



EVALUATION DU DISQUE INTERVERTEBRAL DANS LES FRACTURES DU RACHIS THORACO- LOMBAIRE DE TYPE A DE MAGERL

P. Loriaut, H. Pascal Moussellard, J. Y. Lazennec, Y. Catonné
Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Groupe Hospitalier Pitié Salpêtrière
ROC 2011 Val de Grâce



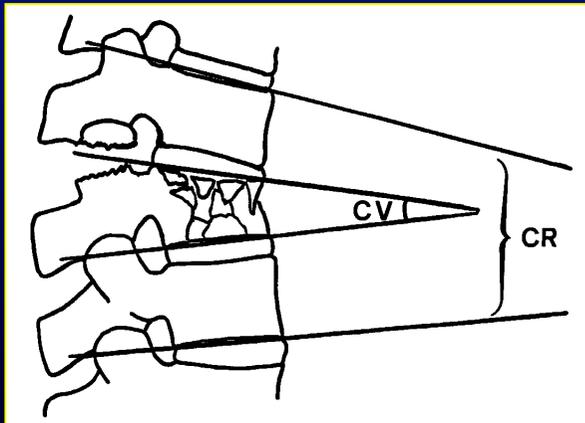
Introduction

- Fréquentes
- Classifications



Radiographie standard

- Cyphose vertébrale (**CV**) et Cyphose régionale (**CR**)
 - Angulation régionale traumatique
- ART** = CR – angulation physiologique de la vertèbre concernée

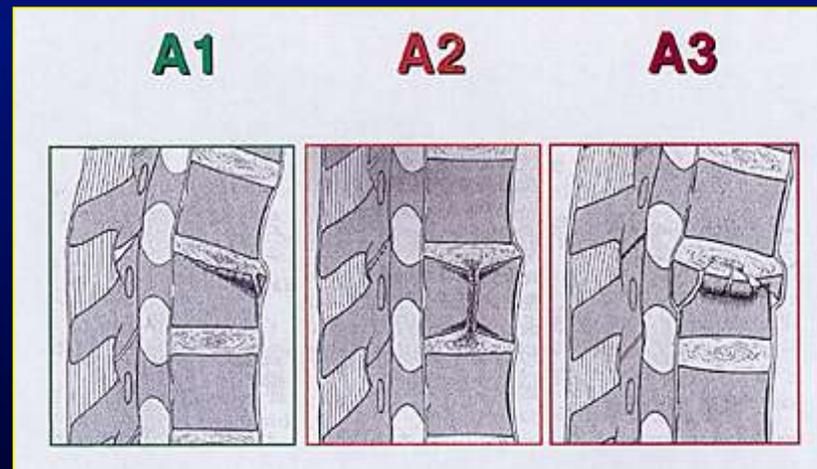
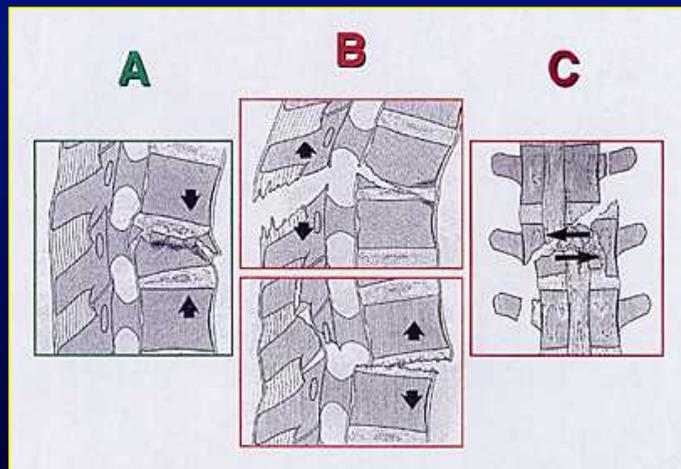


T11	T12	L1	L2	L3	L4	L5
9°	7°	1°	-8°	-18°	-33°	-36°

Stagnara et al . Reciprocal angulation of vertebral bodies in a sagittal plane: approach to references for the evaluation of kyphosis and lordosis. Spine 1982

