

Le tecniche mininvasive percutanee

Coblazione con RF lombare e cervicale

Alberto Alexandre - Luca Corò

EUROPEAN NEUROSURGICAL INSTITUTE

***L'ernia discale può causare
lombalgia, radicolopatia,
impotenza funzionale,
ma la degenerazione del disco può
verificarsi anche in assenza
di sintomi.***



*L'evidenza di
possibili discrepanze tra
morfologia ed aspetti clinici
ha portato a riconsiderare
la fisiopatologia
del conflitto discoradicolare*



*numerosi studi di diagnostica per
immagini hanno provato che
le ernie del disco lombare,
in un'elevata quota di casi,
regrediscono del tutto o in larga parte*

(teplick, 1985)

*ciò è più vero per le ernie
discali, e meno per le
protrusioni*

*L'ernia discale è dunque un
fenomeno dinamico*

*nonché una condizione
relativamente comune e a
prognosi favorevole nella
maggior parte dei casi*

*Gli esiti clinici dei trattamenti
per ernia sintomatica
non risultano associati con la
risoluzione morfologica
documentata radiologicamente*

*gli insuccessi chirurgici hanno
una frequenza tale da aver
portato alla definizione di una
vera e propria entità nosologica,
la failed-back syndrome*



Available online at www.sciencedirect.com

SCIENCE *@* DIRECT®

Surgical Neurology 65 (2006) 5–6

**SURGICAL
NEUROLOGY**

www.surgicalneurology-online.com

Editorial

Failed back surgery patients: the alarm bells are ringing

Charles V. Burton, MD
Medical Director

*The Center for Restorative Spine Surgery
St Paul, MN 55102, USA*

In the year 2002, there were more than 1 million spinal procedures performed with more than 600,000 uninstrumented cases and 400,000 instrumented cases [1,13] in the United States alone. The recent observation that “Spinal medicine is producing patients with failed back surgery syndrome at an alarming rate” [12] has great importance as a reality check and wake-up call, particularly in regard to the instrumented cases.

*Spesso l'ernia discale
è solo uno dei fattori,
sia sul piano morfologico
che sul piano etiologico,
che sul piano clinico*

*Tutto l'insieme di queste
considerazioni ha favorito
il diffondersi di
trattamenti alternativi
alla chirurgia classica*

Alf Nachemson, MD PhD

Qual'è la causa del mal di schiena?

“ nella maggior parte dei casi...

non lo so!”

TECNICHE PERCUTANEE

An anatomical model of a vertebra is shown, illustrating a percutaneous surgical approach. A blue arrow with a yellow and red outline points to a specific area on the vertebral body, indicating the entry point for the minimally invasive technique. The text is overlaid on the image, emphasizing the benefits of these techniques.

NON MODIFICANO L'ANATOMIA
ESCLUDONO LA DEMOLIZIONE OSSEA
MINIMIZZANO LA CICATRIZZAZIONE
PERIDURALE

*abbiamo rivisto
i differenti aspetti
del problema*

ROTTURA DISCALE

l'applicazione epidurale

di nucleo polposi

***può indurre modifiche morfologiche
e funzionali
nella radice nervosa***

ROTTURA DISCALE

1

NEUROTOSSICITA' DA

METABOLITI DELLA

DEGENERAZIONE DISCALE

ROTTURA DISCALE

2

Proteoglicani

sono il potere immunogenico del nucleo polposi.

Si ha il quadro clinico anche senza ernia,

solo per rottura dell'anulus

Studi sul dolore

ENZIMI

prostaglandina E2, fosfolipasi A2

*Sono elevati nel tessuto erniato
e generano infiammazione e dolore*

Studi sul dolore

Sindrome compartimentale

nella radice nervosa e nel ganglio

Studi sul dolore

che si somma con la
compressione estrinseca

CONFLITTO MECCANICO

**DISFUNZIONE
NEUROLOGICA**

tossicità

edema

Ostacolo al
microcircolo

Ischemia , acidosi

**Contratture dei
paravertebrali**

dolore

*La differenza tra
disco degenerato sintomatico
e uno che non fa male*

???

*il nucleo polposo non ha innervazione,
ma il terzo esterno dell'anulus è innervato*

da:

- *ramo grigio laterale / anteriore*
- *n. sinuvertebrale laterale / posteriore*

*una conseguenza della incrinatura discale
è la crescita nel nucleo
di rami nervosi,*

