

**Hernie discale (HD) exclue  
Quelle sémiologie ?  
Quel traitement ?**



**AP-HP. Centre  
Université  
Paris Cité**



## **As de Pique Jeudi 9 mars 2023**

---

**Pr. Christelle Nguyen, MD, PhD**

Service de Rééducation et de Réadaptation de  
l'Appareil Locomoteur et des Pathologies du  
Rachis, Hôpital Cochin, Paris

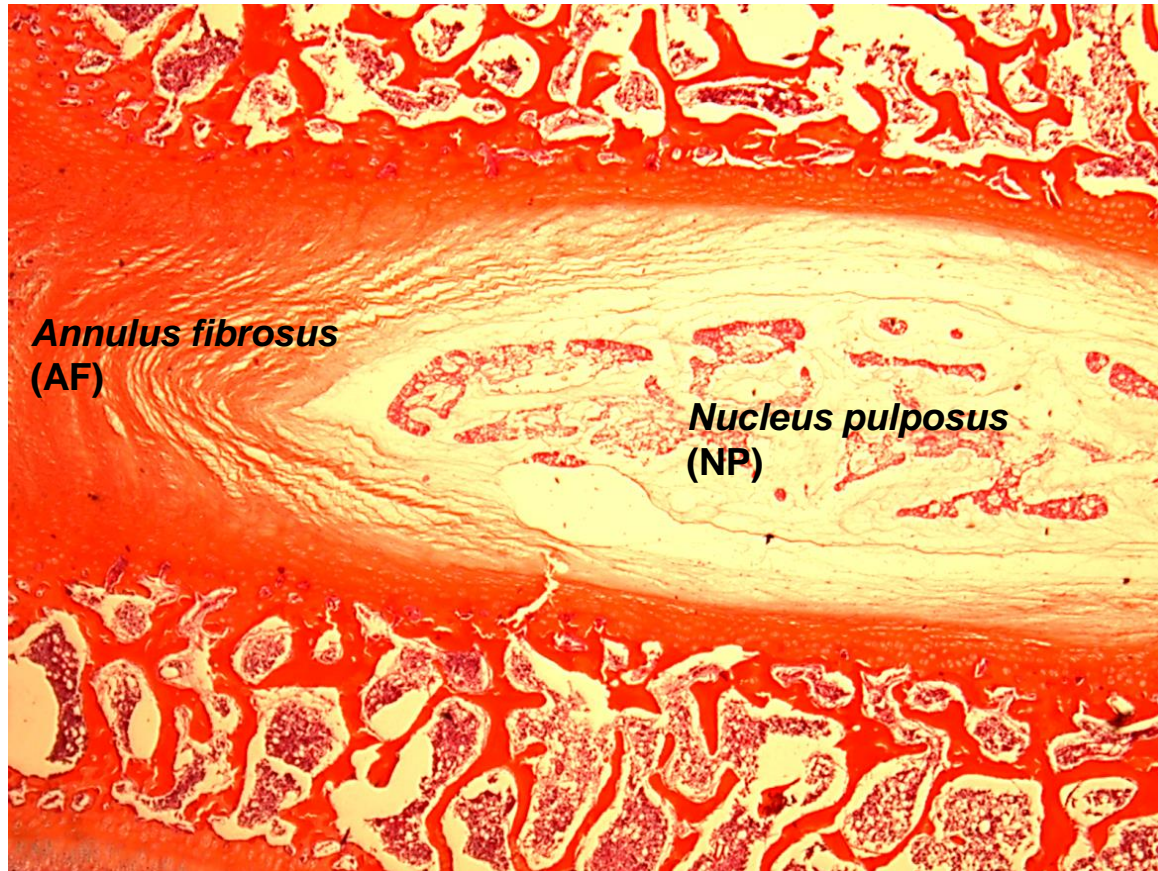
# Questions abordées

---

- **HD exclue : de quoi parle-t-on ? Quel est le « scénario » de l'exclusion ?**
- Comment reconnaître une HD qui est en train de s'exclure / est exclue ?
- Quels sont les stratégies thérapeutiques pertinentes ?

# Hernie discale : définitions

---



**Stricte** : déplacement focal du nucleus pulposus au-delà des bords du disque

- ~ Hernie du *nucleus pulposus*
- Peu pratique en imagerie
- Difficulté d'affirmer de manière univoque la nature du matériel provenant du disque

*SH Lee et al, Radiol Clin North Am 1988*

**Pratique** : déplacement focal de matériel discal (ie, provenant du NP, de l'AF et/ou des plateaux vertébraux) au-delà des bords du disque

