



le courrier du spécialiste

# lettre DU RHUMATOLOGUE®



EN LECTURE  
RÉGULIÈRE CHEZ  
LES RHUMATOLOGUES

Ipsos 2018  
Classement d'audience

## Actualités sur la pathologie de l'épaule

### COORDONNATEURS

Pr Philippe Goupille (Tours) • Dr Éric Noël (Lyon)  
Pr Thierry Thomas (Saint-Étienne)

XVIII<sup>e</sup> Journée du Groupe  
Rhumatologique français  
de l'ÉPaule (GREP)



Société éditrice: EDIMARK SAS

CPPAP: 0423 T 81251 - ISSN: 0761-5027

PÉRIODIQUE DE FORMATION  
EN LANGUE FRANÇAISE

Mensuel

Prix du numéro: 27 €

N° 446  
Novembre 2018

Toute l'actualité  
de votre spécialité sur  
[www.edimark.tv](http://www.edimark.tv)

edimark



L'abonnement,  
un engagement fort dans la vie  
de votre discipline page 50

→ [www.edimark.fr](http://www.edimark.fr)

Revue indexée dans la base internationale ICMJE

VOIE ORALE



**XELJANZ** 

[citrate de tofacitinib]

5 mg comprimés pelliculés

**EFFICACITÉ  
RAPIDE  
& MAINTENUE**

Réponse clinique  
dès la **2<sup>e</sup> semaine**<sup>1</sup>

**9 études**  
de phase III<sup>1,2</sup>

Plus de **8 ans**  
de recul clinique<sup>3</sup>

Plus de **115 000**  
patients traités<sup>3</sup>

**Polyarthrite Rhumatoïde** : XELJANZ en association avec du méthotrexate (MTX) est indiqué dans le traitement de la **polyarthrite rhumatoïde (PR)** active, modérée à sévère chez les patients adultes ayant présenté une réponse inadéquate ou une intolérance à un ou plusieurs traitements de fond antirhumatismaux (DMARDs\*).

XELJANZ peut être administré en monothérapie en cas d'intolérance au MTX ou lorsque le traitement avec le MTX est inadapté. Avis de la Commission de Transparence du 27 septembre 2017 : la HAS, considérant d'une part les inquiétudes en termes de tolérance notamment à long terme liés au nouveau mécanisme d'action et, d'autre part, le recul plus important en termes d'efficacité et de tolérance des biothérapies, conseille que XELJANZ soit utilisé, de préférence, en 3<sup>e</sup> intention ou plus (à savoir après l'échec d'une biothérapie).

**NOUVEAU Rhumatisme Psoriasique** : XELJANZ en association au MTX est indiqué dans le traitement du **rhumatisme psoriasique (RP)** actif chez les patients adultes ayant présenté une réponse inadéquate ou une intolérance à un traitement de fond antirhumatismal (DMARD\*) antérieur.

Indication non remboursable et non agréée aux collectivités à la date du 6 juillet 2018 (demande d'admission à l'étude).

MÉDICAMENT D'EXCEPTION, PRESCRIPTION EN CONFORMITÉ AVEC LA FICHE D'INFORMATION THÉRAPEUTIQUE

▼ Ce médicament fait l'objet d'une surveillance supplémentaire qui permettra l'identification rapide de nouvelles informations relatives à la sécurité.

Pour accéder aux mentions légales du médicament suivez ce lien <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/>

\* Disease-Modifying Antirheumatic Drugs.

1. RCP XELJANZ - Délais d'apparition de la réponse clinique dès la 2<sup>e</sup> semaine dans les études ORAL Solo, ORAL Sync et ORAL Step dans la PR, OPAL Broaden et OPAL Beyond dans le RhumPso.

2. Avis de la Commission de Transparence Xeljanz du 27 septembre 2017.

3. Données internes Pfizer Inc, New York, NY.



TBWA Adelphi - Visa n°18/07/68330200/PM/008 - PP-XEL-FRA-0071 - Juillet 2018  
Tous droits réservés 2018 © Pfizer SAS au capital de 38 200 euros, RCS Paris 433 623 550 Locataire gérant de Pfizer Holding France.

**Directeur de la publication:** Claudie Damour-Terrasson

**Rédacteur en chef:** B. Combe

**Rédacteurs en chef adjoints:** J. Sibilia  
D. Wendling

**Comité de rédaction**

X. Chevalier - B. Fautrel - F. Guggenbuhl - C. Hudry - S. Perrot  
P. Richette - C. Richez - A. Sarau - T. Thomas

**Conseillers scientifiques**

B. Mazières (Toulouse) - P. Orcel (Paris)

**Comité de lecture**

**Professeurs et docteurs:** C. Bailly (Nogent-sur-Marne)  
B. Bannwarth (Bordeaux) - F. Berenbaum (Paris)  
A. Cantagrel (Toulouse) - I. Chary-Valckenaere (Vandœuvre-  
lès-Nancy) - P. Claudepierre (Créteil) - V. Devauchelle (Brest)  
M. Dougados (Paris) - L. Euller-Ziegler (Nice) - R.M. Flipo (Lille)  
L. Gossec (Paris) - J.E. Gottenberg (Strasbourg)  
P. Goupille (Tours) - C. Job-Deslandre (Paris)  
P. Lafforgue (Marseille) - J.D. Laredo (Paris)  
P. Le Goux (Boulogne-Billancourt) - E. Legrand (Angers)  
D. Loeuille (Nancy) - C. Marcelli (Caen) - X. Mariette (Paris)  
M. Marty (Créteil) - C. Miceli-Richard (Paris)  
J. Morel (Montpellier) - T. Pham (Marseille) - P. Ravaud (Paris)  
J. Roudier (Marseille) - C. Roux (Paris) - T. Schaeffer (Bordeaux)  
M. Soubrier (Clermont-Ferrand) - J. Tebib (Lyon)  
R. Trèves (Limoges) - O. Vittecoq (Rouen)

**Fondateur:** Alexandre Blondeau

**Société éditrice:** EDIMARK SAS

**Président:** Claudie Damour-Terrasson  
Tél.: 01 46 67 63 00

**Rédaction**

**Directeur des rédactions:** Magali Pelleau  
**Secrétaire général de rédaction:** Laurence Ménardais  
**Premier secrétaire de rédaction:** Virginie Condamine  
**Rédacteurs-réviseurs:** Sylvie Duverger, Philippe-André Lorin,  
Isabelle Mora

**Infographie et multimédia**

**Premier rédacteur graphiste:** Didier Arnout  
**Rédacteurs graphistes:** Stéphanie Dairain, Thibault Menguy,  
Romain Meynier, Dino Perrone  
**Dessinateurs d'exécution:** Véronique Beuvignon, Florence Langlais  
**Infographiste multimédia:** Christelle Ochin  
**Webmaster:** Mouna Issaadi-Allem

**Commercial**

**Directeur des opérations:** Béatrice Malka-Tisserand  
**Directeur du développement commercial:**  
Sophia Huleux-Netchevitch  
**Directeur des ventes:** Chantal Géribi  
**Directeur d'unité:** Jennifer Lévy-Benkemoun

**Régie publicitaire et annonces professionnelles**

Valérie Glatin - Tél.: 01 46 67 62 77

**Abonnements**

**Responsable/responsable adjoint:**  
Badia Mansouri/Florence Lebreton  
Tél.: 01 46 67 62 74/87 - Fax: 01 46 67 63 09



44, rue de Prony, CS 10107, 75017 Paris

Tél.: 01 46 67 63 00

E-mail: [contacts@edimark.fr](mailto:contacts@edimark.fr)

Site Internet: [www.edimark.fr](http://www.edimark.fr)

Adhérent au SPEPS  
Revue indexée dans la base ICMJE

**ÉDITORIAL 4**

**XVIII<sup>e</sup> Journée nationale du GREP:  
un contenu riche d'enseignement!**

*XVIIIth meeting of the GREP: a useful content!*

L. Favard

**ACTUALITÉS SUR LA PATHOLOGIE DE L'ÉPAULE 6**

**Coordination: Pr P. Goupille, Dr É. Noël, Pr T. Thomas**

**Les différents tableaux cliniques d'instabilité  
postérieure de l'épaule I 6**

*Different clinical pictures of posterior shoulder instability*

J. Garret, S. Roulet

**Résultats et facteurs pronostiques des luxations  
postérieures de l'épaule I 12**

*Outcomes and prognostic factors of posterior shoulder dislocations*

A. Godenèche, S. Roulet

**Le plasma riche en plaquettes dans les pathologies  
de l'épaule: revue de la littérature I 18**

*Platelet-rich plasma in shoulder pathology: a systematic review*

A.S. Amouzougan

**Intérêt de l'échographie dans le suivi  
des prothèses de l'épaule I 23**

*Interest of ultrasound in the follow-up of shoulder arthroplasty*

D. Riquier, E. Noël, G. Walch, L. Nové-Josserand, A. Godenèche, L. Neyton, P. Collotte,  
J.P. Liotard, F. Borel, G. Franger, Y. Carrillon

**Programme de restauration fonctionnelle des patients  
cervicobrachialgiques déconditionnés à l'effort I 32**

*Functional restoring program in patients with chronic  
non-specific neck and shoulder complaints*

M. Boisson, A. Roren, J. Zauderer, F. Segretin, E. Jeong, R. Brouillard, A. Gautier,  
C. Nguyen, F. Rannou, M.M. Lefèvre-Colau

**Que reste-t-il de la chirurgie des transferts  
musculotendineux en 2018? I 38**

*Which place for surgery with tendon transfers in 2018?*

L. Favard, G. Bacle, R. Samargandi, J. Berhouet, J. Laulan

**IMAGE 44**

**Lipome arborescent de la gaine du biceps**

M.P. Baron-Sarrabère, C. Cyteval

**EN PLUS... 48**

❖ **Nouvelles de l'industrie pharmaceutique**

**L'abonnement,**  
un engagement fort dans la vie  
de votre discipline **page 50**

Les articles publiés dans *La Lettre du Rhumatologue* le sont sous la seule responsabilité de leurs auteurs.  
Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés réservés pour tous pays.

© mai 1983 - EDIMARK SAS - Dépôt légal: à parution.

Imprimé en France - Axiom Graphic - 95830 Corneilles-en-Vexin

© Photographie de couverture: © Africa Studio

© Photographies: tous droits réservés

## XVIII<sup>e</sup> Journée nationale du GREP : un contenu riche d'enseignement !

*XVIII<sup>th</sup> meeting of the GREP: a useful content!*



Pr Luc  
Favard



Orthopédie, hôpital Trousseau,  
CHU de Tours; université de Tours.

Une nouvelle journée annuelle du GREP (Groupe Rhumatologique français de l'ÉPaule) s'est déroulée en mars dernier, à Lyon. La 18<sup>e</sup> ! Et pas des moindres... De l'imagination fertile et sans limites des 3 compères du comité scientifique, Philippe Goupille, Éric Noël et Thierry Thomas, est né un superbe programme.

La journée a magnifiquement commencé, avec une nouveauté sous la forme d'ateliers interactifs, très concrets, concernant des éléments de base tels que la sémiologie, l'analyse radiographique ou les techniques rééducatives. Le but était d'en faire d'authentiques travaux pratiques où chacun "met la main à la pâte". De l'avis de tous, cette expérience est à renouveler.

La journée s'est poursuivie par une série de communications sur l'instabilité postérieure. Cette pathologie est encore mystérieuse sous bien des aspects, et loin de faire consensus en ce qui concerne sa prise en charge. Néanmoins, les orateurs ont permis d'en identifier les différents types, essentiellement par une analyse sémiologique fine, puis de proposer un traitement à la carte, fondé sur cette analyse sémiologique et sur les lésions observées à l'imagerie.

La seconde partie de la matinée a été consacrée à l'utilisation du plasma riche en plaquettes (PRP) dans les pathologies de l'épaule. Que n'a-t-on dit à ce sujet ! Une analyse minutieuse de la littérature a été proposée, et si l'on se réfère aux études de niveau 1 et 2, il faut bien admettre que l'efficacité de ce traitement reste discutable. L'utilisation des cellules souches mésenchymateuses semble constituer la voie d'avenir dans ce domaine, notamment en ce qui concerne les réparations de la coiffe.

L'après-midi, nous avons eu l'opportunité d'assister à des séances diverses, toujours centrées sur l'épaule, soit à tendance plutôt rhumatologique, telle que celle sur l'utilisation des biothérapies dans la pseudopolyarthrite rhizomélique, soit à tendance rééducative, comme celle sur le réentraînement à l'effort des membres supérieurs. Concernant l'imagerie a été abordé l'intérêt de l'échographie dans le suivi des prothèses d'épaule. Cet examen est particulièrement intéressant, notamment pour l'analyse de la coiffe, là où le scanner ou l'IRM se heurtent à d'importantes difficultés d'interprétation en raison des artefacts liés au métal. A. Blum a ensuite invité les participants à se prononcer sur des images radiographiques particulièrement bien choisies, et chacun d'entre nous a pu se rendre compte de ses lacunes en la matière ! Indiscutablement une séance interactive à renouveler.

Enfin, une mise au point sur les transferts musculotendineux au niveau de l'épaule a été présentée. Les indications sont d'origine neurologique ou tendineuse, et ces transferts permettent aux patients de récupérer une fonction qui semblait souvent définitivement perdue.

Cette journée s'est conclue par de nombreux signes de satisfaction de l'ensemble des participants et, selon une tradition désormais bien établie, par l'annonce de la date de la prochaine réunion, que nous attendons avec impatience ! Rendez-vous le **samedi 9 mars 2019**, toujours à Lyon.

*L'auteur déclare ne pas avoir  
de liens d'intérêts.*

**KEVZARA<sup>®</sup>**  
(sarilumab)

**NOUVEAU**

## **OBJECTIF : INTERROMPRE LA PROGRESSION**

### **KEVZARA<sup>®</sup> solution injectable 150 mg et 200 mg est indiqué :**

En association au méthotrexate (MTX) chez les patients adultes atteints de polyarthrite rhumatoïde (PR) active modérée à sévère ayant eu une réponse inadéquate ou intolérants à un ou plusieurs traitements de fond (DMARDs). KEVZARA<sup>®</sup> peut être utilisé en monothérapie en cas d'intolérance au MTX ou lorsque le traitement avec le MTX est inadapté<sup>1</sup>.

▼ Ce médicament fait l'objet d'une surveillance supplémentaire qui permettra l'identification rapide de nouvelles informations relatives à la sécurité. Les professionnels de la santé déclarent tout effet indésirable suspecté. Voir rubrique « Effets indésirables » pour les modalités de déclaration des effets indésirables.

Les mentions obligatoires sont accessibles sur le site <http://www.ema.europa.eu/ema/> et sur le site <http://nosmedicaments.sanofi.fr/sanofi>.

DOM TOM

**0 800 626 626** Service & appel gratuits

France Métropolitaine

**0 800 394 000** Service & appel gratuits



**SANOFI GENZYME** 

Sanofi Aventis France - 82 avenue Raspail - 94250 GENTILLY

Sanofi Genzyme et Regeneron s'engagent dans le programme de développement et la commercialisation de KEVZARA<sup>®</sup>.

1 - RCP KEVZARA<sup>®</sup>.

# Les différents tableaux cliniques d'instabilité postérieure de l'épaule

*Different clinical pictures of posterior shoulder instability*

J. Garret\*, S. Roulet\*\*



J. Garret



S. Roulet

L'instabilité postérieure de l'épaule est une pathologie rare comparativement à l'incidence des instabilités antérieures. Elle est définie par une translation postérieure pathologique de la tête humérale par rapport à la glène (perte de contact partielle ou totale des rapports osseux), symptomatique, à l'origine de douleurs et/ou d'un inconfort. Une translation postérieure de la tête humérale avec perte de contact partiel des surfaces articulaires, sans symptômes douloureux, n'est pas pathologique. La prise en charge repose essentiellement sur l'identification du profil du patient et la reconnaissance de la forme clinique. Nous en détaillerons ici les différents aspects, après avoir précisé l'examen clinique, qui est à la base de la prise en charge.

## L'examen clinique

Caractériser une instabilité postérieure de l'épaule commence par un interrogatoire complet visant à préciser l'historique de la pathologie, le mode de survenue et l'existence d'un traumatisme déclenchant ou aggravant. La gêne douloureuse domine quelquefois le tableau. L'examen clinique repose sur 4 objectifs : rechercher une hyperlaxité associée, confirmer la direction de la luxation postérieure, évaluer la composante volontaire et la reproductibilité.

## L'hyperlaxité associée

Il faut différencier l'instabilité de l'hyperlaxité. L'instabilité est un symptôme fonctionnel, acquis, quasiment toujours unidirectionnel, ressenti et subi par le patient. À l'inverse, l'hyperlaxité est une caractéristique constitutionnelle, toujours bilatérale et multidirectionnelle, qui est définie par une rotation externe coude au corps supérieure à 85°.