*situazione intesa come causa del passaggio
da dolore acuto a dolore cronico*

Phospholipasi A2 in alta

concentrazione nel tessuto erniato

Acido arachidonico *precursore di*

prostaglandine e leukotrieni

→ INFIAMMAZIONE



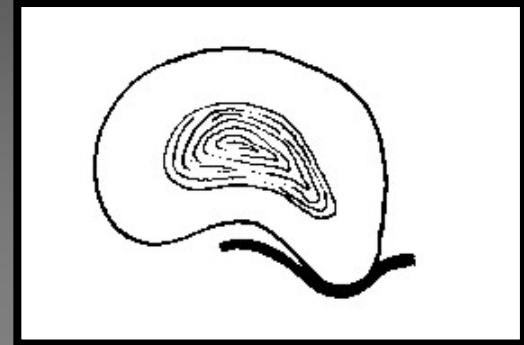


Nucleoplastica
o coblazione discale lombare

indicazioni

pazienti sintomatici con

- **ernia contenuta**
- **disc bulging**



**La tecnica non
sostituisce la chirurgia
convenzionale per le
ernie estruse**

indicazioni

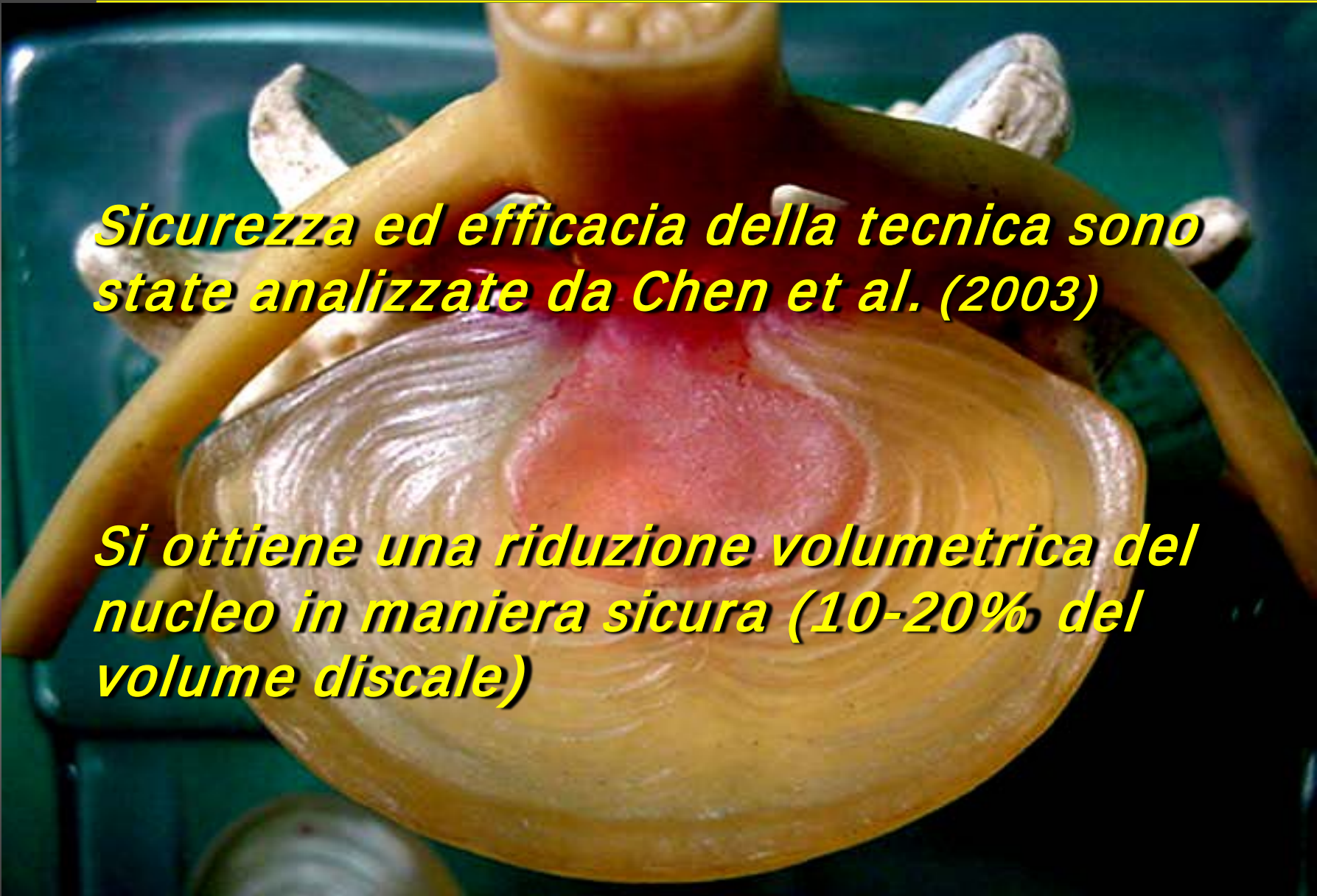
- 
- **Leg pain con o senza back pain**
 - **Fallimento del trattamento conservativo per 6 settimane**

Criteri di esclusione

- 1) ernie estruse, e frammenti***
- 2) grave deficit motorio***
- 3) spondilolistesi e instabilità vertebrale***

Indicazioni psicologiche:

***Pazienti desiderosi di risolvere il
problema, convinti
dell'importanza della attività e
della ginnastica posturale***

A photograph of a lumbar disc model, likely made of plastic or rubber, showing the internal structure. The disc is yellowish-brown with concentric rings. In the center, there is a red, gelatinous mass representing the nucleus pulposus. The disc is held in place by several white, curved supports. The background is dark blue.

Sicurezza ed efficacia della tecnica sono state analizzate da Chen et al. (2003)

Si ottiene una riduzione volumetrica del nucleo in maniera sicura (10-20% del volume discale)

Sicurezza ed efficacia della tecnica sono state analizzate da Chen et al. (2003)

Non si ha rottura o necrosi delle strutture vitali circostanti

Ablazione fredda (50° -70° C)

all'estremità del DLR SpineWand



Sicurezza ed efficacia della tecnica sono state analizzate da Chen et al. (2003)

***Non** vi sono variazioni di temperatura a 5 mm dalla punta dell'elettrodo*



Sicurezza ed efficacia della tecnica sono state analizzate da Chen et al. (2003)

Dopo la creazione di due canali di coablazione la pressione intradiscale cala vistosamente



La nucleoplastica ha 2 effetti:

- 1) Riduzione parziale di volume del nucleo*
- 2) Neutralizzazione della neurotossicità del nucleo polposo*

Nucleoplastica: effetti biochimici

Calo di Interleukina 1 (Il1)

