



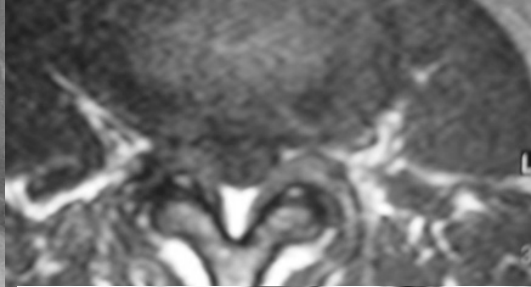
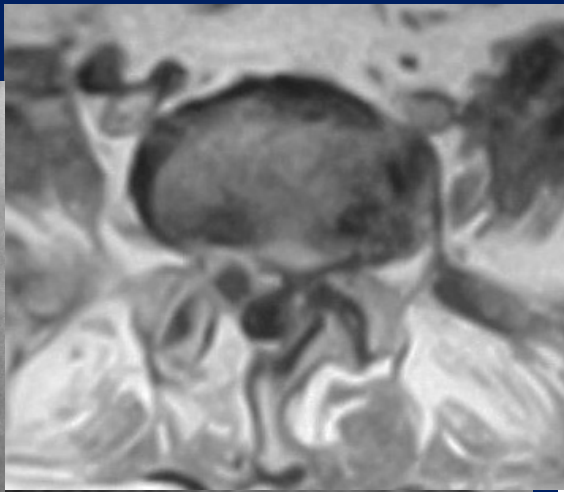
Stenosi e Deformità

Mario Di Silvestre

Stenosi e Deformità:

- ovvero Stenosi lombare e Scoliosi degenerativa dell'adulto (ADS)
- ADS: scoliosi che si sviluppa nell'età adulta, senza una storia precedente di scoliosi
- Esordio dopo i 40 anni
- Incidenza sino al 68% dei soggetti dopo 65 anni
- Pazienti con ASD hanno una stenosi nel 71% dei casi (Grubb, Spine 1988)





Stenosi e Scoliosi:

- ADS causata da una degenerazione asimmetrica dei dischi (starting point), deformazione dei corpi vertebrali e artrite delle faccette articolari.
- **Stenosi secondaria a sublussazione rotatoria, ma più spesso secondaria alla ipertrofia delle faccette articolari**
- Il tutto determina spesso anche una spondilolistesi rotazionale e una cifosi lombare



- **Scoliosi lombare con 2 curve, una lombare alta alta e una lombare bassa con L3-L4 che rappresenta il segmento di moto di transizione**
- **Sulle rx in laterale tilt in L4L5 e una sublussazione rotatoria in L3L4**
- **Una certa percentuale di casi presenta un imbalance sagittale con C7 ben al davanti della colonna lombare**

Stenosi e Scoliosi :

- Due tipologie di sintomi
- **Sintomi legati alla stenosi: claudicatio e radiculopatie**
- **Sintomi da imbalance: dolore meccanico e incapacità a mantenere una postura eretta (per la deformità aggressiva e l'indebolimento dei muscoli paravertebrali).**
- **Spesso imbalance causato dalla stenosi.**
- **Si tratta di una diretta conseguenza della stenosi, con incapacità alla postura eretta**
- **La flessione in avanti della colonna è un tentativo di aumentare il volume del canale vertebrale e dei forami**
- **Le radiculopatie da stenosi spesso mascherano il dolore di natura meccanica**
- **Con l'avanzare dell'età il quadro clinico diventa più complesso**

Stenosi e Scoliosi :

- Poco stressato il letteratura: il danno neurologico
- Non è solo un problema di difficoltà alla deambulazione per il dolore
- Frequenti deficit neurologici pluriradicolari sino alla paraparesi
- Quando? Attorno e dopo i 70 anni
- Complesse comorbidità associate
- Quale chirurgia?
- Non esiste un trattamento chirurgico standard
Echt et al, Meta-Analysis (Ao Spine,2023)

Stenosi e Scoliosi :

- Tre tipologie di casi
- 1.Sintomi da stenosi: laminectomia decompressiva e short fusion
- 2.Sintomi da compensate imbalance: decompressione e short fusion
- 3.Sintomi da imbalance: correzione e sintesi del tratto lombosacrale. Estensione al tratto dorsale in caso di ipercifosi. Osteotomie di Ponte o PSO per ricostruire la lordosi lombare

Evaluation and Surgical Management of Adult Degenerative Scoliosis Associated With Lumbar Stenosis

[Guodong Wang](#), MD, [Xingang Cui](#), MD, [Zhensong Jiang](#), MD, [Tao Li](#), MD, [Xiaoyang Liu](#), MD, and [Jianmin Sun](#), MD

Monitoring Editor: Steven Barna.

Commentary: Appropriate Use Criteria for Lumbar Degenerative Scoliosis: Developing Evidence-based Guidance for Complex Treatment Decisions

Steven D Glassman¹, Sigurd H Berven², Christopher I Shaffrey³, Praveen V Mummaneni⁴, David W Polly⁵

Degenerative scoliosis surgical evaluations

Prerequisite assumptions

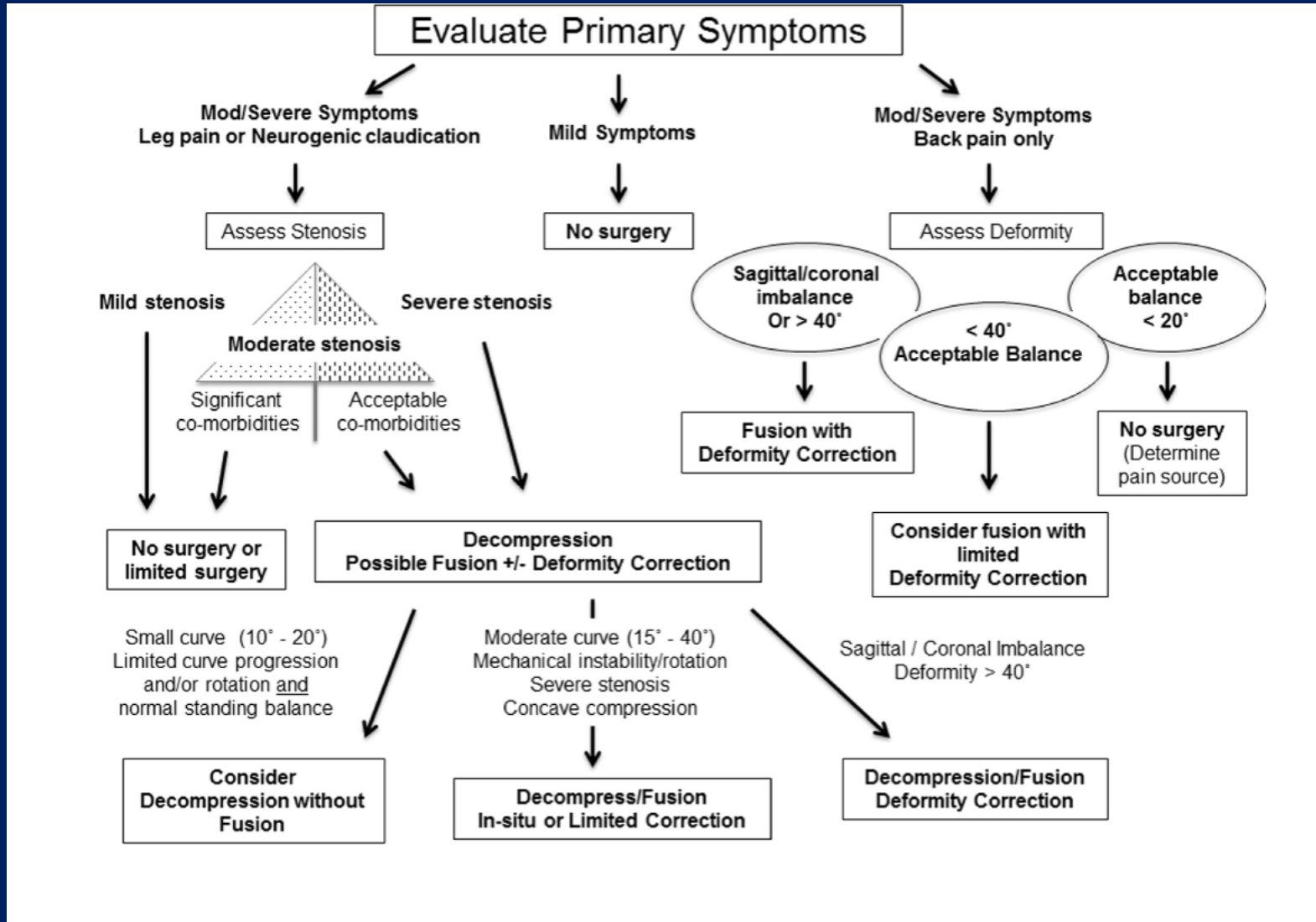
1. Substantial pain/disability
2. Failed non-op treatment
3. Weight bearing x-ray (36° films preferred)
4. Advanced imaging (MRI/Myelo/CT scan)

Key questions

1. Does the patient have neurogenic symptoms; radiculopathy, neurogenic claudication, or weakness?
2. Severity of stenosis on imaging (mild, moderate, severe).
3. Does the patient have standing imbalance (sagittal or coronal)?
4. Radiographic curve parameters (Cobb angle, sagittal imbalance)
5. Medical risk for surgical treatment (comorbidities)

Commentary: Appropriate Use Criteria for Lumbar Degenerative Scoliosis: Developing Evidence-based Guidance for Complex Treatment Decisions

Steven D Glassman¹, Sigurd H Berven², Christopher I Shaffrey³, Praveen V Mummaneni⁴, David W Polly⁵



Stenosi e Scoliosi :

1.Sintomi da stenosi: ossia Stenosi e Moderata scoliosi e buon balance
Laminectomia decompressiva e short fusion

Laminectomia senza sintesi o con sintesi?

- Brodke (Spine,2013)
- Laminectomia vs Laminectomia con Artrodesi
- **Laminectomia con Artrodesi: più alta incidenza di reinterventi per patologia giunzionale**
- Laminectomia: ricomparsa dei sintomi da stenosi e progressione della scoliosi
- «unable to decide which surgical technique is best..»

