



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI ROMA
"TOR VERGATA"**

FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA

Fondazione *POLICLINICO TOR VERGATA*

Unità Operativa Complessa di Ortopedia e Traumatologia

Direttore: Prof. U. Tarantino



SESSIONE IV

G.U.I.D.A. nella Lombalgia/Lombosciatalgia

MODERATORI: A. Schiavone Panni - D. Gatti



La terapia chirurgica

U. Tarantino R. Iundusi

OUTLINE

Il paziente chirurgico

Inquadramento clinico

Approfondimento diagnostico-strumentale

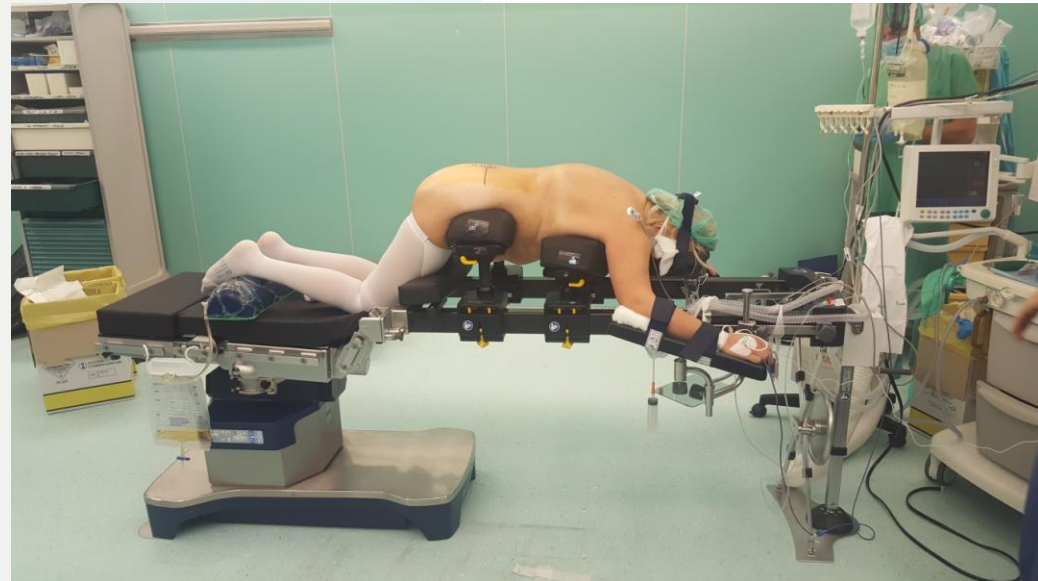
Timing chirurgico

Tecniche chirurgiche

Management post-operatorio

Complicanze

Risultati clinici



INQUADRAMENTO CLINICO

- ✓ **tra il 54% e l'80% della popolazione dei paesi sviluppati** soffre di dolore vertebrale in qualche periodo della propria vita
- ✓ **1° causa di assenza dal lavoro** nel mondo industrializzato
- ✓ Negli USA i costi totali solo per lombalgia sono stimati in oltre **100 miliardi** di dollari all'anno
- ✓ prevalenza annua: *lombalgia-lombosciatalgia* **15-45%**
- ✓ **50% dei pazienti** presenterà ancora problematiche dopo 5 anni
- ✓ correlato ad alterazioni posturali
- ✓ correlato al lavoro (*le persone in età lavorativa e che lavorano lamentano più frequentemente tali sintomatologie*)
- ✓ **il 6-10% dei pazienti** cronicizzano



	Evidence-Based Medicine	Pain Physician 2009; 12:E35-E70 • ISSN 2150-1149
 Comprehensive Review of Epidemiology, Scope, and Impact of Spinal Pain		
Laxmaiah Manchikanti, MD ¹ , Vijay Singh, MD ² , Sukdeb Datta, MD ³ , Steven P. Cohen, MD ⁴ , and Joshua A. Hirsch, MD ⁵		

J B J S

LUMBAR DISC DISORDERS AND LOW-BACK PAIN: SOCIOECONOMIC FACTORS AND CONSEQUENCES

THE JOURNAL OF BONE & JOINT SURGERY - JBJS.ORG
VOLUME 88-A • SUPPLEMENT 2 • 2006

INQUADRAMENTO CLINICO

Lombalgia/Lombosciatalgia

può essere il sintomo dominante di una varietà di **patologie differenti**:



- *Ernia discale*
- *Spondilolistesi*
- *Stenosi*
- *Scoliosi degenerative*
- *Fratture vertebrali*



Surg Neurol Int. 2016; 7: 38.
Published online 2016 Apr 13. doi: [10.4103/2152-7806.180297](https://doi.org/10.4103/2152-7806.180297)

The role of surgery for treatment of low back pain: insights from the randomized controlled Spine Patient Outcomes Research Trials

Peter Abraham, Robert C. Rennert, Joel R. Martin, Joseph Ciacci, William Taylor, Daniel Resnick,¹ Ekkehard Kasper,² and Clark C. Chen*

Il micromovimento patologico (*instabilità*) dell'unità funzionale vertebrale causa dolore e spesso è il comune denominatore di numerose patologie

INQUADRAMENTO CLINICO:



2% degli accessi in Pronto Soccorso per rachialgia

frequenti nella fascia d'età 35-44 aa
1 pz su 4 viene ricoverato (di più le donne)

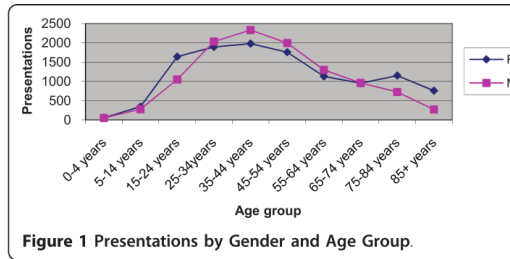


Figure 1 Presentations by Gender and Age Group.