Che ha effetti iperalgesici

Dopo 12 settimane aumento di Il8

*Che può esprimere processi
riparativi discali*

(O'Neill, 2002)

La procedura chirurgica

Generatore di radiofrequenze



La procedura chirurgica

Un approccio percutaneo



La procedura chirurgica

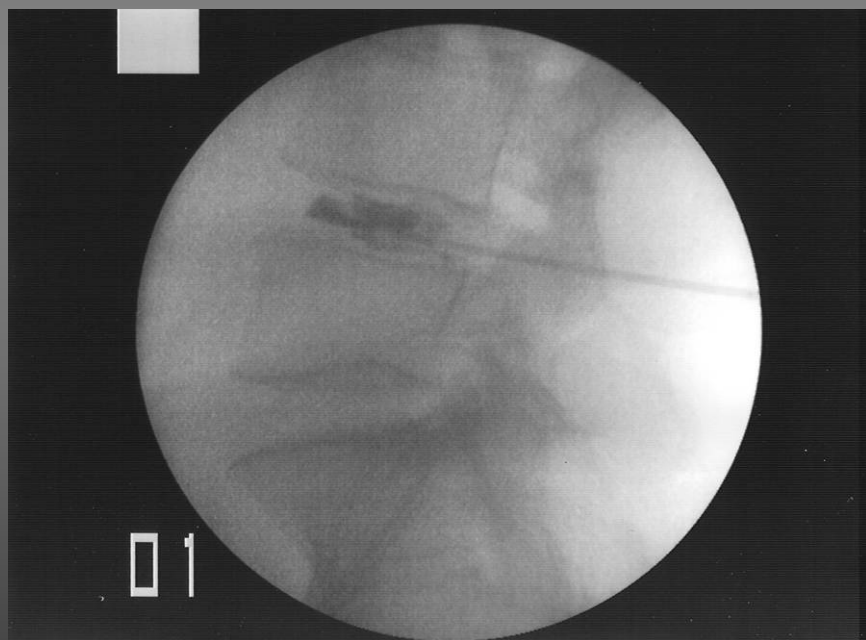
Discografia provocativa

- *in caso di patologia plurilivello*
- *nei casi in cui la RM non è conclusiva*

