



Nouveautés mécanique/imagerie SRO La Rochelle – avril 2022



Benoit Le Goff
CHU de Nantes

Thématiques

- **Quelle est la meilleure prise en charge des tendinopathies de la coiffe des rotateurs ?**
- **Discopathie inflammatoire ou infectieuse?**

Quelle prise en charge des
tendinopathies de la coiffe des rotateurs?



Progressive exercise compared with best practice advice, with or without corticosteroid injection, for the treatment of patients with rotator cuff disorders (GRASP): a multicentre, pragmatic, 2 × 2 factorial, randomised controlled trial



Sally Hopewell, David J Keene, Ioana R Marian, Melina Dritsaki, Peter Heine, Lucy Cureton, Susan J Dutton, Helen Dakin, Andrew Carr, Willie Hamilton, Zara Hansen, Anju Jaggi, Chris Littlewood, Karen L Barker, Alastair Gray, Sarah E Lamb, on behalf of the GRASP Trial Group*

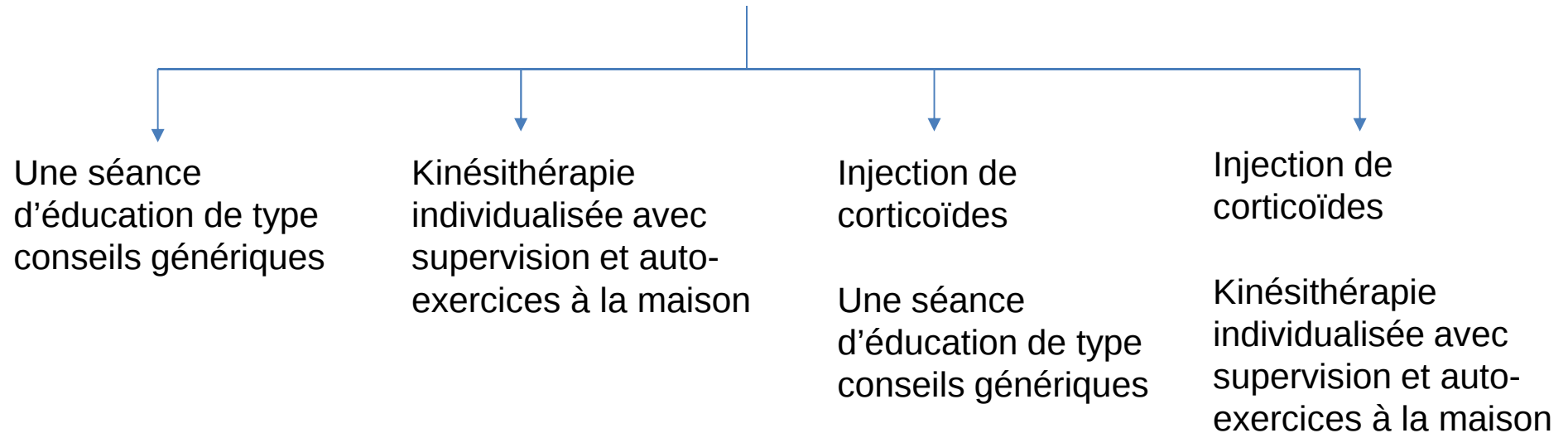
Quels moyens thérapeutiques?

- **Injection de corticostéroïdes**
 - Effet démontré sur le court terme (3 mois)
- **Kinésithérapie**
 - Active et régulière
 - Associées à une auto-rééducation à la maison
 - 70% des patients ne font pas ces exercices ...



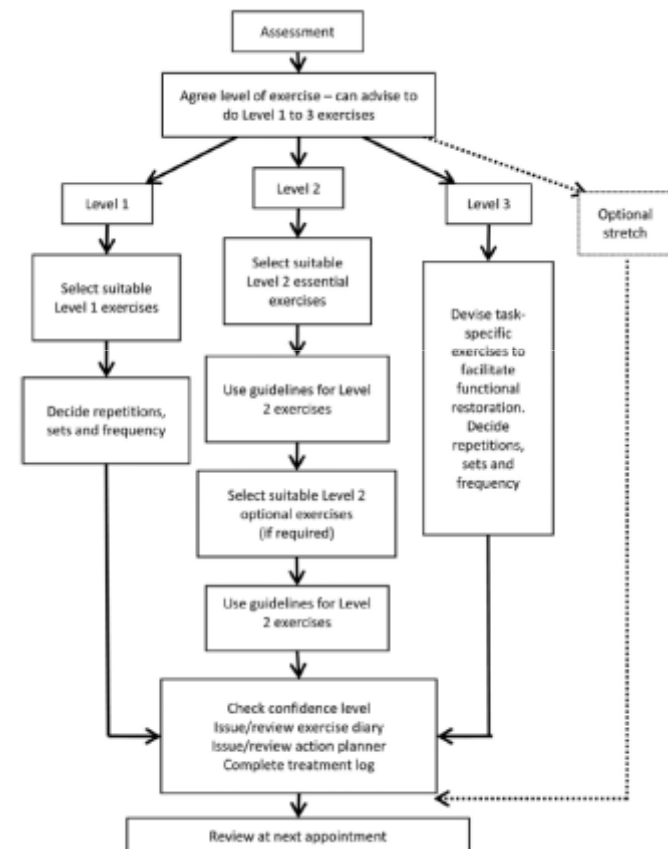
GRASP : Comparaison de 4 stratégies

Tendinopathie de la coiffe des rotateurs



Kinésithérapie individualisée

- Jusqu'à 6 séances supervisées par un kinésithérapeute
- Sur une durée de 4 mois
- Exercices à domicile 5 jours/7 avec 2 jours de repos
- Progression par étape suivant les bilans