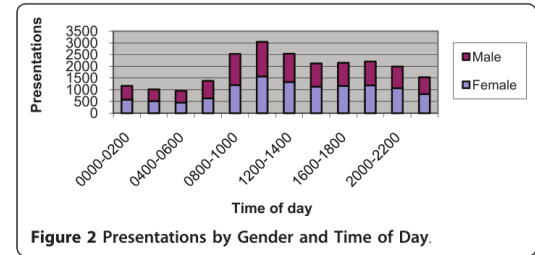


Figure 2 Presentations by Gender and Time of Day.



diagnosi alla dimissione:

Back pain (18.8%)
Renal colic (13.7%)
Lumbar sprain (11.1%)
Pyelonephritis or urinary tract infection (6.6%)
Vertebral crush fracture (3.6%)
Abdominal pain (2.3%)
Intervertebral disc prolapse (2.3%)
Pneumonia (1.5%)

(0,2%) 47 pz angina

(0,1%) 24 pz infarto miocardico

(0,23%) 53 pz embolia polmonare

(0,57%) 13 pz pancreatite

(0,07%) 17 pz dissezione aneurismatica aortica

(0,08%) 18 pz rottura di aneurisma dell'aorta addominale
(di cui 5 morti entro le 48 ore dall'accesso in P.S.)



ORIGINAL RESEARCH

Open Access 2011

Analysis of 22,655 presentations with back pain to Perth emergency departments over five years

Michael T Lovegrove^{1,2*}, George A Jelinek^{2,3}, Nicholas P Gibson² and Ian G Jacobs^{2,3}

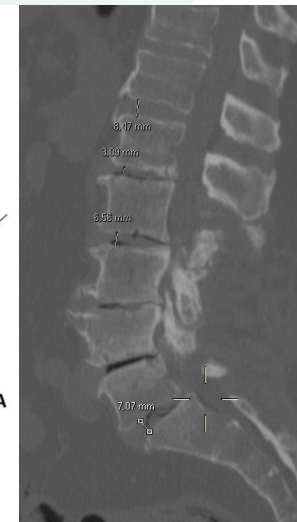
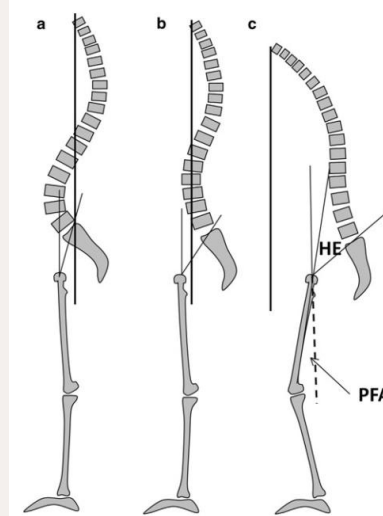
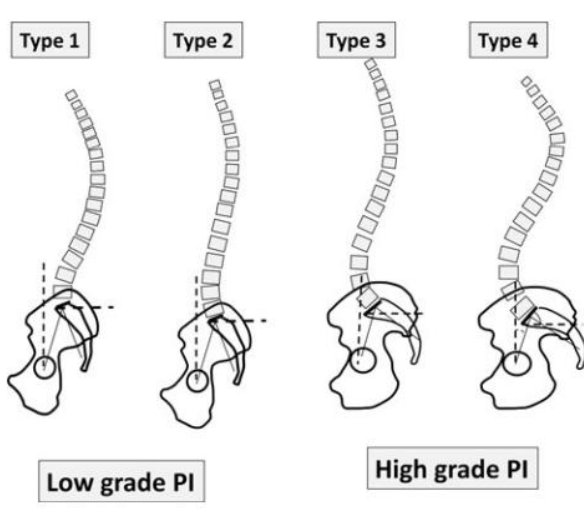
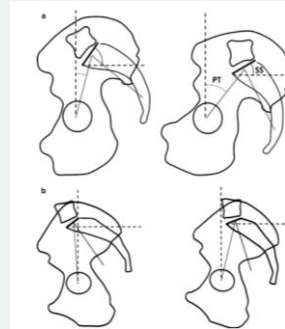
APPROFONDIMENTO DIAGNOSTICO

Eur Spine J (2011) 20 (Suppl 5):S609–S618
DOI 10.1007/s00586-011-1928-x

REVIEW ARTICLE

Biomechanical analysis of the spino-pelvic organization and adaptation in pathology

Pierre Roussouly · João Luiz Pinheiro-Franco



APPROFONDIMENTO DIAGNOSTICO

Indagini dinamiche

instabilità vertebrale



APPROFONDIMENTO DIAGNOSTICO

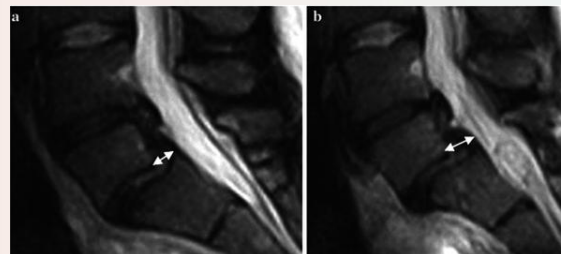
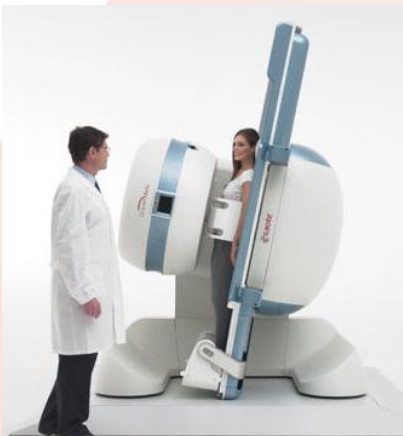
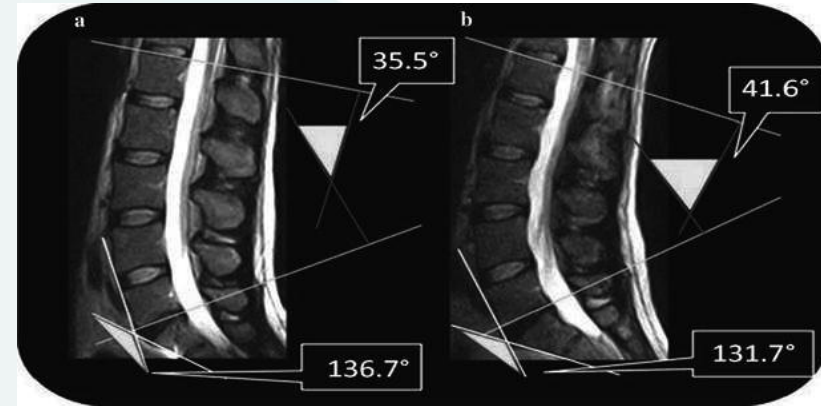
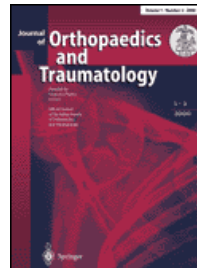
J Orthopaed Traumatol
DOI 10.1007/s10195-012-0213-z