TDM

- Arc postérieur
- Comminution du corps vertébral

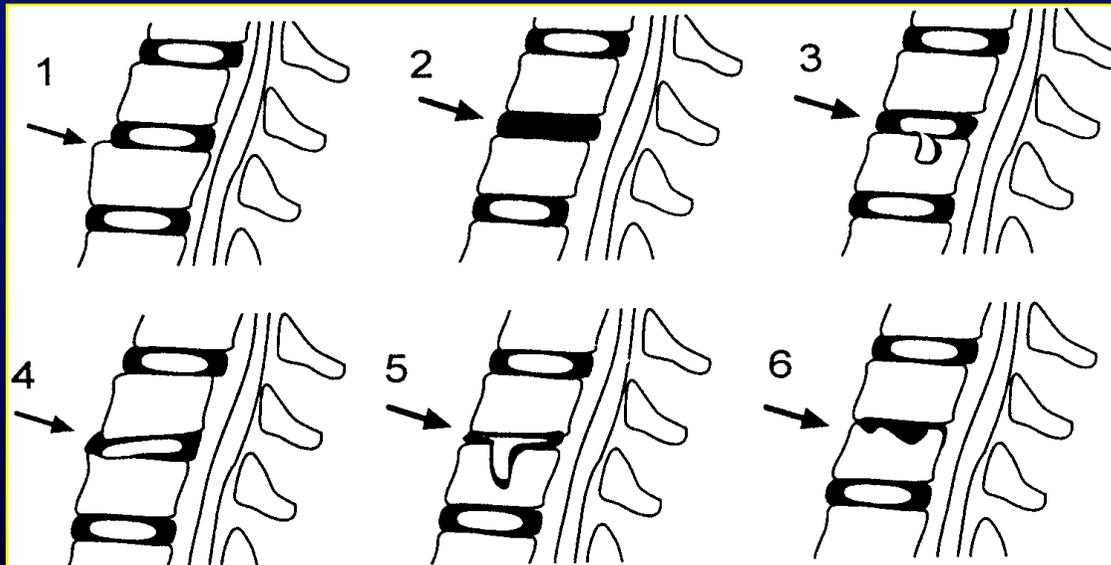


Magerl et al. A comprehensive classification of thoracic and lumbar injuries. Eur Spine J 1994

McCormack T, Karaikovic E, Gaines RW. The load sharing classification of spine fractures. Spine 1994

IRM

- Structures ligamentaires
- Disque intervertébral



Oner FC et al. Changes in the disc space after thoracolumbar spine fractures. J Bone Joint Surg Br 1998

Problématique

- Fracture du rachis thoraco-lombaire **type A**
- Pas de consensus :
 - *Critères de gravité?*
 - *Indication thérapeutique? (orthopédique/ chirurgical)*
 - *Voie d'abord?*
 - *Critères de qualité de réduction*
 - *Causes de la perte de correction*

Problématique

- Notion de **lésion discale** :
 - ALIF, sacrifice discal
 - Perte de correction attribuée à un lésion discale
 - Classification de Oner : confirme lésions discales

But de l'étude

Analyser de façon prospective
le disque intervertébral
dans les fractures du rachis thoraco-lombaire
de type A de Magerl.

Matériel et méthodes

- Etude prospective unicentrique (2006 -2010)
- 56 patients (95 fractures)
- T5 à L5
- Magerl A
- Traitement orthopédique ou chirurgical
- Critères d'exclusion :
 - *tumeur*
 - *ostéoporose*
 - *types B et C*
- Recul moyen de 2 ans

Analyse clinique

- Circonstances de l' accident
- Age au moment de la fracture
- Niveau lésionnel
- Statut neurologique initial (Frankel)
- Traitement orthopédique ou chirurgical
- Complications