Per dimostrare l'integrità dell'anulus

Discografia provocativa

- *In caso di patologie multilivello*
- *nei casi in cui la RM sia ambigua*



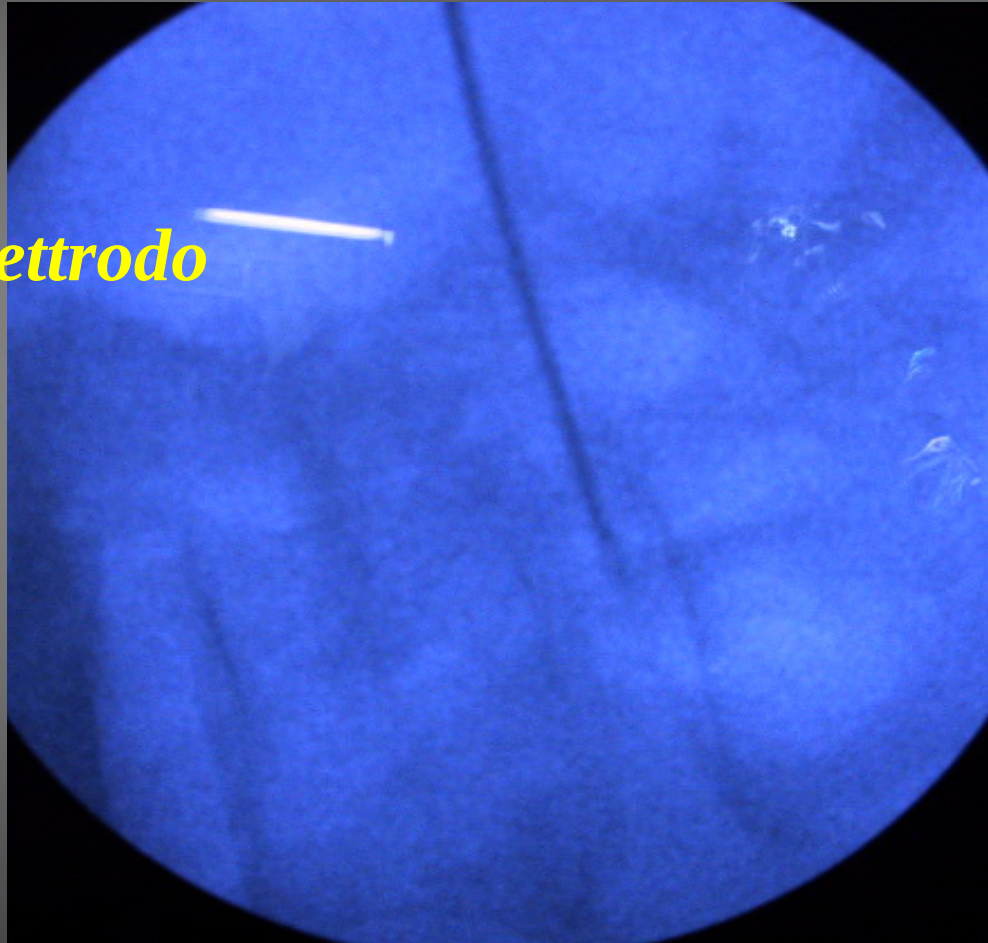
La procedura chirurgica



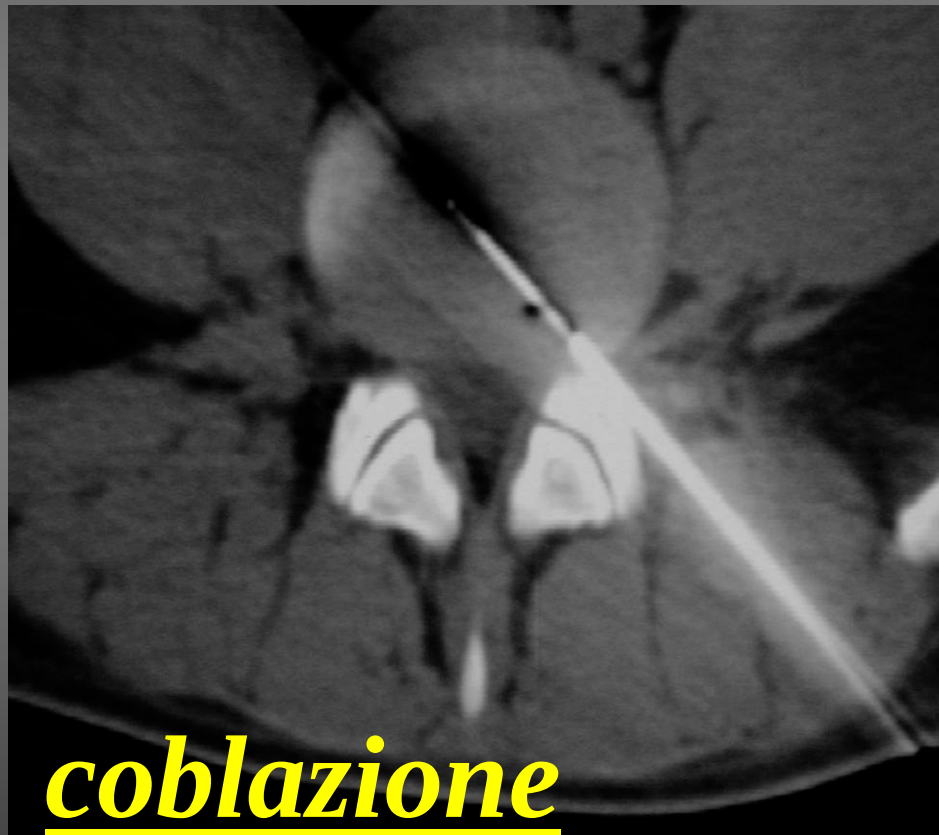
*posiziona la guida al
passaggio anulus-nucleo*

La procedura chirurgica

Inserisce l'elettrodo

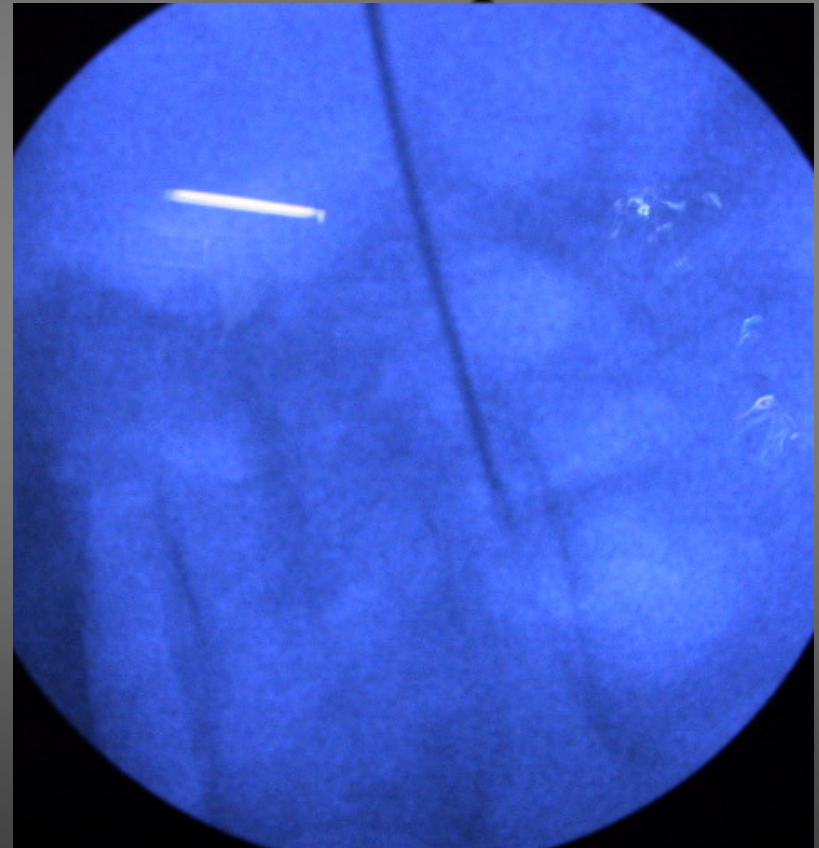
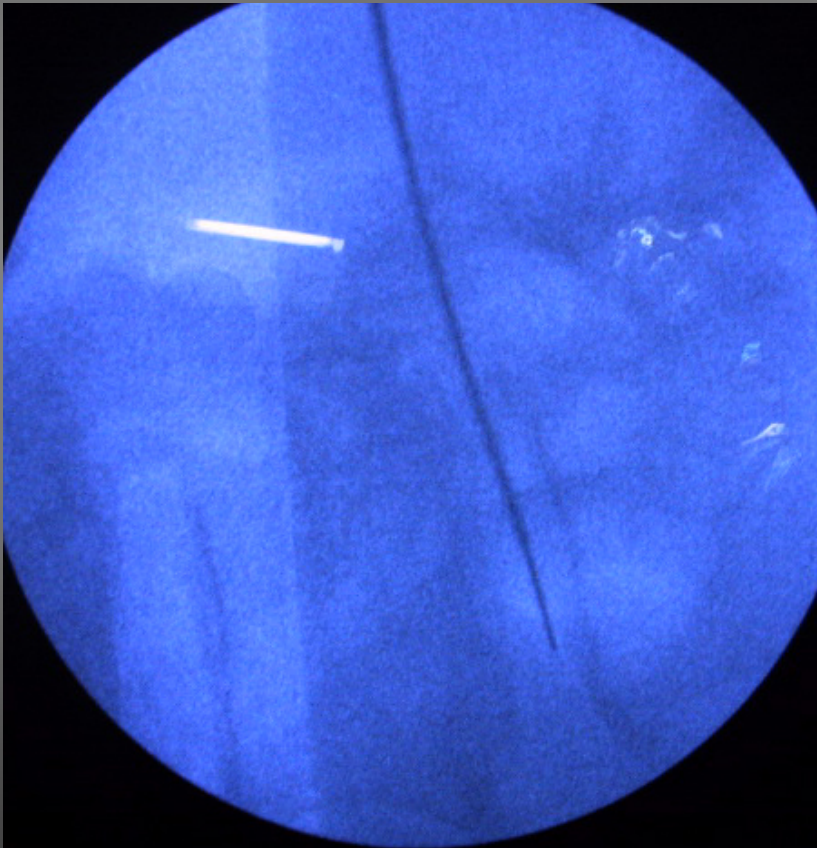