ORIGINAL ARTICLE

Lumbar spine MRI in upright position for diagnosing acute and chronic low back pain: statistical analysis of morphological changes

Umberto Tarantino · Ezio Fanucci · Riccardo Iundusi ·
Monica Celi · Simone Altobelli · Elena Gasbarra ·
Giovanni Simonetti · Guglielmo Manenti

Received: 21 December 2011 / Accepted: 23 August 2012



TIMING CHIRURGICO: *guidato dal dolore e dalle disabilità*

Discopatia e degenerazione artrosica

“alterazione
intervertebrale
attraverso
la disca”

Chirurgia:

(quando il trattamento

- ozonoterapia
 - chemionucleolisi
 - radiofrequenza
 - nucleotomia
 - discectomia
 - microdiscectomia
 - protesi discali
- scarsa qualità ossea

▪ artrodesi in

Trattamento

Stenosi

“restringimento
per lo più
della
canale”

Più frequente

Sintomatologia

Clinica:

- dolore
- perdita degli
- radicolopatie
- claudicatio

Spondilolistesi istmica o degenerativa

“scivolamento
causato da una
artrosi

Clinica:

- lombalgia e/o
- radicolopatie

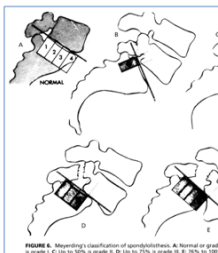


FIGURE 8. Meyerding's classification of spondylolisthesis. A: Normal or grade I. B: Up to 25% slip. C: Up to 50% slip. D: Up to 75% slip.

Fratture vertebrali da fragilità

Le fratture vertebrali da compressione (VCFs) sono spesso il naturale epilogo della *bone quality deficiency* nei soggetti con osteoporosi

LINEE GUIDA

Quality Assurance Guidelines for Percutaneous Vertebroplasty

Ahnen Gangi,¹ Tarun Sabharwal,² Farah G. Iran,² Xavier Boy,² Jose P. Morales,² Andreas Aslani²

¹Department of Radiology, University of Texas Medical Branch, Galveston, Texas

²Department of Radiology, 1921 St. Thomas Foundation Hospital, 1921 St. Thomas, London, U.K.

INDICAZIONI

- VCF sintomatica su base osteoporotica che non ha risposto ad almeno 3 settimane di trattamento conservativo
- VCF sintomatica secondaria a tumore benigno
- VCF sintomatica secondaria a tumore maligno
- VCF con associata osteonecrosi (m. di Kummel)
- Rinforzo del soma e del peduncolo prima di stabilizzazione posteriore strumentata
- Pseudartrosi vertebrale post-traumatica nell'osso normale, o degenerazione cistica

CONTROINDICAZIONI assolute

- VCF asintomatica
- Paziente che risponde alla terapia medica
- Insorgenza di infezioni discosomatiche o sistemiche
- Coagulopatie non correggibili
- Allergia al cemento osseo o agli agenti radiopacizzanti
- Profilassi nei pazienti osteoporotici

CONTROINDICAZIONI relative

- Radicolopatie
- Tumori aggettanti il canale vertebrale o con compressione midollare
- Fratture della colonna posteriore (aumentato rischio di stravasamento del cemento)
- Collasso somatico superiore al 70% dell'altezza (difficile posizionamento degli aghi procedurali)
- Stenosi canalare primaria o secondaria a retropulsione di frammenti ossei che provocano compromissione significativa del canale vertebrale
- Pazienti con più di 5 metastasi
- Carezza di conoscenza della tecnica chirurgica e dei dispositivi

TIMING CHIRURGICO

Global Spine Journal 2014;4:279-286 Review Article 279

Optimal Duration of Conservative Management Prior to Surgery for Cervical and Lumbar Radiculopathy: A Literature Review

Vincent J. Alentado^{1,2} Daniel Lubelski^{1,3} Michael P. Steinmetz^{2,4} Edward C. Benzel^{1,3} Thomas E. Mroz^{1,3}

evidenza 2

Lombosciatalgia (*radicolopatia da ernia discale*)

4-8 settimane

Author	Study type	Sample size	Recommended period prior to surgery	Rationale
Rothoerl et al 2002 ¹¹	Prospective study	219	<60 d	Patients treated surgically following more than 60 d of symptoms were found to have statistically significantly worse outcomes
Hurme and Alaranta 1987 ¹²	Prospective study	235	<60 d	Perceived outcomes were statistically better in patients who were operated on before 60 d duration of disabling sciatica
Räsänen et al 2006 ⁵	Prospective cost-utility analysis	101	<60 d	HRQOL scores and QALYs were greater and cost per QALY was less in patients in who had surgery within 60 d
Fisher et al 2004 ¹³	Prospective study	82	<3 mo	HRQOL scores were higher in patients who had surgery within 3 mo when compared with other intervals
Akagi et al 2010 ¹⁴	Retrospective study	46	None given	No differences in pain or functional status for patients operated on before or after 3 mo of symptoms
Peul et al 2007 ¹⁵	RCT	283	Patient's decision based on length of recovery period	At 1-y follow-up, there was no significant difference between groups in mean scores for any outcome measurement

INTERNATIONAL JOURNAL of SPINE SURGERY

Does 360° lumbar spinal fusion improve long-term clinical outcomes after failure of conservative treatment in patients with functionally disabling single-level degenerative lumbar disc disease? Results of 5-year follow-up in 75 postoperative patients