Analyse radiologique

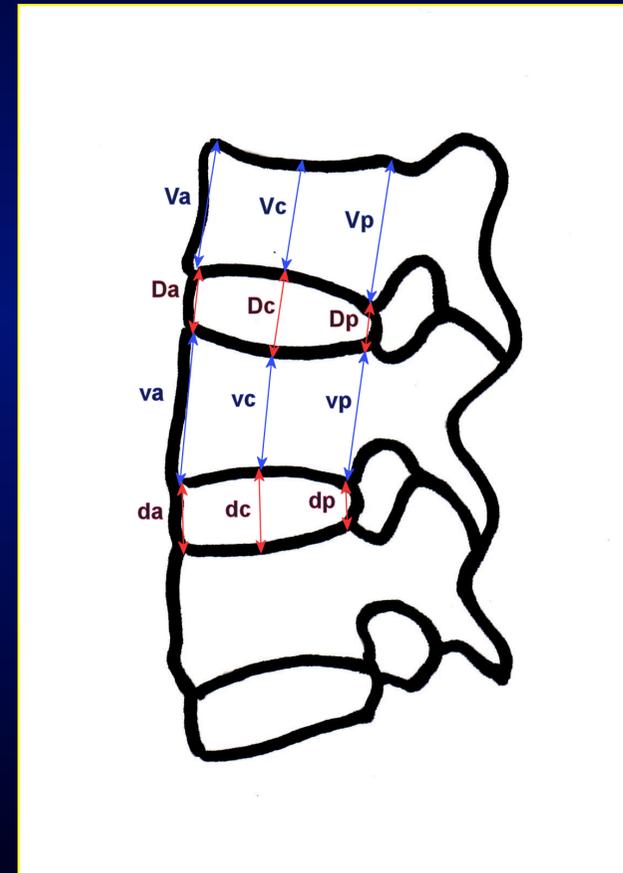
- TDM et IRM
- Coupes sagittales médianes passant par les épineuses
- Avant traitement, au décours du traitement et au moment de la dernière révision.

Analyse TDM

- Hauteur discale et vertébrale en mm
- Indice discal
→ $ID = D/d$
- Indice vertébral
→ $IV = v/V$
- 3 mesures : antérieure (a), centrale (c) et postérieure (p)
- Moyenne (M)

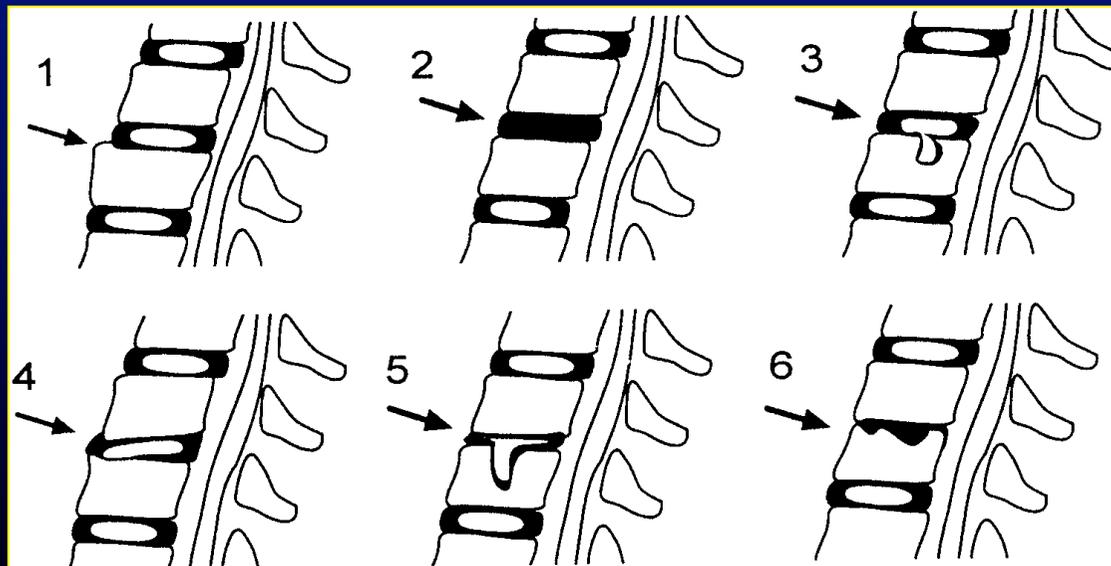
$$IDA = Da/da \quad IDC = Dc/dc \quad IDP = Dp/dp \quad IDM = (IDA + IDC + IDP)/3$$

$$IVA = va/Va \quad IVC = vc/Vc \quad IVP = vp/Vp \quad IVM = (IVA + IVC + IVP)/3$$