Niveau 1 : mouvements simples

1a Shoulder flexion in sitting, supported by table



1b Shoulder abduction in sitting, supported by table



1c Shoulder flexion in standing, supported by table



1d Shoulder abduction in standing, supported by table



1e Shoulder flexion in supine



1f Assisted shoulder flexion, using wall



Niveau 2 : renforcement musculaire

2a Isometric external rotation



2b Isometric abduction



2c External rotation with band



2d Abduction with a band



2e Shoulder flexion using wall



2f Arm raise using a weight or resistance band



2g External rotation with band, arm elevated and supported



2h External rotation with band, arm elevated and unsupported



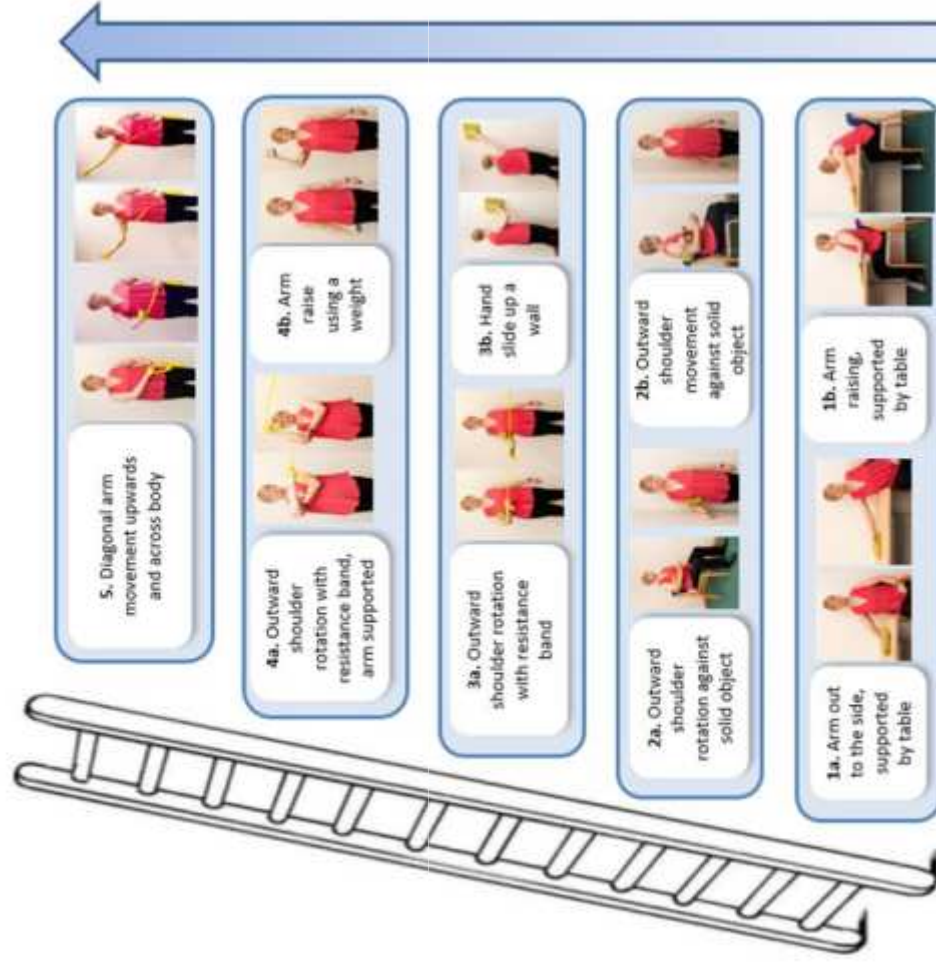
2i Arm elevation with resisted external rotation



2j Abduction and elevation with band



Figure S7: Best practice advice intervention – exercise progression ladder



Séance d'éducation simple

- Un entretien avec un kinésithérapeute jusqu'à une heure
- Remise d'un livret d'information + liens vers de vidéos