Jack E. Zigler, MD ^{*,*}, Rick B. Delamarter, MD ^{b,c}

Eur Spine J (2006) 15: S82-S92 DOI 10.1007/s00586-005-1049-5

REVIEW

Maurits W. van Tulder Bart Koes Seppo Seitsalo Antti Malmivaara

Outcome of invasive treatment modalities on back pain and sciatica: an evidence-based review

Lombalgia/lombosciatalgia (*stenosi, spondilolistesi*)

6 mesi – 2 anni



TECNICHE CHIRURGICHE: *terapie intradiscali*

tipologie di trattamento mini-invasivo

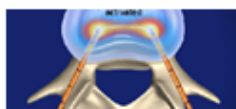


✓ Intradiscal Electrothermal Therapy (IDET)

Evidenza II-2
Debole raccomandazione 2A

✓ Biacuplastica

Debole raccomandazione 2C



✓ Anuloplastica a radiofrequenza

Evidenza II-3
Debole raccomandazione 2C

✓ Discectomia percutanea lombare automatizzata (APLD)

Evidenza II-2
Forte raccomandazione 1C

✓ Discectomia laser lombare percutanea (PLLD)

Evidenza II-2
Forte raccomandazione 1C

✓ Nucleoplastica (radiofrequenza)

Evidenza II-3
Debole raccomandazione 2B

✓ Dekompressor (Mechanical High RPM Device)

Evidenza III
Raccomandazioni non disponibili



Evidence-Based Medicine

Pain Physician 2009; 12:E123-E198 • ISSN 2150-1149



Comprehensive Review of Therapeutic Interventions in Managing Chronic Spinal Pain

Laxmalah Manchikanti, MD¹, Mark V. Boswell, MD, PhD², Sukdeb Datta, MD³, Bert Fellows, MA⁴, Salahadin Abdi, MD, PhD⁵, Vijay Singh, MD⁶, Ramin M. Benyamin, MD⁷, Frank J.E. Falco, MD⁸, Standiford Helm, MD⁹, Salim Hayek, MD, PhD¹⁰, and Howard S. Smith, MD, PhD¹¹

TECNICHE CHIRURGICHE: **DISCECTOMIE**

Discopatia e degenerazione artrosica

“alterazione delle proprietà biomeccaniche (disidratazione) del disco intervertebrale che può comportare la migrazione del nucleo polposo attraverso le fibre dell’anulus, anche al di fuori di esse

Chirurgia:

Sintomatologia differente a seconda del livello e della sede e della localizzazione

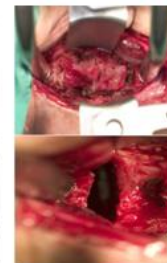
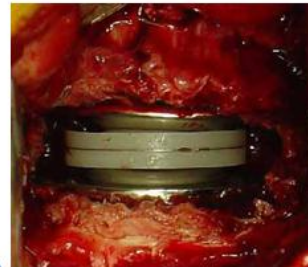
(quando il trattamento conservativo fallisce)

- ozonoterapia
 - chemionucleolisi
 - radiofrequenza
 - nucleotomia
- Efficaci solo in casi selezionati*
- discectomia percutanea e laser
 - microdiscectomia
 - protesi discale (non oltre i 55 anni se scarsa qualità ossea e grave artrosi)

- **artrodesi intersomatica**

Trattamento di scelta nel paziente anziano

Non indicate negli anziani con marcata artrosi



TECNICHE CHIRURGICHE: **DECOMPRESSIONI**

Stenosi

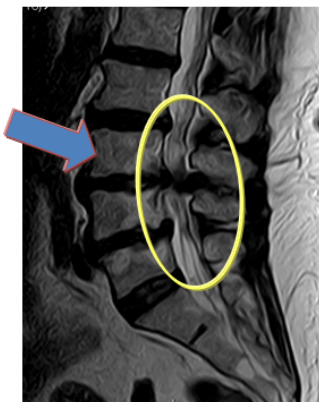
“restringimento del canale vertebrale o dei forami di coniugazione”
per lo più di origine acquisita a seguito di degenerazione artrosica
discale e zigoapofisaria

Più frequente nei segmenti a maggiore motilità (colonna cervicale e lombare)

Sintomatologia differente a seconda che sia interessato il canale o il forame

Clinica:

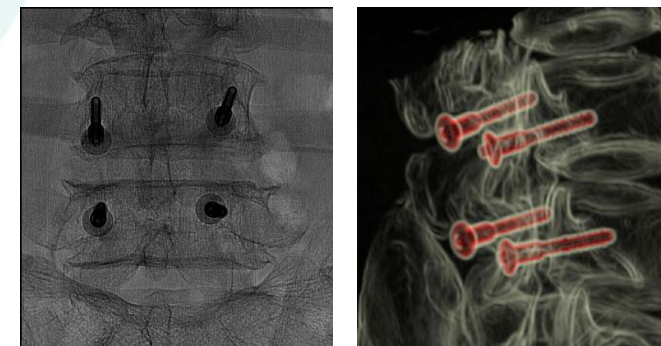
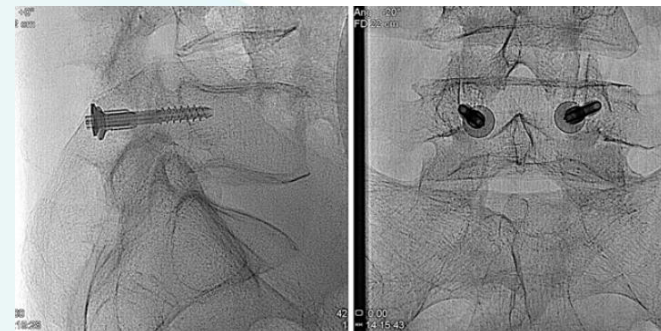
- dolore
- perdita degli sfinteri
- radicolopatia
- *claudicatio*



Chirurgia:

(quando il trattamento conservativo fallisce)

- decompressione (laminectomia o laminotomia)
- stabilizzazione
- spaziatori interspinosi
(trattamento mini-invasivo)