## La direction postérieure de l'instabilité

La direction postérieure est évaluée en recherchant une douleur en tiroir postérieur, une appréhension douloureuse en adduction et rotation interne. Il faut aussi impérativement éliminer une instabilité antérieure par le test de l'armé du bras ou rechercher une instabilité bidirectionnelle, notamment chez les sportifs de contact. Les tests d'appréhension postérieure sont positifs lorsqu'un ressaut douloureux est retrouvé. Le *Jerk-Test* (figure 1) est réalisé patient assis, bras en élévation antérieure à 90°, coude fléchi en rotation interne, le praticien met en compression la tête humérale sur le labrum postérieur. Le test est positif si un ressaut est ressenti. Si celui-ci est douloureux, il témoigne d'une lésion labrale postérieure ; indolore, il traduit une hyperlaxité. Le test de Kim permet de rechercher plus précisément une lésion du labrum postéro-inférieur. Il est réalisé bras en abduction et légère antépulsion. Le praticien met en charge le labrum par un tiroir postérieur et une rotation interne. L'association de ces 2 tests permet de rechercher une lésion labrale postérieure et de confirmer la direction postérieure de la luxation avec une sensibilité de 97 %. Un tiroir postérieur est

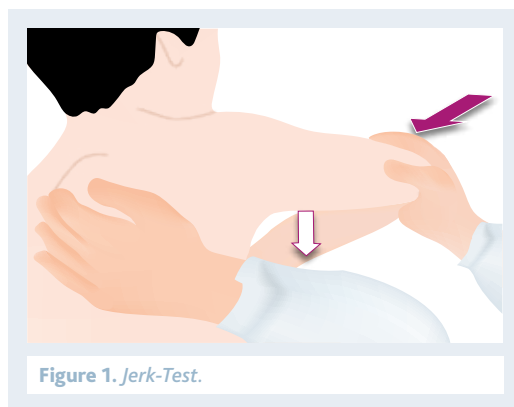


Figure 1. Jerk-Test.

\* Clinique du Parc, Lyon.

\*\* Chirurgie orthopédique et traumatologique, CHU de Tours.

## Points forts<sup>++</sup>

- » La prise en charge des instabilités postérieures repose essentiellement sur l'identification du profil du patient et la reconnaissance de la forme clinique.
- » L'examen clinique est quelquefois trompeur, et c'est souvent l'imagerie qui corrige ou permet d'établir le diagnostic.
- » L'association du Jerk-Test et du test de Kim a une sensibilité de 97 % dans la recherche d'une lésion labrale postérieure et la confirmation de la direction postérieure de la luxation.
- » L'instabilité volontaire que présentent certains patients peut devenir volontaire à la suite d'un traumatisme décompensant entraînant des lésions anatomiques.
- » Pour les patients ayant une épaule douloureuse instable, la gêne douloureuse est au premier plan. Ils ne rapportent ni instabilité ressentie, ni subluxation.

## Mots-clés

Instabilité postérieure de l'épaule  
Tableaux cliniques  
Luxation volontaire  
Luxation involontaire  
Épaule douloureuse instable

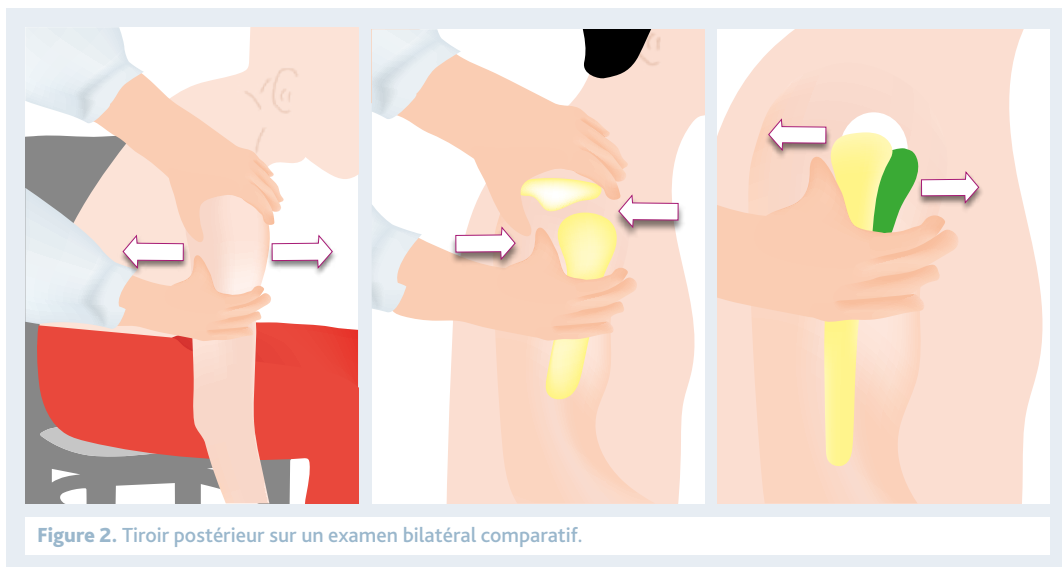


Figure 2. Tiroir postérieur sur un examen bilatéral comparatif.

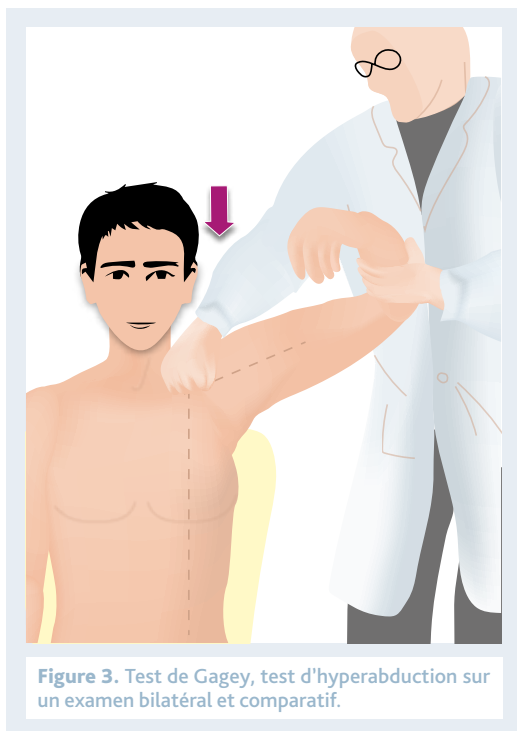


Figure 3. Test de Gagey, test d'hyperabduction sur un examen bilatéral et comparatif.

recherché sur un patient assis ; ce test est bilatéral et comparatif (figure 2). Une laxité inférieure est recherchée par le test de Gagey (figure 3) de manière bilatérale et comparative.

### La composante volontaire

La composante volontaire peut être facile à mettre en évidence lorsque celle-ci est spontanée, indolore et reproduite à la demande par le patient. Il faut néanmoins rechercher l'existence d'un traumatisme ou d'une perte de contrôle.

### La reproductibilité

À l'inverse de la luxation volontaire, la luxation reproduite est subie, douloureuse et désagréable pour le patient. Les patients sont souvent réticents à faire cette démonstration. Elle peut être retrouvée par le praticien lors du test dynamique, allant au-delà du simple ressaut.

### Les facteurs prédisposants

Trois facteurs prédisposants sont établis :

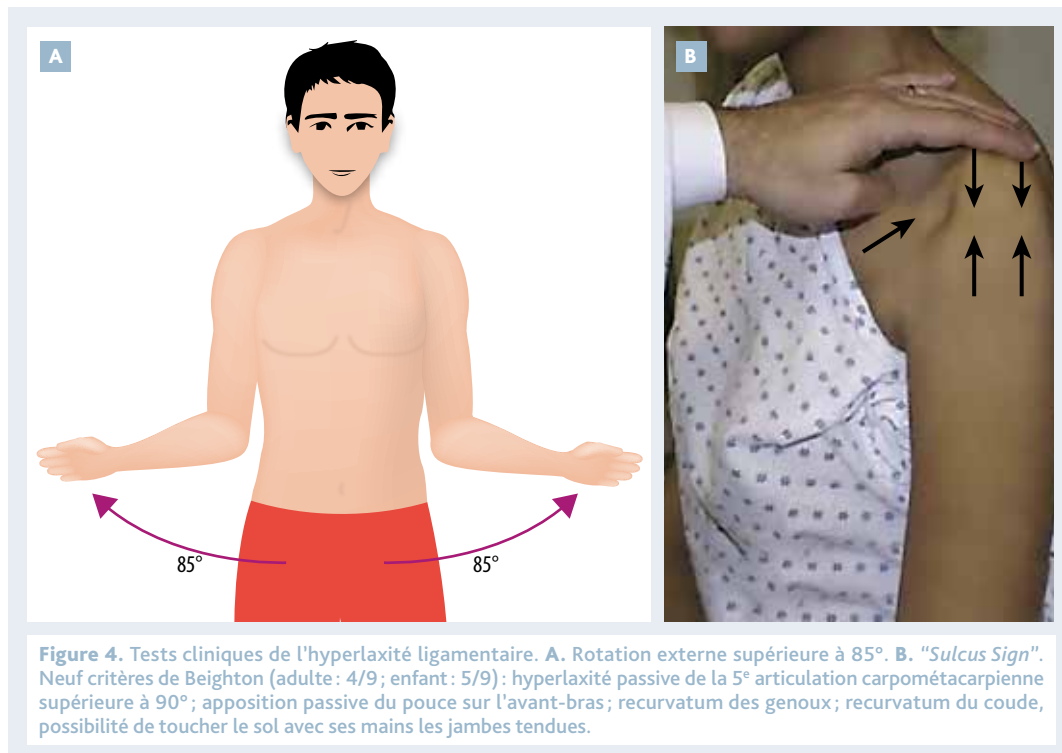
- la distension capsulaire postérieure. Elle est majeure chez les patients hyperlaxes, elle correspond à un allongement du faisceau postérieur du ligament glénohuméral inférieur (figure 4, p. 8) ;
- l'excès de rétroversion de la glène, supérieure à 10° (1) ;

### Highlights

- » The management of posterior instability is essentially based on the identification of the patient's profile and the recognition of the clinical form.
- » The clinical examination is sometimes misleading and the imaging often corrects or allow to establish the diagnosis.
- » The combination of the Jerk test and the Kim test has a sensitivity of 97% to search for posterior labral lesion and confirm the posterior direction of dislocation.
- » Voluntary patients may become involuntary as a result of decompensatory trauma resulting in anatomical lesions.
- » For patients with unstable painful shoulder, the painful discomfort is in the foreground. They report neither instability felt nor subluxation.

### Keywords

Posterior shoulder instability  
Clinical pictures  
Voluntary dislocation  
Involuntary dislocation  
Unstable painful shoulder



► les anomalies osseuse de la glène postérieure, qu'elles soient constitutionnelles – hypoplasie ou dysplasie – ou acquises, par émoussement du bord postérieur de la glène par impaction de la tête humérale lors des luxations (2).

Ces facteurs favorisent les contraintes postérieures, aboutissant à une lésion de bourrelet qui perd son rôle rétentif et favorise ainsi une instabilité postérieure.

## Les lésions anatomiques

### Les lésions osseuses

Les lésions osseuses doivent être recherchées sur les radiographies simples ou sur le scanner simple. Il s'agit essentiellement d'écurement ou de fracture du bord postérieur de la glène : c'est le *Reverse Bony Bankart*. Au niveau de la tête humérale, une encoche antérieure appelée *Reverse Hill-Sachs* ou encoche de Mac Laughlin témoigne de l'impaction de la tête sur le bord postérieur de la glène.

Le bilan radiographique d'une instabilité de l'épaule inclut 3 incidences de face en rotation neutre, externe et interne, un profil de scapula ou profil de Lamy, une incidence de Garth et une incidence de Bernageau (figure 5).

### Les lésions du labrum postérieur

Le labrum postérieur peut avoir été lésé, désinséré lors du traumatisme initial. L'arthroscanner est le meilleur examen pour mettre en évidence une lésion labrale postérieure (figure 6).

## Les différentes présentations cliniques

### L'instabilité involontaire

Les patients ayant une instabilité involontaire ont un profil clinique qui se rapproche le plus d'un tableau d'instabilité antérieure. Plus de 4 fois sur 5, il s'agit d'hommes, d'une trentaine d'années. Seuls 40 % pratiquent un sport en compétition, 40 % également n'en pratiquent aucun. Leur épaule ne présente pas de facteurs prédisposants, mais, à l'occasion d'un traumatisme responsable d'une lésion anatomique, l'épaule devient instable en postérieur. Ces patients peuvent présenter au décours de l'accident initial des luxations ou des subluxations récidivantes et douloureuses. L'instabilité est au premier plan de leur motif de consultation, devant la douleur. Les examens complémentaires mettent en évidence des lésions osseuses du bord posté-



Figure 5. Deux incidences spécifiques radiologiques complémentaires aux incidences de face et de profil "classiques", de Bernageau (A) et de Garth (B).



Figure 6. Arthro-TDM ou arthro-IRM. A. Lésions osseuses glénoïdiennes : érosions, fractures. B. Lésions osseuses humérales, Reverse Hill-Sachs lesion.

rieur de la glène : fracture (*Reverse Bony Bankart*), éculement ; encoche osseuse antérieure sur la tête humérale (encoche de McLaughlin ou *reverse Hill-Sachs*).

examens d'imagerie sont strictement normaux, il n'existe ni lésion osseuse ni lésion labrale.

### L'instabilité volontaire

Les patients ayant une instabilité volontaire sont en moyenne plus hyperlaxes que dans les autres cadres cliniques, et présentent plus de facteurs prédisposants. Le début de la gêne est mal défini. Les luxations sont réalisées à la demande et restent indolores. Les patients gardent le contrôle de leur épaule. Parfois, il est associé à un contexte psychologique particulier, qu'il faut savoir rechercher. Les

### L'instabilité volontaire devenue involontaire

Il s'agit de patients ayant initialement un tableau d'instabilité volontaire avec des facteurs prédisposants et qui, à la suite d'un traumatisme décompensant, devient involontaire. Les patients perdent alors le contrôle de leur épaule, subissent son instabilité, et deviennent douloureux. Ils présentent de vraies lésions anatomiques, documentées par les examens d'imagerie : lésions labrales et/ou osseuses.

### L'épaule douloureuse instable

Pour les patients avec une épaule douloureuse instable, la gêne douloureuse est au premier plan. Ils ne rapportent ni instabilité ressentie ni subluxation et, dans 20 % des cas, il n'existe pas de notion d'un traumatisme inaugural. Ces patients ne sont pas systématiquement hyperlaxes. Ce sont des hommes, d'une trentaine d'années, souvent sportifs. Ils pratiquent majoritairement un sport sollicitant le membre supérieur : boxe, handball, volley, tennis, judo, rugby, musculation. L'examen clinique est difficile : 60 % des patients ont un test négatif lors de la manœuvre d'adduction-rotation interne, 20 % ont un test positif à la fois à l'armé du bras et pour la manœuvre d'adduction-rotation interne, et 20 % ont uniquement une appréhension à l'arm du bras (3). Le bilan d'imagerie est précieux, car l'arthroscanner ou l'IRM peuvent mettre en évidence une lésion du

labrum postérieur. Il faudra éliminer d'autres causes de douleur chronique de l'épaule associées à des lésions capsulolabiales postérieures comme une omarthrose subluxante postérieure débutante, une SLAP lesion, un kyste spinoglénoïdien postérieur.

### Conclusion

L'instabilité postérieure de l'épaule est une pathologie fréquemment méconnue mais beaucoup plus fréquente que la luxation postérieure traumatique. Reconnaître le bon tableau clinique est difficile mais essentiel pour proposer le traitement adéquat. Il faut s'acharner à démasquer une instabilité volontaire. L'examen clinique est parfois trompeur, et c'est souvent l'imagerie qui permet de corriger ou d'établir le diagnostic, notamment pour les épaules douloureuses instables. ■

J. Garret et S. Roulet déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

### Références bibliographiques

1. Hurlley JA, Anderson TE, Dear W, Andrish JT, Bergfeld JA, Weiker GG. Posterior shoulder instability. Surgical versus conservative results with evaluation of glenoid version. *Am J Sports Med* 1992;20:396-400.
2. Weishaupt D, Zanetti M, Nyffeler RW, Gerber C, Hodler J. Posterior glenoid rim deficiency in recurrent (atraumatic) posterior shoulder instability. *Skeletal Radiol* 2000;29:204-10.
3. Godenèche A, Garret J, Hardy MB, Nourissat G, Andrieu K, Marion B, Bouju Y, Mansat P. Symposium instabilité postérieure de l'épaule. Société francophone d'arthroscopie, 2016.

## Prochain numéro



## Parution en décembre

### Dossier :

### Actualités au congrès de l'ASBMR

Coordonné par le Pr Pascal Guggenbuhl (Rennes)

Abonnez-vous sur [www.edimark.fr](http://www.edimark.fr) ou p. 50



**Otezla**<sup>®</sup>  
(aprémilast) 30 mg  
comprimés



Celgene a été récompensé par le  
**prix Pharmapack 2017**  
pour l'étui d'initiation Otezla<sup>®</sup>  
(Prix décerné par le jury Pharmapack  
le 01/02/2017)

## OTEZLA<sup>®</sup> : un traitement efficace et maniable dans le Psoriasis en plaques et le Rhumatisme psoriasique

- ◆ Inhibiteur de la PDE4 par voie orale <sup>(1)</sup>
- ◆ Profil de tolérance évalué chez plus de 4000 patients <sup>(1,2)</sup>
- ◆ Absence de bilan pré-thérapeutique et de surveillance clinique ou biologique particulière <sup>(1)</sup>

OTZ18005 - Visa N°18/01/60418716/PM/010 - Janvier 2018

### Psoriasis en plaques

OTEZLA<sup>®</sup> est indiqué dans le traitement du psoriasis en plaques chronique modéré à sévère chez les patients adultes en cas d'échec, ou de contre-indication, ou d'intolérance aux autres traitements systémiques dont la ciclosporine, le méthotrexate ou la photothérapie UVA + psoralène (PUVA thérapie).