*RJ Herzog, Spine 1996*

# Classification des hernies discales

## Perforation de l'AF ?

→ Contenue / non contenue

## Perforation du LLP ?

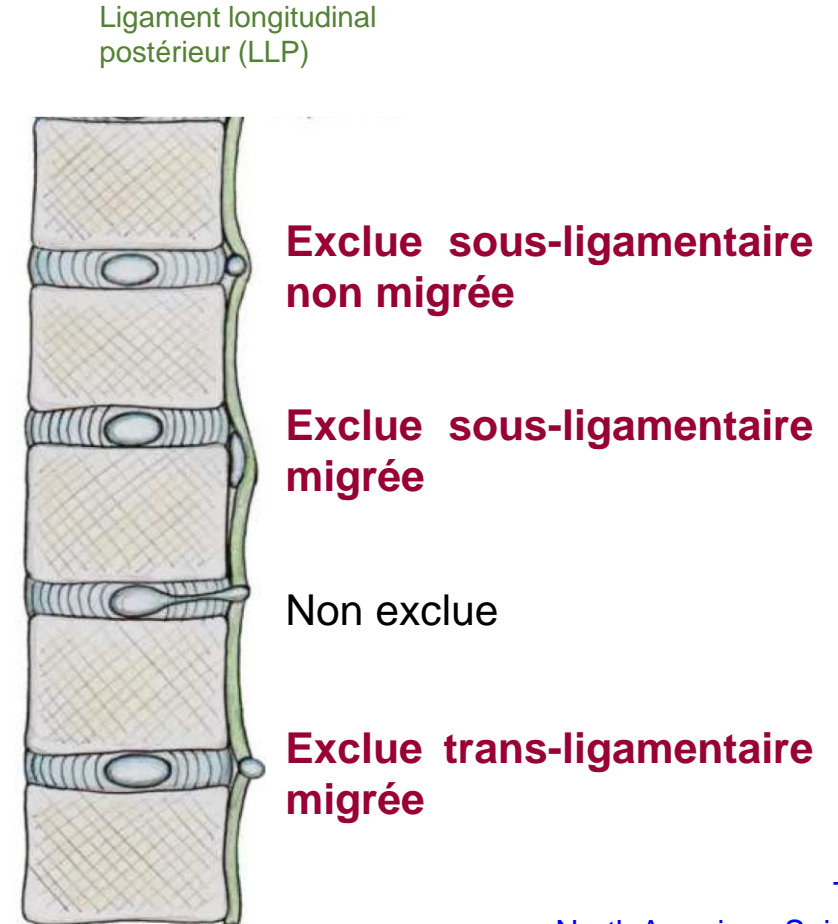
→ Sous- / trans- / extra-ligamentaire

## Continuité avec le *nucleus pulposus* ?

→ Exclue / non exclue

## Déplacement à distance de la perforation de l'AF ?

→ Migrée / non migrée



# Scénario « anatomique »

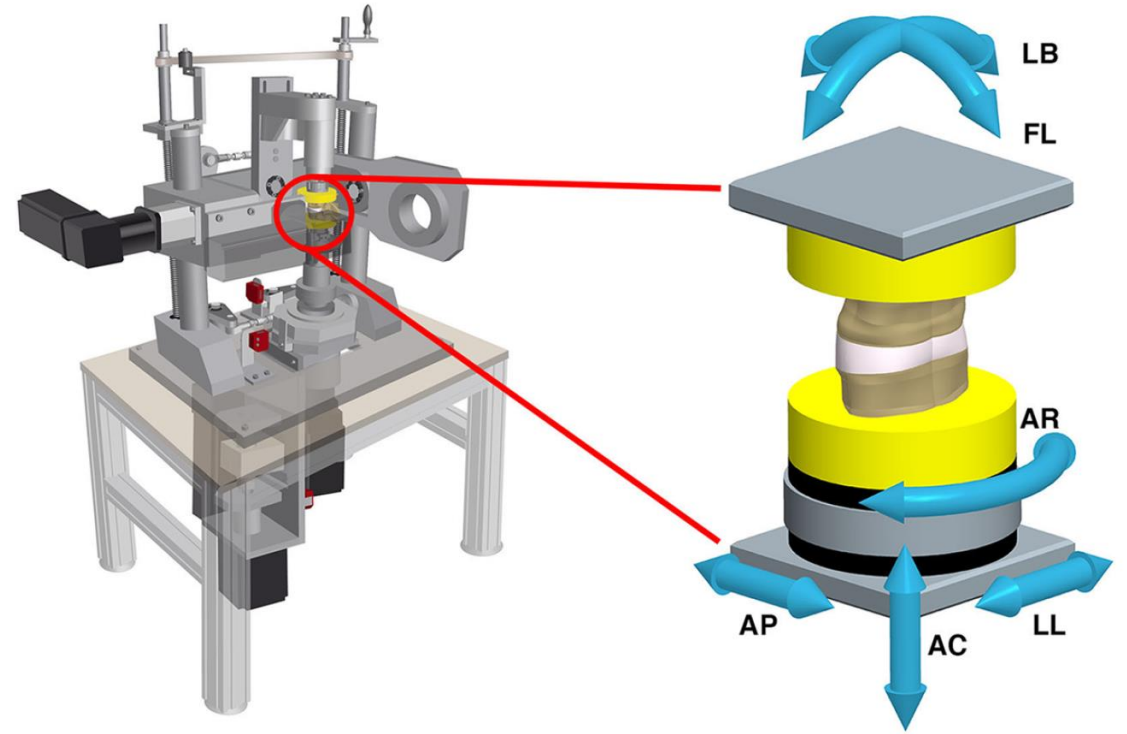
European Spine Journal (2022) 31:1487–1500  
<https://doi.org/10.1007/s00586-022-07132-y>

ORIGINAL ARTICLE

## How annulus defects can act as initiation sites for herniation

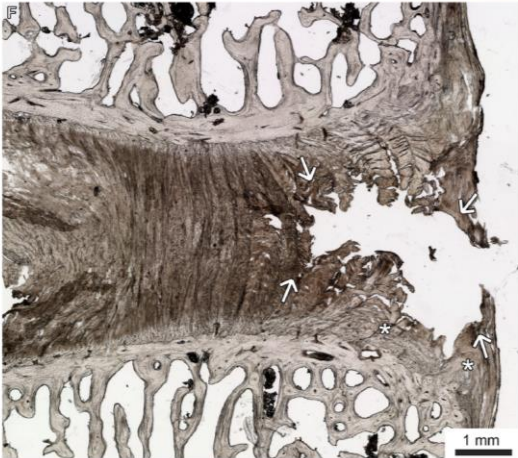
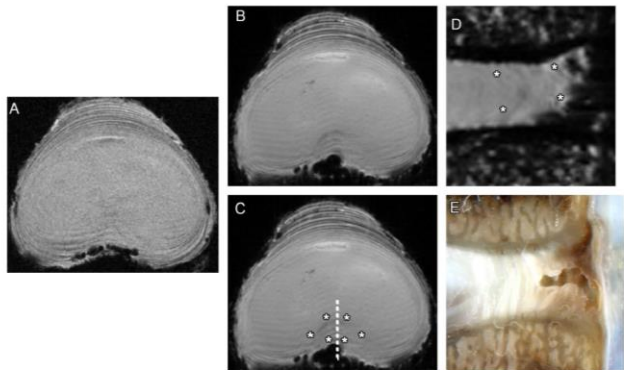
30 disques prélevés entre L1 et L6  
6 brebis adultes de 3 à 5 ans  
Simulateur de contraintes discales

- 0-12° flexion / extension
- 0-9° inclinaison
- 0-4° rotation
- 0-1500 N compression axiale
- 1000 cycles à 2 Hz

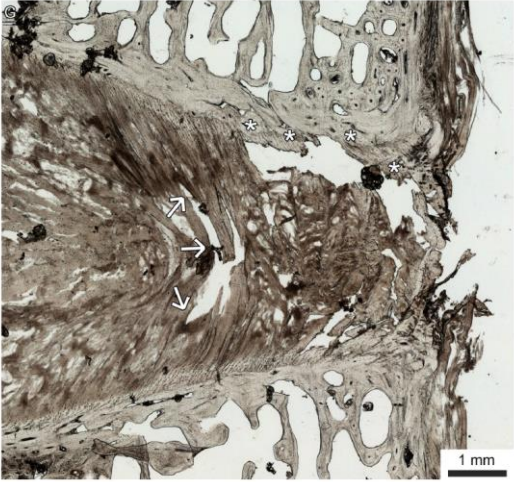
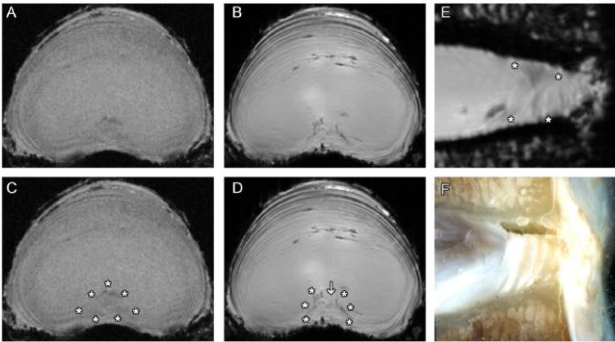