Cardiovasc Intervent Radiol
DOI 10.1007/s00270-012-0478-x

CLINICAL INVESTIGATION

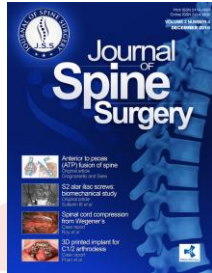
CIRSE

June 2013, Volume 36,

Lumbar Spinal Stenosis Minimally Invasive Treatment with Bilateral Transpedicular Facet Augmentation System

Salvatore Masala · Umberto Tarantino ·
Giovanni Nano · Riccardo Iundusi ·
Roberto Fiori · Valerio Da Ros · Giovanni Simonetti

TECNICHE CHIRURGICHE: **ARTRODESI**



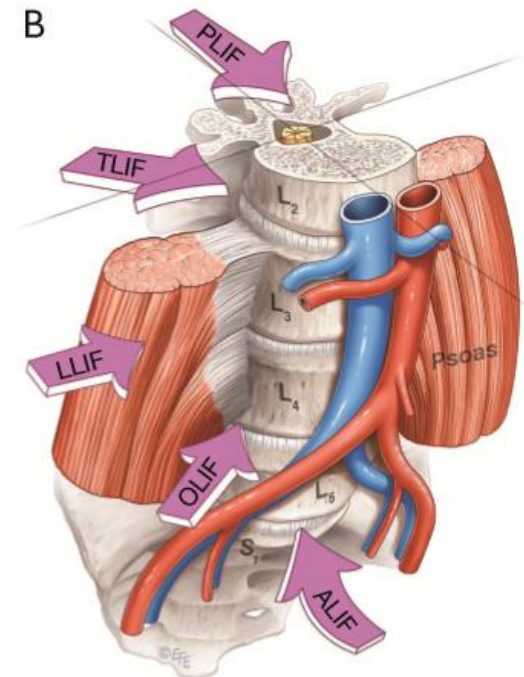
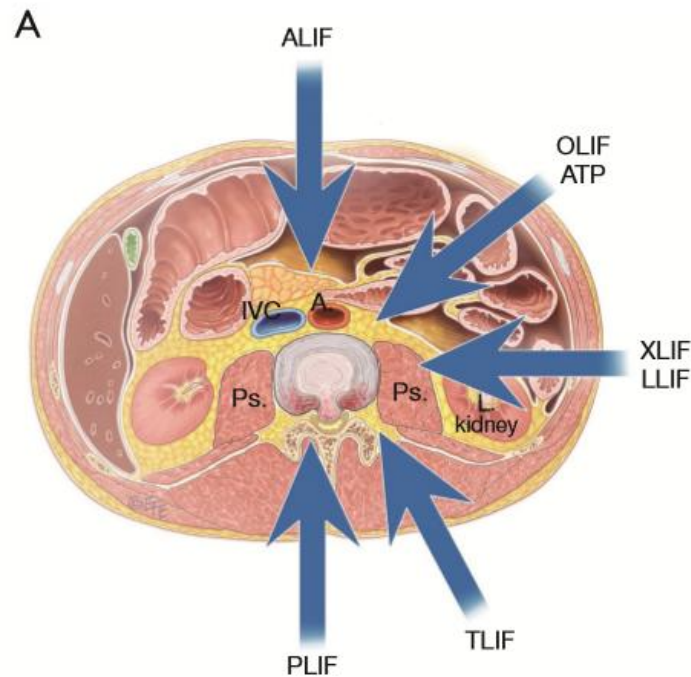
Journal of Spine Surgery, Vol 1, No 1 December 2015

Review Article

Lumbar interbody fusion: techniques, indications and comparison of interbody fusion options including PLIF, TLIF, MI-TLIF, OLIF/ATP, LLIF and ALIF

Ralph J. Mobbs^{1,2,3}, Kevin Phan^{1,2,3}, Greg Malham⁴, Kevin Seex⁵, Prashanth J. Rao^{1,2,3}

- ALIF
- OLIF
- XLIF/LIF
- TLIF
- PLIF



TECNICHE CHIRURGICHE: **AUGMENTATION**

ASBMR 2007, September 16-19, 29th Annual Meeting in Honolulu, Hawaii, USA.

Vertebral Compression Fractures In Patients With Poor Bone Quality: When And Which Osteoplasty?

IUNDUSI R., CANNATA G., LECCE D., CELI M., CEROCCHI I., TARANTINO U.

Department of Orthopaedic Surgery, "Policlinico Tor Vergata", University of Rome "Tor Vergata", ITALY

Le tecniche di cementazione percutanea dei corpi vertebrali sono trattamenti efficaci nel management dei pazienti con VCFs sintomatiche refrattarie alla terapia medica

UNIVERSITY OF ROME
"TOR VERGATA"
Department of Orthopaedics
and Traumatology
Chief: Prof. Umberto TARANTINO



Vertebral Compression Fractures In Patients With Poor Bone Quality: When And Which Osteoplasty? The Need For A Global Approach

U. TARANTINO, M.D. R. IUNDUSI, M.D.

2nd Chinese Conference On Minimally Invasive Spine Surgery
Changsha, China, June 15-18, 2007

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI ROMA
"TOR VERGATA"
FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA
Azienda Ospedaliera Universitaria POLICLINICO TOR VERGATA
Divisione di Ortopedia e Traumatologia
Referente: Prof. U. TARANTINO

LA QUALITA' DELL'OSSO NELLE FRATTURE VERTEBRALI DELL'ANZIANO: INDICAZIONE ALL'OSTEOPLASTICA VERTEBRALE ED APPROCCIO GLOBALE

R. Iundusi G. Cannata M. Celi I. Cerocchi
D. Lecce M.G. Micicelli U. Tarantino



Balloon Kyphoplasty and Vertebroplasty for Vertebral Compression Fractures

A Comparative Systematic Review of Efficacy and Safety

Rod S. Taylor, PhD,* Rebecca J. Taylor, MSc,† and Peter Fritzell, MD, PhD‡ **Spine 2006;31:2747-2755**

MANAGEMENT POST-OPERATORIO

Mobilizzazione precoce (entro 24 ore)

Profilassi antitrombotica (7-15gg)

Terapia analgesica e antinevritica/neurotrofica

Terapia metabolica ossea

Corsetto lombare (differenti a seconda dell'intervento)

Fisioterapia (dopo 15-30gg per ernia e dopo 3 mesi nelle fusioni)

[Spine \(Phila Pa 1976\)](#). 2016 Jan;41(1):E28-36. doi: 10.1097/BRS.0000000000001132.