Stenosi e Scoliosi :

- Che decompressione? Il problema è che si tratta quasi sempre di stenosi multisegmentarie che richiedono laminectomie a più livelli
- “Scegliere 1 livello e trattare 1 solo livello” sulla base della clinica?
- Possibile peggioramento clinico dopo un trattamento “economico”
- Risparmio delle faccette articolari?
- Spesso decompressione dei forami poco efficace





Non mi sono limitato ad eseguire una laminectomia, perchè mi è parso che la laminectomia sia operazione insufficiente a produrre la decompressione dei funicoli

Ciò non può essere ottenuto che resecando le articolazioni intervertebrali.....

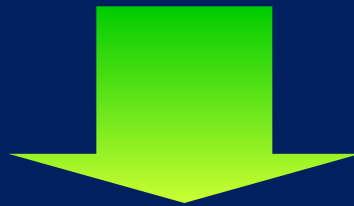
Lady Jones lecture on new concepts in the pathogenesis of sciatic pain. Vittorio Putti, 1927

Lee ,1978; Johnsson,1981; Rosomoff,1981; Rothman,1982

Estese Laminectomie con Artrectomie Bilaterali

Aderenze Cicatriziali

Instabilità Secondaria



DETERIORAMENTO dei RISULTATI

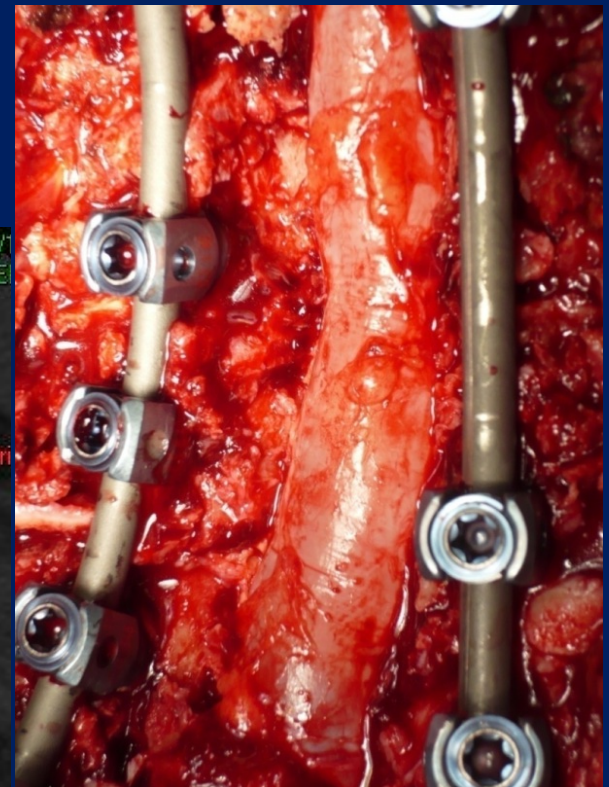
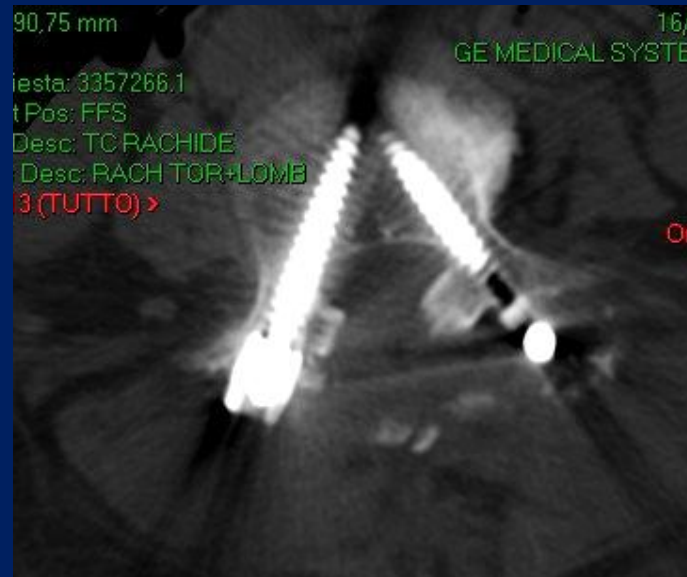
Stenosi e Scoliosi :

- **1.Sintomi da stenosi: laminectomia e sintesi lombosacrale (anche dinamica)**
- **2.Sintomi da scoliosi con compensated imbalance: decompressione e fusione L2-sacro o T10-sacro-ileo**
- **3.Sintomi da imbalance: correzione e sintesi lombosacroiliaca. Osteotomie di Ponte per ricostruire la lordosi lombare
Fusione T10-sacro-ileo**

Stenosi e Scoliosi :

1.Sintomi da stenosi: laminectomia decompressiva e short fusion
ossia Stenosi e Moderata scoliosi e buon balance

Laminectomia con sintesi rigida lombosacrale



R.L. 84 aa;

Stenosi L2-L5

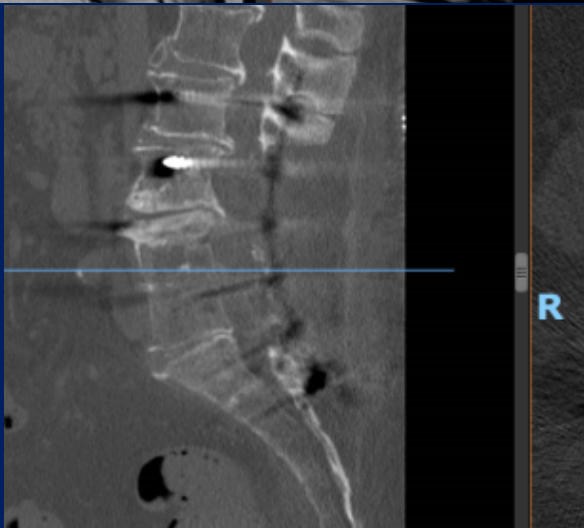
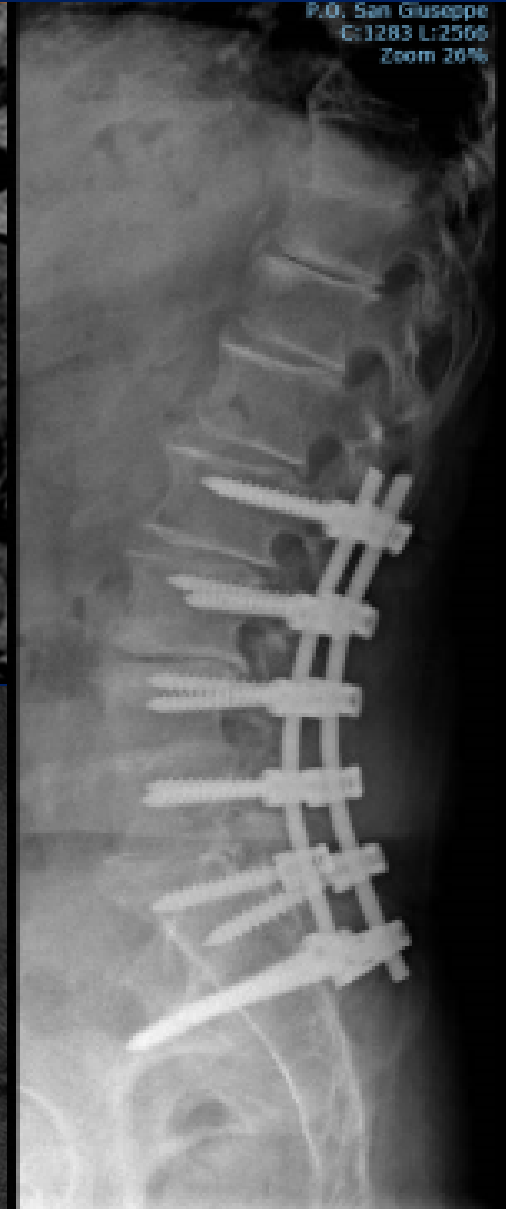
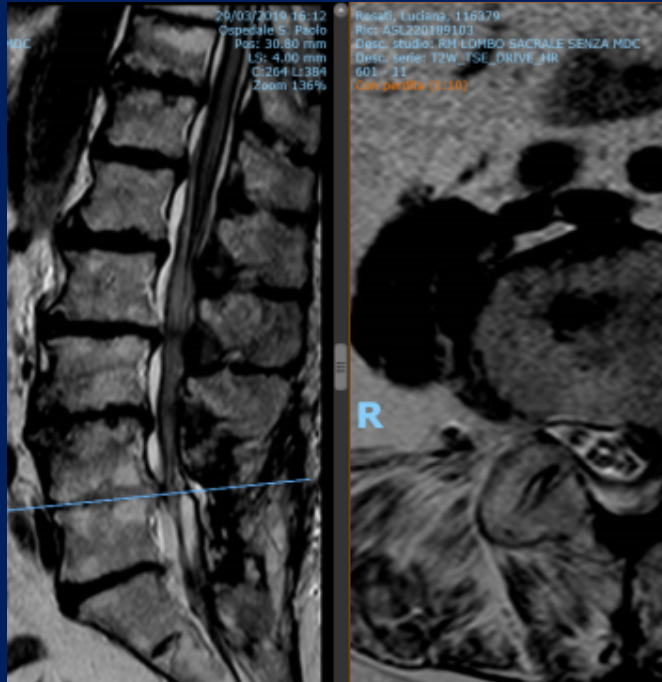
Esiti decompressione L4-L5