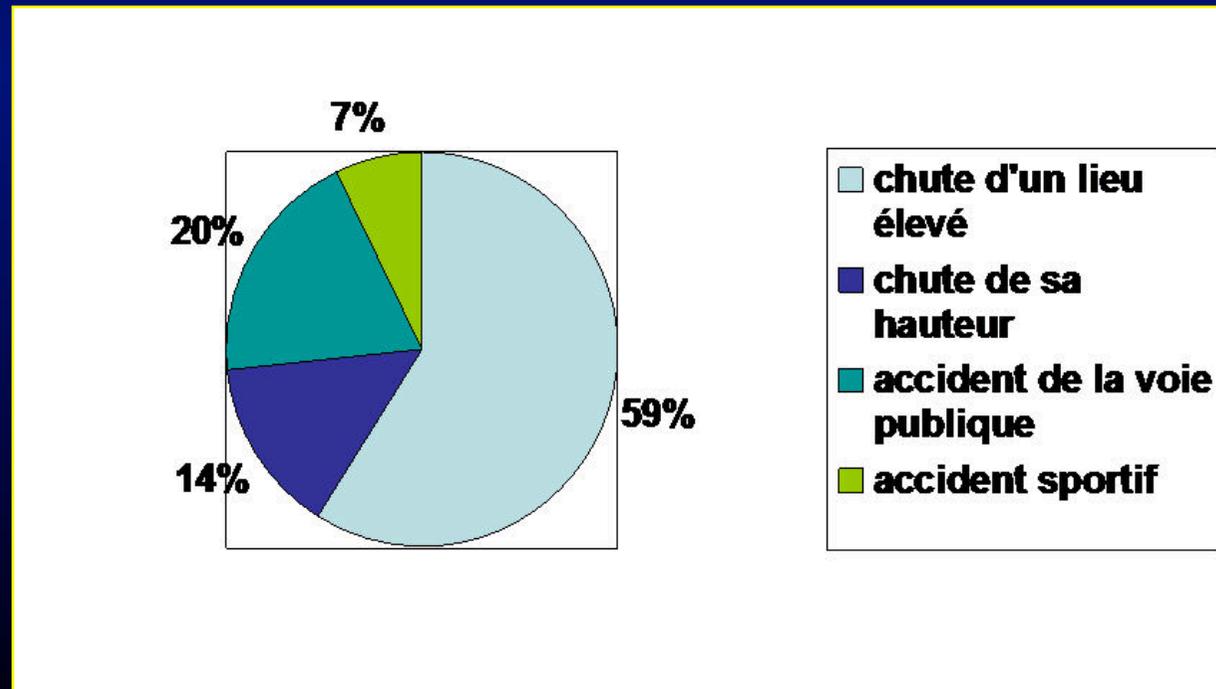
Analyse IRM

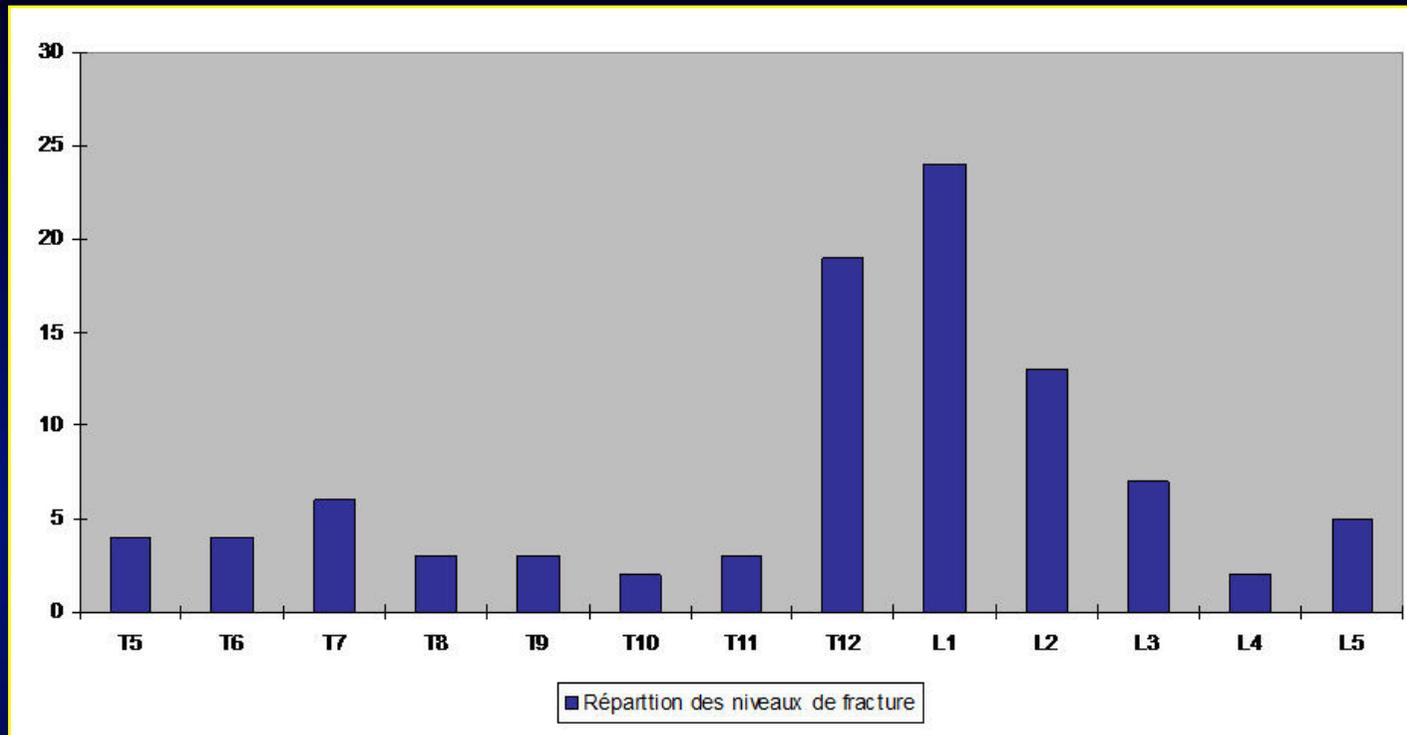
- T2
- Signal discal
- Classification de Oner