### Rhumatisme psoriasique

OTEZLA<sup>®</sup>, seul ou en association avec un traitement de fond antirhumatismal (DMARD), est indiqué dans le traitement du rhumatisme psoriasique (RP) actif chez les patients adultes ayant présenté une réponse insuffisante ou une intolérance à un traitement de fond antérieur.

Avant de prescrire, consultez la place d'OTEZLA<sup>®</sup> dans la stratégie thérapeutique sur [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)

Pour une information complète sur OTEZLA<sup>®</sup>, veuillez consulter le site de l'EMA : <http://ec.europa.eu/health/documents/community-register/html/alfregister.htm>

▽ Ce médicament fait l'objet d'une surveillance supplémentaire qui permettra l'identification rapide de nouvelles informations relatives à la sécurité.

1. Résumé des Caractéristiques du Produit OTEZLA<sup>®</sup>.

2. CHMP. Rapport européen public d'évaluation (EPAR) relatif à OTEZLA<sup>®</sup> - 20 novembre 2014. EMA/CHMP/476353/2014. Disponible à l'adresse : [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/EPAR\\_-\\_Public\\_assessment\\_report/human/003746/WC500182629.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Public_assessment_report/human/003746/WC500182629.pdf) (dernière consultation le 02/10/17).



# Résultats et facteurs pronostiques des luxations postérieures de l'épaule

*Outcomes and prognostic factors of posterior shoulder dislocations*

A. Godenèche\*, S. Roulet\*\*



A. Godenèche



S. Roulet

L'instabilité postérieure de l'épaule est rare, son incidence variant de 2 à 5 % (1, 2). Les difficultés de prise en charge relatives aux instabilités de l'épaule, particulièrement les formes postérieures, sont représentées par le profil des patients, la reconnaissance des formes cliniques et l'interprétation des différentes formes anatomiques. En 2016, la Société francophone d'arthroscopie a réalisé un symposium sur l'instabilité postérieure de l'épaule. Il s'agissait d'une étude multicentrique réalisée en métropole, constituée de 2 cohortes (1 prospective et 1 rétrospective). Cent quarante-huit patients ont été inclus, 167 ont été opérés. Après un bref rappel sur les différents tableaux cliniques, le bilan d'imagerie et les différents traitements, nous rapportons dans cet article les résultats et les facteurs pronostiques de la prise en charge de cette pathologie.

## Rappels des différents tableaux cliniques

### L'instabilité involontaire

Les patients présentant une instabilité involontaire ont un profil clinique qui se rapproche le plus d'un tableau d'instabilité antérieure. Plus de 4 fois sur 5, il s'agit d'hommes, âgés d'une trentaine d'années. Seuls 40 % pratiquent un sport en compétition, et 40 % n'en pratiquent aucun. Leur épaule ne présente pas de facteurs prédisposants : ni distension capsulaire, ni hyperlaxité, ni excès de rétroversion de la glène. Un épisode traumatique avec ou sans luxation vraie, responsable d'une lésion anatomique documentée par l'imagerie, est toujours rapporté. Ces patients présentent au décours de ce premier épisode d'instabilité des luxations ou subluxations récidivantes et douloureuses. L'instabilité est au premier plan de leur motif de consultation, devant la douleur.

### L'instabilité volontaire

Cette population est en moyenne plus hyperlaxe que dans les autres cadres cliniques et présente plus de

facteurs prédisposants. Le début de la gêne est mal défini. Il existe 2 sous-types bien distincts dans ce tableau clinique : d'une part, les patients qui restent toujours volontaires, présentant des luxations à la demande, gardant le contrôle de leur épaule, indolores, avec un contexte psychiatrique particulier ou non, et d'autre part, les patients présentant une instabilité volontaire devenue involontaire à la suite d'un traumatisme décompensant et qui perdent alors le contrôle de leur épaule la plupart du temps, subissant leur instabilité, et devenant douloureux.

### L'épaule douloureuse instable

Pour les patients ayant une épaule douloureuse instable (EDI), la gêne douloureuse est au premier plan. Ils ne rapportent pas d'instabilité ressentie, pas de subluxation, et parfois il n'existe pas de notion de traumatisme. Ces patients ne sont pas systématiquement hyperlaxes.

### L'imagerie

#### Les radiographies standard

Le bilan de base doit comporter des radiographies de face avec 3 rotations et un profil de Bernageau. Il faut rechercher une fracture (*Reverse Bony Bankart*) ou un éculement du bord postérieur de la glène, une encoche antérieure sur la tête humérale : encoche de McLaughlin encore appelée *Reverse Hill-Sachs* (figure 1).

#### L'arthroscanner

L'arthroscanner est le meilleur examen pour à la fois analyser les lésions osseuses ou rechercher une hypoplasie, dysplasie ou rétroversion de la glène, et documenter un passage du produit de contraste jusqu'à l'os qui sera mise en évidence par une infiltration du produit de contraste traduisant une fissure

\* Centre orthopédique Santy, Lyon.

\*\* Chirurgie orthopédique et traumatologique, CHU de Tours.

# Points forts<sup>++</sup>

- » La prise en charge des patients présentant une instabilité de l'épaule volontaire relève du traitement fonctionnel. Ces patients ne doivent jamais être opérés.
- » Pour les patients présentant une instabilité de l'épaule involontaire, la supériorité du traitement chirurgical sur le traitement médical est indiscutable.
- » La chirurgie est justifiée pour les patients volontaires devenus involontaires.
- » Les butées sont privilégiées s'il existe une lésion osseuse glénoïdienne.
- » Le bon candidat pour une retente capsulaire et une réinsertion labrale par arthroscopie est un homme jeune (< 30 ans), sportif, avec une forme involontaire, hyperlaxe ou non, avec ou sans lésion de glène.
- » Le profil des patients ayant un succès chirurgical correspond à celui des patients présentant des lésions anatomiques à l'imagerie, sans lésion cartilagineuse et peu douloureux.

## Mots-clés

Luxation postérieure de l'épaule

Traitements

Résultats des chirurgies

Facteurs pronostiques

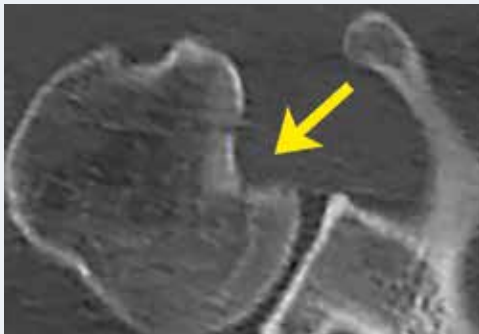


Figure 1. Tomodensitométrie mettant en évidence une encoche antérieure de la tête humérale (encoche de McLaughlin ou Reverse Hill-Sachs).



Figure 2. Arthroscanner mettant en évidence une lésion labrale postérieure (Reverse Bankart).

du bourrelet (figure 2). Également, il faut s'acharner à rechercher une lésion cartilagineuse associée, facteur pronostique très important.

## Le traitement médical fonctionnel

Il est possible de commencer le traitement par une prise en charge fonctionnelle basée sur une reprogrammation neuromusculaire, une rééducation stabilisatrice et proprioceptive. Les rééducateurs mettent en place des stratégies de lutte contre la douleur, de positionnement durant le sommeil et

de réapprentissage des contrôles moteurs (3). C'est d'ailleurs le seul traitement proposé aux patients présentant une forme volontaire.

## Les différents traitements chirurgicaux

### La réparation capsulolabrale par arthroscopie

Cette technique est indiquée dans les cas où il n'existe que des lésions de désinsertion du bourrelet postérieur (figure 3) sans lésion osseuse associée. La réinsertion du bourrelet postérieur est réalisée sur ancrés (figure 4), et il est fondamental d'y associer



Figure 3. Vue arthroscopique d'une lésion labrale : le bourrelet postérieur est désinséré.



Figure 4. Vue arthroscopique d'une réinsertion sur ancrés du bourrelet postérieur.

## Highlights

» The management of voluntary instabilities depends on functional treatment. These patients should never be operated on.

» For involuntary patients, the superiority of surgical treatment over medical treatment is indisputable.

» Surgery is justified for voluntary patients who have become involuntary.

» Bone blocks are preferred if there is a glenoid bone lesion.

» The right candidate for capsular stretching and labral reinsertion arthroscopic is a young man (< 30 years), athletic, with an involuntary form, hyperlax or not, with or without glenoid injury.

» The profile of patients with surgical success corresponds to those with anatomical lesions on imaging, without cartilaginous lesions and not very painful.

## Keywords

Posterior shoulder dislocations

Treatments

Surgical outcomes

Prognostic factors

une rétention de la capsule postérieure (4) afin de recréer une concavité glénoïdienne et de restaurer la contrainte capsuloligamentaire.

### La réparation capsulolabrale combinée au remplissage de l'encoche antérieure par arthroscopie

En cas de lésion labrale postérieure associée à une lésion osseuse humérale (encoche de McLaughlin ou *Reverse Hill-Sachs*), des ancres viennent plaquer le tendon du muscle sous-scapulaire dans le défaut osseux réalisant une bride lors de la rotation interne et empêchant la luxation postérieure.

### La butée osseuse postérieure

Cette technique peut être réalisée à ciel ouvert (5) ou par arthroscopie (6, 7) associée ou non à une réparation labrale postérieure. Les indications sont dominées par la présence d'une lésion osseuse du bord postérieur de la glène : fracture (*Reverse Bony Bankart*) ou écoulement. La greffe est prélevée aux dépens de la crête iliaque ou de l'acromion, et positionnée sur le bord postérieur de la glène. C'est l'équivalent de la butée antérieure.

### L'ostéotomie de la glène

Il s'agit d'un geste chirurgical relativement lourd. L'ostéotomie d'ouverture postérieure de la glène est réservée aux cas de rétroversion excessive.

## Les résultats du traitement fonctionnel

### L'instabilité involontaire

Pour les patients présentant une instabilité involontaire, le traitement fonctionnel donne des résultats très inférieurs à ceux d'une prise en charge chirurgicale. Il n'y a pas d'amélioration statistiquement significative sur les scores de WOSI ou de Constant ; en revanche, il en existe une pour les scores de Walch-Duplay et Rowe. Les patients en échec sont plus gênés par la persistance d'une sensation d'appréhension que par une instabilité.

### L'instabilité volontaire

Le traitement fonctionnel est "le" traitement de l'instabilité d'épaule postérieure. Il permet une

prise en charge globale de la pathologie et notamment du versant psychologique-psychiatrique. Ces patients ne doivent jamais être opérés. Il s'agit vraisemblablement d'une pathologie du sujet jeune, car ce sont majoritairement des individus de moins de 30 ans qui consultent et, à l'inverse, il est très rare de rencontrer des patients de 50-60 ans avec ce genre de tableau clinique. Cette pathologie doit probablement régresser avec l'âge.

## Les résultats en fonction des techniques chirurgicales

### Les gestes capsulaires

Quelle que soit la technique utilisée – réinsertion labrale isolée, retente capsulaire isolée, retente capsulaire et réinsertion labrale, fermeture de l'intervalle entre les muscles supraépineux et infraépineux ou comblement d'encoche antérieure –, tous les scores cliniques sont améliorés de manière statistiquement significative (Constant, SSV, EVA, Walch-Duplay, Rowe). Cependant, l'intervention associant retente capsulaire et réinsertion labrale apporte le meilleur résultat sur l'amélioration du score de Walch-Duplay. Les gestes capsulaires réalisés sous arthroscopie semblent plus efficaces car la moitié des cas réalisés à ciel ouvert se sont révélés être des échecs. Quatre-vingt-quinze pour cent des patients reprennent leur activité professionnelle au bout de 6 mois et 65 %, leur activité sportive. Ce résultat atteint 80 % pour les sportifs compétiteurs. Quatre-vingt-trois pour cent des patients accepteraient de se faire réopérer et 80 % sont satisfaits ou très satisfaits de l'intervention.

### Les butées postérieures

Que ces butées soient iliaques ou acromiales, 94 % des patients ont pu reprendre leur travail à 5 mois et 67 %, leur activité sportive à 6 mois. Tous les scores (Constant, SSV, EVA, Walch-Duplay, Rowe) ont été améliorés de manière statistiquement significative, et il n'y a pas de différences entre les populations étudiées. Les patients sont satisfaits ou très satisfaits dans 75 % des cas. La moitié des butées ont présenté une lyse partielle ou totale dans le temps. Mais il existe peu de retentissement de ce phénomène sur le plan clinique. Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les groupes de butées lysées et non lysées, que ce soit pour la douleur, le score de Constant, la mobilité ou la récurrence de luxation ou de subluxation. Concernant les échecs, 20 % des patients présentent une

récidive d'instabilité (luxation ou subluxation) et 20 %, des douleurs résiduelles.

## Comparaison des résultats entre butées et gestes sur les parties molles

Il n'existe pas de différence statistiquement significative entre ces 2 groupes sur les résultats fonctionnels (Constant, EVA, Walch-Duplay, Rowe). Il n'y a pas non plus de différence pour la récurrence de luxation ou de subluxation, pour la reprise du sport et la satisfaction. En fin de compte, les butées sont privilégiées s'il existe une lésion osseuse glénoïdienne.

## Les résultats des traitements chirurgicaux en fonction des tableaux cliniques (figure 5)

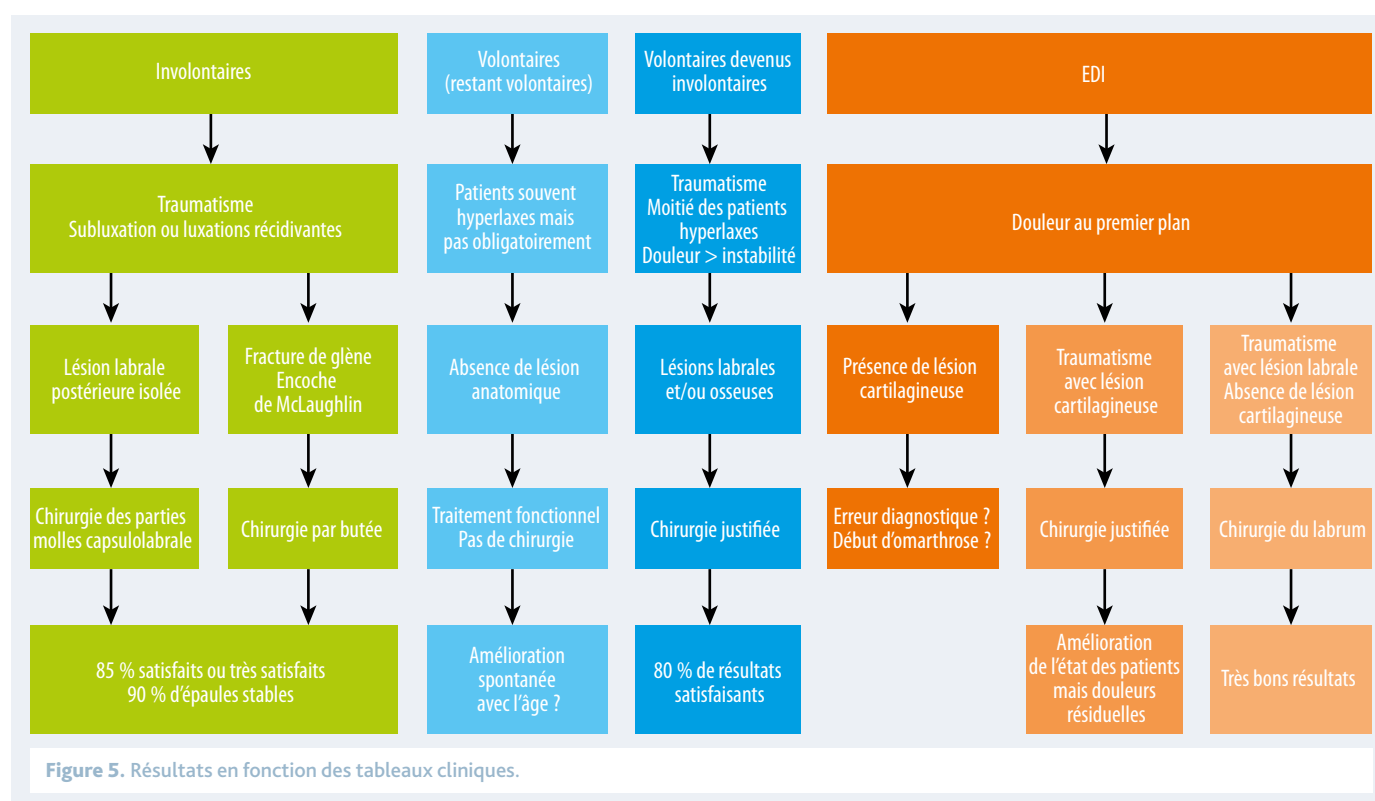
### Patients présentant une instabilité de l'épaule involontaire

À l'imagerie, ces patients présentent des lésions osseuses et labrales dans 95 % des cas. Le traitement chirurgical est variable : butée, réparation capsulolabrale et/ou comblement d'encoche. Les patients opérés sont satisfaits dans 80 % des cas.