# En 3 étapes

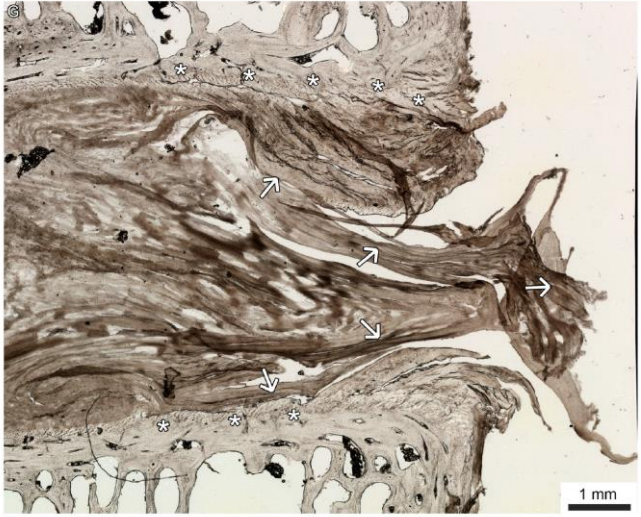
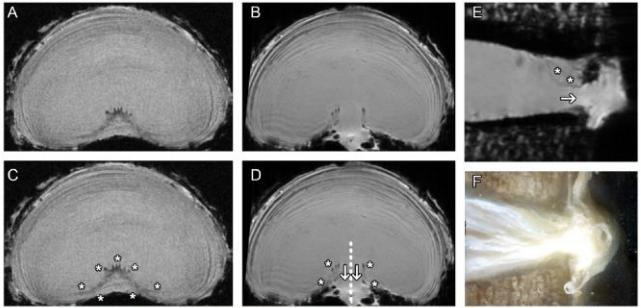
Faillite de l'AF externe



Faillite de l'AF interne  
Déplacement du NP



Déplacement du matériel discal  
À travers la perforation de l'AF



# Scénario biologique

## AUTO-IMMUNE RESPONSE TO NUCLEUS PULPOSUS IN THE RABBIT

W. P. BOBECHKO, TORONTO, CANADA, and CARL HIRSCH, GOTHENBURG, SWEDEN

*From the Department of Orthopaedics, University of Gothenburg*

1965



ORIGINAL ARTICLE: PDF ONLY

## The Inflammatory Effect of Nucleus Pulposus A Possible Element in the Pathogenesis of Low-back Pain

MCCARRON, ROBERT F. MD<sup>\*</sup>; WIMPEE, MARC W. MD<sup>\*</sup>; HUDKINS, PHILIP G. MD<sup>†</sup>; LAROS, GERALD S. MD<sup>\*</sup>

[Author Information](#) ⓘ

*Spine* 12(8):p 760-764, October 1987.

1987



SPINE Volume 32, Number 2, pp 168-173  
©2007, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

## Autoimmune Properties of Nucleus Pulposus

### An Experimental Study in Pigs

Andrea Geiss, PhD, Karin Larsson, BSc, Björn Rydevik, MD, PhD, Ichiro Takahashi, MD,  
and Kjell Olmarker, MD, PhD


*A Geiss et al, Spine 2007*

*RF McCarron et al, Spine 1987*

*WP Bochechko et al, JBJS 1965*

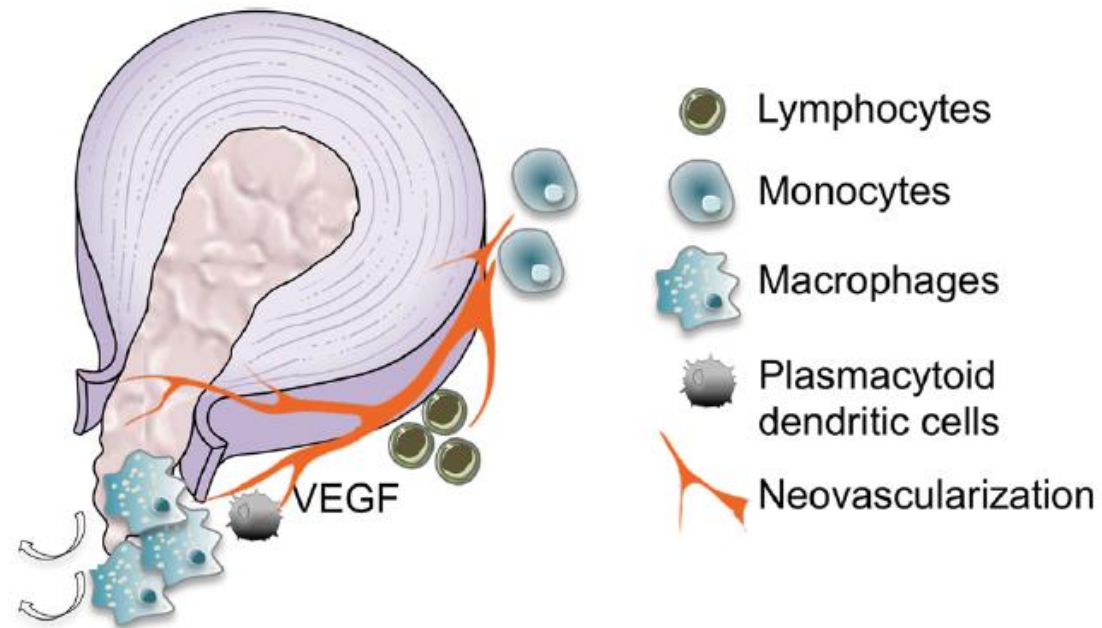


# The inflammatory response in the regression of lumbar disc herniation

Carla Cunha<sup>1,2\*</sup> , Ana J. Silva<sup>1,2</sup>, Paulo Pereira<sup>3,4,5</sup>, Rui Vaz<sup>1,3,4,5</sup>, Raquel M. Gonçalves<sup>1,2,6</sup> and Mário A. Barbosa<sup>1,2,6</sup>