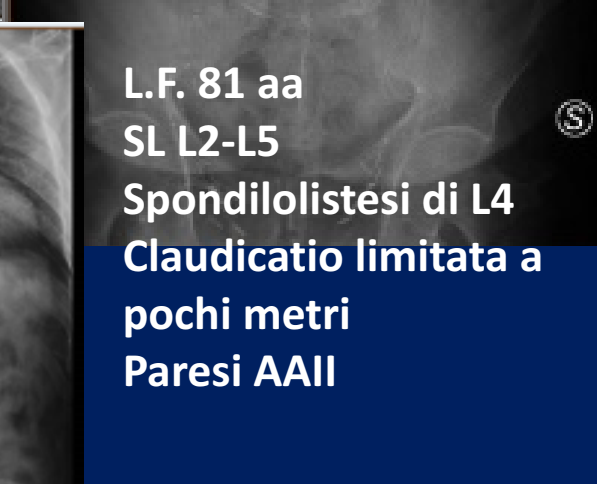
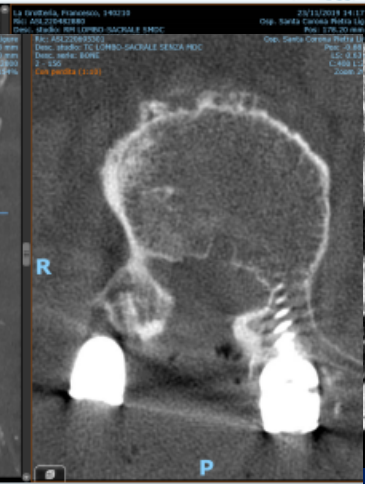
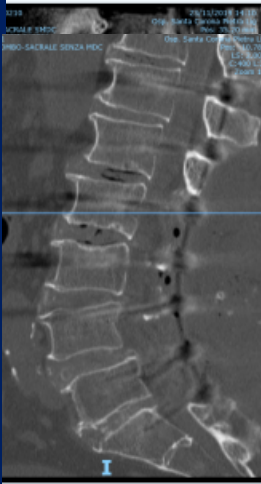
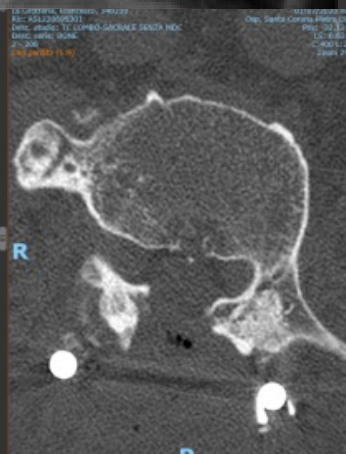
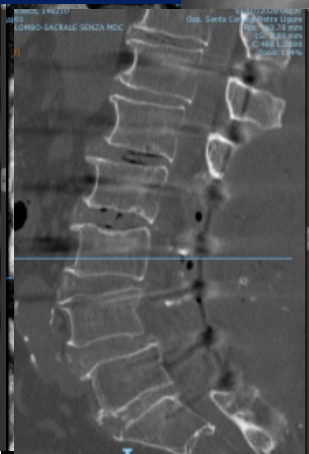
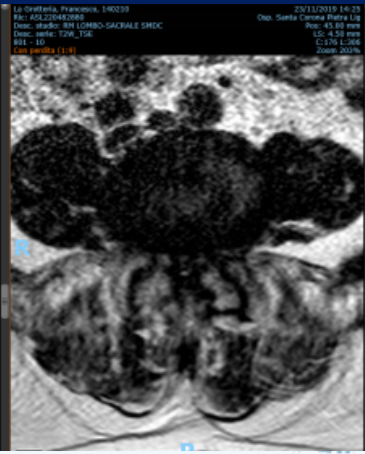
Sciatalgia bilaterale incoercibile

Claudicatio limitata a pochi metri

Laminectomia L3-L5

Artrodesi L2- Pelvi





L.F. 81 aa
SL L2-L5
Spondilolistesi di L4
Claudicatio limitata a pochi metri
Parsi AAll

Laminectomia L2-L5
Artrodesi T10-S1

Stenosi e Scoliosi :

1. Sintomi da stenosi
ossia Stenosi e Moderata scoliosi e buon balance

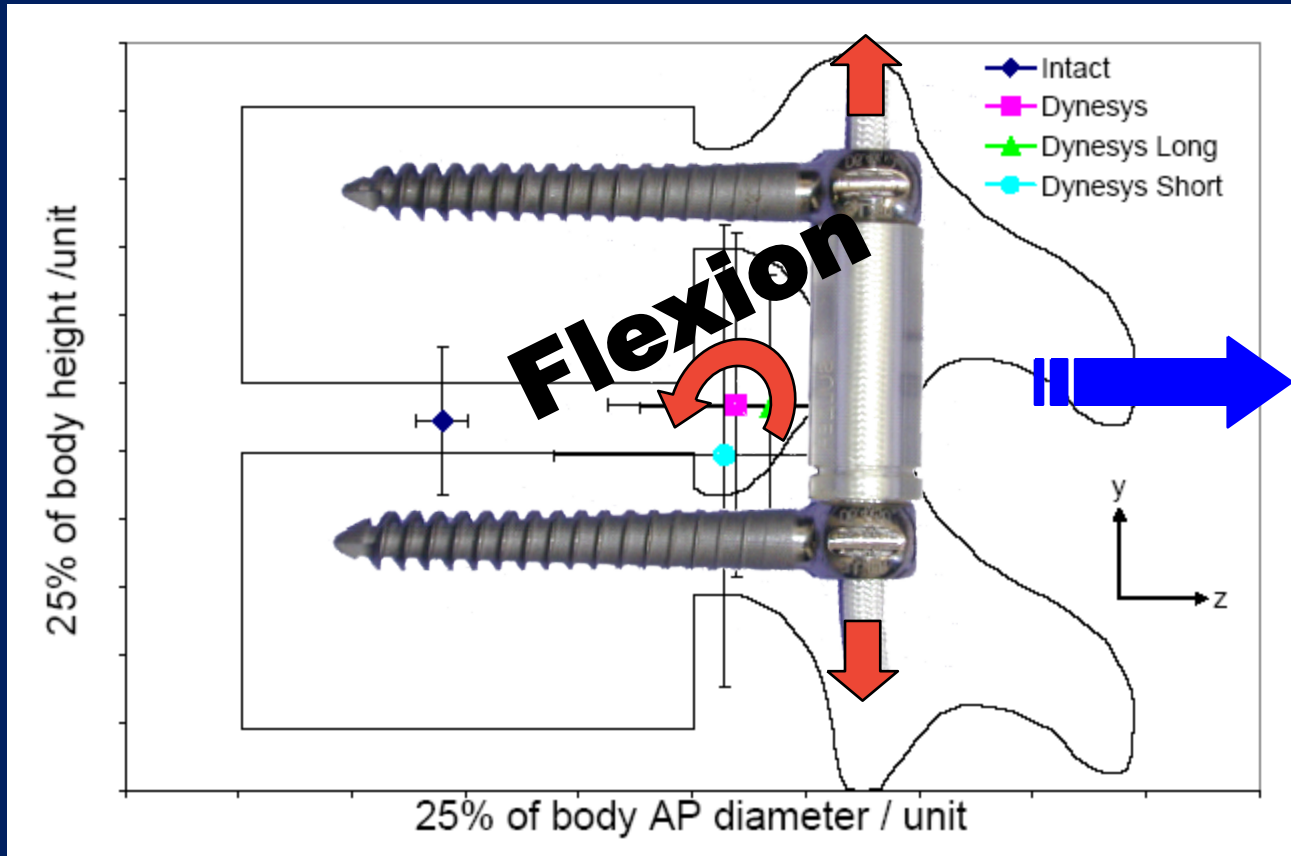
Laminectomia con sintesi dinamica senza artrodesi

- Ridotte perdite ematiche
- Minor impatto della chirurgia
- Minori complicanze
- Soggetti anziani con comorbidità

**Degenerative lumbar scoliosis in elderly patients:
dynamic stabilization without fusion versus posterior
instrumented fusion**



