, mentre i processi articolari rappresentano le articolazioni bilaterali posteriori, che collegano ciascuna vertebra alla vertebra adiacente. Questo permette il movimento del disco intervertebrale corrispondente sulla parte anteriore della colonna vertebrale.

I dischi intervertebrali, le capsule articolari e i legamenti mantengono unite le vertebre e controllano l'ampiezza del movimento segmentale. La parete posteriore della vertebra, l'arco osseo e il ligamento giallo che si estendono da un arco al successivo formano un tubo (canale rachideo) contenente il midollo spinale e i nervi spinali. Ciascun segmento comprende due aperture laterali ("forami") attraverso le quali fuoriescono le radici dei nervi corrispondenti verso la periferia.



### **PATOLOGIA DEL RACHIDE LOMBARE**

Il movimento e il carico generano modificazioni adattative dei tessuti nel corso della vita. Queste modificazioni includono la perdita di elasticità dei tessuti, lo sviluppo di osteofiti e la calcificazione dei

legamenti. Di conseguenza, le strutture intorno al canale rachideo aumentano di volume, riducendo così lo spazio disponibile per le radici dei nervi nel canale o i passaggi per le radici. Questo effetto è talvolta enfatizzato da uno spostamento vertebrale anteriore (spondilolistesi degenerativa) causato da un'insufficienza delle faccette dovuta all'usura.

#### EPIDEMIOLOGIA DI UNA DEGENERAZIONE DEL RACHIDE LOMBARE

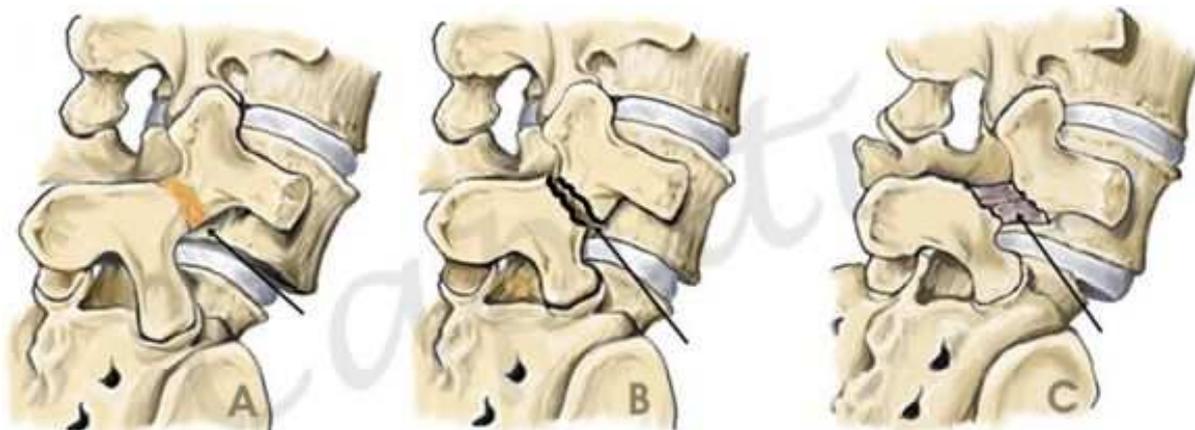
Una modificazione degenerativa è una risposta fisiologica corporea che si verifica nel corso della vita di un adulto. Perciò, in funzione dell'età e delle attività svolte dall'individuo, tutte le tecniche di diagnostica per immagini (radiografie, tomografia computerizzata o risonanza magnetica nucleare) presentano queste evoluzioni in modo diverso. Molte modificazioni possono essere asintomatiche e sconosciute al soggetto. La presenza di sintomi corrispondenti (principalmente un dolore localizzato alla schiena) dipende dall'entità e dalla posizione della degenerazione, così come dall'anatomia individuale di base.

Non tutte le modificazioni degenerative visibili mediante tecniche di diagnostica per immagini sono sintomatiche o richiedono un trattamento. Questo talvolta rende difficile l'indagine sull'origine del dolore, in quanto le modificazioni degenerative possono estendersi (ed essere visibili) lungo tutta la colonna lombare, ma solo una di esse provoca sintomi dolorosi.