Quelle que soit la chirurgie, tous les indicateurs fonctionnels de l'épaule sont améliorés de manière statistiquement significative (Constant, SSV, EVA, Walch-Duplay, Rowe). Quarante-vingt-dix pour cent des patients opérés obtiennent une épaule stable. Dans tous les cas d'échec, il s'agissait d'une récurrence atraumatique. Aucun facteur clinique ou lésion anatomique n'est prédictif d'un risque d'échec plus important, et ce quelle que soit la technique chirurgicale réalisée. Chez ces patients présentant une ou des lésions osseuses, il semblerait que la butée soit plus efficace et obtienne de meilleurs résultats que les interventions sur les parties molles. À l'inverse, pour les patients ne présentant aucune lésion osseuse mais une lésion labrale, la réinsertion du bourrelet est parfaitement indiquée même chez des individus pratiquant un sport de contact, en compétition ou non.

### Patients présentant une instabilité de l'épaule volontaire devenue involontaire

Pour ces patients qui présentent des lésions anatomiques osseuses ou labrales à la suite d'un traumatisme décompensant, les scores fonctionnels ont tous été améliorés après chirurgie. Ils obtiennent une épaule stable et indolore dans 84 % des cas, et 80 à 90 % sont satisfaits ou très satisfaits du



### Références bibliographiques

1. Bradley JP, Forsythe B, Mascarenhas R. Arthroscopic management of posterior shoulder instability: diagnosis, indications, and technique. *Clin Sports Med* 2008;27:649-70.
2. Robinson CM, Aderinto J. Recurrent posterior shoulder instability. *J Bone Joint Surg Am* 2005;87:883-92.
3. Blacknall J, Mackie A, Wallace WA. Patient-reported outcomes following a physiotherapy rehabilitation programme for atraumatic posterior shoulder subluxation. *Shoulder Elbow* 2014;6:137-41.
4. Kim SH, Ha KI, Park JH et al. Arthroscopic posterior labral repair and capsular shift for traumatic unidirectional recurrent posterior subluxation of the shoulder. *J Bone Joint Surg* 2003;85:1479-87.
5. Mowery CA, Garfin SR, Booth RE, Rothman RH. Recurrent posterior dislocation of the shoulder: treatment using a bone block. *J Bone Joint Surg Am* 1985;67:777-81.
6. Lafosse L, Bongiorno V, Szöllösy G et al. The arthroscopic Latarjet procedure current technique, pearls and pitfalls, results. In: Boileau P, editor. *Shoulder concepts 2012: arthroscopy, arthroplasty & fractures*. Montpellier: Sauramps Medical, 2012:143-51.
7. Thélu CE, Mercier N, Ohl X et al. Arthroscopic Bristow-Latarjet combined with Bankart repair (2B3 procedure): 2 to 5 years results. In: Boileau P, editor. *Shoulder concepts 2012: arthroscopy, arthroplasty & fractures*. Montpellier: Sauramps Medical, 2012:165-83.

A. Godenèche et S. Roulet  
déclarent ne pas avoir  
de liens d'intérêts.

résultat. Quatre-vingt-dix pour cent accepteraient de se faire réopérer. Le taux d'échecs est très raisonnable, et concerne autant la récurrence d'instabilité que la persistance de douleurs. De même, pour cette population de patients, aucun facteur n'est prédictif d'échec. Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les résultats des différentes interventions. Pendant très longtemps, il a été commun de négliger ces patients sur le plan chirurgical, ce qui ne doit plus être le cas. Aujourd'hui, la chirurgie est justifiée bien que les résultats ne soient pas aussi bons que pour les formes purement involontaires. Il faut prévenir les patients que le résultat ne sera pas parfait, mais que l'amélioration sera significative.

### Les épaules douloureuses instables

Le motif de consultation principal de ces patients est la douleur, et à l'inverse ils n'ont jamais présenté d'épisodes de luxation ou de subluxation. Cette population est surtout représentée par des hommes, d'une trentaine d'années, sportifs. Ils rapportent dans 80 % des cas un épisode traumatique initial. L'examen clinique est pauvre, 60 % des EDI ont un test clinique d'instabilité postérieure négatif. De plus, 40 % présentent un test d'instabilité antérieure (appréhension à l'armé du bras) positif. L'imagerie est une vraie aide pour ce tableau clinique. Dans 52 % des cas, il y a une lésion osseuse au niveau de la glène et, dans 22 % des cas, il existe des lésions cartilagineuses de la glène dont le facteur pronostique est très important.

Quelle que soit la chirurgie réalisée, 43,5 % sont totalement ou quasiment soulagés, 43,5 % constatent une amélioration de leur état, mais conservent des douleurs modérées, et 13 % restent très douloureux. Au total, deux tiers des patients sont très satisfaits ou satisfaits de l'intervention, et deux tiers reprennent leur activité sportive. Il n'y a pas de différences entre les techniques pour ce qui concerne la récurrence de luxation ou de subluxation, la reprise du sport ou la satisfaction du patient. Concernant les 56,5 % des patients non totalement soulagés, la moitié présentait initialement des lésions cartilagineuses de la glène. À l'inverse, aucun patient non algique ne présentait de lésions chondrales ou osseuses, mais uniquement des lésions labrales pures. Il paraît désormais obligatoire de rechercher ces lésions cartilagineuses au niveau de la tête humérale ou de la glène pour ne pas méconnaître un diagnostic différentiel. Il est probable que ces patients en échec ont été opérés alors qu'ils ne présentaient pas d'EDI postérieure, mais peut-être une omarthrose débutante.

## Les facteurs pronostiques

### Les éléments pronostiques d'échec

L'échec est défini par un patient non guéri, qui conserve des signes d'instabilité (récurrence de luxation ou de subluxation), et/ou chez lequel la douleur persiste, et/ou déçu ou mécontent de l'intervention. Il n'y a pas de différence entre la population des échecs et la population des succès concernant l'âge, le sexe, ou les formes traumatiques ou non.

Les éléments pronostiques d'échec sont : les patients hyperlaxes ou présentant un *sulcus sign* positif, les patients avec un tableau d'EDI où le caractère douloureux prime sur l'instabilité. Les patients qui n'ont pas de lésions anatomiques (lésions osseuses ou labrales) sont plus nombreux dans le groupe des échecs, tout comme les patients qui ont des lésions cartilagineuses de la tête humérale ou de la glène. En effet, s'agissait-il du bon diagnostic ? S'agit-il vraiment d'une instabilité ? Finalement, le taux d'échecs est de 25 à 30 %, et ce, quel que soit le type d'intervention réalisée, et il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les techniques. Un tiers des patients gardera une douleur, une instabilité ou sera déçu de l'intervention. Le pire cas correspond à un patient hyperlaxé, sans lésion osseuse, avec une lésion cartilagineuse et avec une épaule douloureuse au premier plan sans signe d'instabilité. Mais s'agit-il vraiment d'un diagnostic d'instabilité dans ce cas ?

### Les éléments pronostiques de succès

Le profil des patients chez lesquels la chirurgie a été un succès correspond à celui des patients présentant des lésions anatomiques à l'imagerie (osseuse ou labrale), sans lésion cartilagineuse, et pour qui l'instabilité prime sur la douleur. Pour ces patients, la chirurgie est parfaitement indiquée et les résultats sont excellents.

## Conclusion

Quand réaliser un geste chirurgical sur les parties molles ? Le bon candidat pour une retente capsulaire et réinsertion labrale par arthroscopie est un homme jeune (< 30 ans), sportif, avec une forme involontaire, hyperlaxé ou non, avec ou sans lésion de glène.

Quand réaliser une butée postérieure ? Chez les patients ayant une lésion osseuse importante notamment une fracture du bord postérieur de la glène. Mais même dans ces indications, il n'y a pas de différence statistiquement significative par rapport aux gestes capsulaires avec réinsertion labrale. ■



# Bristol-Myers Squibb

PIONNIÈRE ET VISIONNAIRE, **BRISTOL-MYERS SQUIBB** EST UNE **ENTREPRISE BIOPHARMACEUTIQUE INTERNATIONALE** DONT LA MISSION CONSISTE À DÉCOUVRIR, DÉVELOPPER ET PROPOSER DES MÉDICAMENTS INNOVANTS QUI **AIDENT LES PATIENTS À SURMONTER DES MALADIES GRAVES.**

## De la **Science** aux **Patients**

CHAQUE ANNÉE, BRISTOL-MYERS SQUIBB INVESTIT DES MILLIARDS DE DOLLARS\* EN **RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT**, POUR LES PATIENTS QUI SOUFFRENT DE CES MALADIES :

**CANCERS** CANCER DU POUMON, CANCER DE LA TÊTE ET DU COU, CANCER DU REIN, MÉLANOME, CANCER DU FOIE, CANCER DE L'ŒSOPHAGE, CANCER GASTRIQUE, CANCER DE LA VESSIE, CANCER COLORECTAL, CANCER DE L'OVAIRE, CANCER DE LA PROSTATE, LYMPHOME, LEUCÉMIE, GLIOBLASTOME, MÉSOTHÉLIOME...

**MALADIES AUTO-IMMUNES** POLYARTHRITE RHUMATOÏDE, ARTHRITE JUVÉNILE IDIOPATHIQUE, SYNDROME DE SJÖGREN, ARTHRITE PSORIASIQUE, LUPUS, PSORIASIS, MYOSITE INFLAMMATOIRE, MALADIES INFLAMMATOIRES CHRONIQUES DE L'INTESTIN, PRÉVENTION DU REJET LORS DE TRANSPLANTATION RÉNALE...

**MALADIES CARDIOVASCULAIRES** FIBRILLATION ATRIALE, ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL, INSUFFISANCE CARDIAQUE, PHLÉBITE, EMBOLIE PULMONAIRE...

**FIBROSES** FIBROSE PULMONAIRE ET STÉATOSE HÉPATIQUE NON ALCOOLIQUE (NASH)...

**BRISTOL-MYERS SQUIBB FRANCE EST LA 1<sup>ÈRE</sup> FILIALE DU GROUPE (HORS USA) POUR LA RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT.**

## Nous sommes **là !**

[www.bms.com/fr](http://www.bms.com/fr)

Twitter @BMSFrance

\* Annual Report 2017: 4,8 Mds de USD ont été investis en R&D, soit 1/4 du Chiffre d'Affaires total du groupe Bristol-Myers Squibb.

# Le plasma riche en plaquettes dans les pathologies de l'épaule : revue de la littérature

*Platelet-rich plasma in shoulder pathology: a systematic review*

A.S. Amouzougan\*



Le plasma riche en plaquettes (PRP) a gagné en popularité, au fil des années, depuis la première publication décrivant, en 1998 (1), un effet favorable à la cicatrisation osseuse dans la greffe à la mandibule. Les protéines et cytokines diverses (fibrine, fibronectine, vitronectine, etc.) contenues dans les plaquettes ayant potentiellement des effets bénéfiques sur la cicatrisation des tendons, des publications de plus en plus nombreuses sont apparues, rapportant leur utilisation non seulement chez des sportifs souffrant de pathologies tendineuses, mais également dans la population générale. Cet engouement croissant arrive dans un contexte où les traitements usuels, pharmacologiques (anti-inflammatoires non stéroïdiens [AINS], infiltrations de corticoïdes) ou non pharmacologiques (kinésithérapie, physiothérapie), ont dans ces pathologies des résultats parfois peu satisfaisants ou lents sur la diminution de la douleur et l'amélioration de la fonction et où les traitements chirurgicaux présentent un risque de nouvelle rupture de tendon. L'exploitation de l'effet cicatrisant du PRP administré in situ paraît donc séduisante, et ce d'autant que les études in vitro et les études chez l'animal semblent favorables. La principale réserve que l'on peut émettre devant ces études est qu'elles ont été conduites sur des tendons sains d'animaux sectionnés dans un premier temps puis suturés avec du PRP dans un second temps, une situation bien différente de celle des tendinopathies rompues ou non chez l'humain (2).

Les publications sur l'utilisation du PRP dans les pathologies de l'épaule sont également de plus en plus nombreuses. D'emblée, il faut souligner l'hétérogénéité des PRP utilisés pour ce qui est du

volume injecté, de la quantité de plaquettes injectée ou de l'utilisation ou non d'un activateur tel que la fibrine. Nous proposons ici une revue des données de cette littérature sur les PRP dans les pathologies de l'épaule.

## L'utilisation des PRP dans le traitement des tendinopathies de la coiffe des rotateurs

### Les études "positives"

Les conclusions de certaines études semblent positives. Elles méritent d'être examinées dans le détail. Une étude coréenne randomisée en double aveugle (3) a comparé l'efficacité des injections de PRP et de la trituration tendineuse dans les tendinopathies de la coiffe des rotateurs (TCR) chez 39 patients (22 femmes, 17 hommes; âge moyen: 53 ans) souffrant de tendinopathie du supraspinatus non rompue (n = 24) ou avec rupture partielle de moins de 1 cm (n = 15) depuis au moins 6 mois, avec une douleur évaluée par EVA supérieure à 50/100 mm et chez qui la prise en charge médicale habituelle n'avait pas obtenu d'amélioration. Ils ont été traités, sous guidage échographique, soit par une injection de 3 ml de PRP (sang autologue) renouvelée à 4 semaines, soit par des piqûres ou triturations à l'aiguille de 25 gauges (40 à 50 passages) de la lésion tendineuse, geste également renouvelé à 4 semaines. La prise d'AINS pendant les 2 semaines précédant l'inclusion et les infiltrations de corticoïdes dans

\* Service de rhumatologie, CHU de Saint-Étienne.

## Points forts<sup>++</sup>

» Sur la base des résultats des études *in vitro* et animales explorant le rôle physiologique et biologique des constituants des plaquettes, l'évaluation de l'utilisation du plasma riche en plaquettes (PRP) paraît justifiée dans les pathologies tendineuses chez l'homme.

» Les quelques études montrant un effet bénéfique du PRP en termes d'amélioration clinique sont peu cohérentes avec les résultats négatifs des études randomisées et des méta-analyses.

» Malgré la bonne tolérance des traitements avec PRP, d'autres études sont nécessaires pour en déterminer la place éventuelle dans la prise en charge des tendinopathies de la coiffe des rotateurs.

## Mots-clés

Plasma riche en plaquettes

Coiffe des rotateurs

Tendinopathies

les 6 semaines avant l'inclusion étaient interdites. Le critère principal d'évaluation était la valeur moyenne du score SPADI (*Shoulder Pain And Disability Index*) à 6 mois. Une amélioration nette a été observée dans les 2 groupes, mais elle était significativement plus importante dans le groupe PRP (figure 1). On peut d'ailleurs discuter, dans cette étude, l'effet potentiellement similaire à celui de la PRP de la trituration, technique s'accompagnant certainement d'un saignement intra-tendineux à l'origine d'un afflux d'éléments figurés du sang, dont les plaquettes.

Une autre étude positive s'est intéressée, quant à elle, aux effets du PRP appliqué au cours d'une réparation chirurgicale sous arthroscopie d'une rupture complète de la coiffe des rotateurs. Une étude en double aveugle a analysé les données de 53 patients, randomisés en 2 groupes avec ou sans application peropératoire de la combinaison PRP + thrombine autologue (4). Tous ont eu une prise en charge rééducative. À J30, la douleur évaluée par échelle visuelle analogique (EVA) était diminuée dans les 2 groupes, passant de  $4,8 \pm 2,0$  à  $1,1 \pm 2,2$  (groupe PRP) et de  $6,4 \pm 2,0$  à  $2,4 \pm 2,6$  (groupe témoin). Si la valeur était significativement plus basse dans le groupe PRP ( $p = 0,01$ ), elle l'était également avant l'opération ( $p = 0,003$ ), malgré la randomisation.

Le score de Constant était également augmenté dans les 2 groupes, mais cette fois sans différence significative entre les groupes à 3, 6, 12 et 24 mois. Une troisième étude, canadienne cette fois (5), a conclu que les injections de PRP pouvaient conduire à une amélioration dans les tendinopathies. La méthodologie et les données présentées limitent cependant la portée de cette conclusion. Dans la première partie de la publication, les auteurs analysent les données de 9 patients, âgés de 35 à 60 ans et souffrant de TCR non améliorés par le traitement habituel. Deux patients avaient reçu un placebo à base de sérum salé (4 ml), mais un seul a été revu, à 6 mois; il présentait une aggravation de la rupture tendineuse en IRM; l'autre a été perdu de vue après 3 mois. Dans le groupe PRP, l'aggravation ou l'absence d'amélioration de la déchirure de la coiffe des rotateurs a été notée chez 2 patients. La deuxième partie du travail repose sur l'analyse des données d'une cohorte de 113 patients traités par des injections de PRP pour des tendinopathies diverses. Parmi ceux-ci, 21 souffraient de TCR, mais les données sont insuffisantes pour 13 (soit 62 %) d'entre eux.