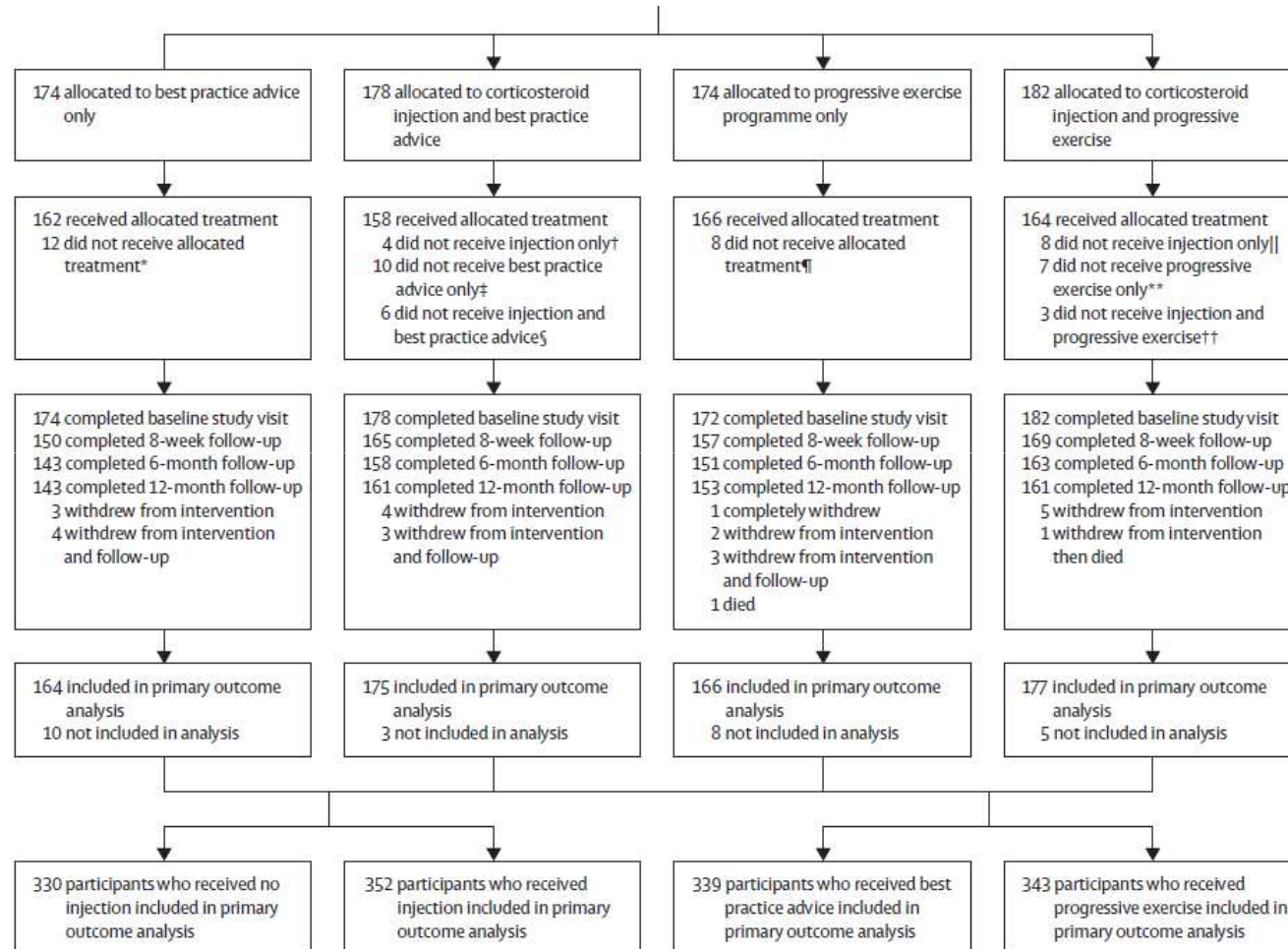
Contents of the GRASP trial Participant Information Booklet.

Section	Contents
Introduction	Summary of common treatments for rotator cuff disorders
What is the rotator cuff?	Description of rotator cuff muscles
What does the rotator cuff do?	Function of rotator cuff muscles
What can go wrong with the rotator cuff?	Possible mechanisms and common symptoms of rotator cuff disorders
What can I do to help my rotator cuff problem?	Introduction to role of self-management advice, includes simple pain education, pain management (including use of heat and cold, medication, and pacing)
Maintaining physical fitness	Importance of staying active
Return to usual physical activities	Fear-avoidance, deconditioning, and how to address these
Modifying activities	Modifying rather than avoiding activities
Work	Advice on returning to work activities
Sleeping	Sleep positions, pacing to lessen night-time pain
Looking after your mental wellbeing	Activities to maintain a positive mood and when to seek medical advice
Coping with flare-ups	Planning exercise and activity for times when pain is more severe
Exercise guide	Benefits of exercise and how long to continue with exercise
	Pain during and after exercise
	Guidance on doing GRASP exercises with full instructions (colour photographs and text explaining technique and modifications that can be made)
	<i>NB: details are specific to the progressive exercise or best-practice advice intervention</i>

Injection de corticoïdes

- Acetate de methylprednisolone (**Depomédrol®** 40 mg) ou acetonide de triamcinolone (**Kenacort®** 40 mg)
- Anesthésie locale avec lidocaine 1% (≤ 5 mL)
- Repérage anatomique
- Nouvelle injection à 6 semaines si la première avait été efficace
- Injection avant la rééducation dans les 10 jours suivant l'inclusion