La procedura chirurgica



La procedura chirurgica

in and out rotation technique



J.O.A. scale

(Japanese Orthopedic Association)

*Scheda di valutazione clinica
soggettiva/oggettiva dei pazienti*

J.O.A. scale

Quadro soggettivo

Dolore lombare
Dolore irradiato
Deambulazione

Quadro oggettivo

Lasegue
Deficit sensitivo
Deficit stenico
Disturbo di minzione

J.O.A. score

(Hirabayashi Method)

> 70% = very good

> 50-70% = good

< 50% = no good

Risultati su 1390 pazienti

risultati	30 giorni	6 mesi 1390 p.	12 mesi 1040 p.	
eccellente	50,8%	53,3%	51,5%	
buono	23%	26,6%	31,5%	
insuff.	13,9%	10%	8,5%	
Nessun ris.	12,3%	10%	8,5%	

Follow-up three years

219 p., but 201 were those whom we could keep in touch with

Results	36 months patients	201
Excellent	93 p	46.26 %
Good	50 p	24.87 %
Insufficient result	58 p	28.85 %

Alterazioni EMG di modica disfunzione radicolare

65 su 201 avevano presentato
preoperativamente una alterazione

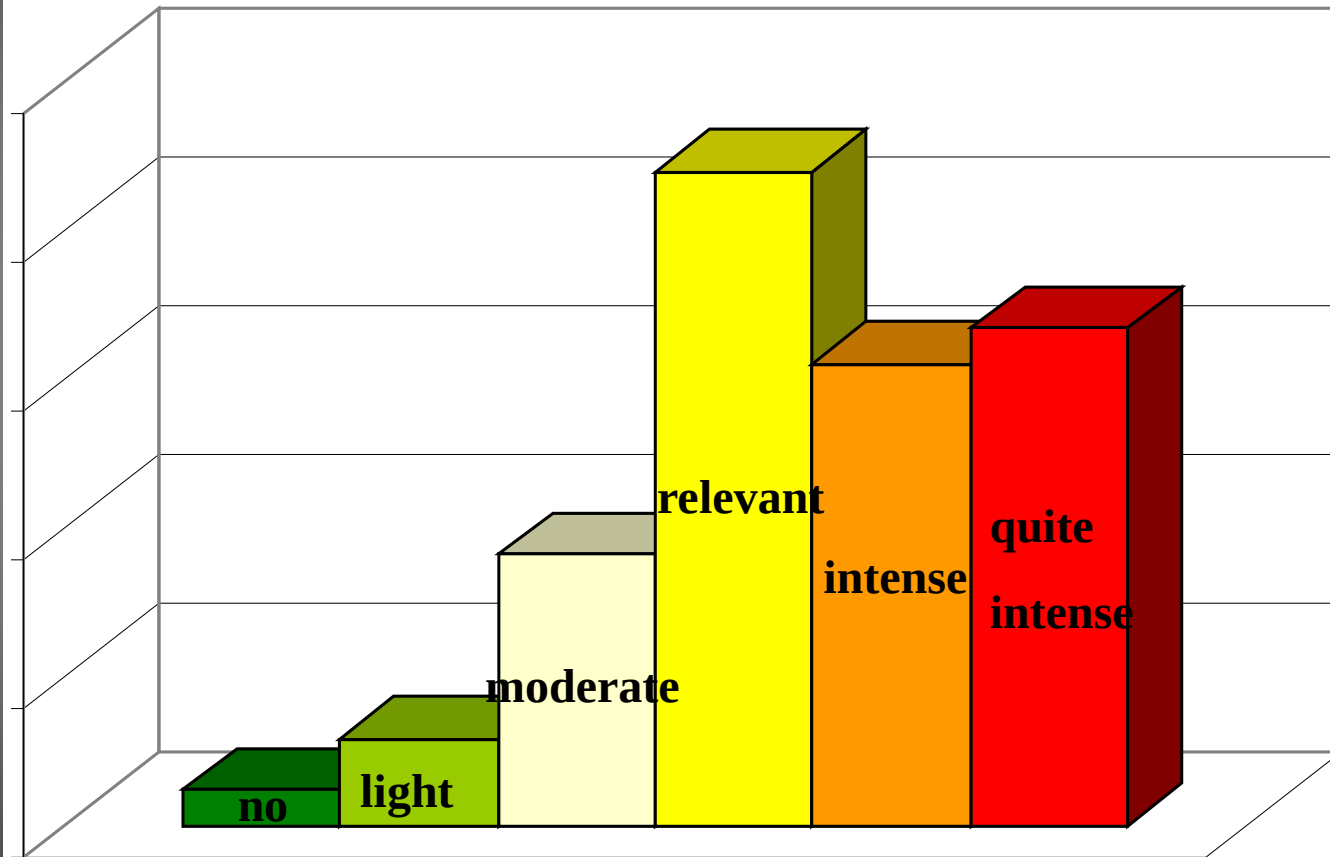
Tra questi, 39 ottennero un
miglioramento stabile.