Enfin, une méta-analyse (6) a conclu à l'efficacité des injections de PRP dans les tendinopathies à partir d'études comparatives, mais cette conclusion repose sur les données de 16 études dont 3 seulement concernent les TCR. Deux d'entre elles sont négatives, alors que la troisième est l'étude coréenne déjà citée plus haut (3). D'autres études sont d'ailleurs négatives, dont certaines concernent le traitement de l'épicondylalgie (figure 2, p. 20).

### Les études négatives

D'autres études sont en revanche négatives. On peut notamment citer les résultats rapportés par Kesikburun et al. (7) d'une étude randomisée comparative conduite chez 40 patients âgés de 18 à 78 ans, souffrant de TCR et traités par une injection de 5 ml de PRP ou de sérum salé, sous guidage échographique. Tous les patients ont suivi un programme d'exercices d'automobilisation durant 6 semaines. Aucune différence entre les groupes n'est apparue concernant la douleur (EVA et SPADI) ou le statut fonctionnel (*Western Ontario Rotator Cuff Index*) à 3, 6, 12, 24 et 52 semaines.

### Highlights

» Based on the results of *in vitro* and animal studies exploring the physiological and biological role of platelet constituents, the evaluation of platelet-rich plasma (PRP) use in the treatment of human tendon pathologies seems justified.

» The results of the few studies showing a beneficial effect of PRP in terms of clinical improvement are inconsistent with the negative results of randomized controlled studies and meta-analyses.

» While PRP tolerance seems good, further studies are still needed to determine the potential role of PRP in the management of rotator cuff tendinopathy.

### Keywords

Platelet-rich plasma

Rotator cuff

Tendinopathy

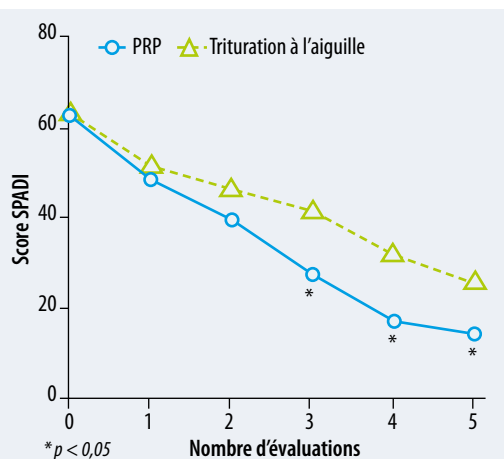
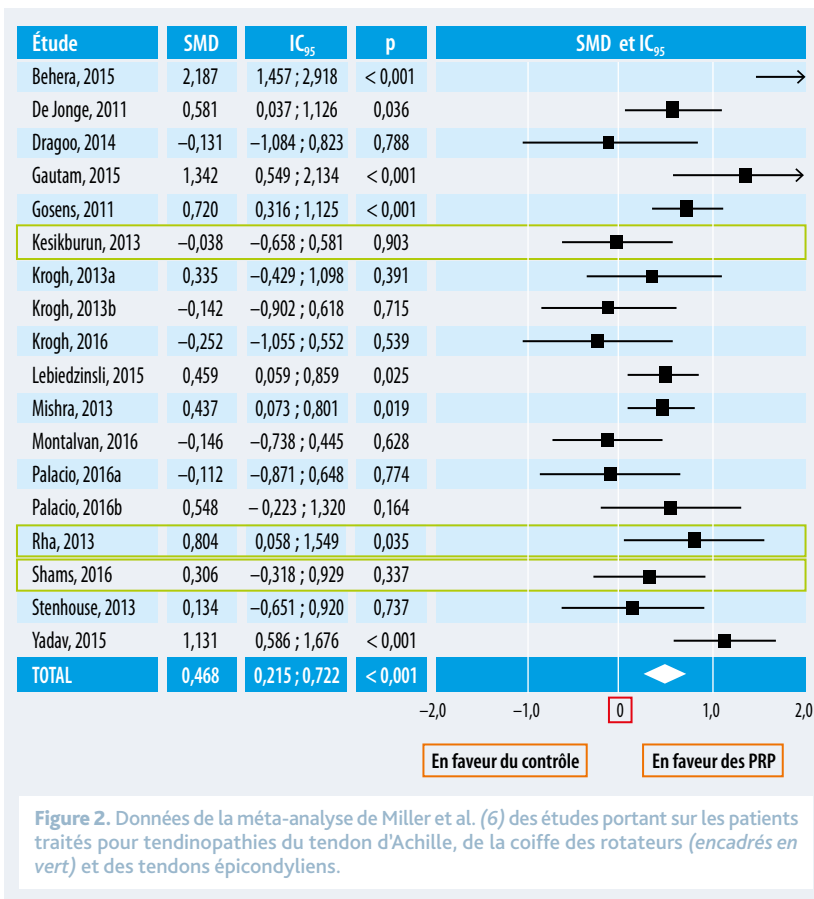


Figure 1. Évolution des valeurs moyennes du score SPADI (*Shoulder Pain And Disability Index*) jusqu'à 6 mois dans les groupes PRP et trituration à l'aiguille dans l'étude de Rha et al. (3).



La méta-analyse publiée en 2014 par le groupe Cochrane (8) a inclus 19 études, dont 17 études randomisées regroupant 1088 patients souffrant soit de TCR (6 essais), soit d'épicondylite (3 essais), ou encore d'autres tendinopathies calcanéennes ou du genou. Les injections de PPR avaient été comparées, selon les études, soit à des injections de placebo ou de sang autologue, soit à la trituration à l'aiguille. Les auteurs concluent à l'absence de preuve soutenant l'utilisation des PRP, que ce soit en traitement isolé ou associé à un geste chirurgical. Ils recommandent par ailleurs la standardisation des méthodes de préparation du PRP pour les éventuels essais à venir.

Les résultats de l'étude randomisée comparative de Malavolta et al. (9) montrent que l'utilisation des PRP

ne change pas le pronostic des réparations sous arthroscopie. Le risque de nouvelle rupture n'est en effet pas différent ( $p = 0,42$ ) chez les patients traités avec ou sans PRP + thrombine. Les 27 patients inclus avaient une rupture du supraspinatus avec rétraction tendineuse d'au moins 3 cm. Tous ont eu une amélioration non seulement clinique ( $p < 0,001$ ), sur la douleur évaluée à l'EVA et le score de Constant à 3, 6, 12 et 24 mois, mais aussi structurale, à l'évaluation par IRM. De même, D'Ambrosi et al. (10) n'ont pas trouvé de bénéfice à l'utilisation des PRP dans la réparation des ruptures de la coiffe sur TCR dans une étude randomisée, ni sur le score fonctionnel (tableau), ni concernant l'amélioration structurale évaluée par échographie à 6 mois. Il n'y a pas eu de nouvelle rupture dans les 2 groupes après la réparation (suture de la coiffe des rotateurs et ténodèse du long biceps).

Dans les 15 études de la méta-analyse de Kim et al. (11), les injections de PRP n'ont pas non plus d'efficacité supplémentaire concernant l'amélioration clinique et structurale à l'imagerie. Toutes avaient inclus des patients souffrant de ruptures de la coiffe des rotateurs de toute taille, y compris des ruptures massives. Le suivi allait de 6 semaines à 36 mois après une réparation soit par une suture simple, soit par une suture renforcée.

Enfin, la méta-analyse de 7 méta-analyses conduite par Saltzman et al. (12) conclut que le plus haut niveau de preuve actuel suggère que l'utilisation systématique et non discriminatoire des PRP au moment de la chirurgie arthroscopique de réparation des ruptures de la coiffe des rotateurs n'apporte pas plus d'amélioration des taux de nouvelle rupture et d'amélioration clinique.

Dans les ruptures partielles, cette fois, de la coiffe des rotateurs, les résultats de l'étude prospective randomisée franco-suisse de Lädermann et Collin (13), qui ont inclus 70 patients souffrant de ruptures partielles de la coiffe des rotateurs attestées par arthro-IRM, ne mettent pas davantage en évidence de différence entre le groupe placebo (injection de sérum salé) et le groupe PRP, que ce soit pour la douleur ou pour le score de Constant, à 7 mois.

Tableau. Évaluation de la douleur, du score DASH et du score de Constant dans les 2 groupes de l'étude de D'Ambrosi et al. (10).

	Groupe PRP (n = 20)				Groupe contrôle (n = 20)			
	Inclusion	1 <sup>re</sup> semaine	1 <sup>er</sup> mois	6 <sup>e</sup> mois	Inclusion	1 <sup>re</sup> semaine	1 <sup>er</sup> mois	6 <sup>e</sup> mois
EVA douleur	5,6 ± 2,4	2,5 ± 1,9*	1,5 ± 1,0*		6,4 ± 1,5	5,3 ± 2,1	3,2 ± 1,7	
Score DASH	51,0 ± 15,2	39,95 ± 12,00*	51,0 ± 15,2*	17,4 ± 8,0	45,0 ± 12,6	41,0 ± 11,0	45,0 ± 12,6	21,0 ± 8,4
Score de Constant	39,95 ± 12,00			81,0 ± 11,2	41,0 ± 11,0			78,5 ± 9,0

\*  $p < 0,05$  entre les 2 groupes.

## L'utilisation des PRP dans le traitement de l'arthrose de l'épaule

Il n'existe aucune publication dans cette indication. Les quelques études disponibles concernent la gonarthrose. Cole et al. (14) ont ainsi observé, dans une étude randomisée en double aveugle comparant les injections de PRP et d'acide hyaluronique sous guidage échographique dans la gonarthrose chez 111 patients, l'absence de différence entre les 2 groupes sur le WOMAC douleur, le critère principal de jugement. Ces résultats n'ont pas été confirmés par la méta-analyse de Shen et al. (15), qui a, au contraire, observé une amélioration significative du WOMAC total à 3, 6 et 12 mois. Une amélioration de la composante douleur et de la composante fonction a également été notée chez les patients traités par PRP par rapport à ceux traités par placebo, acide hyaluronique, ozone ou corticostéroïdes. Il est important de rappeler ici, et à la suite des auteurs, la forte hétérogénéité des résultats des 14 études randomisées comparatives incluses dans la méta-analyse (1 423 patients). Les PRP pourraient trouver dans la gonarthrose une indication où les données humaines, ci-dessus, et les données animales (16) semblent aller dans le même sens.

## La tolérance du traitement par PRP

Quelles que soient les études, la sécurité d'utilisation des PRP paraît satisfaisante. Cette bonne tolérance a été confirmée par la méta-analyse de Shen et al. (15) avec, en termes d'événements indésirables, un risque relatif calculé à 1,40 (IC<sub>95</sub> : 0,80-2,45) pour les témoins par rapport aux patients ayant reçu du PRP.

## Conclusion

Les données de la littérature disponibles actuellement ne valident pas l'utilisation du PRP dans les pathologies de l'épaule, notamment les tendinopathies de la coiffe des rotateurs rompues ou non, que ce soit de manière isolée en injection intratendineuse ou au cours de la réparation chirurgicale sous arthroscopie de la coiffe des rotateurs. Si la tolérance semble satisfaisante, l'efficacité n'est pour l'instant pas établie, ni, a fortiori, le rapport coût-efficacité. Il apparaît en outre nécessaire d'harmoniser les procédures de préparation et d'utilisation du PRP dans les études futures. Bien entendu, ces études supplémentaires devront apporter des réponses complémentaires, y compris dans les indications telles que la pathologie dégénérative articulaire. ■

A.S. Amouzougan déclare ne pas avoir de liens d'intérêts en relation avec cet article.

## Références bibliographiques

- Marx RE, Carlson ER, Eichstaedt RM, Schimmele SR, Strauss JE, Georgeff KR. Platelet-rich plasma: Growth factor enhancement for bone grafts. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998;85:638-46.
- Beck J, Evans D, Tonino PM, Yong S, Callaci JJ. The biomechanical and histologic effects of platelet-rich plasma on rat rotator cuff repairs. *Am J Sports Med* 2012;40(9):2037-44.
- Rha DW, Park GY, Kim YK, Kim MT, Lee SC. Comparison of the therapeutic effects of ultrasound-guided platelet-rich plasma injection and dry needling in rotator cuff disease: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2013;27(2):113-22.
- Randelli P, Arrigoni P, Ragone V, Aliprandi A, Cabitza P. Platelet rich plasma in arthroscopic rotator cuff repair: a prospective RCT study, 2-year follow-up. *J Shoulder Elbow Surg* 2011;20(4):518-28.
- Wesner M, Defreitas T, Bredy H et al. A pilot study evaluating the effectiveness of platelet-rich plasma therapy for treating degenerative tendinopathies: a randomized control trial with synchronous observational cohort. *PLoS One* 2016;11(2):e0147842.
- Miller LE, Parrish WR, Roides B, Bhattacharyya S. Efficacy of platelet-rich plasma injections for symptomatic tendinopathy: systematic review and meta-analysis of randomized injection-controlled trials. *BMJ Open Sport Exerc Med* 2017;3(1):e000237.
- Kesikburun S, Tan AK, Yilmaz B, Yaşar E, Yazicioğlu K. Platelet-rich plasma injections in the treatment of chronic rotator cuff tendinopathy: a randomized controlled trial with 1-year follow-up. *Am J Sports Med* 2013;41:2609-16.
- Moraes VY, Lenza M, Tamaoki MJ, Faloppa F, Belloti JC. Platelet-rich therapies for musculoskeletal soft tissue injuries. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;(4):CD010071.
- Malavolta EA, Gracitelli ME, Ferreira Neto AA, Assunção JH, Bordalo-Rodrigues M, de Camargo OP. Platelet-rich plasma in rotator cuff repair: a prospective randomized study. *Am J Sports Med* 2014;42(10):2446-54.
- D'Ambrosi R, Palumbo F, Paronzini A, Ragone V, Facchini RM. Platelet-rich plasma supplementation in arthroscopic repair of full-thickness rotator cuff tears: a randomized clinical trial. *Musculoskelet Surg* 2016;100(Suppl 1):25-32.
- Kim DH, Kim SH. Platelet-rich plasma in arthroscopic rotator cuff repair. *Clin Shoulder Elbow* 2015;18(2):113-8. <https://doi.org/10.5397/CISE.2015.18.2.113>.
- Saltzman BM, Jain A, Campbell KA et al. Does the use of platelet-rich plasma at the time of surgery improve clinical outcomes in arthroscopic rotator cuff repair when compared with control cohorts? A systematic review of meta-analyses. *Arthroscopy* 2016;32(5):906-18.
- Lädermann A, Collin P. Rupture partielle de la coiffe des rotateurs postéro-supérieure. *Revue du rhumatisme monographies* 2018;85(2):88-94.
- Cole BJ, Karas V, Hussey K et al. Hyaluronic acid versus platelet-rich plasma: a prospective, double-blind randomized controlled trial comparing clinical outcomes and effects on intra-articular biology for the treatment of knee osteoarthritis. *Am J Sports Med* 2017;45(2):339-46.
- Shen L, Yuan T, Chen S et al. The temporal effect of platelet-rich plasma on pain and physical function in the treatment of knee osteoarthritis: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Orthop Surg Res* 2017;12(1):16.
- Kanwat H, Singh DM, Kumar CD, Alka B, Biman S, Aman H. The effect of intra-articular allogenic platelet rich plasma in Dunkin-Hartley guinea pig model of knee osteoarthritis. *Muscles Ligaments Tendons J* 2018;7(3):426-34.

## Biosimilaires et interchangeabilité : qu'en est-il 1 an après ?

Sandrine Bourguignon (économiste de la santé, Paris)

Cette rubrique a été réalisée avec le soutien institutionnel du laboratoire Biogen



Au sein d'un système de santé où l'efficacité est un enjeu prioritaire, il ne fait plus de doute que les biosimilaires constituent un outil efficace de maîtrise des dépenses tout en garantissant la qualité thérapeutique pour les patients. Malgré un consensus sur la place des biosimilaires dans le panier de soins remboursable en France, leur utilisation rencontre de nombreux obstacles, parmi lesquels, clairement identifié, ce qui semblait être un blocage par la réglementation de la généralisation de l'emploi des biosimilaires pourtant disponibles.

D'abord considérée comme trop restrictive, la législation concernant la prescription des biosimilaires a été revue. Ainsi, la loi de financement de la Sécurité sociale (LFSS) pour 2017, dans son article 96, a permis de redéfinir la notion d'interchangeabilité, acte médical réalisé par un médecin, dans le but de faciliter la prescription des biosimilaires par les praticiens et d'accroître l'accès à ces médicaments.

Plus de 1 an après, de nombreuses questions demeurent quant à la compréhension de cet article et à son impact au regard de l'instruction du 3 août 2017 (1) relative aux médicaments biologiques, à leurs similaires ou "biosimilaires", et à l'interchangeabilité en cours de traitement. Cette instruction clarifie le nouveau cadre législatif applicable à la prescription de biosimilaires et fixe les objectifs ayant trait à leur promotion 8 mois après la LFSS 2017. Elle permet au gouvernement de rappeler les grandes notions et objectifs relatifs aux biosimilaires, dont le développement de molécules, un approvisionnement satisfaisant du marché et l'augmentation du recours aux médicaments biosimilaires. Concernant ce dernier objectif, il est rappelé que l'accroissement des taux de prescription des biosimilaires constitue un enjeu majeur pour contribuer à la soutenabilité des dépenses de médicaments et au financement du progrès thérapeutique.