708 patients inclus



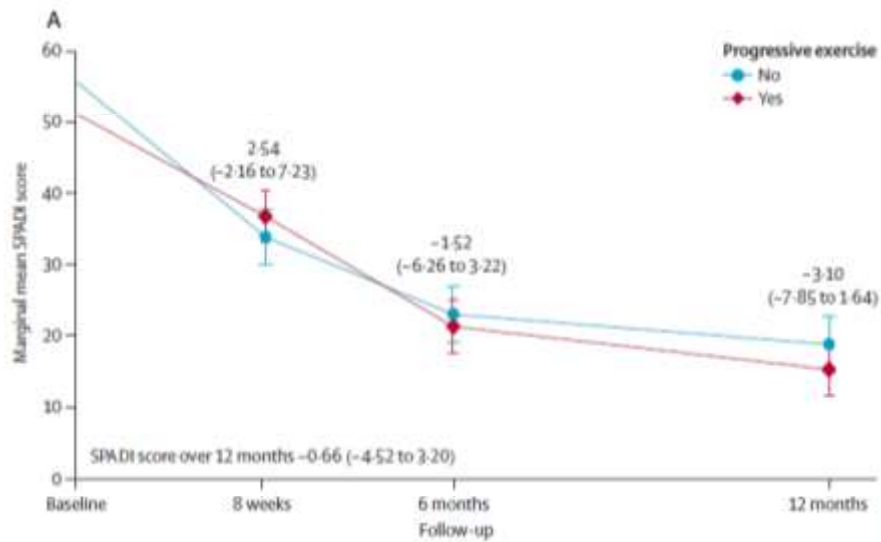
	Best practice advice (n=174)*	Injection and best practice advice (n=178)*	Progressive exercise (n=174)†	Injection and progressive exercise (n=182)‡
Injection received	–	168 (94%)	–	171 (94%)
Injection not received	–	10 (6%)	–	11 (6%)
Did not attend	–	1 (<1%)	–	2 (1%)
Participant declined	–	4 (2%)	–	4 (2%)
Clinician declined	–	5 (3%)	–	5 (3%)
Received extra injection	–	0	–	2 (1%)
Completed exercise treatment‡	162 (93%)	162 (91%)	138 (79%)	139 (76%)
Partial exercise completion§	–	–	29 (17%)	33 (18%)
Received no treatment	12 (7%)	16 (9%)	7 (4%)	10 (5%)
Did not attend or unable to contact	5 (3%)	6 (3%)	3 (2%)	3 (2%)
Withdrawal or declined	4 (2%)	2 (1%)	1 (<1%)	0
Other condition	3 (2%)	4 (2%)	0	2 (1%)
Received wrong trial intervention	0	3 (2%)	2 (1%)	2 (1%)
Received non-GRASP treatment	0	1 (<1%)	1 (<1%)	3 (2%)
Median number of sessions (IQR)	1 (1–1)	1 (1–1)	4 (3–6)	4 (3–5)
Completed session 1	162 (93%)	162 (91%)	167 (96%)	172 (95%)
Completed session 2	–	–	161 (93%)	160 (88%)
Completed session 3	–	–	144 (83%)	136 (75%)
Completed session 4	–	–	101 (58%)	100 (55%)
Completed session 5	–	–	72 (41%)	69 (38%)
Completed session 6	–	–	44 (25%)	38 (21%)
Participants who received additional sessions	3 (2%)	5 (3%)	3 (2%)	2 (1%)
Additional contact sessions¶	4	6	3	5
Telephone	2	1	0	1
Face to face	2	5	3	4

RESULTATS

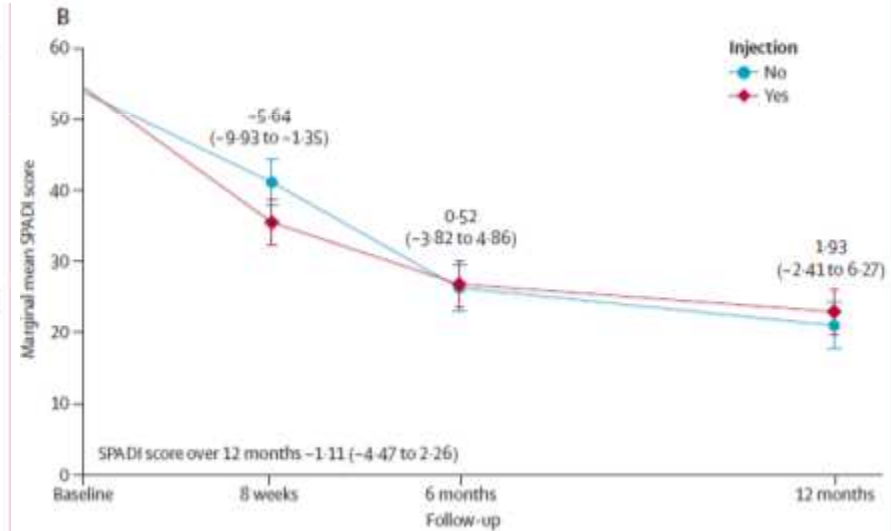
Critère principal : SPADI (0-100%)