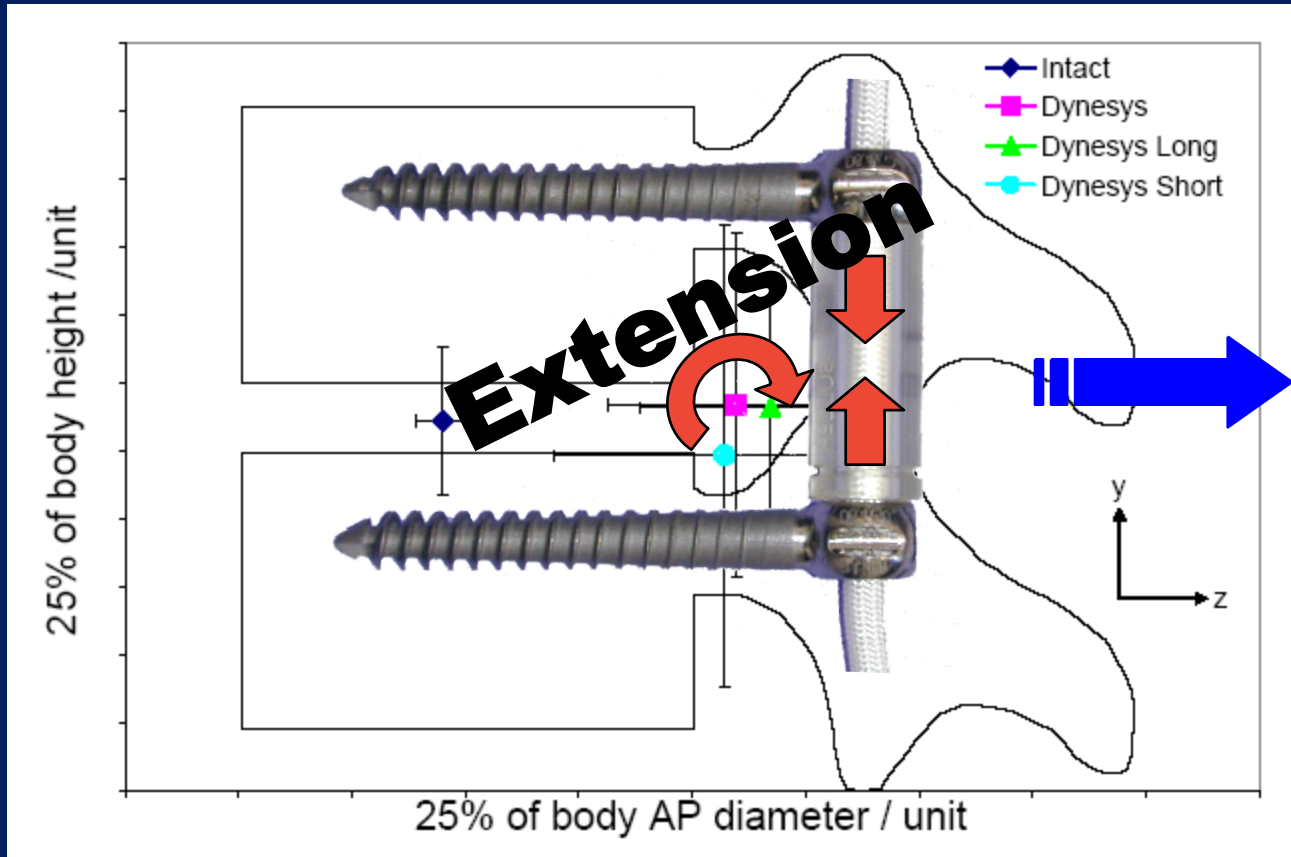
Flessione



Cord
in Action

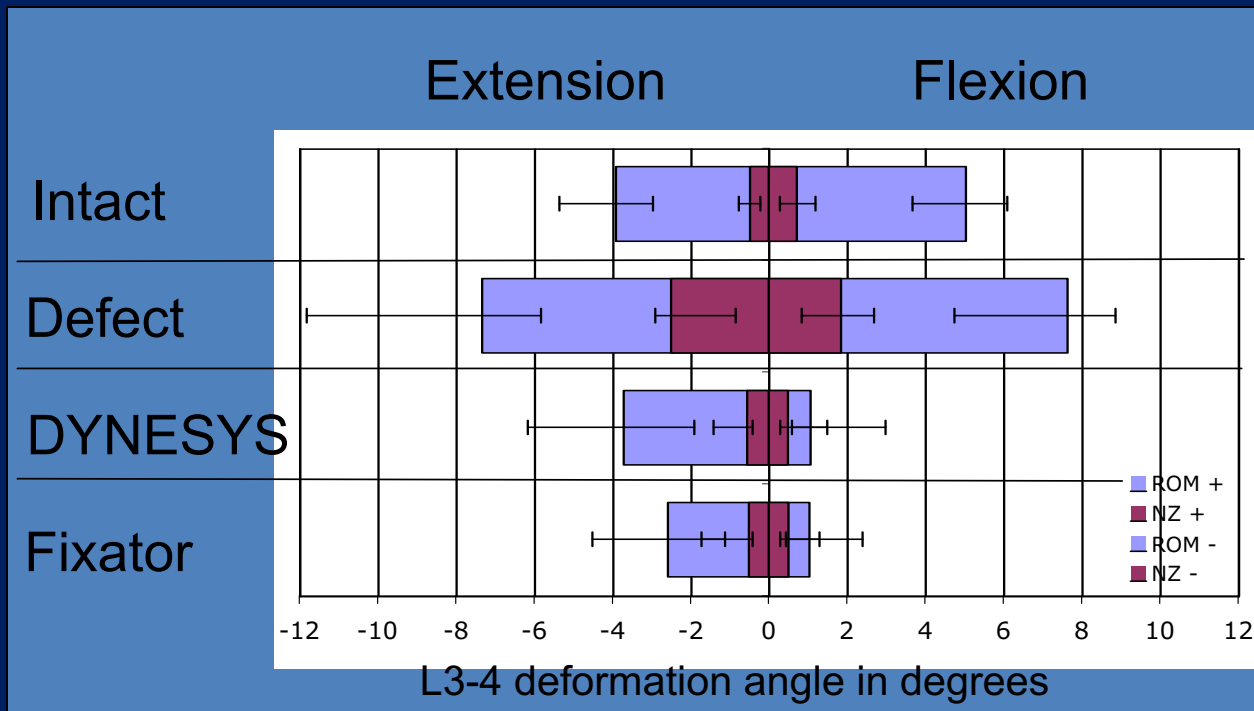
Christina A. Niosi, Qingan A. Zhu, Derek C. Wilson, Ory Keynan, David R. Wilson,
Thomas R. Oxland

Estensione



in vitro Kinematics: Flexion-Extension

Schmoelz W, Huber JF, Nydegger T, Claes L, Wilke HJ

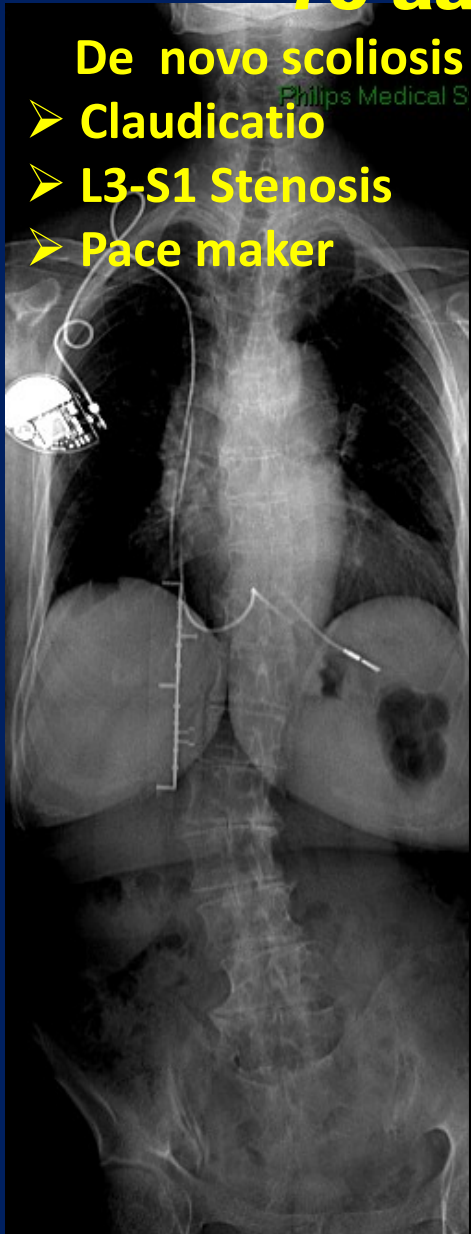


75 aa

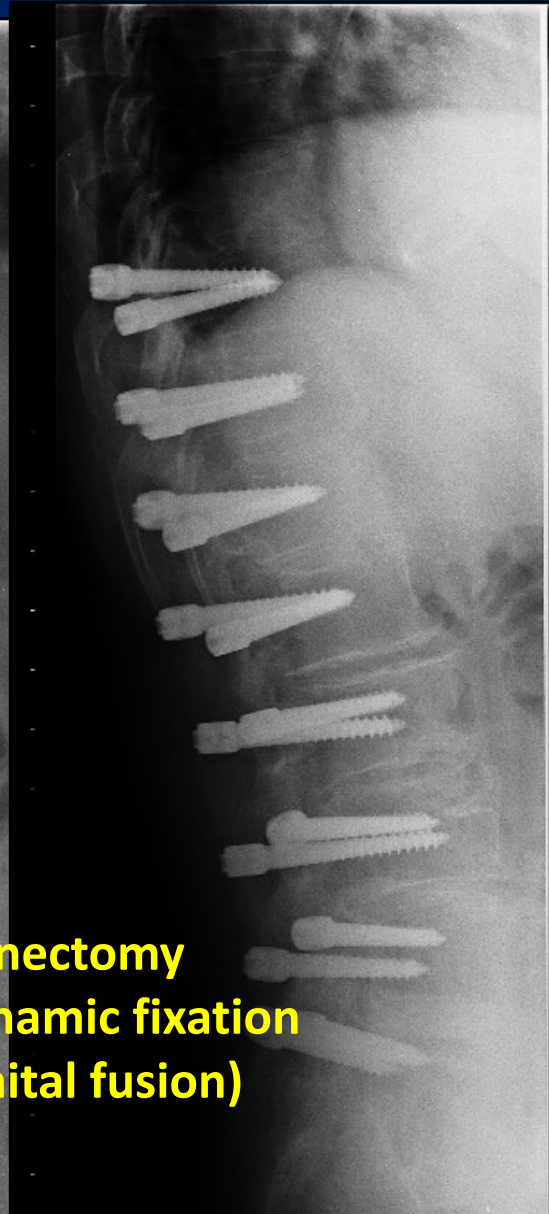
De novo scoliosis

Philips Medical S

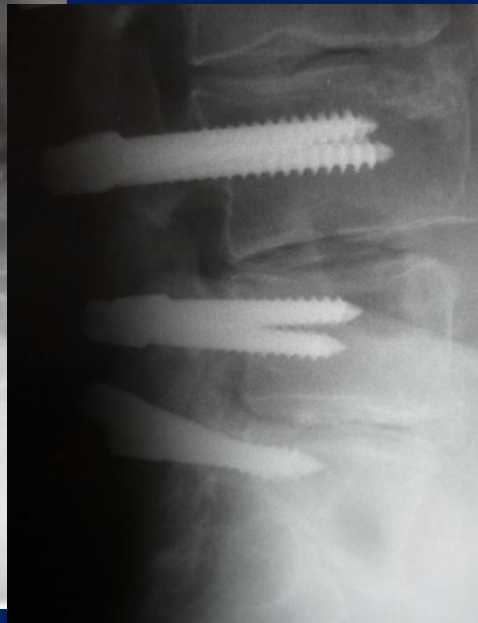
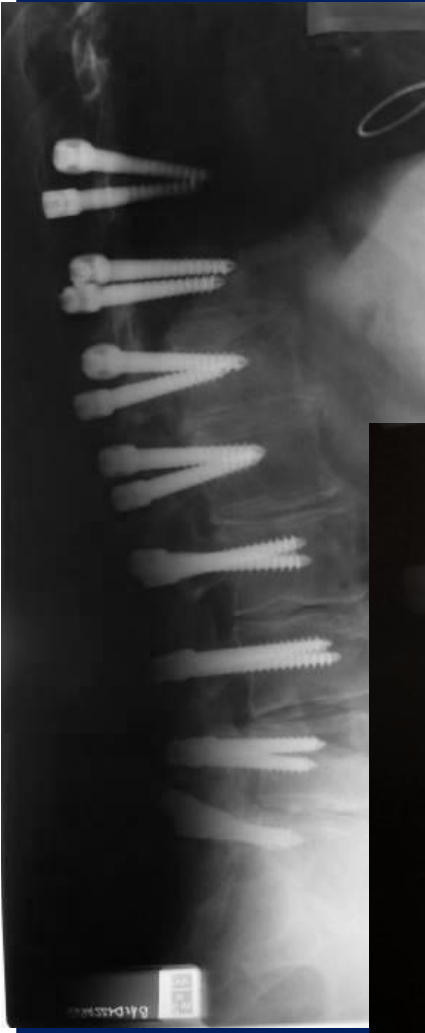
- Claudicatio
- L3-S1 Stenosis
- Pace maker