### L'objectif de 70 % d'instaurations d'un traitement par un biosimilaire en ville rappelé dans l'instruction du 3 août 2017 et l'objectif de 80 % de pénétration du marché par les biosimilaires d'ici à 2022 (2) sont-ils atteignables ?

Au regard des chiffres de vente des médicaments biologiques et biosimilaires en ville de 2017 (3), cet objectif nécessiterait une augmentation annuelle des ventes en unités communes de dispensation (UCD) de près de 25 % pour répondre à l'objectif de 2022 voulu par le gouvernement. Le taux de pénétration des biosimilaires dépendant fortement du marché, des indications et des classes thérapeutiques, des efforts substantiels devront

donc être réalisés dans certaines classes thérapeutiques au vu des taux actuels de pénétration des biosimilaires pour répondre aux attentes du gouvernement.

Afin d'accroître les taux de pénétration actuellement observés, qui semblent insuffisants pour répondre aux objectifs nationaux, un dispositif incitatif a été mis en place. Introduit par l'instruction du 19 février 2018 (4), il permet de valoriser les efforts des établissements de santé qui augmentent le taux de recours à certains médicaments, pour les prescriptions hospitalières exécutées en ville. Cette rémunération complémentaire porte à l'heure actuelle sur les 2 groupes de médicaments que sont l'étaanercept (anti-TNF $\alpha$ ) et l'insuline glargine, dont les biosimilaires ont un taux de pénétration très faible. L'arrêté du 3 août 2018 (5), qui clarifie ces dispositifs incitatifs, permettra de voir les premières retombées des nouveaux modes de rémunération valorisant les prescriptions des biosimilaires de l'étaanercept et de l'insuline fin 2018. Le reversement est déterminé par un calcul d'intéressement correspondant à 30 % de l'écart de prix existant entre le biosimilaire et son médicament biologique de référence, qui bénéficiera directement aux services concernés par les prescriptions (5).

Malgré le scepticisme des professionnels face à ces incitations et à leurs applications en pratique, il ne fait plus de doute que la question des biosimilaires est un sujet sensible et toujours d'actualité. ■

### Références

1. Instruction N° DGOS/PF2/DSS/1C/DGS/PP2/CNAMTS/2017/244 du 3 août 2017 relative aux médicaments biologiques, à leurs similaires ou "biosimilaires", et à l'interchangeabilité en cours des traitements. [http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2017/10/cir\\_42638.pdf](http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2017/10/cir_42638.pdf)
2. Ministère des Solidarités et de la Santé. Stratégie nationale de santé 2018-2022. [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dossier\\_sns\\_2017\\_vdef.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dossier_sns_2017_vdef.pdf)
3. <https://www.ims-pharmastat.fr/marche-du-medicament-en-france>
4. Instruction N° DSS/1C/DGOS/PF2/2018/42 du 19 février 2018 relative à l'incitation à la prescription hospitalière de médicaments biologiques similaires, lorsqu'ils sont délivrés en ville. [http://www.omedit-normandie.fr/media-files/10905/instruction\\_interessement-biosimilaires-phev-2018-vf2.pdf](http://www.omedit-normandie.fr/media-files/10905/instruction_interessement-biosimilaires-phev-2018-vf2.pdf)
5. Arrêté du 3 août 2018 relatif à l'expérimentation pour l'incitation à la prescription hospitalière de médicaments biologiques similaires délivrés en ville. <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrrete/2018/8/3/SSAS1821431A/jo/texte>

S. Bourguignon déclare avoir des liens d'intérêts avec de nombreux industriels de santé du fait de la réalisation de missions de conseil.

### Historique

2004. Définition des biosimilaires (directive 2004/27/CE)

2014. Substituabilité (article 47, LFSS pour 2014)

2016. Bon usage (rapport ANSM, mai 2016), liste des groupes de biologiques similaires (décret n° 2016-960 du 12 juillet 2016)

2017. Interchangeabilité (article 96, LFSS pour 2017), rappel des objectifs relatifs aux biosimilaires (instruction N° DGOS/PF2/DSS/1C/DGS/PP2/CNAMTS/2017/244 du 3 août 2017), objectifs relatifs aux génériques et biosimilaires (Stratégie nationale de santé, décembre 2017), doctrine de tarification des biosimilaires (rapport d'activité 2016 du CEPS, décembre 2017)

2018. Incitations à la prescription hospitalière de médicaments biologiques similaires (instruction DSS/1C/DGOS/PF2/2018/42 du 19 février 2018), arrêté du 3 août 2018 relatif à l'expérimentation pour l'incitation à la prescription hospitalière de médicaments biologiques similaires délivrés en ville.

# Intérêt de l'échographie dans le suivi des prothèses de l'épaule

*Interest of ultrasound in the follow-up of shoulder arthroplasty*

D. Riquier\*, E. Noël\*, G. Walch\*, L. Nové-Josserand\*, A. Godenèche\*, L. Neyton\*, P. Collotte\*, J.P. Liotard\*, F. Borel\*, G. Franger\*, Y. Carrillon\*



D. Riquier

L'échographie s'est imposée dans le bilan de première intention dans le cadre d'une douleur de l'épaule. Son analyse est complémentaire de la radiographie, notamment pour évaluer l'environnement tendinomusculaire. Elle s'est également développée plus récemment dans le suivi des prothèses douloureuses, en raison des artefacts de l'imagerie en coupe. Son intérêt est maintenant bien démontré pour les prothèses des membres inférieurs (prothèse totale du genou ou de la hanche). Ainsi, elle permet de déceler un certain nombre de complications : épanchement articulaire, rupture tendineuse de l'appareil extenseur du genou ; et des conflits entre les prothèses et les parties molles : entre la cupule et le psoas, pour la prothèse totale de la hanche, ou

avec le tenseur du fascia lata (TFL), pour la prothèse totale du genou (1, 2).

Nous avons donc voulu nous intéresser à la pertinence de l'échographie dans le suivi des prothèses de l'épaule, par le biais d'une revue de la littérature et d'une étude rétrospective.

## Les différentes prothèses de l'épaule et le rôle du sous-scapulaire

Les prothèses de l'épaule ont révolutionné la prise en charge de l'omarthrose, et le nombre d'implantations annuelles croît de manière progressive.



Figure. Prothèse hémicompartimentale de l'épaule (A) ; prothèse totale de l'épaule anatomique (B) ; prothèse totale de l'épaule inversée (C).

\* Centre orthopédique Santy, Lyon.

## Mots-clés

Échographie  
Prothèse de l'épaule  
Épanchement  
articulaire  
Tendon  
sous-scapulaire

## Résumé

Devant une prothèse symptomatique, quel que soit le type de prothèse, il est important d'effectuer une radiographie, voire un scanner, et une biologie afin de détecter les principales complications (instabilité, descellement glénoïdien mécanique, fractures périprothétiques, infection). Notre expérience clinique récente montre que l'échographie en deuxième intention en cas de prothèse symptomatique est contributive pour la recherche d'un épanchement articulaire, d'une arthropathie acromioclaviculaire, d'une lésion tendineuse. Cependant, sa sensibilité et sa spécificité dans ces indications restent à définir, avec une discordance échoclinique non négligeable au regard de la littérature, malgré tout peu fournie sur le sujet. La littérature s'intéresse principalement à la recherche de la cicatrisation du tendon sous-scapulaire en fonction de la technique chirurgicale utilisée. L'enjeu fonctionnel de la cicatrisation du tendon sous-scapulaire est majeur en cas de prothèse anatomique, alors qu'il est plus discuté en cas de prothèse inversée.

### Summary

*In front of a symptomatic prosthesis, whatever the type of arthroplasty, it is important to realize a radiography, or even a tomography, and a biology in search of major complications such as instability, mechanic glenoid loosening, periprosthetic fractures and infection. Our recent clinical experience shows that ultrasonography, in the case of symptomatic prosthesis, is interesting in search of an articular effusion, an acromioclavicular arthropathy, a tendon lesion. However, its sensitivity and its specificity remain to be defined with a discordance between examination and ultrasound, that is not insignificant in view of the literature, which remains poor on this subject. The literature is mainly focused on the search for healing of the subscapularis tendon according to the surgical technique. The functional issue of healing of the subscapularis tendon is major in case of anatomic arthroplasty, whereas it is more discussed in case of reversed arthroplasty.*

### Keywords

Ultrasound  
Shoulder arthroplasty  
Joint effusion  
Subscapularis tendon

Il existe 3 grands types de prothèses de l'épaule :

► la prothèse humérale simple (PHS) [figure A, p. 23], de moins en moins utilisée (26 %), utile lorsque l'usure glénoïdienne est faible et que la coiffe est intacte, notamment en cas d'ostéonécrose de la tête humérale chez le sujet jeune ;

► la prothèse totale anatomique de l'épaule (PTAE) [figure B, p. 23] (30 %), indiquée en cas d'omarthrose centrée, avec une coiffe des rotateurs de bonne qualité. Elle est dite anatomique parce qu'elle respecte l'anatomie glénohumérale initiale. Nous nous intéresserons plus particulièrement dans cet article à la cicatrisation du tendon sous-scapulaire, essentielle pour le résultat fonctionnel de cette prothèse (3, 4). Ce tendon est nécessaire pour la rotation interne active (mouvement indispensable aux activités de la vie quotidienne), mais c'est également un stabilisateur dynamique de la tête humérale (stabilité antérieure). Pourtant, au cours de l'opération, ce tendon doit être désinséré pour permettre l'abord de l'articulation glénohumérale, selon différentes techniques (ténotomie verticale, relèvement tendineux "peeling" ou ostéotomie du tubercule mineur) suivies d'une réinsertion tendon-tendon, os-tendon ou os-os. Sa cicatrisation peut être évaluée par le testing clinique (belly-press test, bear-hug test, lift-off test, hyperrotation externe asymétrique), mais également par l'échographie ;

► la prothèse totale de l'épaule inversée (PTEI) [43 %], de conception plus récente, est indiquée en cas d'omarthrose excentrée consécutive à une rupture de la coiffe. Les indications sont en train de s'étendre aux arthroses centrées avec usure importante de la glène, aux fractures des personnes âgées, aux ruptures massives de la coiffe des rotateurs non réparables et pseudo-paralytiques, ou aux reprises de PTAE. Elle est dite inversée parce que l'implant de la glène est convexe et la tête concave, avec une médialisation et un abaissement du centre de rotation par rapport à l'articulation native. Cela permet, d'une part, de diminuer les contraintes glénoïdiennes et, d'autre part, d'augmenter le bras de levier, et donc la force du deltoïde, pour compenser l'absence de coiffe. Pour cette prothèse, où l'anatomie est modifiée, la réinsertion du tendon sous-scapulaire est plus discutée, avec des études contradictoires sur la rotation interne, la fonction et la stabilité de la prothèse (5-7).

Les résultats de ces prothèses sont très satisfaisants, avec un taux de survie à 10 ans de 97 % pour les PTA (8) et de 94 % pour les PTEI. Le résultat en termes d'amplitude et de fonction est légèrement moins bon pour la PTEI en raison de la modification de l'anatomie et de l'absence de coiffe.

### Complications des prothèses

Il y a dans un certain nombre de cas des complications : 10,3 % (9) pour les PTAE et 16,1 % pour les PTEI.

Le type de complications varie selon les prothèses. Pour la PHS, il faut surtout surveiller l'usure glénoïdienne (ou glénoïdite).

La principale complication après la pose d'une PTAE (tableau I) est le descellement précoce du composant glénoïdien (3,9 %). L'autre complication notable est l'usure du compartiment glénoïdien (2,3 %). Le risque d'instabilité (1 %), de fracture (0,69 %) ou d'infection (0,51 %) est moins important qu'avec les PTEI. Les taux de lésion de la coiffe des rotateurs et de fracture périprothétique sont faibles (< 1 %).

Les complications après la pose d'une PTEI (tableau II) sont plus fréquentes, avec, en premier lieu, l'instabilité, présente dans 5,0 % des cas et liée à la modification de l'anatomie locale qui peut déstabiliser les moyens de contentions actifs et passifs. Les autres complications fréquentes sont les fractures (3,3 %), peropératoires ou postopératoires, ainsi que l'infection (2,9 %). L'infection est favorisée par l'absence de couverture par la coiffe et la présence d'un espace mort sous-acromial propice aux hématomes et aux surinfections.

Il est probable que certaines complications soient sous-estimées à ce jour, et cela pour plusieurs raisons théoriques :

- soit à cause de l'absence de nécessité de reprise chirurgicale liée au caractère transitoire de la complication (hématome, bursite) ou à l'absence d'impact de la complication sur la durée de vie de la prothèse (arthropathie acromioclaviculaire) ;
- soit par manque de performance des examens d'imagerie, notamment pour les parties molles, du fait des artefacts.

**Tableau I.** Complications des PTAE dans les études publiées entre 2006 et 2015 (10).

Complication	Toutes les complications (%)	Toutes les PTAE (%)
Descellement	39,1	4,0
Versant glénoïdien	37,7	3,9
Versant huméral	1,4	0,1
Usure glénoïdienne	22,6	2,3
Instabilité	10,1	1,0
Lésion de la coiffe des rotateurs	9,0	0,9
Fracture périprothétique	6,70	0,69
Peropératoire	5,50	0,57
Postopératoire	1,20	0,12
Lésion nerveuse	6,1	1,0
Infection	4,9	0,51
Hématome	0,9	0,09
Lésion du muscle deltoïde	0,3	0,03
Thrombose veineuse profonde	0,3	0,03

\* La revue comprend 33 études pour un total de 3 360 prothèses.

**Tableau II.** Complications des PTEI dans les études publiées entre 2006 et 2015 (10).

Complication	Toutes les complications (%)	Toutes les PTEI (%)
Instabilité	31,3	5,0
Fracture périprothétique	20,8	3,3
Peropératoire	14,2	2,3
Postopératoire	6,6	1,1
Infection	17,8	2,9
Descellement	11,3	1,8
Versant glénoïdien	7,2	1,2
Versant huméral	4,1	0,7
Lésion nerveuse	7,5	1,2
Fracture acromiale/épave scapula	6,0	1,0
Hématome	3,2	0,51
Lésion du muscle deltoïde	0,9	0,15
Lésion de la coiffe des rotateurs	0,6	0,1
Événement thromboembolique	0,6	0,1
Thrombose veineuse profonde	0,3	0,05
Embolie pulmonaire	0,3	0,05

\* La revue comprend 78 études pour un total de 4 124 prothèses.

## Comment faire le bilan d'une prothèse douloureuse ?

En pratique, devant une épaule raide ou douloureuse, la radiographie et la tomodensitométrie (TDM) sont indispensables pour rechercher des complications: instabilité, descellement glénoïdien ou, très rarement, huméral, fracture périprothétique ou de l'épine. Dans ce contexte, il faut toujours évoquer une infection. La confirmation diagnostique peut être difficile. Il est nécessaire de réaliser une biologie ainsi qu'une échographie à la recherche d'un épanchement articulaire, qui serait alors ponctionné pour examen bactériologique avec pousses lentes (à la recherche de *Propionibacterium acnes*). La réalisation d'une scintigraphie aux polynucléaires marqués peut être proposée.

Il n'y a pas de consensus sur la conduite à tenir en deuxième intention. On peut suspecter une complication des parties molles (bursite, collection périprothétique, thrombophlébite, pathologie de la coiffe), ou encore une arthropathie acromioclaviculaire. L'imagerie par résonance magnétique (IRM) est peu contributive, du fait des artefacts liés au matériel. L'échographie a alors toute sa place, mais sa sensibilité et sa spécificité restent à définir dans cette indication. Elle est également le seul examen dynamique, ce qui peut être très utile dans certaines circonstances. Dernière situation, devant un déficit au *testing* de coiffe avec retentissement fonctionnel, l'imagerie actuelle peut être mise en défaut, notamment l'IRM (artefacts). L'arthro-TDM peut être réalisée, mais son caractère invasif sur matériel prothétique en limite la pratique. L'échographie a encore une fois une place théorique intéressante pour analyser la coiffe, mais ses performances dans ce contexte restent également à définir.

Pourtant, malgré tous ces diagnostics théoriques, l'utilisation diagnostique de l'échographie reste peu fréquente en pratique courante.

## Revue de la littérature

Dans le cadre du bilan d'une prothèse dite symptomatique (douleur, raideur ou déficit fonctionnel), il n'existe à ce jour que 2 publications (10, 11) à propos de l'utilisation de l'échographie.