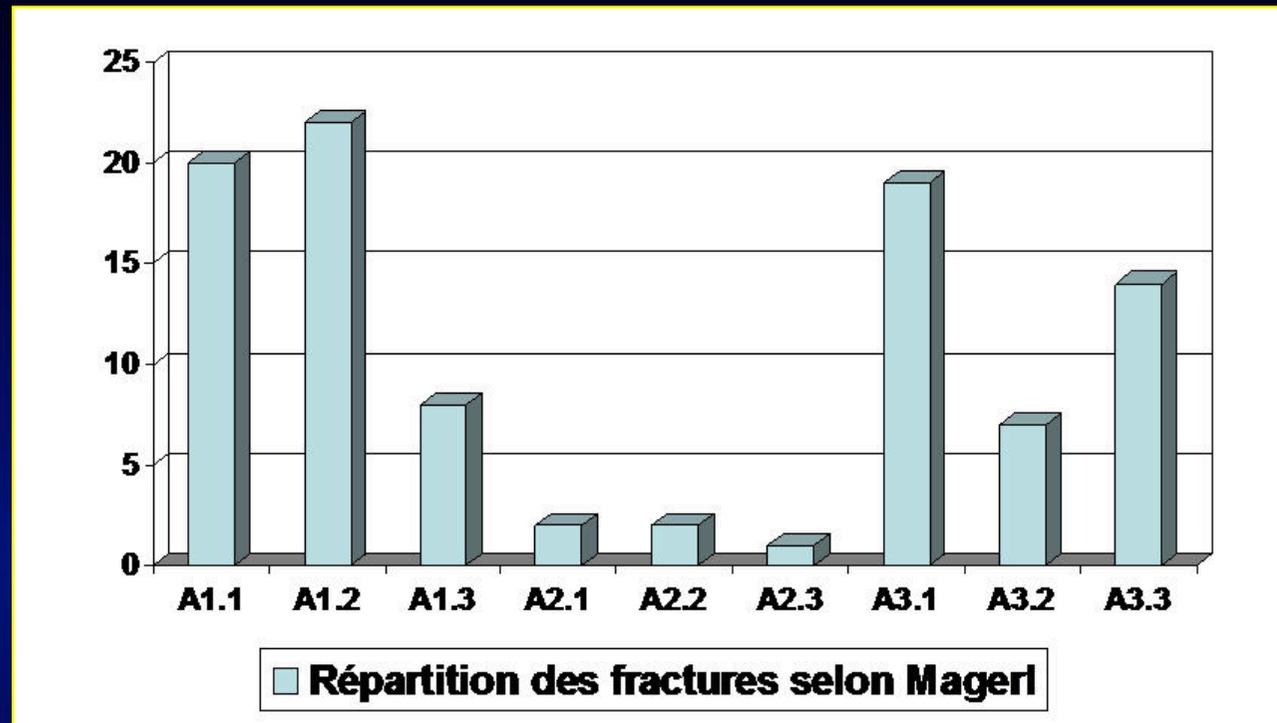
Résultats

- Age moyen de 44 ans
- 90% des patients Frankel E





- Thoracique : 25 (25%)
- Charnière thoraco-lombaire : 43 (45%)
- Lombaire : 27 (30%)