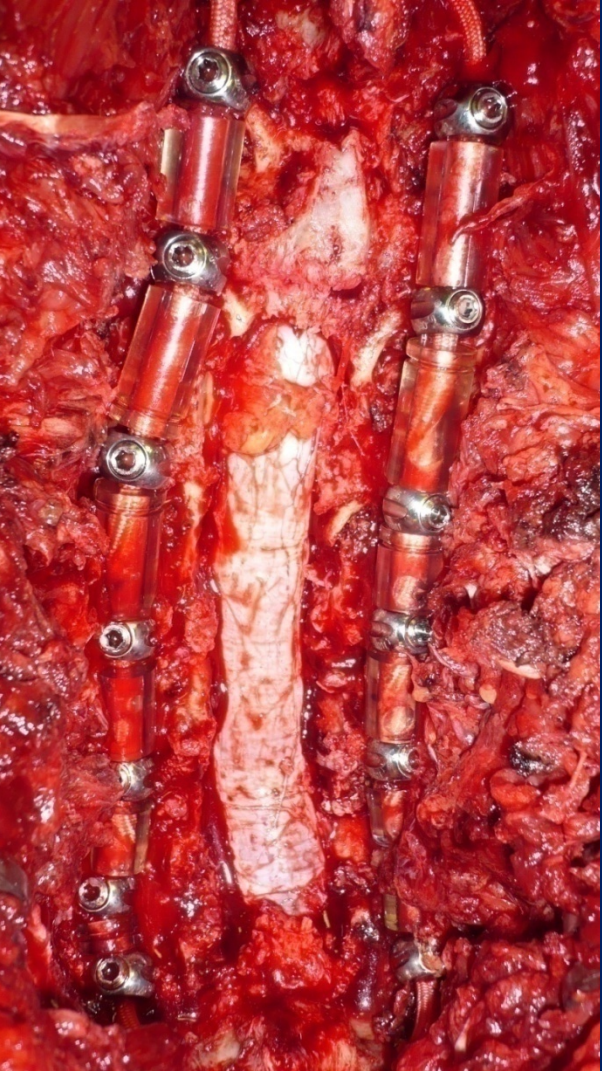
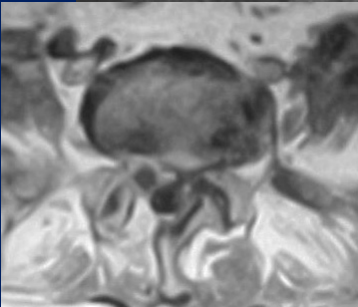
L2-S1 Laminectomy
T10-L5 Dynamic fixation
(L5 congenital fusion)



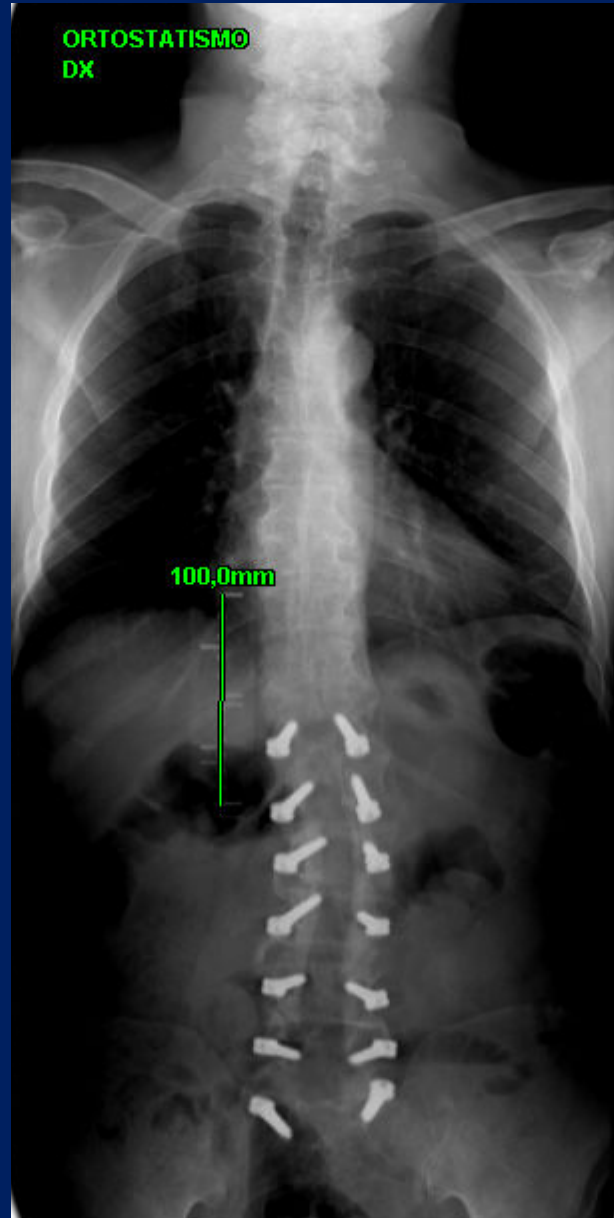
FU 3 aa



71 aa



T12-S1 Dynesys

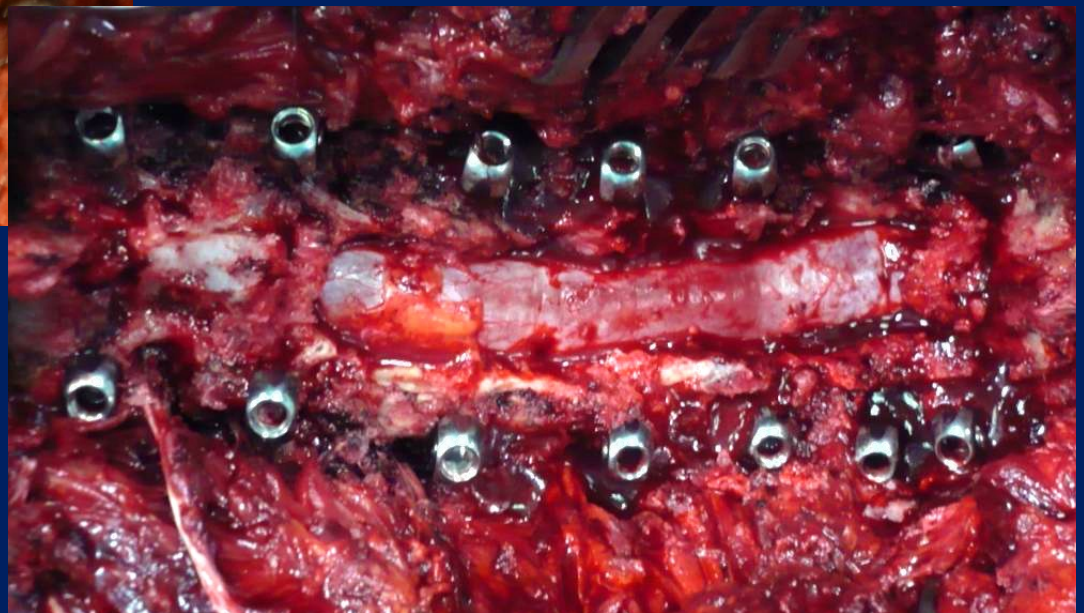


Tecnica

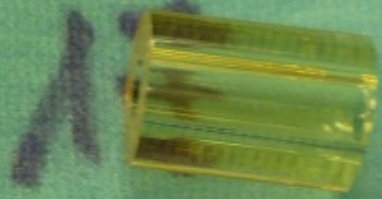
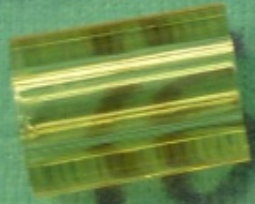
1. Viti Peduncolari