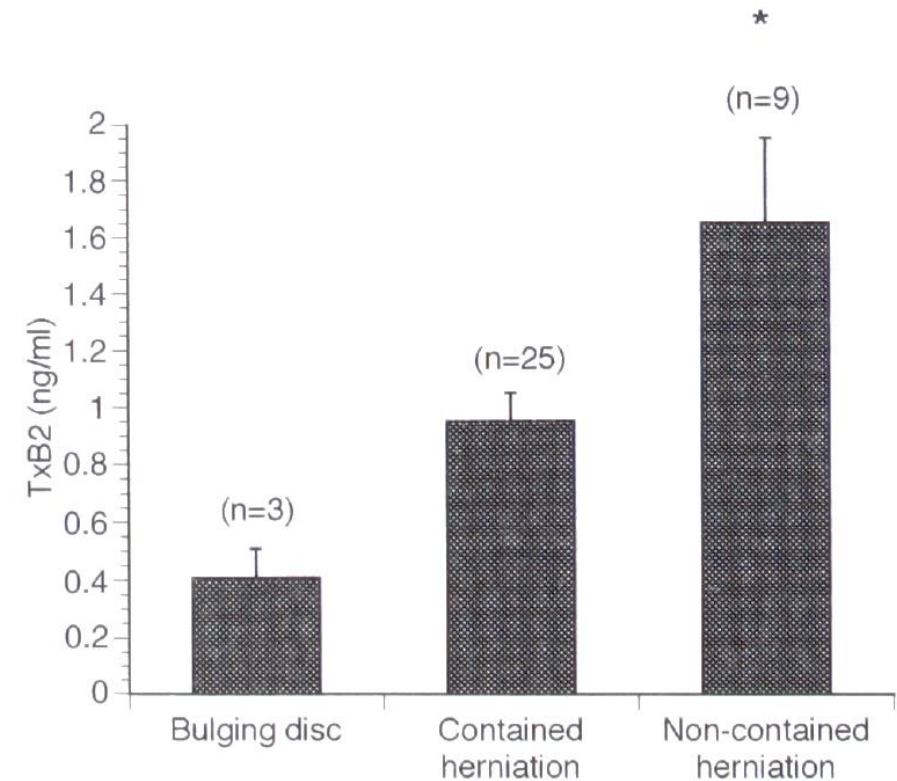
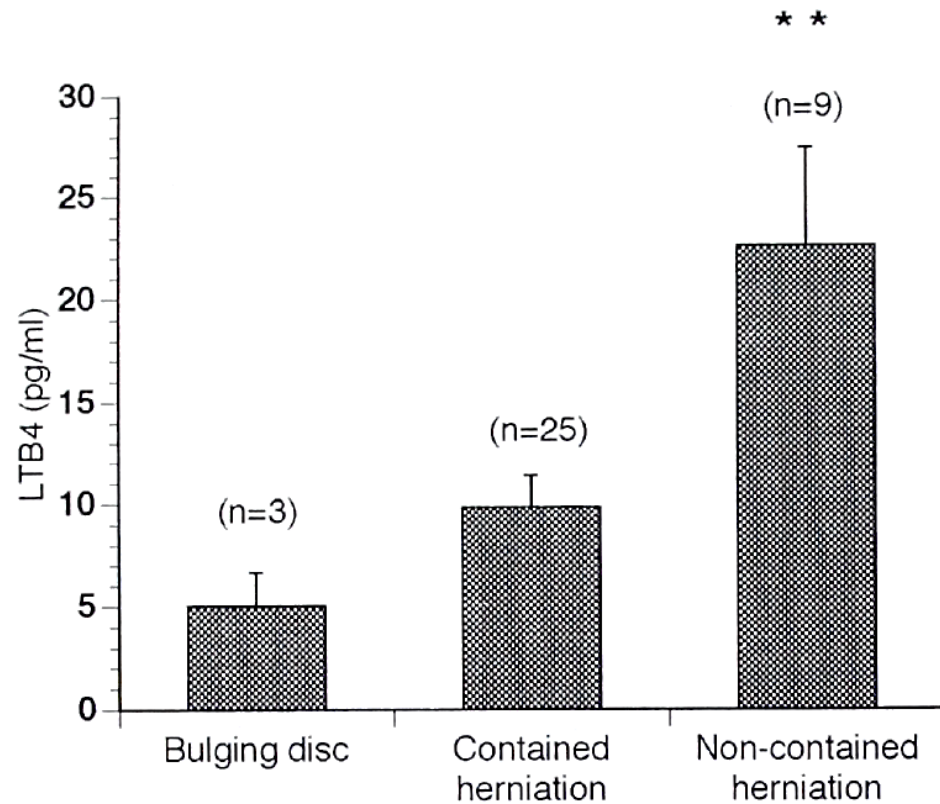


TNF- $\alpha$  | MCP-1 | MMP3 | MMP7  
IL-6 | IL-8 | PGE2 | COX2 | NO





# The Inflammatory Properties of Contained and Noncontained Lumbar Disc Herniation



# Questions abordées

---

- HD exclue : de quoi parle-t-on ? Quel est le « scénario » de l'exclusion ?
- **Comment reconnaître une HD qui est en train de s'exclure / est exclue ?**
- Quels sont les stratégies thérapeutiques pertinentes ?

# Ce que nous avons appris

---



L'exclusion d'une hernie discale est suspectée quand :

- Dans le cas d'une lomboradiculalgie discale connue
- Souvent à la suite d'un nouvel effort
- **La symptomatologie se modifie**
  - **Les lombalgies disparaissent**
  - **Le signe de Lasègue disparaît**
  - **La radiculalgie persiste de manière prédominante**

↘ syndrome discal

**La HD exclue régresse le plus souvent**

# Les lombalgies disparaissent ?



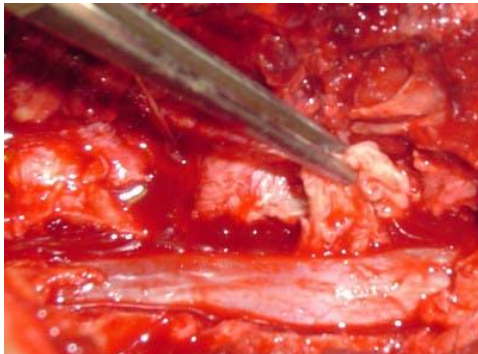
## Série de cas

N=157

Homme=80%

Âge médian=54 ans

Symptômes=1 mois



Median age, range (years)	54, 19–90
Gender (male)	126 (80.3%)
Etiology	No. (%)
Progressive disease	79 (50.3%)
Spontaneous	78 (49.7%)
Presenting symptoms	No. (%)
Median duration (range) (months)	1.0 (0.1–120.0)
Lower Back Pain	121 (77.1%)
Radicular Pain	104 (66.2%)
Motor Deficit	92 (58.6%)
Paraparesis/Paraplegia	27 (17.2%)
Sensory Deficit	82 (52.2%)
Cauda Equina Syndrome	50 (31.8%)
Sphincter Deficit (Retention/Incontinence)	40 (25.4%)
Cervical Pain	9 (5.7%)
Thoracic Pain	6 (3.8%)
Intracranial Hypotension	2 (1.3%)
Radiculopathy Level	No. (%)
Patients with available data	48 (30.6%)
C7	1 (2.1%)
L2	3 (6.3%)
L3	11 (22.9%)
L4	11 (22.9%)
L5	21 (43.8%)
S1	1 (2.1%)