#### SPONDILOLISTESI

La spondilolistesi lombare rappresenta una condizione di instabilità vertebrale, determinata dallo scivolamento di una vertebra sull'altra. La vertebra più frequentemente "scivolata" è L5 (95% dei casi); più raramente i livelli superiori.

Nel giovane-adulto la spondilolistesi si manifesta a causa di una incompleta maturazione ossea dell'istmo (parte dell'arco vertebrale posteriore compreso tra i processi articolari superiore ed inferiore). Il tessuto fibroso che si trova al posto dell'osso maturo, rappresenta una struttura molto debole e assolutamente incapace di fungere da "stabilizzatore" contro le forze di carico per quella vertebra. Progressivamente, con il passare degli anni, la vertebra scivola in avanti determinando un "cattivo" allineamento della colonna vertebrale. La spondilolistesi può essere distinta in "gradi", usualmente da I a IV (1-4) a seconda della percentuale di scivolamento (dal 25 al 75% ed oltre).



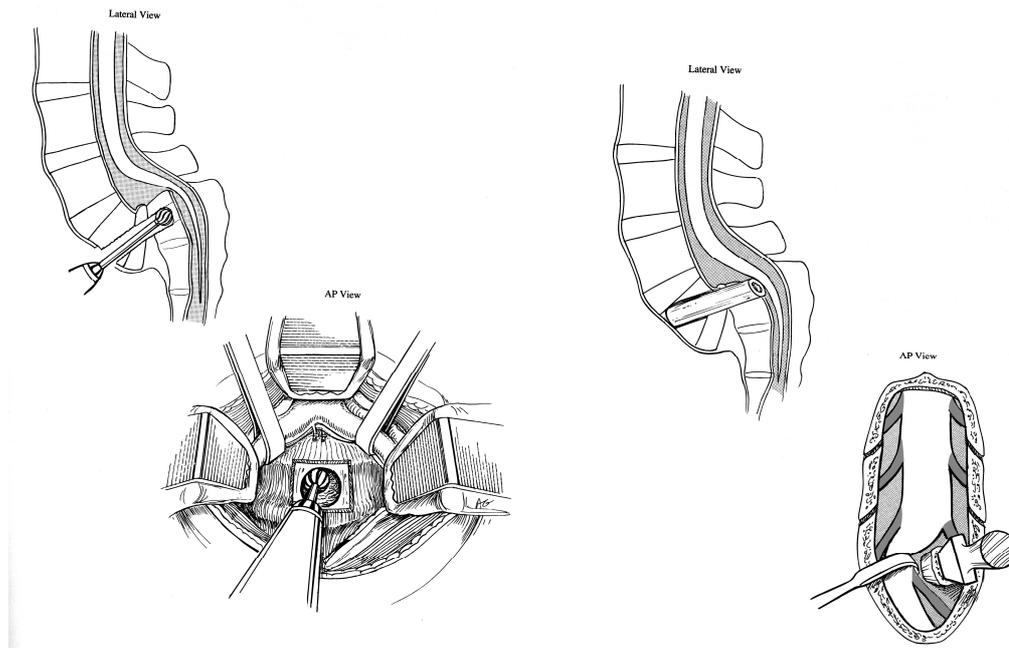
2 - Spondilolistesi

Il Paziente accusa dolore lombare, rigidità antalgica (ridotta motilità del tronco a causa del dolore) e, a volte, segni di sofferenza delle radici nervose.

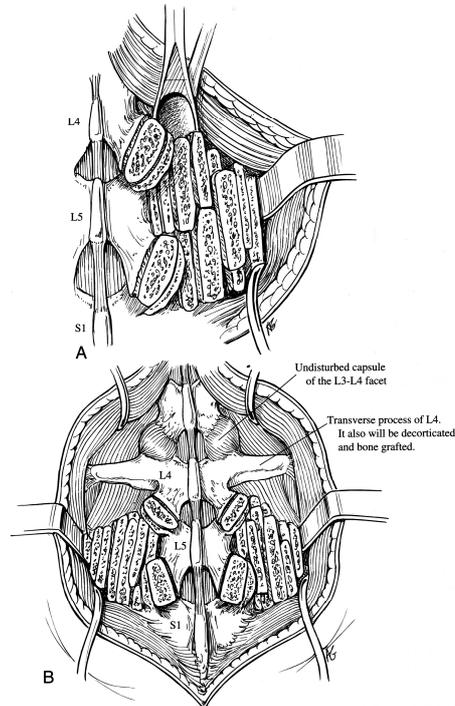
Il trattamento chirurgico mira, come obiettivo minimo, a bloccare definitivamente lo scivolamento. In base alla modalità di intervento chirurgico si può cercare, inoltre, di riportare al suo posto la vertebra dislocata (ovvero allineata con le altre).