2. Laminectomia



L2



L3 15



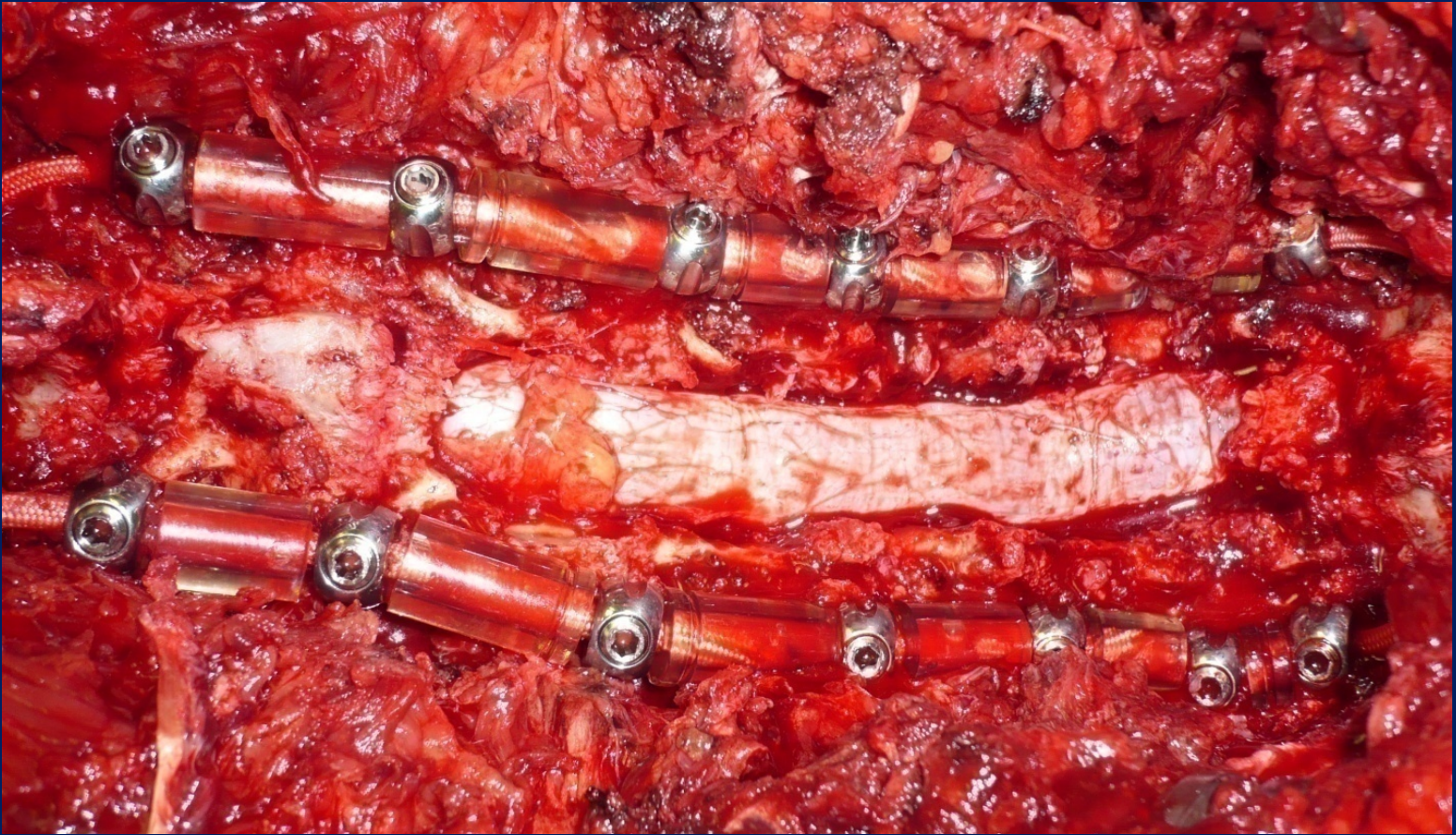
L4 12



L7 8



3. Spacers asimmetrici (> concavo, < lato convesso)




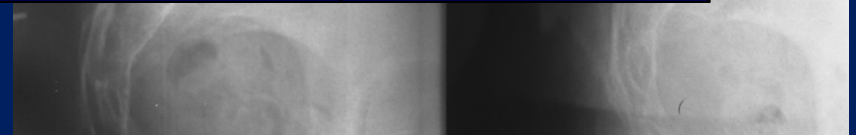
Viti Peduncolari di lunghezza e diametro adeguati





Sintesi Dinamica Outcome Radiografico

 L5-S1	Casi	Preop	F/U
	5	1.3° (0-3)	0.6° (0-1)
	12	3.9° (2-6)	1.9° (1-4)
	24	4.2° (3-6)	2.3° (1-4)
	29	3.3° (2-5)	1.5° (1-3)
	26	4.8° (3-7)	2.7° (2-4)
	12	1.8° (0-3)	0.8° (0-2)



Stenosi e Scoliosi :

- **1.Sintomi da stenosi: laminectomia e sintesi lombosacrale (anche dinamica)**
- **2.Sintomi da scoliosi con compensated imbalance: decompressione e fusione L2-sacro**
- **3.Sintomi da imbalance: correzione e sintesi lombosacroiliaca. Osteotomie di Ponte per ricostruire la lordosi lombare
Fusione T10-sacro-ileo**

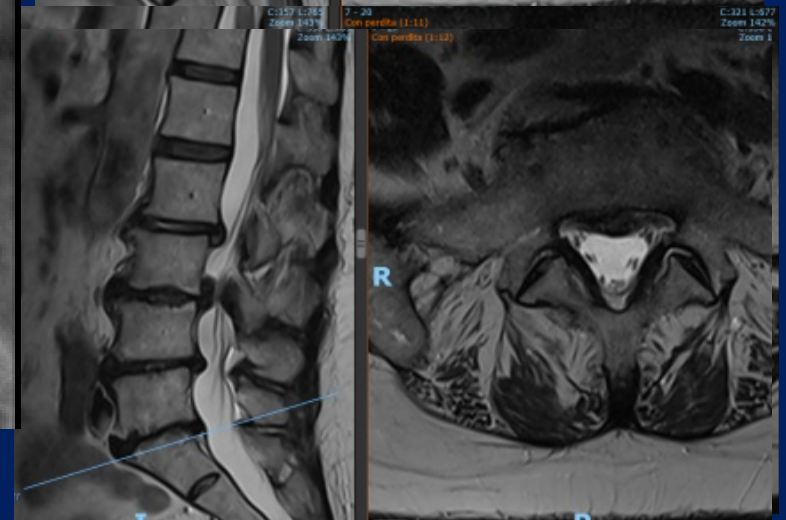
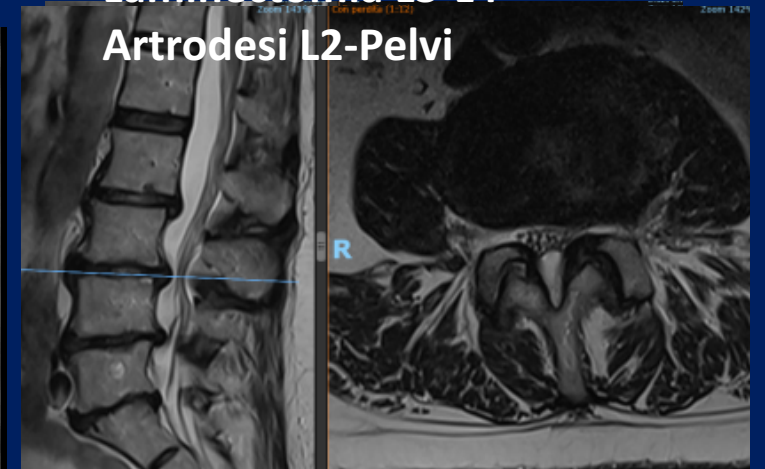
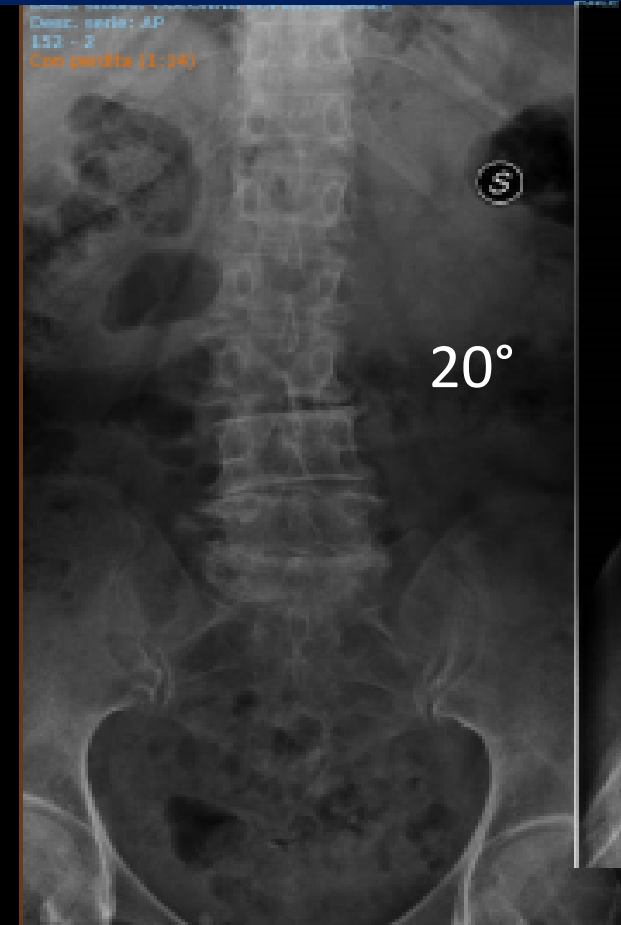
B.M. 81 aa

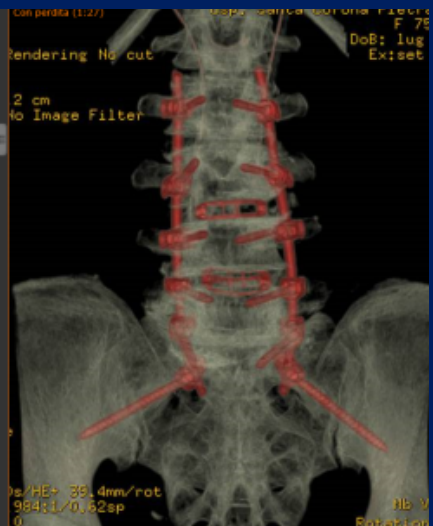
SL L3-L5

Scoliosi Tipo 1 sec Aebi

Laminectomia L3-L4

Artrodesi L2-Pelvi





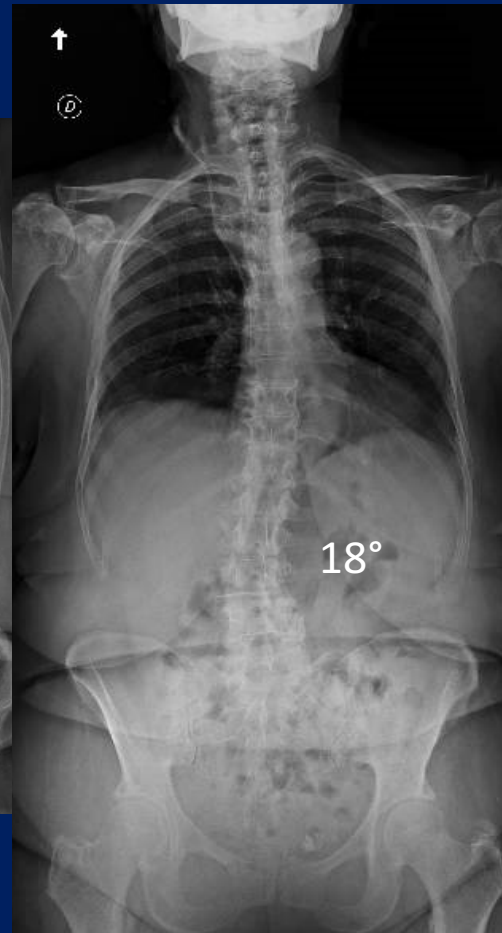
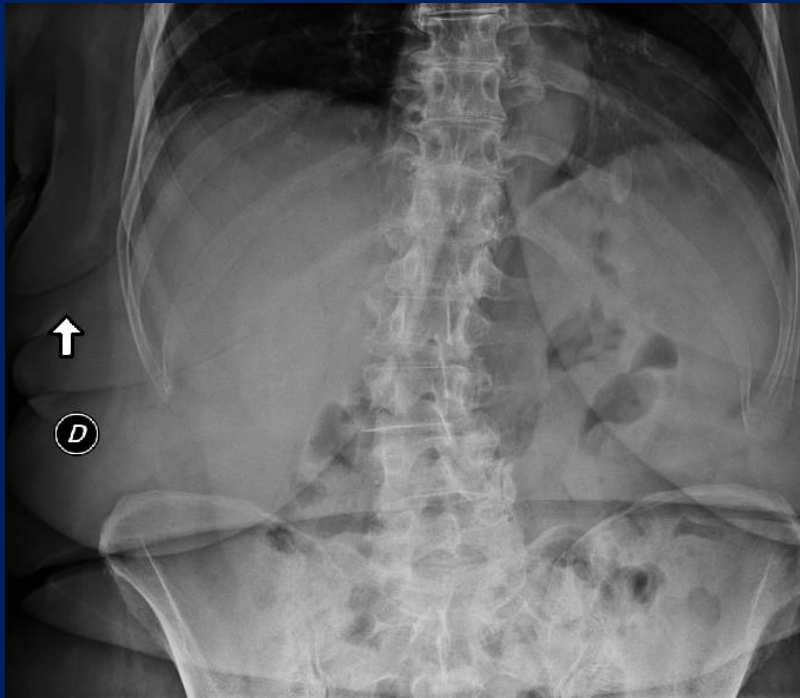
TC. 79a aa