# Il persiste une radiculalgie prédominante ?



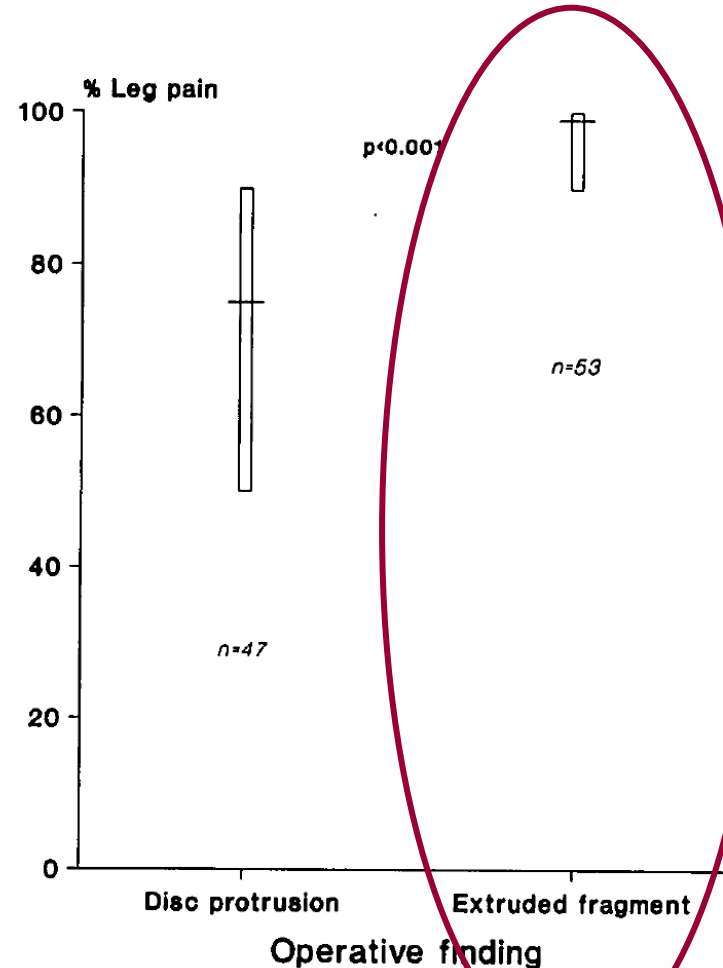
## Étude comparative Protrusion vs extrusion

N=100

Homme=58%

Âge moyen=42 ans

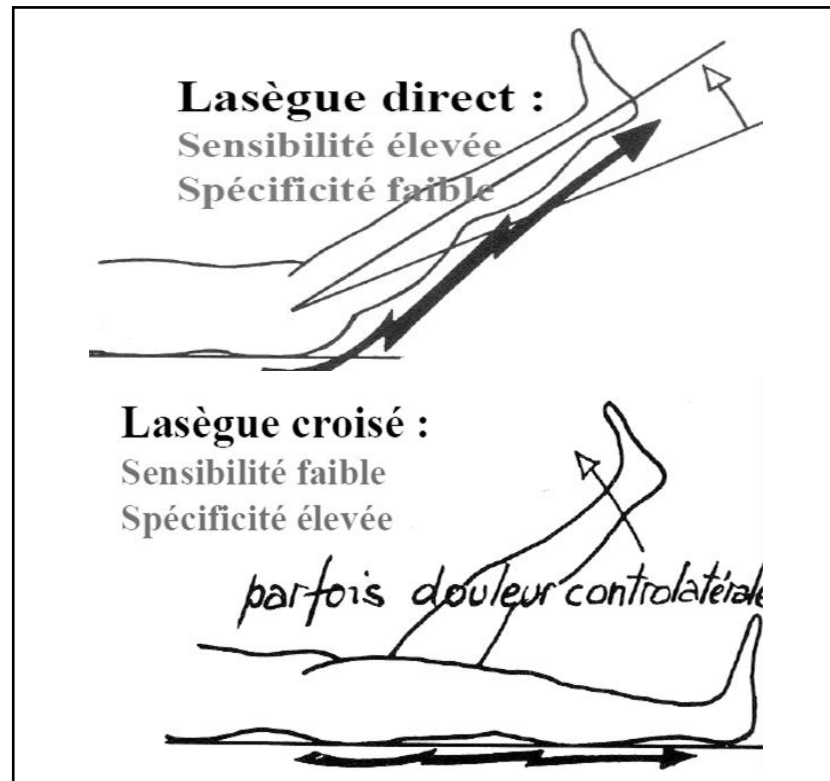
Chirurgie discale



**Table 1. Preoperative Pain Distribution Related to Type of Lumbar Disc Prolapse Found at Operation**

Pain Distribution	Extruded Fragment	Disc Protrusion	Total
Leg pain alone	26	1	27
90-99% leg pain	7	5	12
50-90% leg pain	18	31	49
Back pain > leg pain	2	10	12
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>47</b>	<b>100</b>

# Le signe de Lasègue disparaît ?



- Peu d'études évaluent les résultats de la manœuvre de Lasègue en fonction du type de HD
- **Pas d'association avec la taille, la forme ou la localisation de la HD**
- **Possible association avec l'importance de la réaction inflammatoire**
- La manœuvre de Lasègue semble plus sensible quand la HD est encore contenue