- A1 : 50 (53%)
- A2 : 5 (5%)
- A3 : 40 (42%)

Résultats

- Traitement :
 - *orthopédique (43%)*
 - *vertébroplastie (2%)*
 - *chirurgical (55%)*
- Ostéosynthèse par voie postérieure (100%)
+ ALIF dans 1 cas.
- Laminectomie si déficit neurologique.
- Complications infectieuses : 3 cas.

Résultats TDM

	initial population globale		
	A	A1	A3
IDA	1,01	0,98	1,03
IDC	1,03	1,06	1
IDP	1,07	1,04	1,14
IDM	1,03	1,03	1,05
IVA	0,86	0,95	0,73
IVC	0,85	0,93	0,74
IVP	0,94	1	0,86
IVM	0,88	0,96	0,78

- Pas de perte de hauteur discale initiale
- Affaissement du plateau vertébral supérieur
→ Perte de hauteur vertébrale $A3 > A1$
- Résultats identiques à distance (recul moyen de 2 ans)

Résultats IRM

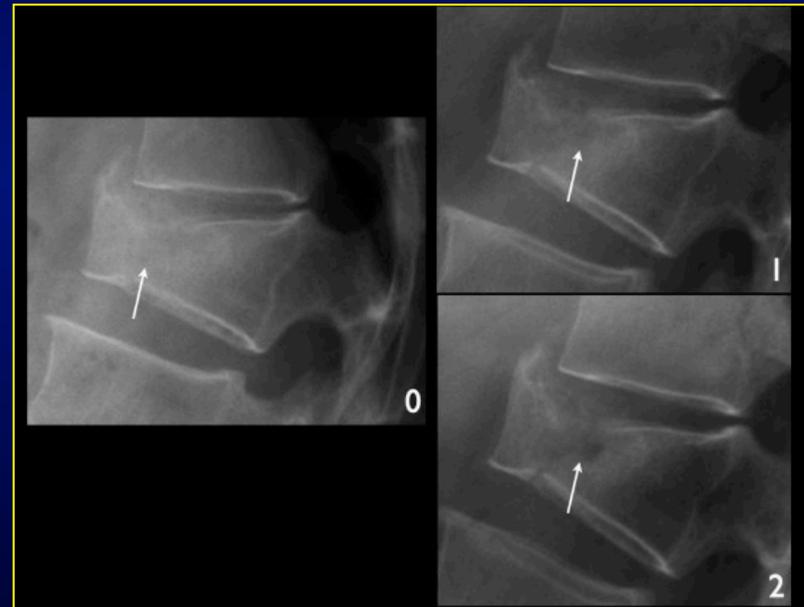
- Disque sus-jacent :
 - Signal discal normal (100%)
 - Hauteur discale toujours normale ou augmentée
 - Morphologie :
 - Type 1 : 45%
 - Type 3 : 55%
 - Autres types de Oner = 0
- Disque sous-jacent : normal (100%)