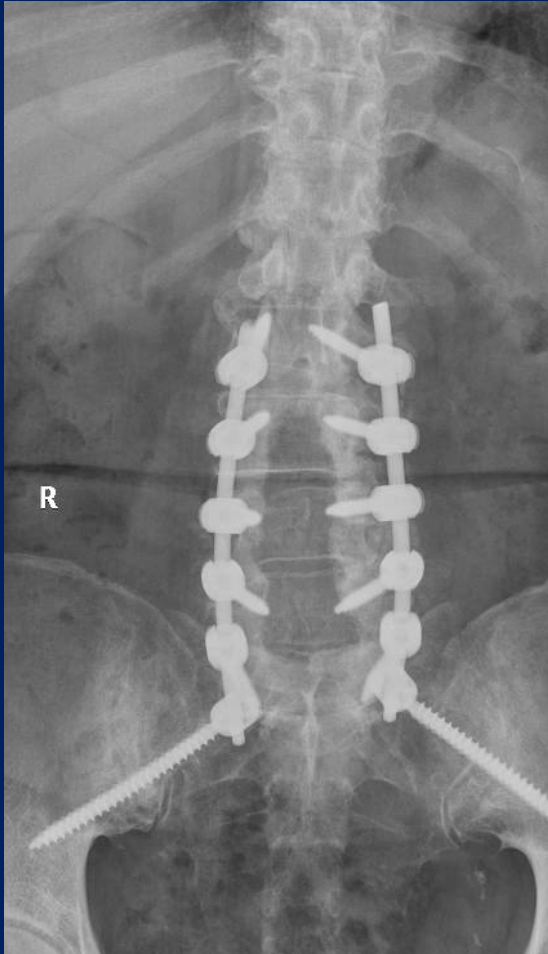
SL L3-L5

Scoliosi Tipo 1 sec Aebi

Laminectomia L3-L4

Artrodesi L2-Pelvi



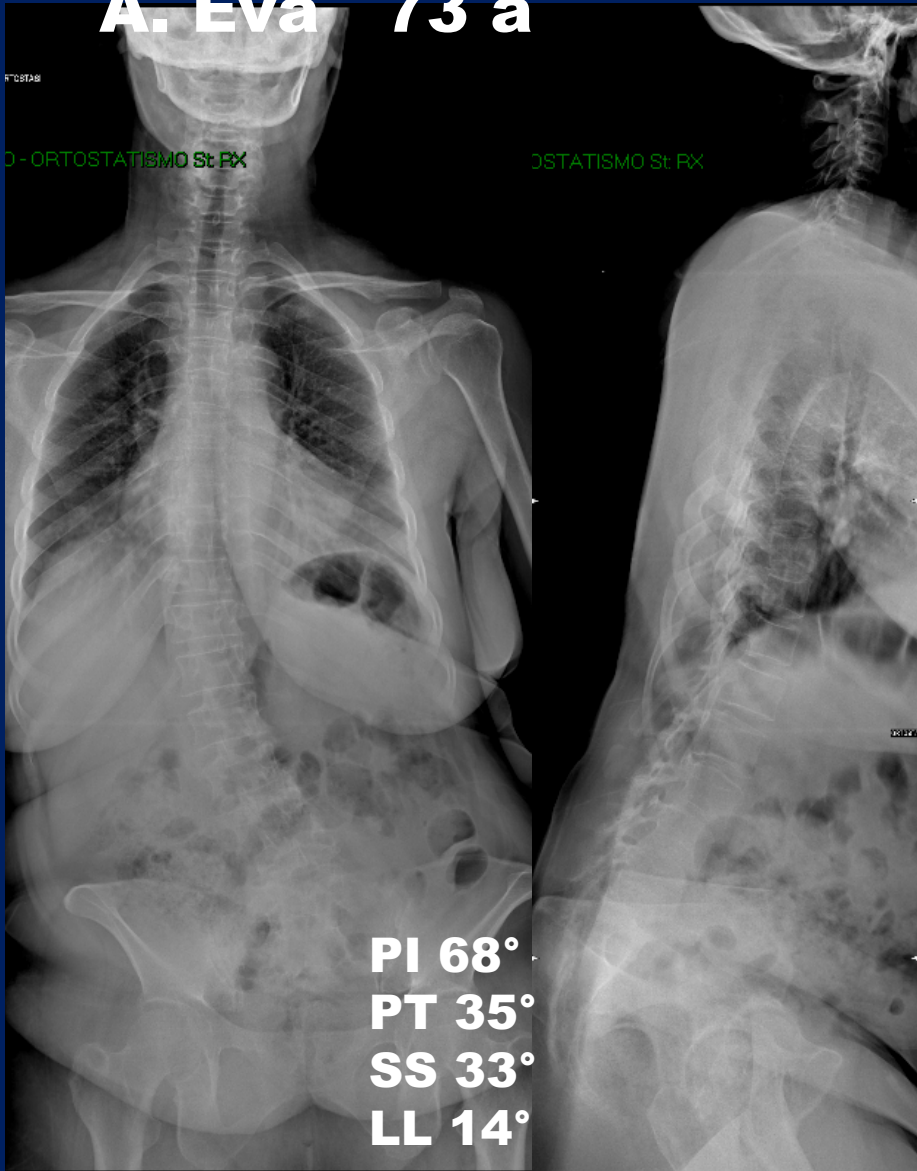


- **1. Sintomi da stenosi: laminectomia e sintesi lombare (anche dinamica)**
- **2. Sintomi da scoliosi con compensated imbalance: decompressione e fusion L2-sacro**
- **3. Sintomi da imbalance: correzione e sintesi lombosacroiliaca. Osteotomie di Ponte per ricostruire la lordosi lombare**