Elles sont rétrospectives, et datent du début des années 2000, époque où les performances échographiques étaient moins bonnes; elles portent sur de faibles populations, avec des résultats intéressants sur les lésions de la coiffe, mais très



Après échec à un ou plusieurs traitements de fond

**OUVRIR VERS DE NOUVELLES VOIES\***

PRODUIT DISPONIBLE

olumiant<sup>®</sup>  
(baricitinib) comprimés

1<sup>er</sup> inhibiteur réversible et sélectif des JAK1 et 2\*\*<sup>(1)</sup>  
autorisé en Europe dans la polyarthrite rhumatoïde

Voie orale  
1 comprimé/jour

**Indication :** traitement de la polyarthrite rhumatoïde active modérée à sévère chez les patients adultes qui ont présenté une réponse inadéquate, ou une intolérance, à un ou plusieurs traitements de fond (DMARDs). Olumiant<sup>®</sup> peut être utilisé en monothérapie ou en association avec le méthotrexate.<sup>(1)</sup>

**Avis de la Commission de Transparence du 21 juin 2017<sup>(2)</sup>**

Olumiant<sup>®</sup> pourrait être utilisé

- après échec d'un ou de plusieurs traitements de fond et donc en 2<sup>ème</sup> intention (après échec des traitements de fond classiques type méthotrexate)
- ou en 3<sup>ème</sup> intention (échec d'une biothérapie) voire plus (échec de plusieurs traitements de fond classiques et/ou biologiques).

Cependant, la Commission de la Transparence, considérant d'une part les inquiétudes en termes de tolérance notamment à long terme liées au nouveau mécanisme d'action et d'autre part, le recul plus important en termes d'efficacité et de tolérance des biothérapies, conseille qu'Olumiant<sup>®</sup> soit utilisé de préférence, en l'état actuel des connaissances, en 3<sup>ème</sup> intention (à savoir après l'échec d'une biothérapie) voire plus.

La Commission de la Transparence considère que l'association au méthotrexate doit être privilégiée et que la monothérapie doit être réservée aux situations d'intolérance au méthotrexate ou lorsque la poursuite du traitement avec le méthotrexate est inadaptée.

Olumiant<sup>®</sup> est un médicament d'exception (Article R. 163-2 2<sup>ème</sup> alinéa du code de la sécurité Sociale) et sa prescription doit se faire dans le respect de la Fiche d'Information Thérapeutique (FIT).

▼ Ce médicament fait l'objet d'une surveillance supplémentaire qui permettra l'identification rapide de nouvelles informations relatives à la sécurité. Les professionnels de la santé déclarent tout effet indésirable suspecté.<sup>(1)</sup>

\*Nouvelle classe des traitements de fond synthétiques ciblés (tsDMARD)<sup>(3)</sup> \*\* Décision d'AMM européenne en date du 13/02/2017. MTX : méthotrexate. 1) Résumé des Caractéristiques du Produit Olumiant<sup>®</sup>. 2) Avis de la Commission de Transparence de la HAS, Olumiant<sup>®</sup>, 21 juin 2017. 3) Smolen JS et al. Proposal for a new nomenclature of disease-modifying antirheumatic drugs. *Ann Rheum Dis* 2014;73:3-5. 4) Taylor PC et al. Baricitinib versus Placebo or Adalimumab in Rheumatoid Arthritis. *New England Journal of Medicine* 2017;376:652-62.

Pour une information complète sur le produit, vous pouvez consulter la base de données publique des médicaments (<http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr>) ou la section « Médicaments et DM » sur le site internet du laboratoire Lilly (Lilly.fr).

**LILLY France S.A.S.**

24, boulevard Vital Bouhot - CS 50004 - 92521 Neuilly-sur-Seine Cedex - Tél : 01 55 49 34 34

Société par Actions Simplifiée au capital de 375 713 701 € -

RCS 609 849 153 R.C.S. Nanterre

## Méthodologie de l'étude RA-BEAM<sup>(1,4)</sup>

Etude de phase III internationale, contrôlée *versus* placebo et adalimumab, menée en double aveugle pendant 52 semaines chez 1 305\*\*\* patients présentant une polyarthrite rhumatoïde active modérée à sévère en réponse inadéquate au méthotrexate et randomisés selon un ratio 3 : 3 : 2.

487 patients MTX + **Olumiant® (4 mg)** une fois par jour  
 488 patients MTX + **Placebo**  
 330 patients MTX + **Adalimumab (40 mg)** SC toutes les deux semaines

A la semaine 24 : tous les patients du groupe placebo étaient passés en aveugle sous baricitinib 4 mg/j.

\*\*\* Patients randomisés et ayant reçu au moins une dose de traitement à l'étude.

## ACR20

à la semaine 12<sup>(4)</sup>

**70%**

BARICITINIB

**40%**

PLACEBO

**61%**

ADALIMUMAB

**SUPÉRIORITÉ  
vs PLACEBO**

(critère principal)<sup>(4)</sup>  
(p<0,001)

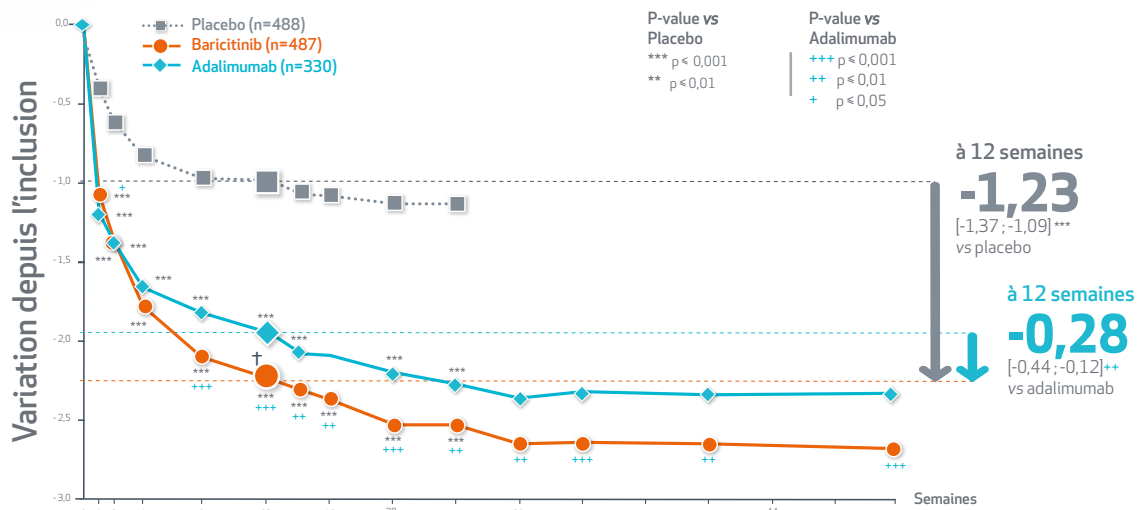
**NON-INFÉRIORITÉ  
PUIS  
SUPÉRIORITÉ  
vs ADALIMUMAB<sup>♦</sup>**

(critères secondaires)<sup>(2)</sup>  
(p<0,05)

♦ Différence de 8,4, IC<sub>95%</sub> [1,7; 15,1]; p=0,014. La borne inférieure de l'intervalle de confiance à 95% de cette différence étant supérieure à la marge prédéfinie de -1,2% et supérieure à 0%.<sup>(2)</sup>

## DAS28 - CRP

(critère secondaire)<sup>(2,4)</sup>



\* Résultat statistiquement significatif pour les critères secondaires majeurs, baricitinib vs placebo ou baricitinib vs adalimumab (analyse hiérarchique)

## Tolérance de l'étude RA-BEAM<sup>(4)</sup>

Evénements, n (%)	Semaine 0 à semaine 24			Semaine 0 à semaine 52	
	Placebo (n=488)	Baricitinib (n=487)	Adalimumab (n=330)	Baricitinib (n=487)	Adalimumab (n=330)
Evénements indésirables graves	22 (5)	23 (5)	6 (2)	38 (8)	13 (4)
Tout type d'événements indésirables après le début du traitement	295 (60)	347 (71)	224 (68)	384 (79)	253 (77)
Arrêt de traitement pour cause d'événements indésirables	17 (3)	24 (5)	7 (2)	36 (7)	13 (4)
Infections	134 (27)	176 (36)	110 (33)	233 (48)	145 (44)
Cancers	3 (<1)	2 (<1)	0	3 (<1)	0
Evénements cardiovasculaires majeurs	0	1 (<1)	0	2 (<1)	1 (<1)
Perforation gastro-intestinale	0	0	0	0	0

## Tolérance générale<sup>(1)</sup>

Les effets indésirables rapportés de manière très fréquente (≥1/10) ont été : les infections des voies respiratoires supérieures<sup>a</sup>, l'hypercholestérolémie<sup>b</sup>.

Les effets indésirables rapportés de manière fréquente (≥1/100 à <1/10) ont été : les nausées, le zona, l'Herpes simplex<sup>c</sup>, les gastroentérites, les infections urinaires, la pneumonie, les thrombocytoses (>600 x 10<sup>9</sup> cellules/L<sup>b</sup>), l'élévation des ALAT (≥3 x LSN<sup>b</sup>).

La spécialité Olumiant® fait l'objet d'un plan de gestion des risques pour minimiser les risques suivants inhérents à son utilisation : • La grossesse et l'allaitement • Les infections (notamment zona) • Les modifications des paramètres lipidiques. Avant de prescrire, vous devez consulter le guide destiné aux prescripteurs, informer vos patients et leur remettre la carte d'alerte patient validée à cet égard et disponible sur le site [www.lilly.fr](http://www.lilly.fr) ou auprès du service d'information médicale Lilly.

<sup>a</sup> Terme combiné incluant sinusite aiguë, épiglottite, laryngite, rhinopharyngite, douleur oropharyngée, pharyngite, angine pharyngée, rhinite, sinusite, angine, trachéite, infection des voies respiratoires supérieures. <sup>b</sup> Inclut les variations biologiques détectées pendant la surveillance réalisée en routine. <sup>c</sup> Terme combiné incluant eczéma herpétiforme, Herpes simplex, Herpes simplex ophtalmique, herpès labial.

Pour plus d'information sur les événements indésirables peu fréquents ou rares, consultez le RCP.

Lilly



insuffisants pour permettre de conclure. En effet, Westhoff et al. (11) ont réalisé une première étude sur l'échographie sur 25 PHS douloureuses, où plusieurs pathologies ont été retrouvées : lésions de la coiffe des rotateurs (13 tendons supra-épineux et 8 tendons infra-épineux), liquide autour du tendon du long biceps (7), épanchement intra-articulaire (5), bursite sous-acromio-deltoïdienne (1). Le nombre de lésions échographiques était corrélé à la satisfaction et aux résultats fonctionnels de la prothèse (score de Constant, score de Swanson). De manière plus ambitieuse, l'auteur décrit également comment mesurer la translation dans le plan frontal et transversal, à la recherche d'une instabilité éventuelle, mais ces mesures n'étaient pas corrélés aux résultats cliniques des prothèses. Pour Sofka et al. (10), l'évaluation de la coiffe après arthroplastie (10 PTAE et 1 PHS) dite symptomatique a retrouvé 6 lésions du tendon supra-épineux, 3 lésions de l'infra-épineux et 6 lésions du sous-scapulaire. L'échographie pour le diagnostic des lésions de la coiffe après arthroplastie de l'épaule est considérée comme fiable par les auteurs. Mais les publications scientifiques plus récentes autour de l'échographie après arthroplastie de l'épaule ont été réalisées dans un autre objectif (12-17) : vérifier la cicatrisation en échographie du tendon sous-scapulaire après PTAE. En effet, les études antérieures (18) ne montrent pas de différence fonctionnelle selon la technique chirurgicale employée (ostéotomie ou ténotomie) [19], mais sans dire si le tendon a cicatrisé après la réparation. Le taux de cicatrisation échographique allait de 46,7 à 93,0 %, pour la ténotomie (13-17), à 90 à 100 %, après ostéotomie (13, 14). Pour les 2 études ayant comparé directement ces 2 techniques, celle de J.J. Scalise et al. (13) conclut à la supériorité de l'ostéotomie, alors que celle de T. Buckley et al. (14) ne retrouve pas de différence significative. Il semble en tout cas que, quelle que soit la technique, l'absence de cicatrisation échographique soit corrélée à un moins bon score fonctionnel. On remarque dans un certain nombre de cas que le *testing* clinique (*lift-off test* et *belly-press test*) est déficitaire malgré un tendon intact à l'échographie. En premier lieu, il faut s'assurer que la rotation interne est suffisante pour réaliser ces *testings*. Enfin, certains auteurs évoquent une dénervation du sous-scapulaire malgré une bonne cicatrisation anatomique, en s'appuyant sur les résultats de l'électromyogramme (EMG) [17] et l'aggravation de la dégénérescence graisseuse malgré la consolidation (20). Certains auteurs avancent une théorie de dénervation liée au geste

chirurgical, confirmée dans 30 % des cas par EMG alors que seuls 6,7 % étaient atteints en échographie dans cette étude (17).

Enfin, 2 études rétrospectives se sont intéressées à la cicatrisation échographique du tendon sous-scapulaire sur PTEI, indication dans laquelle la réparation du tendon est plus controversée, afin de savoir si les prothèses qui avaient un tendon cicatrisé en échographie avaient ou non des résultats cliniques différents. Le taux de cicatrisation échographique allait de 13 % (21) à 40 % (22). L'aspect échographique n'était pas corrélé aux résultats fonctionnels, seulement à une meilleure rotation interne pour 1 des 2 études (21). Ces résultats suggèrent que le taux d'échec de la réparation du tendon sous-scapulaire sur PTEI est probablement plus élevé que pour les PTAE, probablement en lien avec l'état du tendon avant l'opération.

### Série rétrospective

Nous avons recensé, de manière rétrospective, les échographies réalisées au cours du suivi postopératoire des prothèses de l'épaule (PHS, PTAE, PTEI) au centre orthopédique Santy à Lyon (5 chirurgiens spécialisés dans l'épaule). L'objectif de ce travail était d'évaluer, d'une part, les indications de cet examen et, d'autre part, la pertinence clinique des résultats (sur la prise en charge diagnostique et thérapeutique). À noter que nous n'avons retenu comme anomalies échographiques significatives que celles notées dans la conclusion du radiologue. En effet, certains remaniements sont considérés comme banals (lame d'épanchement, tendon hétérogène à cause de la suture) ou consécutifs à une autre lésion (bursite avec épanchement intra-articulaire sur lésion transfixiante de la coiffe). L'intérêt de l'échographie était mesurée par le taux d'examens complémentaires ou de thérapeutiques invasives (infiltration ou chirurgie) demandées après l'échographie.

Nous avons colligé 48 échographies, réalisées entre 2003 et 2017, pour 2 850 prothèses, soit 1,7 % des prothèses suivies. Sur l'ensemble, 30 échographies avaient été réalisées entre 2014 et 2017, pour 924 prothèses, soit 3,2 % des prothèses suivies, ce qui montre que cet examen est de plus en plus fréquent. Il y avait respectivement 48 % de PTEI, 42 % de PTAE et 10 % de PHS. Le délai moyen de réalisation de l'échographie après l'opération est de 11,6 mois, et 69 % des échographies ont été demandées dans les 6 premiers mois. Ces échographies ont été réalisées par 6 radiologues "ostéoarticulaires" différents.

Pour ce qui est des indications, l'échographie était demandée, dans 75 % des cas, pour une épaule raide ou douloureuse (avec suspicion de sepsis ou non) ; dans 17 % des cas, pour un déficit de coiffe isolé (dont plus de la moitié pour un déficit du tendon sous-scapulaire) et, dans 8 % des cas, pour une tuméfaction clinique.

En moyenne, le radiologue retrouvait 1,92 anomalie par échographie. Les échographies étaient normales dans 8,3 % des cas.

Les principales anomalies retrouvées étaient les suivantes (**tableau III**) :

- épanchement intra-articulaire : 25 % ;
- atteinte du tendon sous-scapulaire : 18,8 % ;
- arthropathie acromioclaviculaire : 10,4 % ;
- collection périprothétique : 8,3% (1 hématome et 1 kyste parathoracique) ;
- bursite : 8,3 % ;
- double épanchement sans lésion transfixiante de la coiffe en cause : 6,3 % ;
- atteinte du tendon supra-épineux : 4,2 % ;
- fracture de la base de l'acromion : 2,1 % ;
- calcification périprothétique : 2,1 %.

Concernant l'épanchement intra-articulaire, il était décrit dans 56 % des compte-rendus avec un volume variable retenu comme étant banal (8,3 %), significatif (37,5 %) ou important (10,4 %). Cet épanchement était considéré comme significatif et sans cause tendineuse chez 12 patients (25 %). Parmi ces derniers, 7 ont bénéficié d'un bilan biologique, qui a révélé un syndrome inflammatoire dans 5 cas, imposant alors la réalisation d'une ponction pour examen bactériologique, lequel a confirmé l'infection dans 4 cas, et conduit à une reprise chirurgicale dans 3 cas. On peut retenir qu'en cas d'épanchement significatif sans lésion de la coiffe associée, dans cette population, l'échographie était spécifique pour suspecter une infection, qui a été confirmée avec une bonne sensibilité par la biologie et la ponction. Concernant les remaniements du tendon sous-scapulaire, ils étaient retrouvés dans 16 cas sur 48 (33,3 % des cas), dont 7 cas (14,6 %) avec différents aspects non significatifs (hétérogène, défaut, amincissement, remaniement) et seulement 9 cas sur 48 (18,8 %) considérés comme significatifs (désinsertion, rétracté, absent). Les atteintes significatives étaient préférentiellement retrouvées pour les PTAE (6 patients) plutôt que pour les PTEI (2 patients) et les PHE (1 patient). Une arthro-TDM complémentaire a été réalisée dans 5 cas, qui a confirmé la lésion dans 3 cas. Une indication de réparation a été posée dans 5 cas. À noter, dans 1 cas, qu'un tendon dont l'examen clinique et l'échographie avaient suggéré

**Tableau III.** Résumé des complications visibles ou potentielles en échographie selon leur difficulté diagnostique.

Performances échographiques	Complications fréquentes	Complications moins fréquentes
Bonne	Épanchement articulaire Bursite sous-acromiale Collection des parties molles Arthropathie acromio-claviculaire Rupture du tendon supra-épineux	Ossification périprothétique Fragment osseux Thrombose veineuse
Incertaine	Rupture du tendon sous-scapulaire Fracture périprothétique	Compression nerveuse
Mauvaise	Descellement Instabilité	

**Tableau IV.** Impact clinique de l'échographie.

	Normal : 8 %	Pathologique : 92 %
Bilan complémentaire après l'échographie	75,0 %	43,2 %
Geste thérapeutique invasif après l'échographie	0 %	32 %

la rupture s'est révélé intact au cours de l'opération. L'échographie est donc difficile à réaliser dans cette indication, avec une terminologie variable, une bonne sensibilité mais un risque de faux positif. Il manque malheureusement un *gold standard* pour comparer les performances de l'échographie, en dehors de l'arthroscanner, qui est invasif et présente un risque infectieux non négligeable.