Calcul d'effectif permettant 2 comparaisons

Education simple versus kinésithérapie individualisée



Injection de corticoïdes ou non



Donc

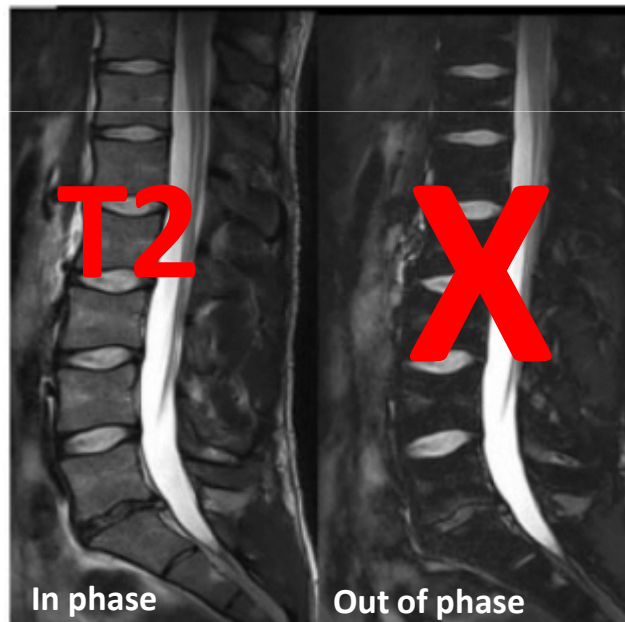
- Pas de supériorité à une prise en charge supervisée d'exercices à la maison versus une session d'éducation thérapeutique
- Bénéfice **modeste et court terme d'une injection de corticoïdes**
 - Bénéfice plus important chez **les patients les plus douloureux**
 - Associé à une plus grande chance que le patient fasse ses exercices ...
 - La combinaison corticoïdes + éducation avait le **meilleur rapport coût/efficacité (QUALY's)**

 **Proposition d'une prise en charge éducation + infiltration**

Discopathie inflammatoire ou infectieuse?

Séquence T2 DIXON = 4 types d'images

- Séquence basée sur la différence de résonance des protons contenus dans la graisse et l'eau= séquences in-phase et out of phase
- Par un calcul mathématique deux autres contrastes : « Water » et « fat »



Les séquences d'étude du gras



- Normalement séquence T1 +++
- La séquence T2 DIXON « Fat » est plus spécifique du gras

PERSPECTIVE

The Dixon method in musculoskeletal MRI: from fat-sensitive to fat-specific imaging

Patrick Omoumi¹ 

Received: 9 July 2021 / Revised: 11 October 2021 / Accepted: 31 October 2021
© The Author(s) 2021

- Remplacement médullaire +++ = Dans les tumeurs, remplacement de la graisse par le composant tumoral

Métastases de carcinome hépatocellulaire

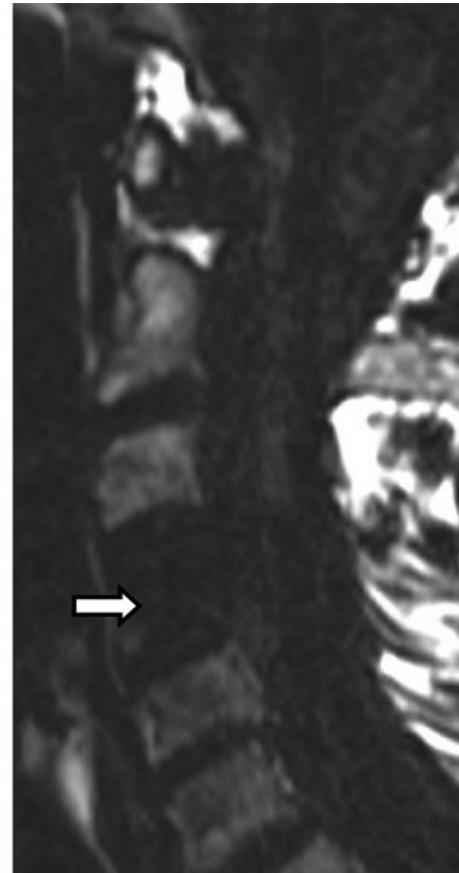
T2 DIXON
eau



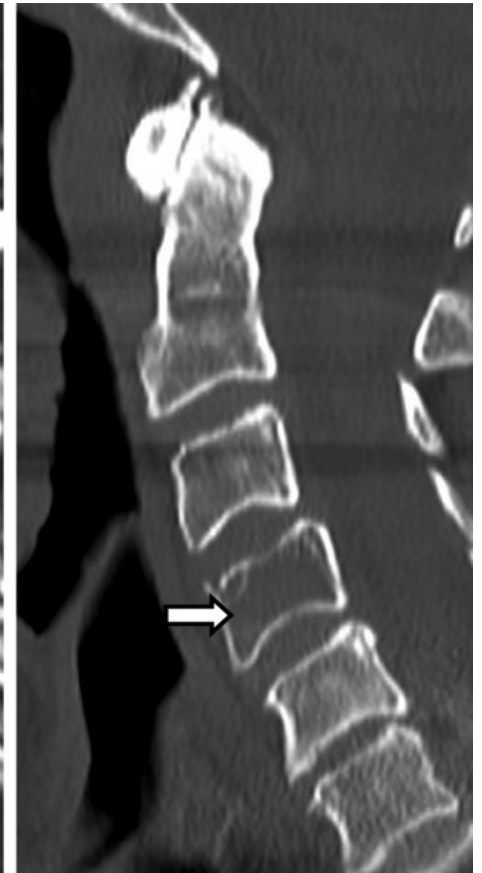
T1



T2 DIXON
graisse



Scanner





Article

Proton Density Fat Fraction Spine MRI for Differentiation of Erosive Vertebral Endplate Degeneration and Infectious Spondylitis