Rehabilitation Following Lumbar Fusion Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis.

[Greenwood J¹](#), [McGregor A](#), [Jones F](#), [Mullane J](#), [Hurley M](#).

OPEN ACCESS

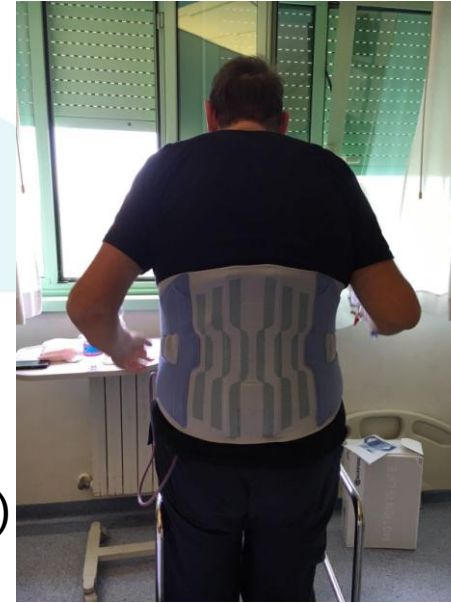
516

Acta Orthopaedica 2016; 87 (5): 516–521

The outcome of lumbar disc herniation surgery is worse in old adults than in young adults

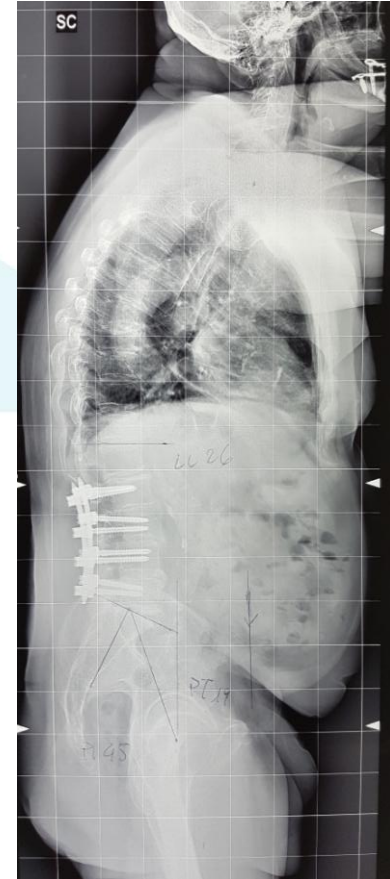
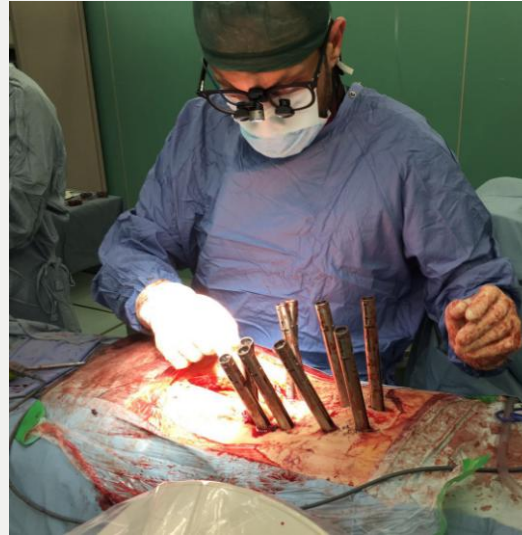
A study of 14,090 individuals in the Swedish Spine Surgery Register (SweSpine)

Fredrik STRÖMQVIST, Björn STRÖMQVIST, Bo JÖNSSON, and Magnus K KARLSSON



COMPLICANZE

- Recidiva erniaria
- Lesione della radice nervosa
- Lesione durale
- Fistole liquorali
- Emorragie
- Ematomi
- Trombosi
- Infezione (*ferita, disciti, spondilodisciti*)
- Aderenze cicatriziale
- Mobilizzazioni dei mezzi di fissazione
- Instabilità
- Sindromi giunzionali
- Malalignement
- Morte



Clin Orthop Relat Res (2014) 472:1727–1737
DOI 10.1007/s11999-014-3465-5

SYMPOSIUM: MINIMALLY INVASIVE SPINE SURGERY

Comparative Outcomes of Minimally Invasive Surgery for Posterior Lumbar Fusion

A Systematic Review

Christina L. Goldstein MD, FRCSC,
Kevin Macwan BHSc, Kala Sundararajan BSc, MSc,

RISULTATI CLINICI

Cochrane Database of Systematic Reviews

11 studi 1172 pz

Minimally invasive discectomy versus microdiscectomy/open discectomy for symptomatic lumbar disc herniation (Review)

2014 Rasouli MR, Rahimi-Movaghar V, Shokraneh F, Moradi-Lakeh M, Chou R

Rispetto a microdiscectomia e discectomia mini-open la discectomia percutanea ha risultati inferiori in termini di miglioramento del dolore di gamba, della lombalgia e del tasso di riospedalizzazione; di contro ha minor rischio di infezioni

RISULTATI CLINICI



REVIEW ARTICLE

November 2016

Patients with sciatica still experience pain and disability 5 years after surgery: A systematic review with meta-analysis of cohort studies

G.C. Machado¹, A.J. Witzleb¹, C. Fritsch², C.G. Maher¹, P.H. Ferreira³, M.L. Ferreira^{1,4}

13.883 pz

Il trattamento chirurgico determina una rapida e significativa riduzione del dolore e delle disabilità già dopo 3 mesi, ma 5 anni di distanza i pazienti ancora avvertono episodi di medio o moderato dolore

RISULTATI CLINICI

Spine J. 2016 Nov;16(11):1413-1422. doi: 10.1016/j.spinee.2016.08.003. Epub 2016 Aug 4.

A systematic review of preoperative predictors for postoperative clinical outcomes following lumbar discectomy.