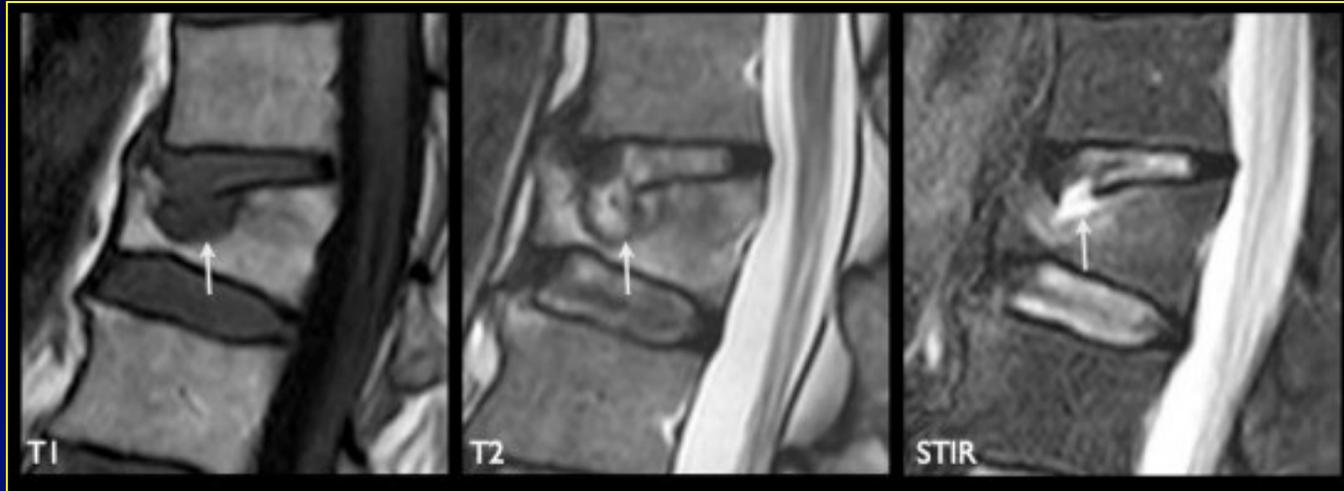
Discussion

- Littérature: Perte de hauteur discale dans les fractures du rachis thoraco-lombaire de type A
- Notre série:
 - Hauteurs discales conservées voire augmentées
 - Hauteurs vertébrales diminuées
- Donc: Perte de hauteur d'une fracture en compression se fait uniquement aux dépens du corps vertébral.

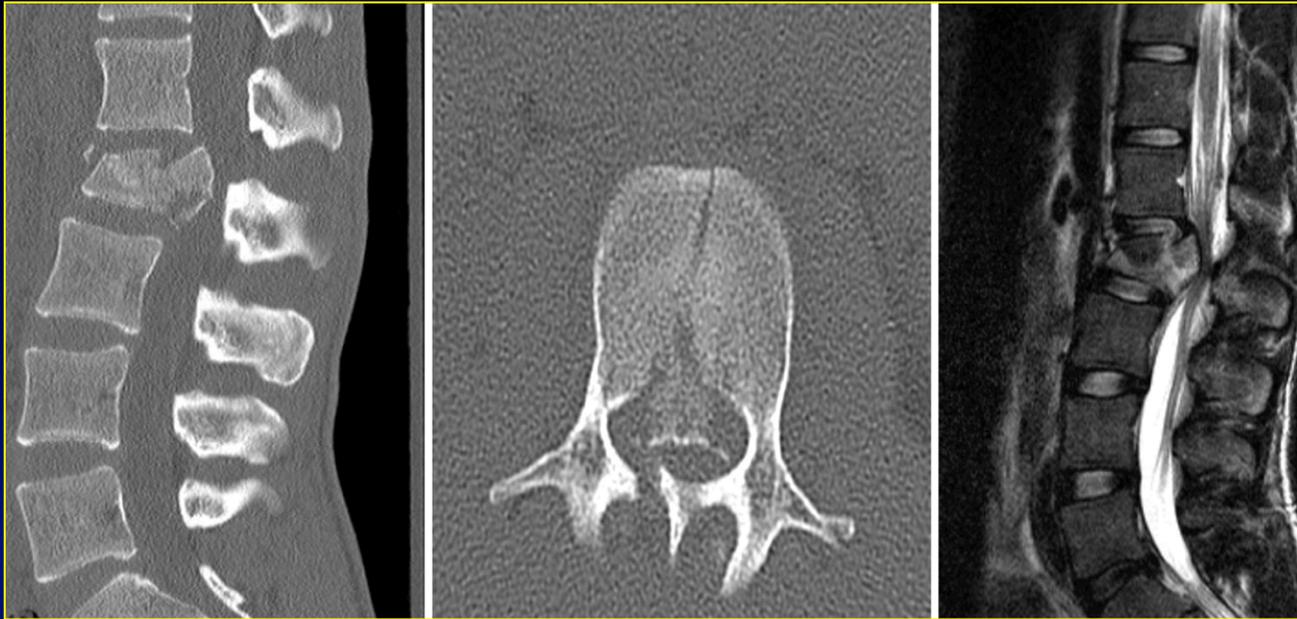
Discussion

- Littérature → controverse :
- Perte de hauteur discale
- Mesures sur radiographies standard de profil
- Diminution de l' espace discal radiologique assimilé à une perte de hauteur discale réelle.