Frederic Carsten Schmeel ^{1,*} , Asadeh Lakghomi ¹, Nils Christian Lehnert ¹, Robert Haase ¹, Mohammed Banat ² , Johannes Wach ² , Nikolaus Handke ³, Hartmut Vatter ², Alexander Radbruch ¹, Ulrike Attenberger ³ and Julian Alexander Luetkens ³ 

Diagnostic parfois difficile



Des critères classiques

- ✓ Hyper-intensité du disque
- ✓ Collections
- ✓ Epidurite
- ✓ Lésions destructrices
- ✓ Erosions du plateau
- ✓ Etendue de l'inflammation



Cause infectieuse

Parfois doute car ces lésions sont tardives et associées aux SPI à pyogènes

Etude du gras

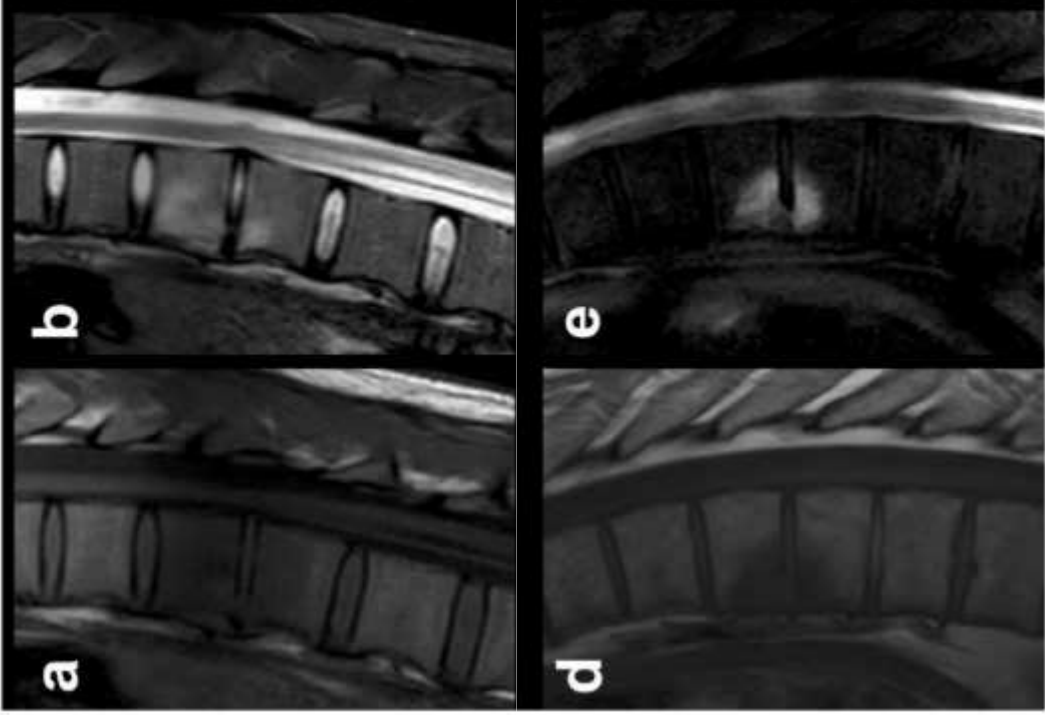
T2 Dixon « Fat »