(39 su 65, il 60 %)

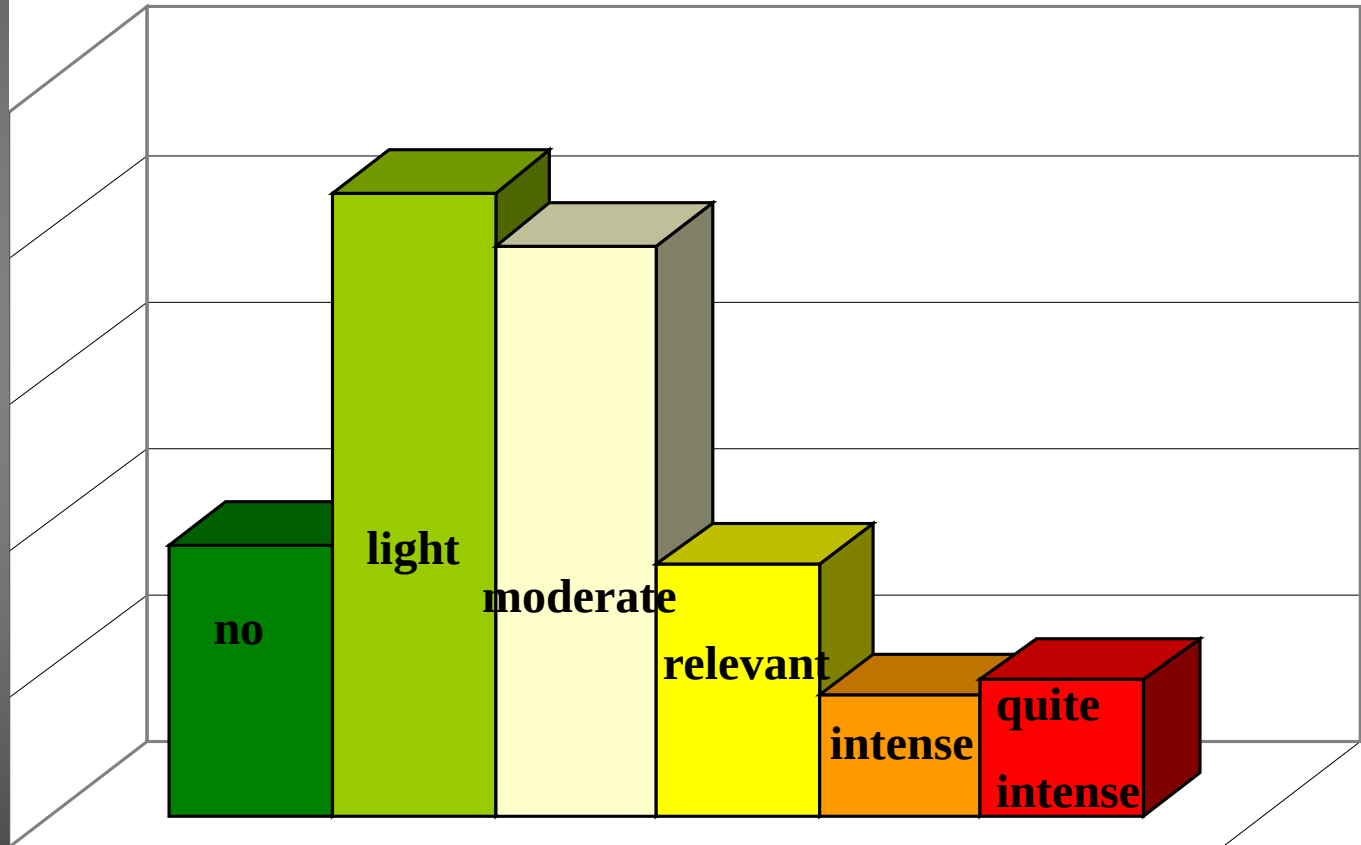
4 years follow-up

Results	48 months	80 patients
Excellent	42.5 %	34 p
Good	27.5 %	22 p
Insufficient result	30 %	24 p