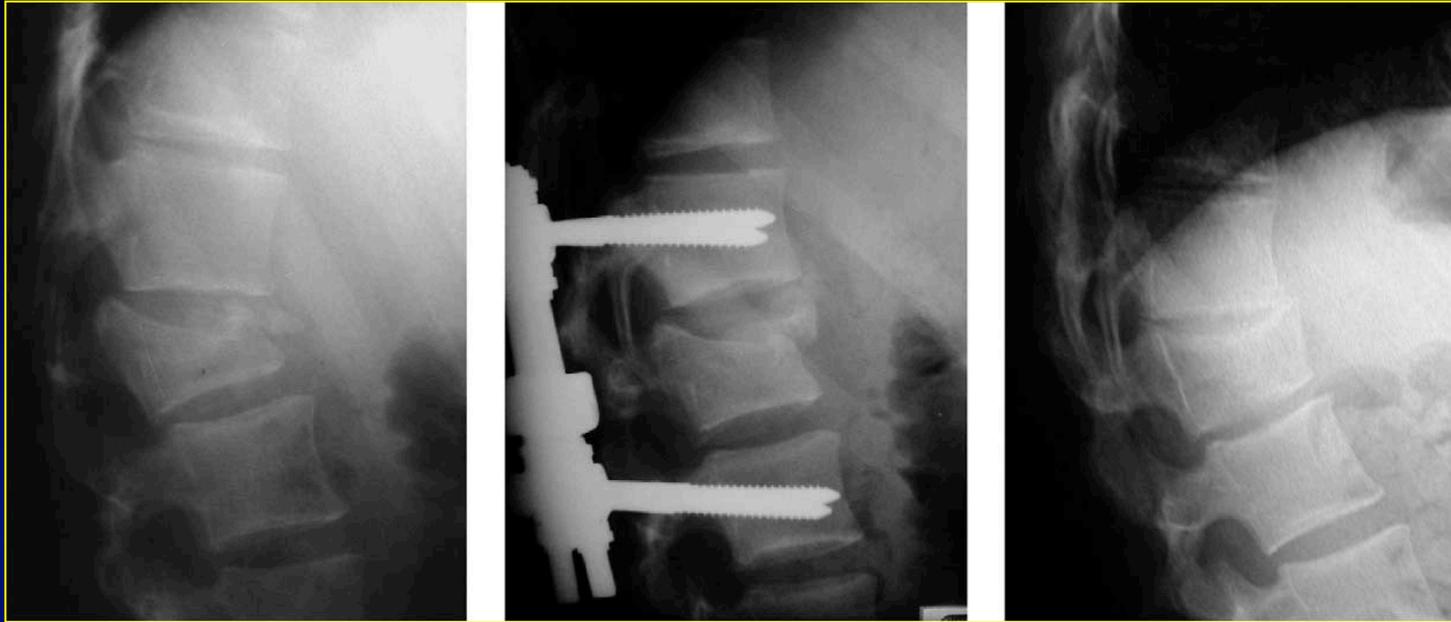




- Notre étude TDM et IRM montre :
- Disque sain
- Hauteur discale : conservée ou augmentée
- Hauteur vertébrale diminuée



- Réorganisation du tissu discal comblant le vide laissé par l'affaissement du plateau vertébral supérieur.
- Espace discal radiographique \neq Hauteur discale réelle



- Cause de la **recyphose à distance** :
 - lésion discale? → Non
 - Persistance de l'affaissement du plateau vertébral supérieur
 - Réengagement du disque dans l'espace central (A3) ou antérieur (A1).

Conclusion

- Pas de lésion discale à l'IRM dans les fractures de type A.
- Lésion uniquement osseuse.
- Pas de perte de hauteur dans les disques sus et sous jacent à la fracture.
- Nécessité dans la stratégie chirurgicale, de conserver le disque sain et de réduire l'affaissement central du plateau vertébral afin d'obtenir un rétablissement durable de la hauteur disco vertébrale.
- Cette technique chirurgicale reste à développer.