Wilson CA¹, Roffey DM², Chow D³, Alkherayf F⁴, Wai EK⁵.

Fattori prognostici positivi

- Severo dolore di gamba
- Buono stato mentale
- Minore durata dei sintomi
- Giovane età

Fattori prognostici negativi

- Integrità dell'anulus fibroso
- Prolungati periodi di benessere
- Basso stipendio
- Violenta insorgenza dei sintomi

RISULTATI CLINICI

Original Article

GLOBAL SPINE JOURNAL



2015;5:322-328.

A Randomized Controlled Trial Comparing Transforaminal Lumbar Interbody Fusion and Uninstrumented Posterolateral Fusion in the Degenerative Lumbar Spine

Kourosh Jalalpour¹ Pavel Neumann² Christer Johansson² Rune Hedlund²

Global Spine J 2016;6:472-481.

Choice of Approach Does Not Affect Clinical and Radiologic Outcomes: A Comparative Cohort of Patients Having Anterior Lumbar Interbody Fusion and Patients Having Lateral Lumbar Interbody Fusion at 24 Months

Gregory M. Malham¹ Rhiannon M. Parker² Carl M. Blecher³ Fiona Y. Chow⁴ Kevin A. Seex⁵

Le differenti tecniche di fusione sono efficaci nel trattamento della lombalgia quando indicate: alti tassi di fusione, maggiore stabilità, maggiore perdita ematica, aumentato rischio di infezioni, maggior incidenza di complicanze

Tecniche mini-invasive: minore perdita ematica, fast-track, minor tempo di ospedalizzazione, maggiori dosi di radiazioni

Attenzione al sagittal balance!



RISULTATI CLINICI

World Neurosurg. 2017 Feb 8. pii: S1878-8750(17)30140-7. doi: 10.1016/j.wneu.2017.01.114. [Epub ahead of print]

Comparison of outcomes of anterior-, posterior- and transforaminal lumbar interbody fusion surgery at a single lumbar level with degenerative spinal disease.

Lee N¹, Kim KN¹, Yi S¹, Ha Y¹, Shin DA¹, Yoon DH¹, Kim KS².

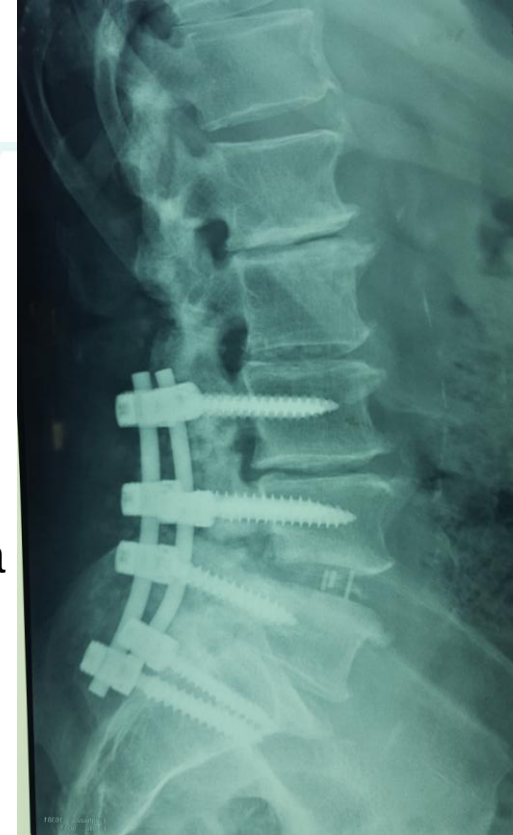
ALIF: maggior recupero della lordosi

TLIF: miglior recupero dei valori VAS nel postoperatorio

PLIF: ridotta incidenza di subsidence

XLIF: mini-invasivo con precoce miglioramento della lombalgia

Scarsa qualità dei livelli di evidenza in
letteratura circa le differenti metodiche



RISULTATI CLINICI

Global Spine J 2016;6:665–672.

Clinical Outcomes of Posterior Lumbar Interbody Fusion for Patients 80 Years of Age and Older with Lumbar Degenerative Disease: Minimum 2 Years' Follow-Up

Kazunori Hayashi¹ Akira Matsumura¹ Sadahiko Konishi¹ Minori Kato¹ Takashi Namikawa¹
Hiroaki Nakamura²

pz over80 (fusione <75%)

Pz under80 (fusione 95%)



Outcome of lumbar spinal fusion surgery in obese patients

a systematic review and meta-analysis

K. K. Lingutla, R. Pollock, E. Benomran, B. Purushothaman, A. Kasis, C. K. Bhatia, M. Krishna, T. Friesem

DOI: 10.1302/0301-620X.97B10.35724 Published 1 October 2015

Maggior sanguinamento intraoperatorio $p=0,007$

Alto tasso di complicanze $p<0,001$

Chirurgia prolungata $p<0,001$

Recupero funzionale e dolore sovrapponibile ai pazienti normopeso

RISULTATI CLINICI

VERTEBROPLASTICA e CIFOPLASTICA

■ Oltre il 90% dei pazienti riferiscono diminuzione del dolore ed aumento della mobilità già nelle 24 ore successive alla vertebro e alla cifoplastica