Dolore preoperatorio

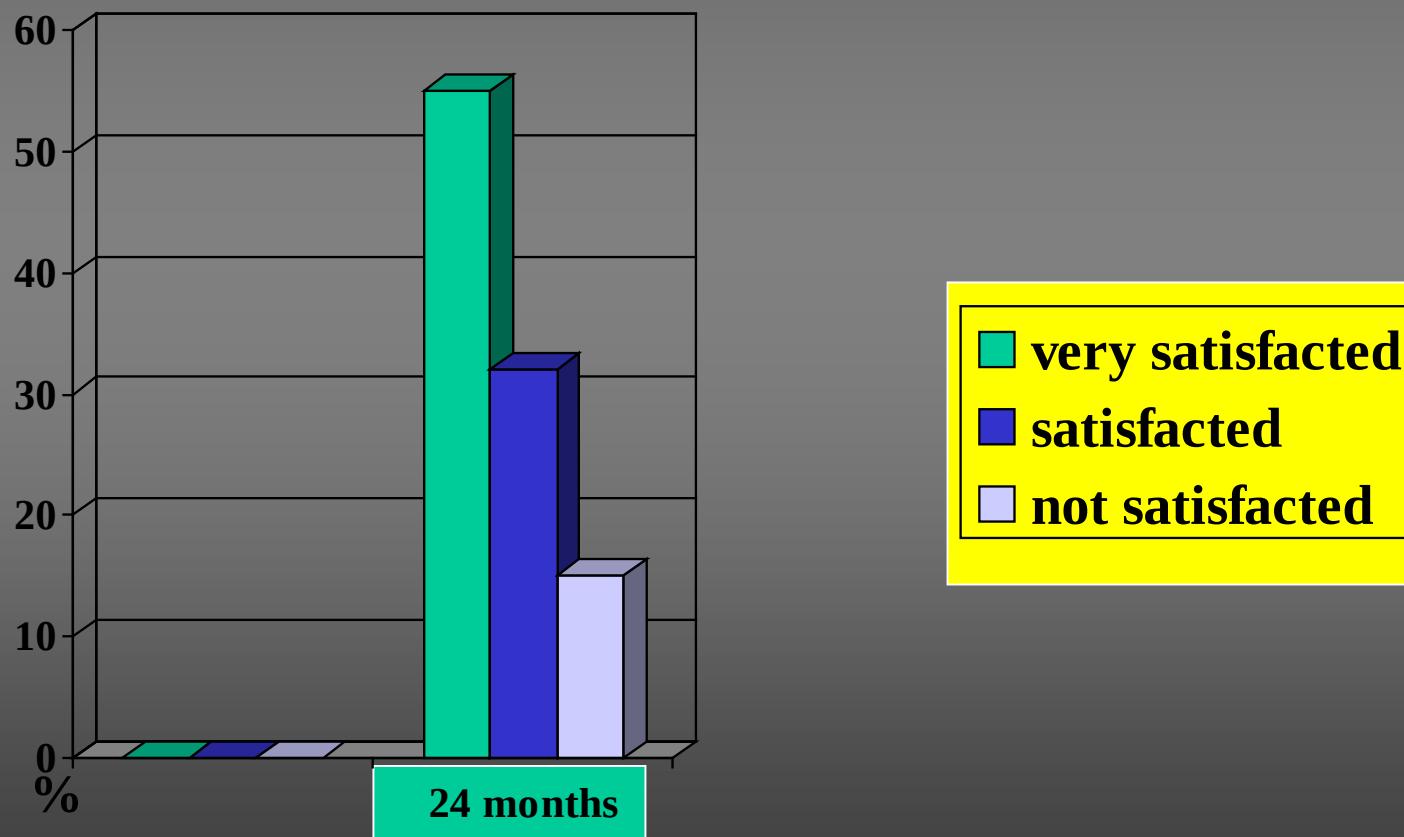


Dolore postop.



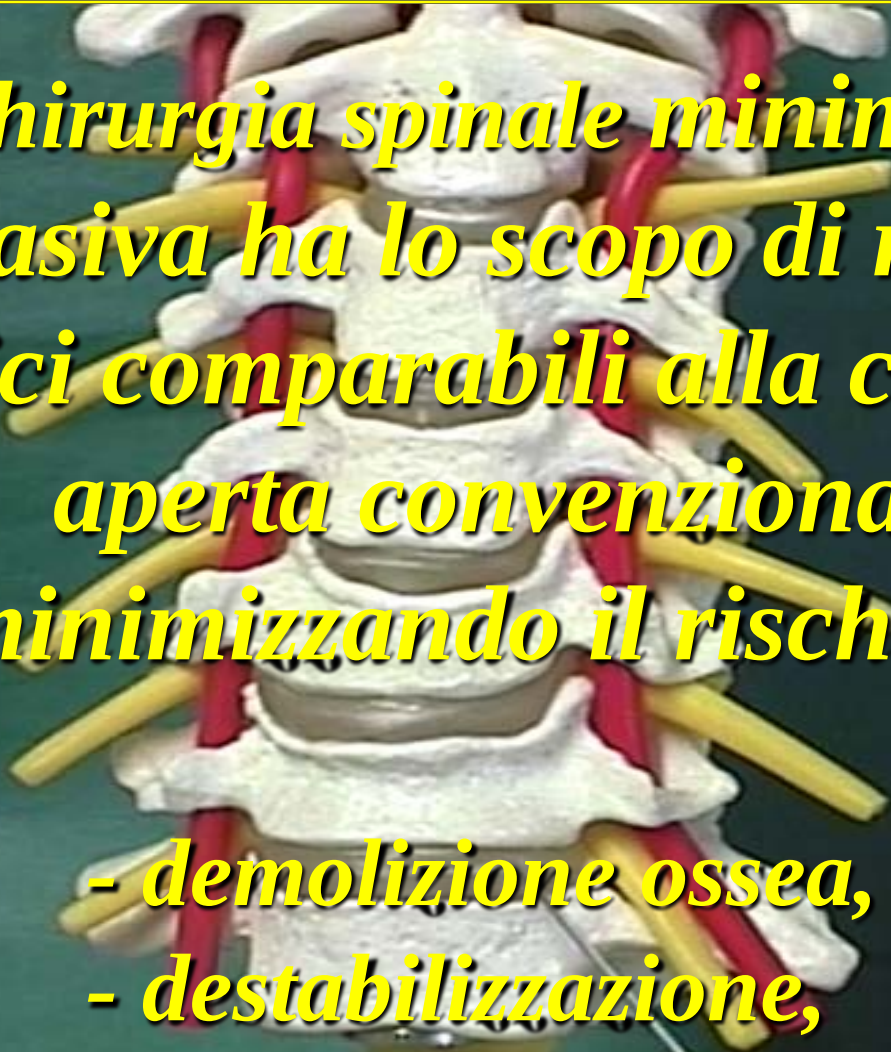
Patient satisfaction

Il trattamento è stato benefico?