# La HD exclue régresse le plus souvent ?



## Étude longitudinale

N=36

Homme=53%

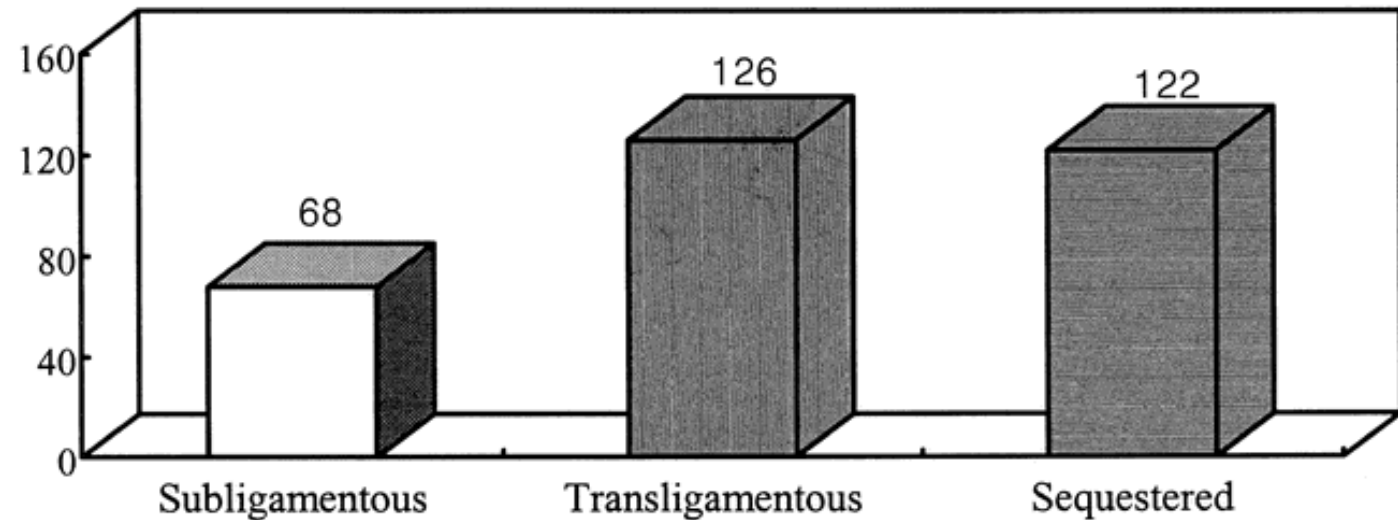
Âge moyen=39 ans

Lomboradiculalgie

Traitement conservateur

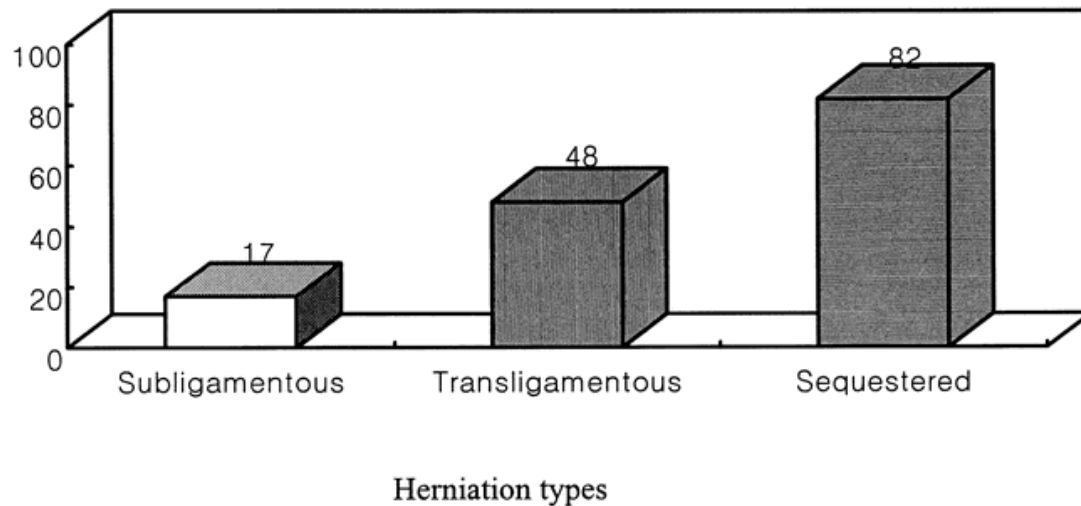
Suivi IRM ~ 7 mois

Mean HR(%) (HR = ratio HD / sac dural)



# Les HD exclues régressent le plus et le plus souvent

Decrease in HR(%)



**Table 1. Correlation between Herniation Types and Morphologic Changes**

Size Change	Herniation Type			Total
	Subligamentous (%)	Transligamentous (%)	Sequestered (%)	
Decrease	10 (56)	11 (79)	4 (100)	25
No	7 (39)	2 (14)	0 (0)	9
Increase	1 (5)	1 (7)	0 (0)	2
Total	18 (100)	14 (100)	4 (100)	36



# Les HD exclues régressent le plus souvent

**Revue systématique**  
9 études  
361 participants

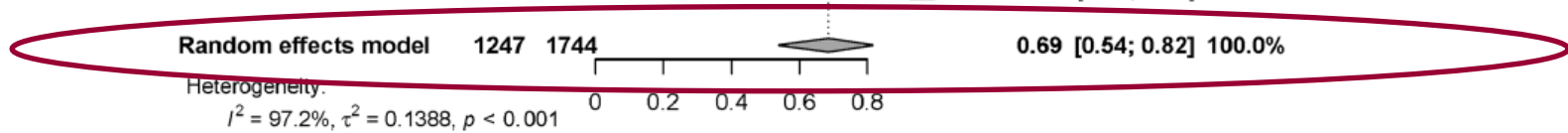
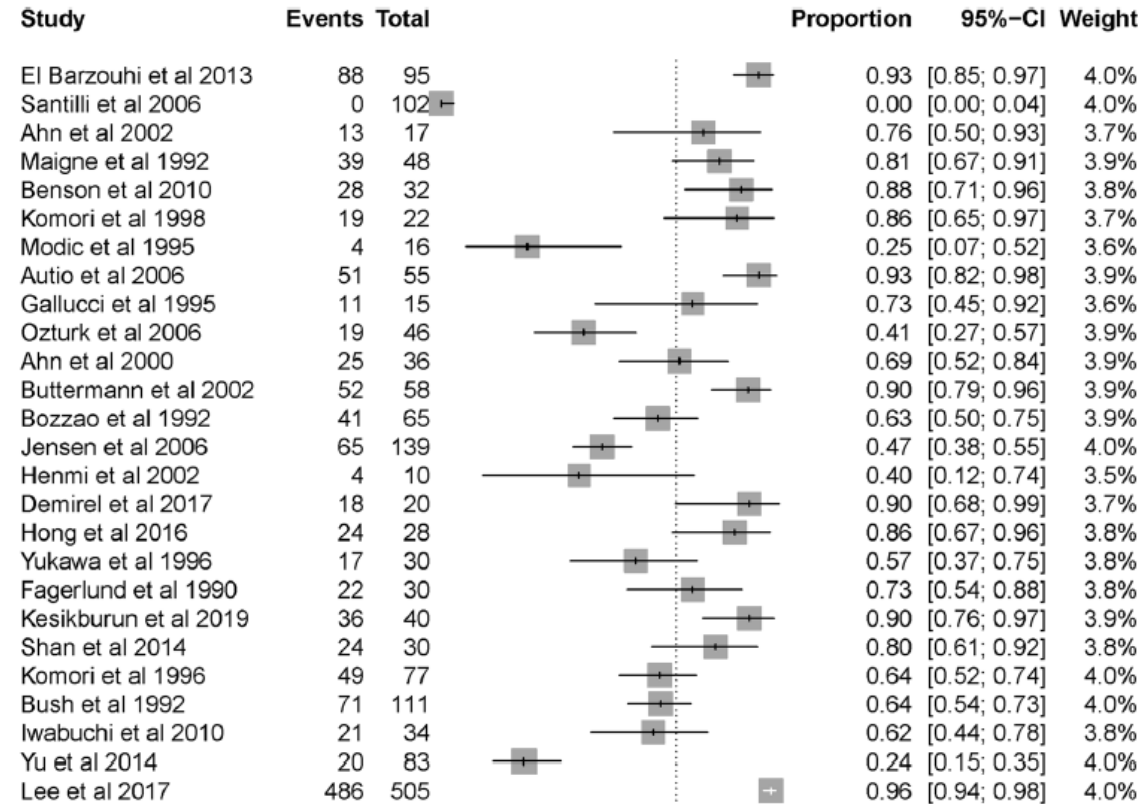
**Table 2.** Percentage of disc regression of lumbar disc herniation.

Classification	Regression (n)	No change + worse (n)	Percentage of regression (%)	Reference of data source
Bulge	8	52	13.3 %	3, 4
Protrusion	38	55	40.9 %	4, 15, 18
Extrusion	108	46	70.1 %	4, 12, 15, 18, 22, 33
Sequestration	52	2	96.3 %	3, 4, 10, 18, 27, 33

$\chi^2=101.5, P<0.001$  among four groups.