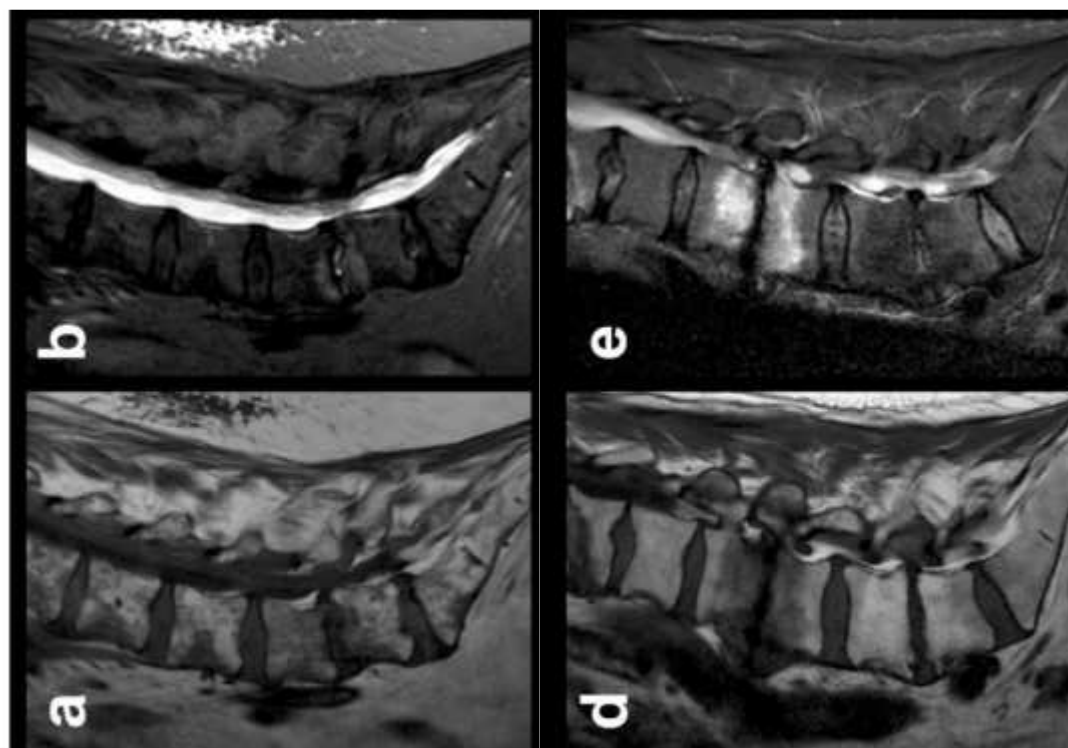


➡ Calcul de la fraction de graisse restante

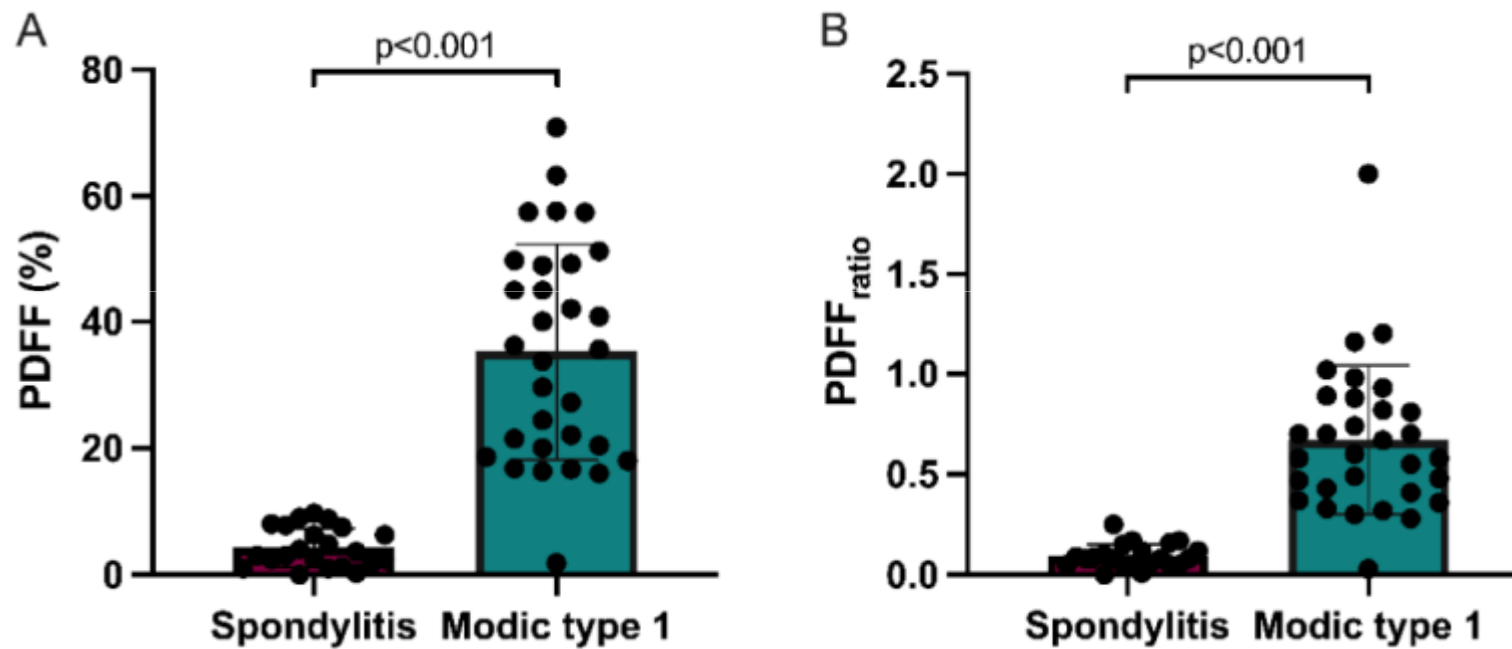
Méthode

- Etude rétrospective
- Patients avec images de spondylodiscite à l'IRM et séquences DIXON
- Diagnostic final
 - SPI **confirmée par la bactériologie** et évoluant favorablement sous ATB
 - MODIC 1 au vu d'un faisceau d'argument sans antibiotique
- Comparaison de la **fraction de gras** dans la lésion inflammatoire