Coblazione con RF cervicale

The image is a circular fluoroscopic view of a cervical vertebra. A bright, glowing area on the right side of the vertebra indicates the site of radiofrequency (RF) ablation. A thin, dark line, likely a surgical instrument or needle, is visible at the bottom of the frame. The text 'Coblazione con RF cervicale' is overlaid in the center in a yellow, italicized font with a black outline. The background is dark, and the overall image has a grainy, medical quality.



*La chirurgia spinale minimamente
invasiva ha lo scopo di risultati
clinici comparabili alla chirurgia
aperta convenzionale,
minimizzando il rischio di:*

- demolizione ossea,*
- destabilizzazione,*
- danno iatrogeno*

la chirurgia è indicata in

- 1) Danni motori severi o progressivi*
- 2) Dolore acuto persistente (+ di 3 mesi, resistente al trattamento conservativo)*

AHCPR, 1994, No. 95-0642

Tecnica chirurgica

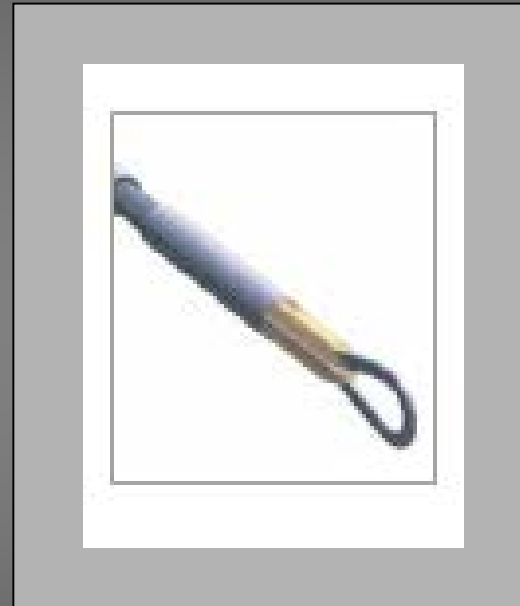
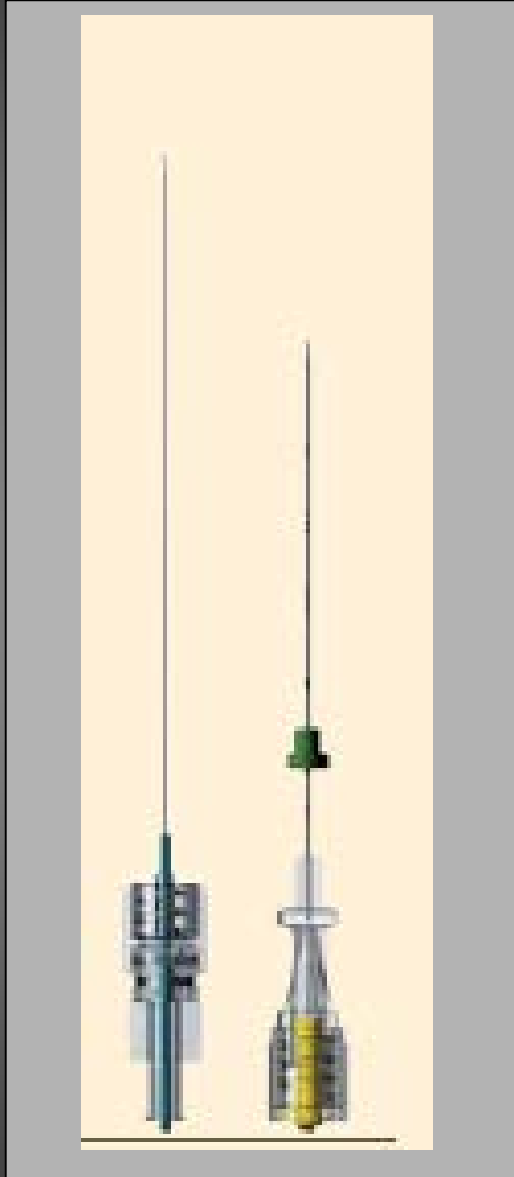
sedazione lieve x immobilità

monitoraggio anestesiológico completo

inserimento della sonda in scopia

controllo scopico biplanare

entrata sino a 2/3 del Ø A/P



Risultati su 239 pazienti

Risultati	12 mesi 130 casi	24 mesi 58 casi
Eccellenti	55%	52,8%
Buoni	30,5%	26,9%
Insufficienti	7,5%	13,4%
Non risultato	7%	6,9%



*in a not so far future there will be not
so much interest on images of compression
as on clinical evidence, electrophysiology,
and biochemical alterations.*

M. Brock, World Spine 1, Berlin 2000

An aerial photograph of a coastal town, likely in Italy, with buildings and a harbor. The word "grazie" is written in large, bold, yellow script across the center of the image.

grazie