# En fait, 69% de l'ensemble des HD régressent

**Méta-analyse**  
38 études  
2219 participants



# Migration et exclusion prédisent la régression en imagerie

## Étude longitudinale

N=505

Homme=61%

Âge moyen=39 ans

Lomboradiculalgie

Traitement conservateur

Suivi IRM ~ 340 jours

Régression ~ 96%

TABLE 5: Assessment of predictive factors at baseline associated with herniated disc resorption in participants.

	Univariate		Multivariate <sup>a</sup>	
	OR	95% CI	OR	95% CI
Age (continuous)	1.01	(0.99, 1.03)		
Sex, male (ref. female)	0.97	(0.67, 1.37)		
Disc degeneration grade (ref. I)				
II	3.39	(0.37, 31.38)		
III	3.14	(0.36, 27.38)		
IV	4.57	(0.53, 39.77)		
V	16.67	(1.36, 204.03)		
Disc herniation type (ref. protrusion)				
Bulging	—			
Extrusion	4.66	(2.15, 10.13)	2.49	(1.10, 5.60)
Migration	11.82	(5.02, 27.85)	6.3	(2.58, 15.42)
Sequestration	12.190	(3.91, 37.95)	3	(0.84, 10.68)

# Les HD exclues sont de meilleur pronostic

**Table 3. Correlation between Clinical Outcome and Herniation Types**

Herniation Type	Clinical Outcome		Total (%)
	Successful (%)	Unsuccessful (%)	
Subligamentous	13 (72)	5 (28)	18 (100)
Transligamentous	11 (79)	3 (21)	14 (100)
Sequestered	4 (100)	0 (0)	4 (100)
Total	28 (78)	8 (22)	36 (100)

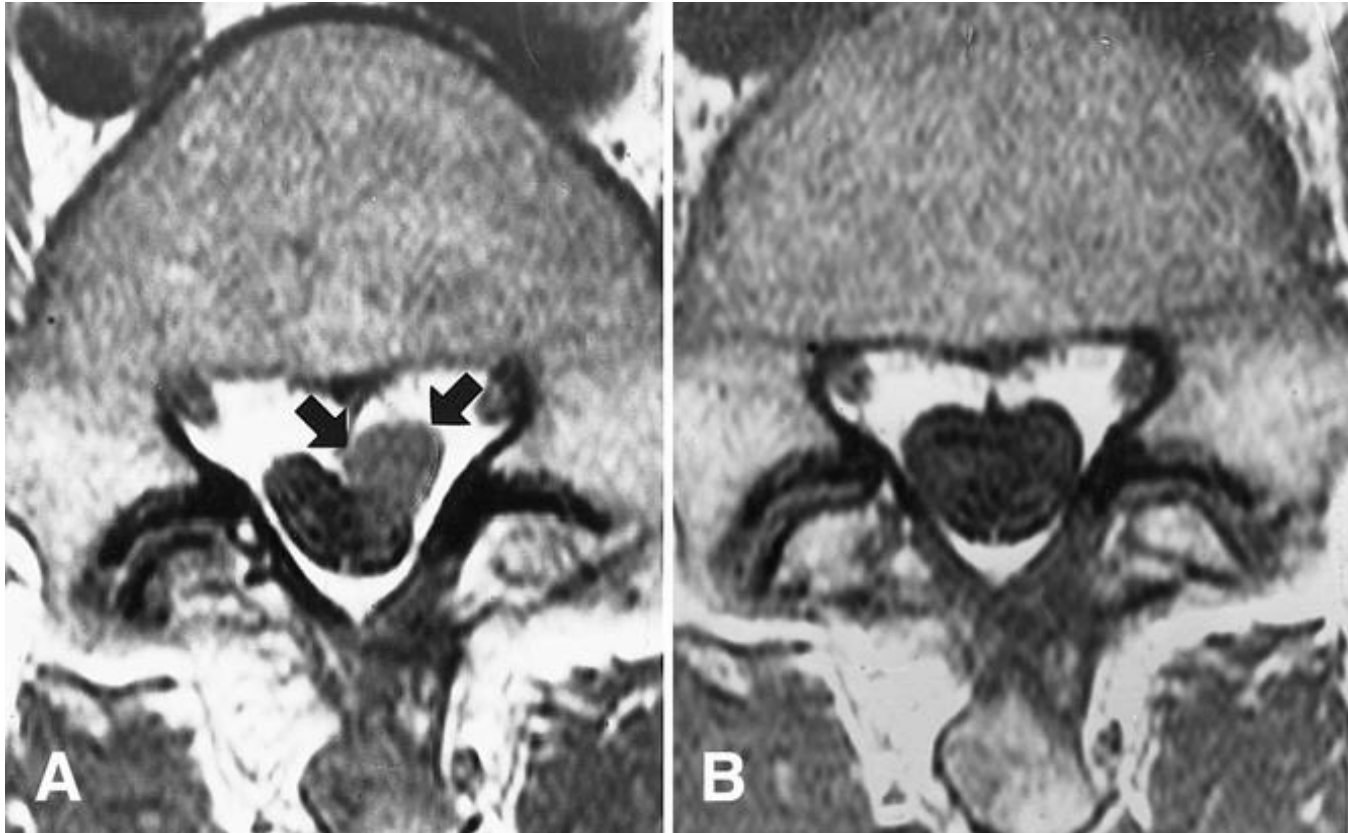
**Table 4. Factors Contributing to Successful Clinical Outcome**

Factor	Odds Ratio	P Value
Decrease in HR* $\geq$ 20%	28.62	0.03
Herniation type	12.13	0.92
Transligamentous extension	0.09	0.92
Final size	0.98	0.21
Age	0.93	0.11
Follow-up duration	1.00	0.97