Résultats



➡ Cut-off à 12,9% : AUC 0,977; Sensibilité de 100% et spécificité de 97%

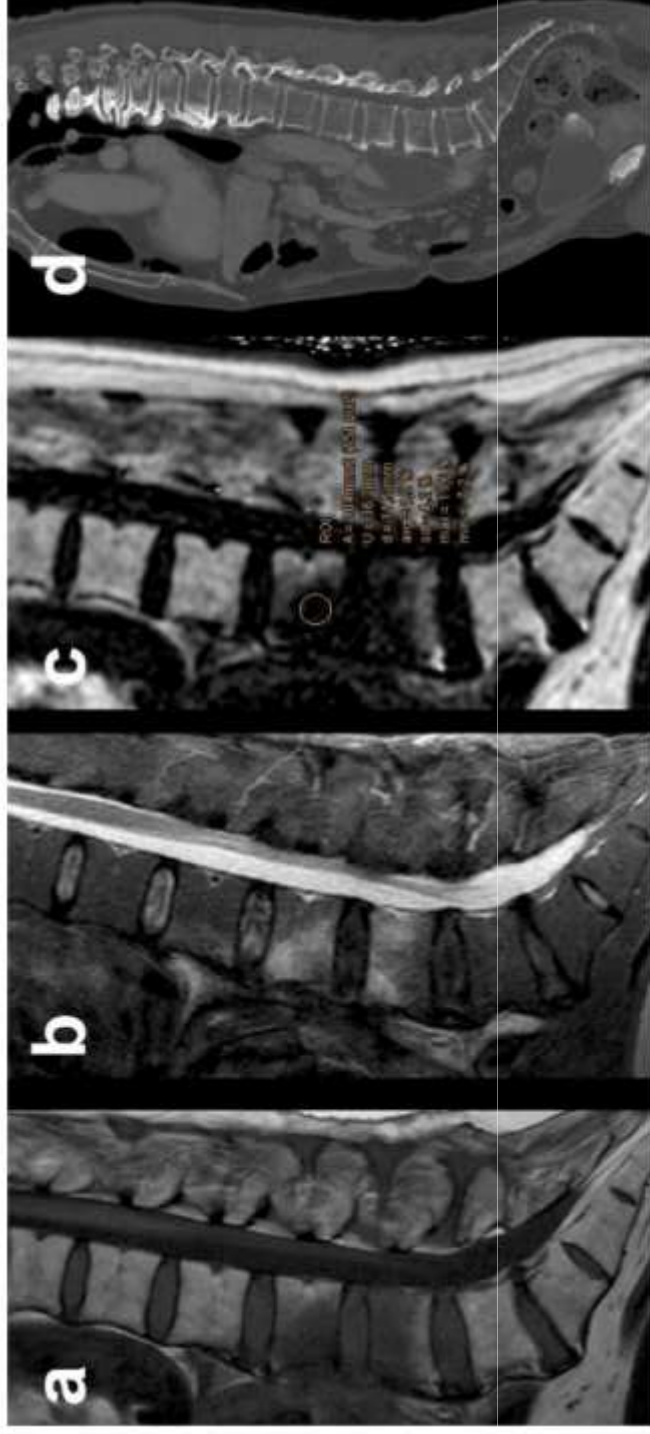
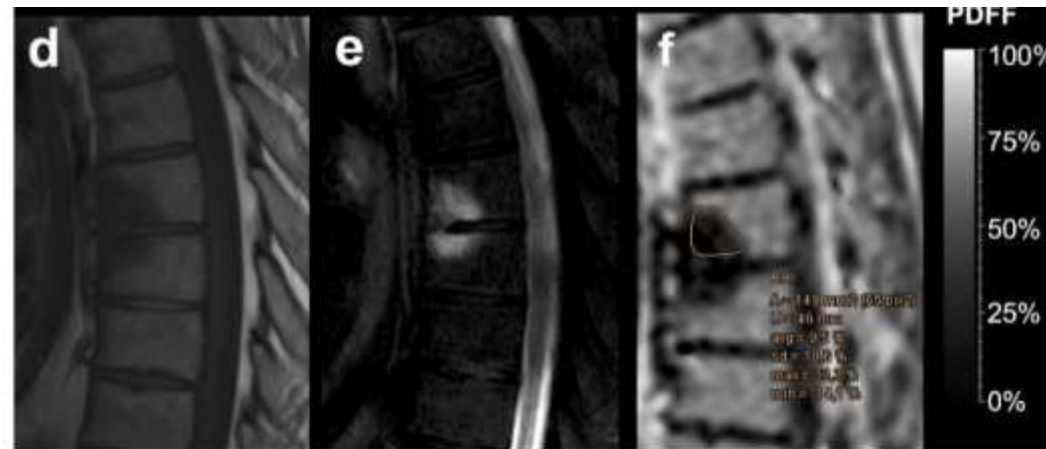


Figure 4. Example of a Modic type 1 degenerative lesion at the lumbar level in a patient with inflammatory infrarenal aortic aneurysm, falsely rated positive as infection by quantitative chemical-shift encoding based water-fat MRI at a critical cut-off value of ≤ 12.9 PDFFF%, probably due to extensive amount of edema. Sagittal T1-weighted SE image (a), sagittal T2 SPAIR image (b), the corresponding PDFFF parameter map (c), and follow-up computed-tomography 5 months after aortic bypass showing no cortical or trabecular vertebral destruction (d).

Conclusion

- L'intensité de la perte de graisse dans les plateaux d'une spondylosdiscite est associée à une étiologie infectieuse
- Evaluation quantitative (12,9%) ou qualitative +++
- Bien regarder la séquence gras sur les DIXON



Merci