Il trattamento chirurgico può essere eseguito:

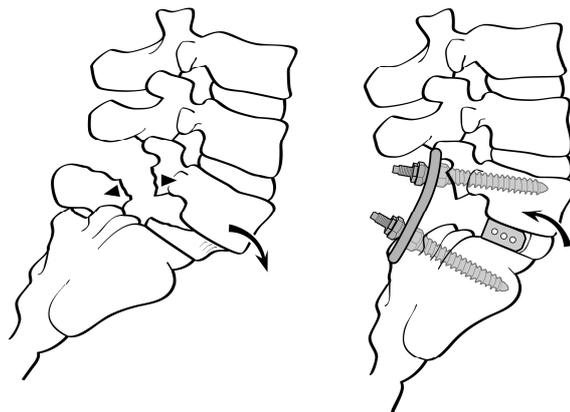
- attraverso un accesso chirurgico **anteriore**, ossia per via laparotomica (attraverso l'intestino); mediante tale via chirurgica si può solo interrompere il progressivo scivolamento della vertebra malata, senza potere correggere, se non previa riduzione progressiva incurta mediante busti gessati, la dislocazione della stessa. Il bloccaggio permanente (artrodesi) lo si ottiene utilizzando placche/viti in titanio eventualmente associate a speciali gabbiette (cages) in materiale plastico (peek) ripiene di osso autologo (in genere prelevato dalla cresta iliaca del paziente) o omologo (da banca, quindi da donatore cadavere) posizionate a pressione tra le due vertebre al posto del disco intervertebrale.



- attraverso un accesso chirurgico **posteriore**, ossia da dietro la schiena; attraverso questo accesso si può fissare lo scivolamento così come lo si vede sulle radiografie mediante un'artrodesi posterolaterale mediante osso di banca o dello stesso paziente, oppure utilizzando un sistema con viti e barre.



Se si intende eseguire la correzione dello scivolamento l'intervento chirurgico richiede l'uso di uno strumentario composto da viti e barre (in titanio/peek) che vanno ad agganciare le vertebre da riallineare. Si deve asportare il disco intervertebrale passando tra il sacco midollare e le radici nervose. Al posto del disco rimosso, con caute manovre si posizionano dei particolari spaziatori di ampiezza crescente, in modo da ottenere una graduale trazione (in dietro) e distrazione (in alto) della vertebra scivolata. Per bloccare il riallineamento vertebrale così ottenuto, si inseriscono nel disco tra le due vertebre una o due speciali gabbiette (cages) in materiale plastico (peek) o in titanio o di osso omologo da banca, (quindi da donatore cadavere), ripiene di osso autologo (in genere prelevato dalla cresta iliaca del paziente) o omologo.



La **correzione** della spondilolistesi è indicata per riportare la colonna vertebrale in un corretto allineamento sagittale, presupposto fondamentale per prevenire il più possibile fenomeni degenerativi dolorosi a carico delle vertebre vicine alla zona dove è stato eseguito l'intervento chirurgico.

L'altra faccia della medaglia della correzione della deformità è rappresentato dal rischio di complicazioni neurologiche post-operatorie rispetto a quello che corrono che viene sottoposto al bloccare lo scivolamento così come lo si vede sulle radiografie. Il danno a una o più radici che si evidenzia con la difficoltà a muovere uno o più gruppi muscolari e/o a controllare le urine e le feci, è legato allo stiramento dei nervi determinato dalla riduzione della spondilolistesi. E' riportato che una delle cause più frequenti di danno neurologico è l'intrappolamento delle strutture neurologiche tra osso e il legamento ileo-lombare. Tale struttura è prevalentemente anteriore rispetto alla colonna vertebrale e, quindi, difficilmente evidenziabile e, conseguentemente, dominabile mediante un accesso posteriore.