A.H. 67

aa

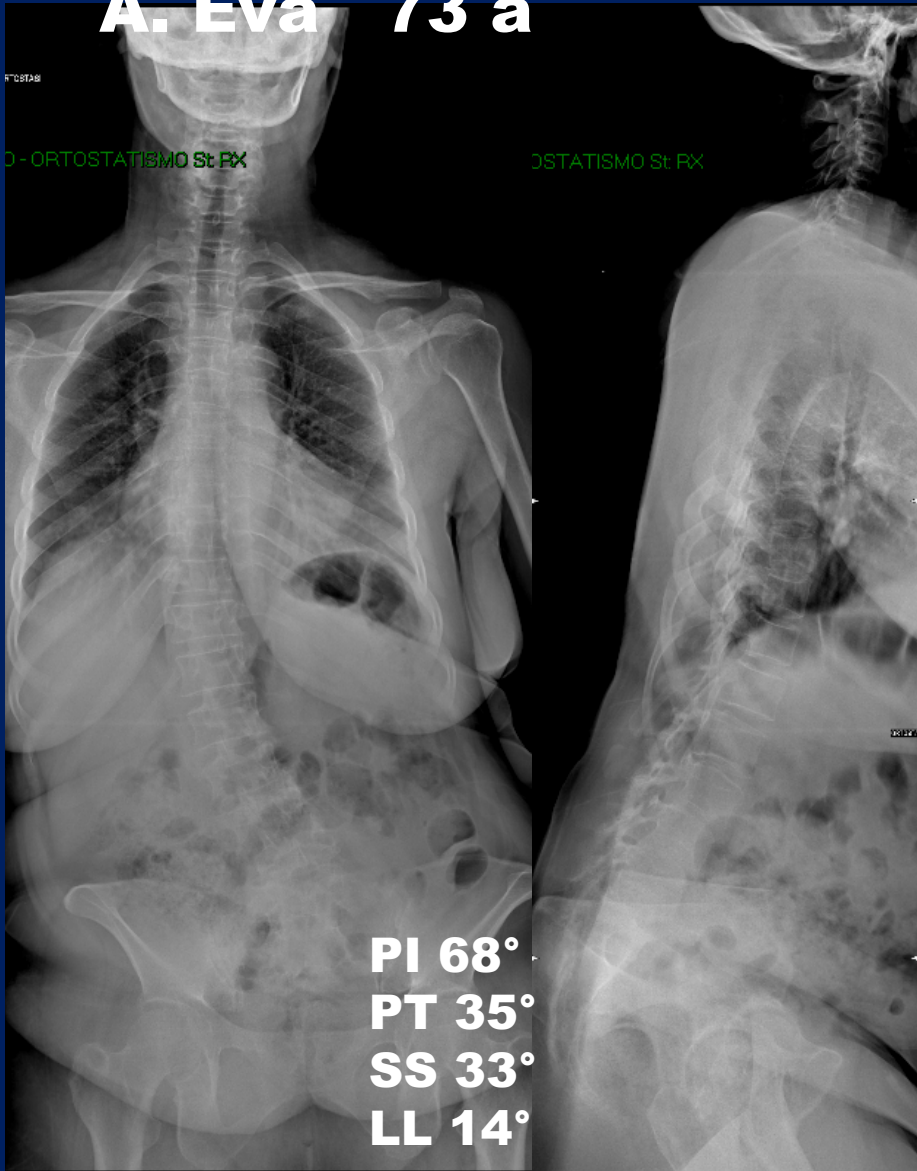
A. Eva 73 a

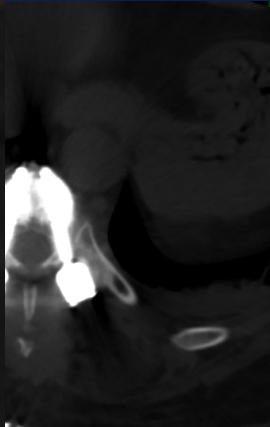
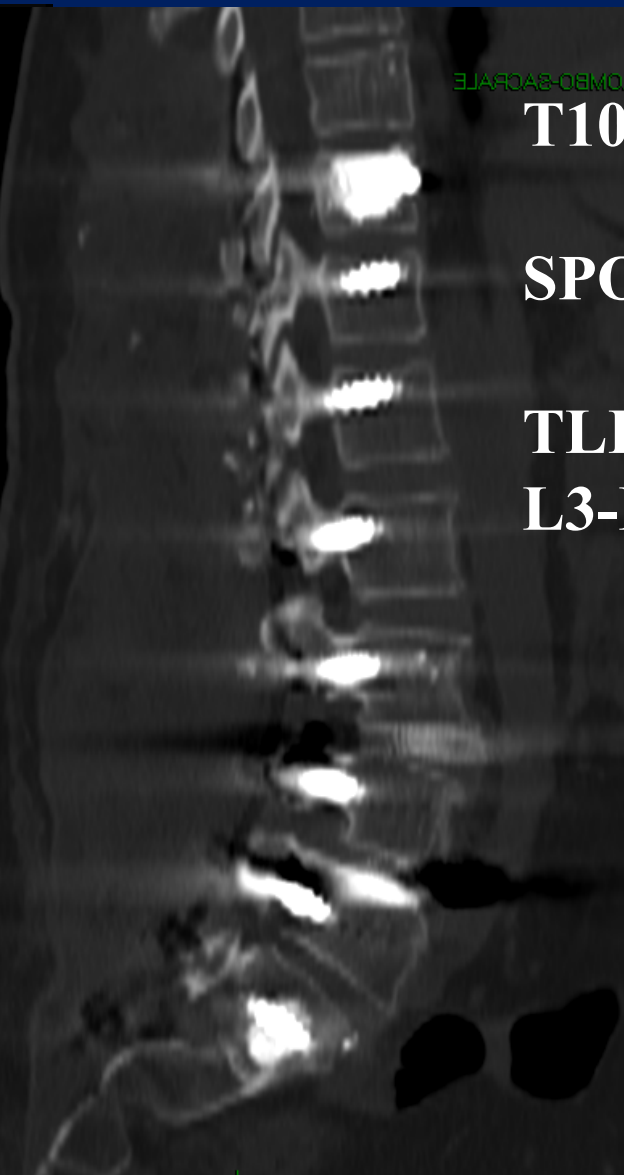


A.H. 67

aa

A. Eva 73 a





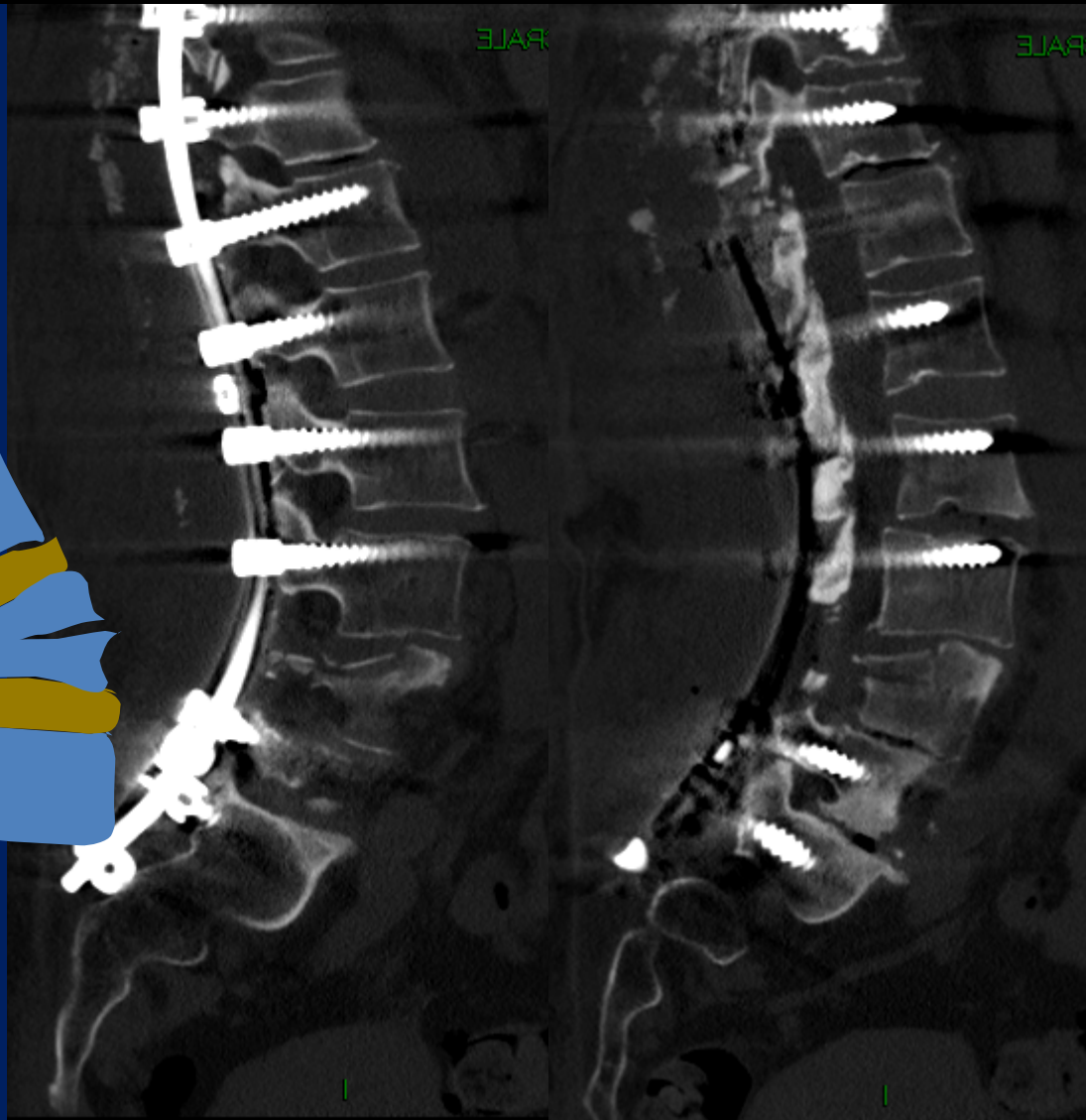
T10-sacro-ileo

SPO da L2 ad S1

**TLIF L2-L3 ed
L3-L4**

**PI 68°
PT 29°
SS 39°
LL -54°**

Osteotomia di Sottrazione Peduncolare (PSO): troppo per questi pazienti



Stenosi e Scoliosi:

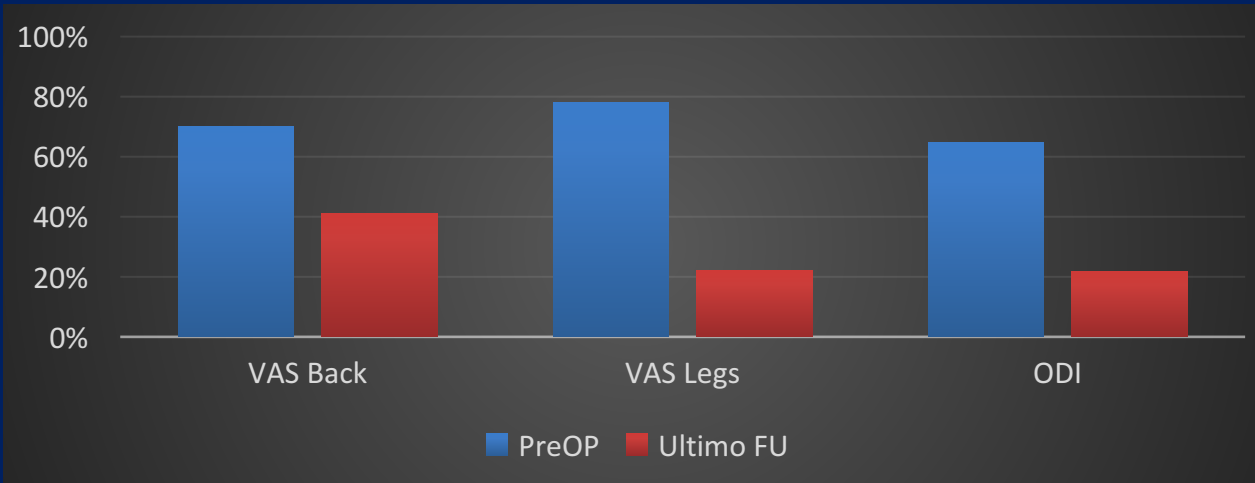


- **Obiettivo della chirurgia: decomprimere e stabilizzare più che correggere**
- **Non sottostimare sintomi neurologici**
- **Soggetti allettati**

- **Decompressione efficace e multilivello**
- **Necessaria la sintesi associata**
- **Spesso L2-sacro-ileo**
- **Dopo gli 80anni non utilizzate cages**
- **Negli imbalance, accontentarsi. Per evitare complicazioni meccaniche**
- **Pazienti più spesso anziani con comorbidità**
- **Alti rischi di complicazioni post-operatorie**
- **Ricorso alla MIS**

Stenosi e Scoliosi:

L'outcome clinico è stato soddisfacente con una buona ripresa dell'autonomia funzionale all'ultimo follow-up:



Il 61% (19) dei pazienti ha avuto almeno una complicanza

Complicazioni	
Minori	Maggiori
Anemia: 26% (8)	PJK 6%(2)
+ Tamp. Rettale CRE: 6% (2)	Insufficienza cardiorespiratoria: 3% (1)
Infezione ferita chirurgica: 6% (2)	Focolaio polmonitico: 6% (2)
Stipsi ostinata: 6% (2)	

Study ID: 42001 ID: 0000170
Ac. Nb: ASI 158029888 Male