■ Il giovamento clinico rimane persistente nel tempo

■ Riduzione significativa dell'utilizzo di farmaci analgesici

■ Miglioramento della qualità della vita

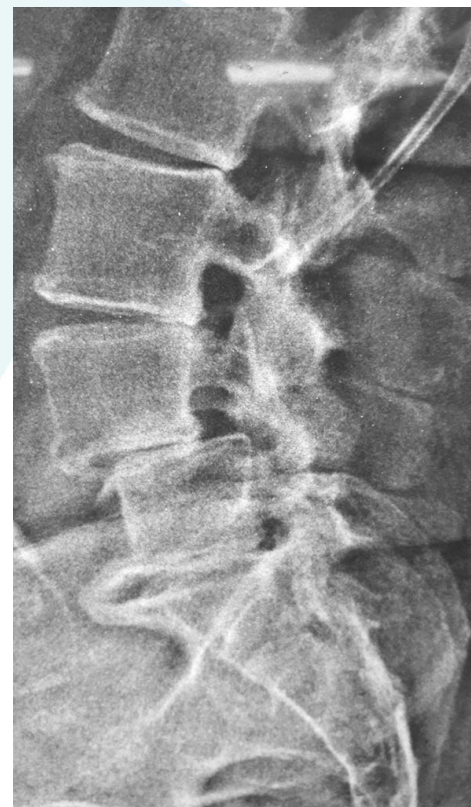
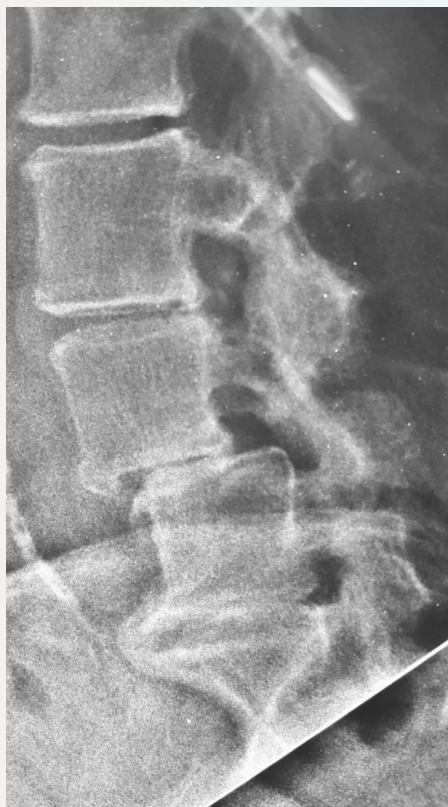
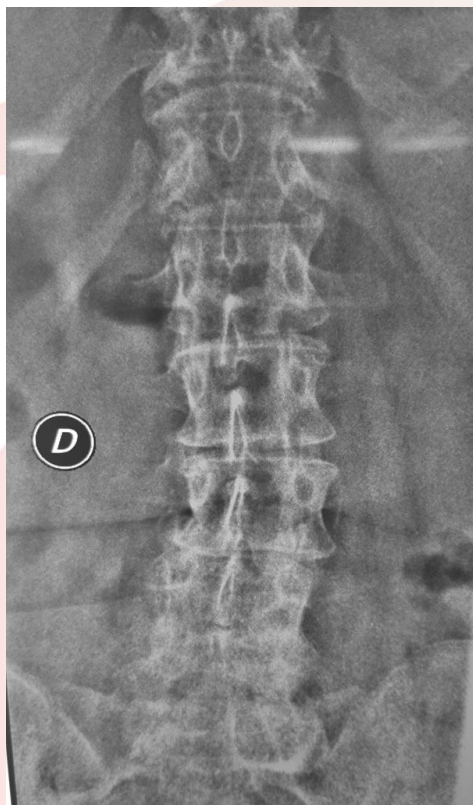
■ La cifoplastica ha costi superiori (da 2 a 5 volte) rispetto alla vertebroplastica

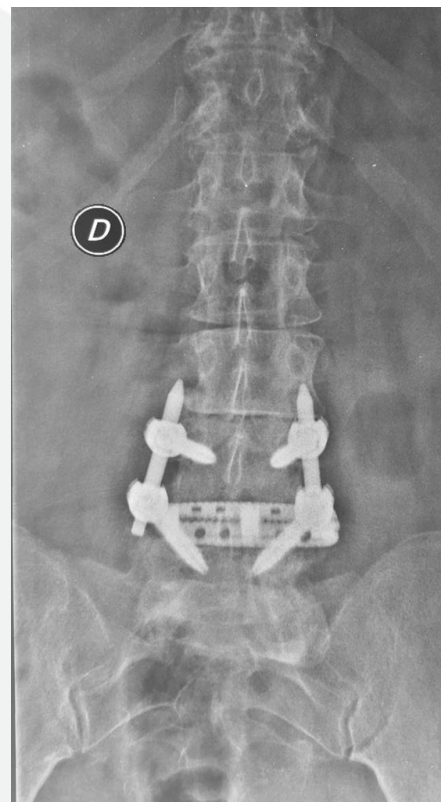
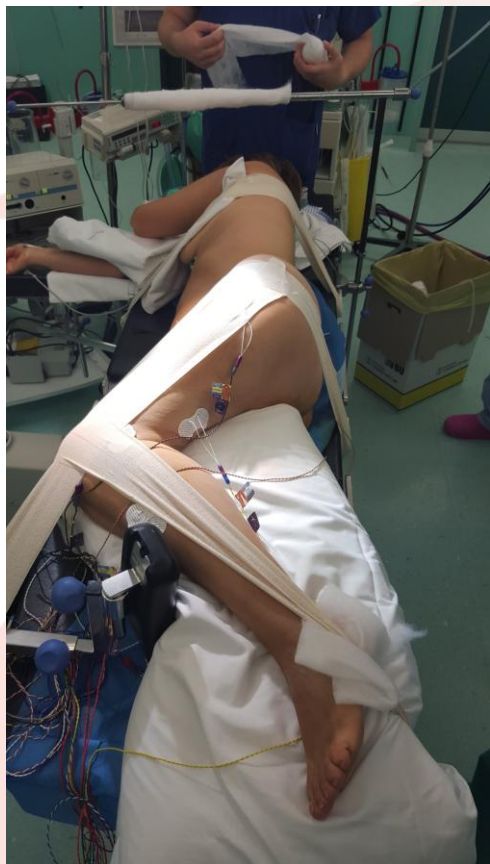
■ La cifoplastica non ha vantaggi significativi rispetto alla vertebroplastica

■ Non è raccomandabile trattare più di 3 livelli per volta a causa dell'aumentato rischio di embolia polmonare e/o effetti tossici del cemento



R.L. Donna 65aa Spodilolistesi degenerativa 2° grado





CONCLUSIONI

il “dolore vertebrale” è l’espressione ultima di una serie di patologie con associati squilibri biomeccanici e/o bioenergetici che vanno affrontati con un approccio multidisciplinare polispecialistico per individuarne la molteplicità delle cause ed adottare un percorso terapeutico fisico-riabilitativo efficace