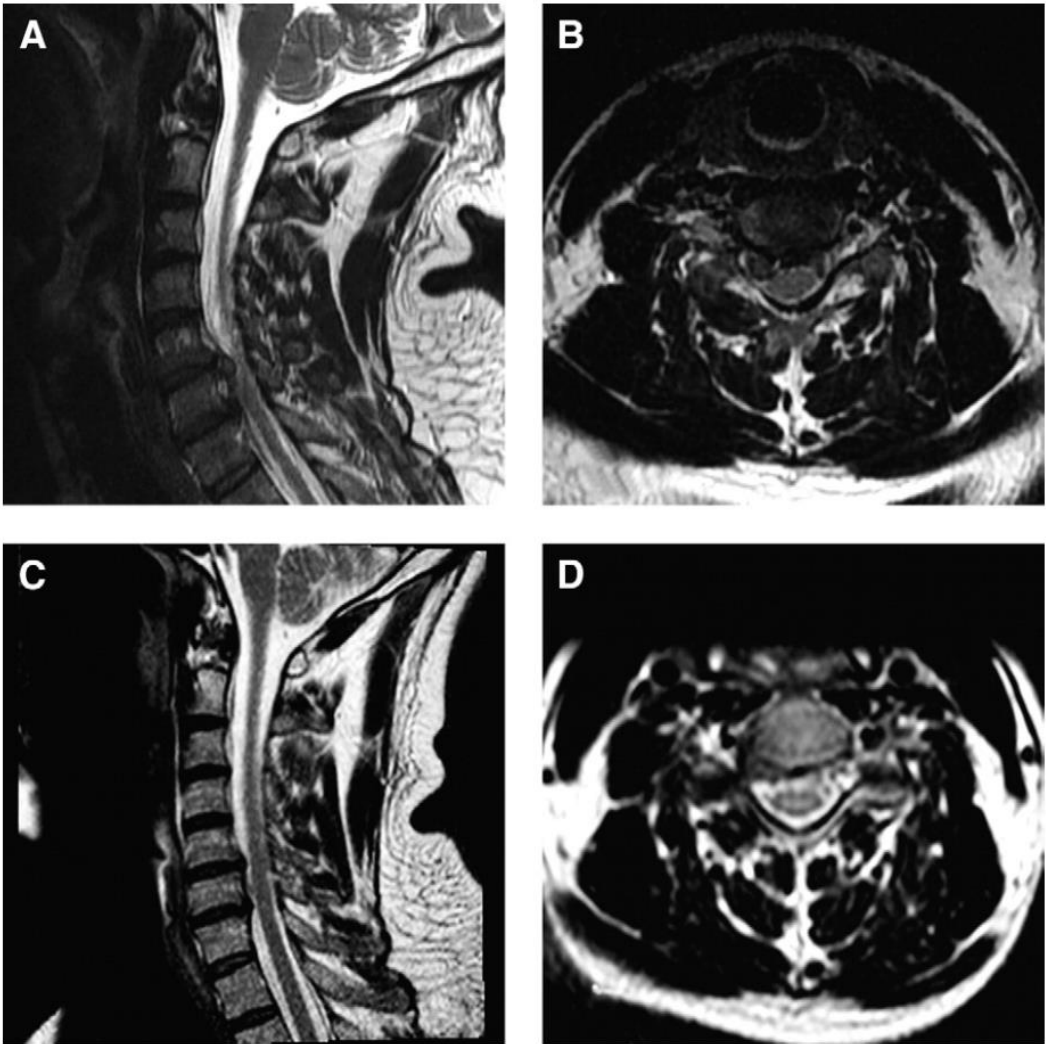
\* Herniation ratio.

# Patient de 37 ans, IRM lombaire à 3 mois d'intervalle

—



# Homme de 40 ans, IRM cervicale à 5 mois d'intervalle



# Questions abordées

---

- HD exclue : de quoi parle-t-on ? Quel est le « scénario » de l'exclusion ?
- Comment reconnaître une HD qui est en train de s'exclure / est exclue ?
- **Quels sont les stratégies thérapeutiques pertinentes ?**

# 2 grandes stratégies à considérer

## Stratégies de réduction du volume discal

- S'il y a des signes neurologiques de gravité

## Stratégies anti-inflammatoires

- Si les symptômes en rapport avec l'inflammation locale sont très intenses
- Mais pourraient ralentir le processus de résorption
- Infiltrations épidurales, corticoïdes PO, AINS PO

## Accompagnement pluridisciplinaire du patient lombalgique chronique

Removal of the disc fragment	150 (95.5%)
Laminectomy	102 (65%)
Bilateral	8 (5.1%)
Discectomy	51 (32.5%)
Hemilaminectomy	30 (19.1%)
Facetectomy	10 (6.4%)
Surgical Fenestration	10 (6.4%)
Anterior Cervical Corpectomy	8 (5.1%)
Spine Fusion	5 (3.2%)
No Surgery (Conservative Management)	7 (4.5%)
Surgical Technique	No. (%)
Minimally Invasive Spine Surgery (MISS)	16 (10.2%)
Endoscopic Spine Surgery (ESS)	1 (0.6%)



# Épidurales de corticoïdes : ➡ radiculalgie à court terme

**Méta-analyse**  
8 essais cliniques  
N=949



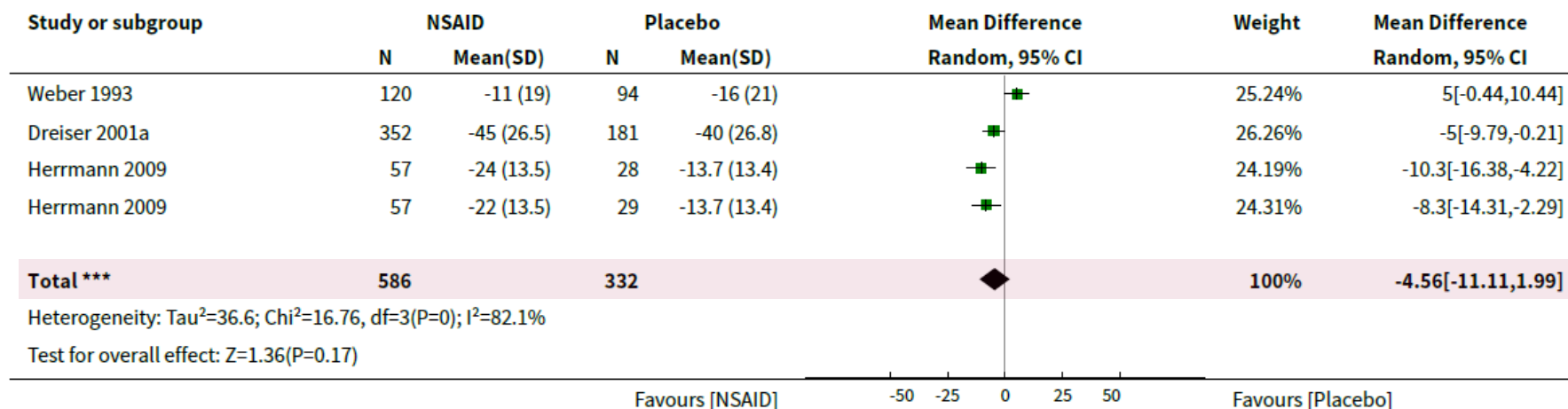
**Pas de ≠**  
Caudale  
Interlammaire  
Foraminaire

Résultats  
similaires avec  
les CTC PO

# AINS PO : pas de preuve d'efficacité



**Analysis 1.2. Comparison 1 NSAID versus placebo, Outcome 2 Change in pain intensity summary.**



**Méta-analyse**  
 4 essais cliniques  
 N=918

# Take home messages

---

**La physiopathologie et la chronologie de l'exclusion discale permettent d'en comprendre l'encchaînement logique des symptômes**

**La sémiologie que nous avons apprise est en partie vraie**

- La radiculalgie est le plus souvent au premier plan mais
- Il persiste aussi des lombalgies discales résiduelles

**Une HD exclue régresse spontanément, dans > 90% des cas, en moins d'1 an**

**Les stratégies thérapeutiques sont conservatrices, sauf signes neurologiques de gravité**

# « Patience et longueur de temps Font plus que force ni que rage »

---

*J de La Fontaine, Le lion et le rat 1668*