Concernant l'atteinte du tendon supra-épineux, elle était décrite dans 25 % des cas, mais n'a été retenue comme une vraie rupture significative non connue (et non cicatricielle ou remaniée) que chez 2 patients (4,2 %).

Il semble enfin que l'échographie soit discriminante (**tableau IV**), grâce à l'impact clinique mesuré par les examens complémentaires et thérapeutiques réalisés après l'échographie. En effet, si l'échographie était normale (8 % des cas), aucun geste thérapeutique invasif n'était réalisé, et un bilan complémentaire était souvent demandé ensuite à la recherche d'une autre explication (75 % des cas), que ce soit un bilan biologique, une IRM cervicale, ou une TDM de l'épaule si elle n'avait pas encore été réalisée.

À l'inverse, en cas d'échographie considérée comme anormale (92 % des cas), la proportion de patients bénéficiant ensuite d'un ou de plusieurs examens complémentaires était moins importante (43,2 %) ;

la moitié de ces examens visaient à rechercher une infection par biologie et ponction ou, parfois, à confirmer par un arthroscanner une lésion du sous-scapulaire. De plus, l'échographie anormale était à l'origine de thérapeutiques invasives dans de nombreux cas (32 %), à savoir une infiltration (qu'elle soit acromioclaviculaire ou de l'espace sous-acromial postérieur) ou une chirurgie (réparation du sous-scapulaire ou lavage articulaire). Enfin, il n'y a pas de corrélation évidente entre le type d'anomalie et le délai entre l'opération et la date de réalisation de l'échographie.

### Conclusion

La présentation clinique d'une complication sur prothèse de l'épaule se traduit le plus souvent par une épaule raide et/ou douloureuse. La radiographie et la TDM ont toute leur place en première intention pour la recherche des principales complications (instabilité, descellement, fracture, infection). La pratique échographique dans le suivi des prothèses

symptomatiques se développe dans notre centre depuis 2014, avec un impact diagnostique et thérapeutique certain. Mais notre expérience et la littérature confirment qu'il faut rester prudent, car la clinique et l'échographie sont discordantes dans un certain nombre de cas. Cet examen reste variable selon l'opérateur : il faut donc orienter le radiologue sur la lésion recherchée et l'intervention chirurgicale réalisée (réparation tendineuse).

Il semble que l'échographie puisse avoir un double intérêt :

- ▶ en cas de déficit au *testing* de coiffe, et surtout en cas de déficit du tendon sous-scapulaire, vérifier la bonne cicatrisation échographique. L'absence de cicatrisation peut conduire à une reprise chirurgicale dans le cas d'une PTAE ;
  - ▶ explorer une prothèse raide ou douloureuse, en complément de la radiographie, à la recherche d'un épanchement articulaire, d'une arthropathie acromioclaviculaire, d'une lésion tendineuse ou d'une atteinte des parties molles.
- Une étude prospective est également en cours d'évaluation dans notre centre. ■

D. Riquier, E. Noël,  
G. Walch, L. Nové-Josserand,  
A. Godenèche, L. Neyton,  
P. Collette, J.P. Liotard, F. Borel,  
G. Franger et Y. Carrillon déclarent  
ne pas avoir de liens d'intérêts.

### Références bibliographiques

1. Douis H, Dunlop DJ, Pearson AM, O'Hara JN, James SLJ. The role of ultrasound in the assessment of post-operative complications following hip arthroplasty. *Skeletal Radiol* 2012;41(9):1035-46.
2. Long SS, Surrey D, Nazarian LN. Common sonographic findings in the painful hip after hip arthroplasty. *J Ultrasound Med* 2012;31(2):301-12.
3. Caplan JL, Whitfield B, Neviasser RJ. Subscapularis function after primary tendon to tendon repair in patients after replacement arthroplasty of the shoulder. *J Shoulder Elbow Surg* 2009;18(2):193-6.
4. Miller SL, Hazrati Y, Klepps S, Chiang A, Flatow EL. Loss of subscapularis function after total shoulder replacement: A seldom recognized problem. *J Shoulder Elbow Surg* 2003;12(1):29-34.
5. Friedman RJ, Flurin P, Wright TW, Zuckerman JD, Roche CP. Comparison of reverse total shoulder arthroplasty outcomes with and without subscapularis repair. *J Shoulder Elbow Surg* 2017;26(4):662-8.
6. Vourazeris JD, Wright TW, Struk AM, King JJ, Farmer KW. Primary reverse total shoulder arthroplasty outcomes in patients with subscapularis repair versus tenotomy. *J Shoulder Elbow Surg* 2017;26(3):450-7.
7. Friedman RJ, Flurin PH, Wright TW, Zuckerman JD, Roche CP. Comparison of reverse total shoulder arthroplasty outcomes with and without subscapularis repair. *J Shoulder Elbow Surg* 2017;26(4):662-8.
8. Sperling JW, Cofield RH, Rowland CM. Minimum fifteen-year follow-up of Neer hemiarthroplasty and total shoulder arthroplasty in patients aged fifty years or younger. *J Shoulder Elbow Surg* 2004;13(6):604-13.
9. Bohsali KI, Bois AJ, Wirth MA. Complications of shoulder arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2017;99(3):256-69.
10. Sofka CM, Adler RS. Original report. Sonographic evaluation of shoulder arthroplasty. *AJR Am J Roentgenol* 2003;180(4):1117-20.
11. Westhoff B, Wild A, Werner A, Schneider T, Kahl V, Krauspe R. The value of ultrasound after shoulder arthroplasty. *Skeletal Radiol* 2002;31(12):695-701.
12. Ives EP, Nazarian LN, Parker L, Garrigues GE, Williams GR. Subscapularis tendon tears: a common sonographic finding in symptomatic postarthroplasty shoulders. *J Clin Ultrasound* 2013;41(3):129-33.
13. Scalise JJ, Ciccone J, Iannotti JP. Clinical, radiographic, and ultrasonographic comparison of subscapularis tenotomy and lesser tuberosity osteotomy for total shoulder arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2010;92(7):1627-34.
14. Buckley T, Miller R, Nicandri G, Lewis R, Voloshin I. Analysis of subscapularis integrity and function after lesser tuberosity osteotomy versus subscapularis tenotomy in total shoulder arthroplasty using ultrasound and validated clinical outcome measures. *J Shoulder Elbow Surg* 2014;23(9):1309-17.
15. Jackson JD, Cil A, Smith J, Steinmann SP. Integrity and function of the subscapularis after total shoulder arthroplasty. *J Shoulder Elbow Surg* 2010;19(7):1085-90.
16. Armstrong A, Lashgari C, Teefey S, Menendez J, Yamaguchi K, Galatz LM. Ultrasound evaluation and clinical correlation of subscapularis repair after total shoulder arthroplasty. *J Shoulder Elbow Surg* 2006;15(5):541-8.
17. Armstrong AD, Southam JD, Home AH, Hollenbeak CS, Flemming DJ, Kothari MJ. Subscapularis function after total shoulder arthroplasty: electromyography, ultrasound, and clinical correlation. *J Shoulder Elbow Surg* 2016;25(10):1674-80.
18. Lapner PL, Sabri E, Rakhra K, Bell K, Athwal GS. Comparison of lesser tuberosity osteotomy to subscapularis peel in shoulder arthroplasty: a randomized controlled trial. *J Bone Joint Surg Am* 2012;94(24):2239-46.
19. Choate WS, Kwapisz A, Momaya AM, Hawkins RJ, Tokish JM. Outcomes for subscapularis management techniques in shoulder arthroplasty: a systematic review. *J Shoulder Elbow Surg* 2018;27(2):363-70.
20. Gerber C, Yian EH, Pfirrmann CA, Zumstein MA, Werner JM. Subscapularis muscle function and structure after total shoulder replacement with lesser tuberosity osteotomy and repair. *J Bone Joint Surg Am* 2005;87(8):1739-45.
21. Dedy NJ, Gouk CJ, Taylor FJ, Thomas M, Tan SLE. Sonographic assessment of the subscapularis after reverse shoulder arthroplasty: impact of tendon integrity on shoulder function. *J Shoulder Elbow Surg* 2018;27(6):1051-6.
22. De Boer FA, van Kampen PM, Huijsmans PE. The influence of subscapularis tendon reattachment on range of motion in reversed shoulder arthroplasty: a clinical study. *Musculoskelet Surg* 2016;100(2):121-6.

**Nouveau  
DOSAGE**

small is beautiful!.



Le plus faible dosage unidose  
disponible<sup>1,2</sup>

**ZymaD<sup>®</sup>**  
Cholécalciférol

**50 000 UI**

Solution buvable en ampoule

ZYMD-2018-0019/ZYMD1806APV - Visa n°18/04/6 944 196 5/PM/005 - Avril 2018 - byagency

1. Résumé des caractéristiques produit ZYMA D 50 000 UI.  
2. HAS commission de la transparence. Avis 9 novembre 2017.

• Ce qui est petit est beau !

\* Une meilleure santé pour un monde meilleur

Pour une information complète sur ce médicament, veuillez consulter la base de données publique des médicaments :

<http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr>

 **Mylan**

Better Health  
for a Better World<sup>®</sup>

# Programme de restauration fonctionnelle des patients cervicobrachialgiques déconditionnés à l'effort

*Functional restoring program in patients with chronic non-specific neck and shoulder complaints*

M. Boisson<sup>1</sup>, A. Roren<sup>1,2,3</sup>, J. Zauderer<sup>1</sup>, F. Segretin<sup>1</sup>, E. Jeong<sup>1</sup>, R. Brouillard<sup>1</sup>, A. Gautier<sup>1</sup>, C. Nguyen<sup>1,4,5</sup>, F. Rannou<sup>1,4,5</sup>, M.M. Lefèvre-Colau<sup>1,2,3,4</sup>



M.M. Lefèvre-Colau

## Cervicobrachialgies chroniques : contexte socioéconomique

Les cervicalgies sont rarement isolées ; en effet, 50 % des patients se plaignant de cervicalgies ont des irradiations scapulaires, et, à l'inverse, 50 % des patients présentant des douleurs à l'épaule ont des douleurs cervicales (1-3).

Les douleurs cervicales et des membres supérieurs sont un problème de santé publique, en raison de leur prévalence élevée et des coûts directs et indirects qu'elles engendrent. La prévalence annuelle des cervicalgies s'élèverait à 7,6 % (5,9-22,2 %) dans les pays développés et environ 48,5 % (14,2-71,0 %) de la population expérimenterait une fois dans sa vie des douleurs cervicales (4). La prévalence ponctuelle des douleurs de l'épaule est également élevée, puisqu'elle varie entre 7 et 26 % dans la population générale (5). Aux Pays-Bas, la prévalence sur 12 mois dans la population générale est estimée à 31 % pour les cervicalgies, 30 % pour les douleurs de l'épaule, 11 % pour les douleurs du coude et 18 % pour les douleurs du poignet ou de la main (5). Environ 30 % de ces personnes signalent des limitations fonctionnelles dans la vie quotidienne, et 16 à 20 % des patients en activité professionnelle ont déclaré un accident de travail au cours des 12 derniers mois lié à ces douleurs (6).

## Cervicobrachialgies déconditionnées à l'effort

On parle de cervicobrachialgies spécifiques lorsqu'elles sont consécutives à une pathologie infectieuse, tumorale, inflammatoire, traumatique, neurologique ou cardiovasculaire, et de cervicalgies

non spécifiques, ou communes, lorsqu'il y a une lésion anatomique musculosquelettique caractérisée de type uncocervicarthrose, hernie discale, myélopathie cervicoarthrosique, tendinopathie de la coiffe des rotateurs, etc., dont la corrélation anatomoclinique doit être discutée cas par cas (4). C'est une des difficultés de la prise en charge de ces patients, qui ont des lésions musculosquelettiques très fréquentes et dont seul un faible pourcentage sera symptomatique (7-10).

Ainsi, le terme de cervicobrachialgie non spécifique (commune) semble être approprié pour caractériser l'atteinte de ces patients ayant des symptômes douloureux ou autres (faiblesse, paresthésies, etc.) localisés au rachis cervical, aux épaules ou aux membres supérieurs, d'origine musculosquelettique et qui ne sont pas liés à une pathologie traumatique, inflammatoire, néoplasique ou neurologique (4, 8, 11). Boocock et al., dans une revue de la littérature, montrent qu'il existe 14 termes actuellement utilisés dans 15 pays différents pour décrire ces symptômes, selon leur localisation, les lésions anatomiques associées et le mécanisme responsable des symptômes (12).

Ces douleurs peuvent aussi survenir dans le cadre des troubles musculosquelettiques (TMS) liés au travail, dont on connaît l'importance dans le cadre de la santé au travail. Les TMS du membre supérieur (TMS-MS) concernent les pathologies de l'appareil locomoteur du membre supérieur, y compris celles du cou et de l'épaule (région cervicoscapulaire). Le nombre de TMS-MS n'a cessé d'augmenter en France jusqu'en 2011, et les TMS de l'épaule connaissent une croissance plus importante que celle des TMS-MS dans leur ensemble. La conférence de consensus (rapport SAL TSA) regroupant différents spécialistes européens a proposé, en 2000, une liste

<sup>1</sup> Service de rééducation et de réadaptation de l'appareil locomoteur et des pathologies du rachis, hôpitaux universitaires Paris Centre-Groupe hospitalier Cochin, AP-HP, Paris.

<sup>2</sup> Équipe ECAMO Inserm UMR 1153, Paris.

<sup>3</sup> Institut fédératif de recherche sur le handicap, Paris.

<sup>4</sup> Université Paris-Descartes, faculté de médecine de Paris-Descartes, Sorbonne Paris-Cité, Paris.

<sup>5</sup> Inserm UMR 1124 "Pharmacologie, toxicologie et signalisation cellulaire", faculté des sciences fondamentales et biomédicales, centre universitaire des Saints-Pères, Paris.

# Résumé

Les douleurs cervicales ou des membres supérieurs (cervicobrachialgies) non spécifiques d'évolution chronique ont une prévalence élevée, un retentissement fonctionnel majeur, et sont un problème de santé publique en raison des coûts directs et indirects qu'elles engendrent. Leurs caractéristiques sont l'absence d'amélioration malgré une prise en charge bien conduite, de corrélation entre les lésions radioanatomiques, et la gêne fonctionnelle, l'importance des facteurs personnels psychosociaux et environnementaux tels que le retentissement socioprofessionnel. L'évaluation clinique retrouve un déconditionnement physique des membres supérieurs et global à l'effort associé à un déconditionnement psychique et à un retentissement socioprofessionnel. Plusieurs études ont montré l'intérêt de programmes de prise en charge pluridisciplinaire, associant la rééducation et un versant psychocomportemental prenant en compte le retentissement physique et fonctionnel et les facteurs environnementaux socioprofessionnels. Il est nécessaire de les évaluer chez les patients dont la cervicobrachialgie chronique est fortement invalidante ou risque d'évoluer défavorablement.

de maladies que l'on pouvait considérer comme des TMS-MS liés au travail. Dans cette liste, qui n'a pas de valeur réglementaire, on retrouve les cervicalgies avec douleurs à distance, le syndrome de la coiffe des rotateurs ainsi que les TMS non spécifiques correspondant à un syndrome général de TMS-MS sans localisation spécifique (13).

## Évolution vers la chronicité des cervicobrachialgies

Comme la lombalgie, la cervicobrachialgie évolue vers la chronicité chez 22 % des femmes et 16 % des hommes atteints, c'est-à-dire vers une persistance des symptômes durant plus de 3 mois (14). Une étude de Feleus et al. portant sur plus de 1 000 patients présentant des douleurs non traumatiques des membres supérieurs, des épaules ou du rachis cervical, rapporte que la symptomatologie persiste chez 46 % des patients à 6 mois, et chez 42 % du sous-groupe des patients en activité professionnelle (15). Dans cette étude, ils montrent que la durée de plainte avant la consultation, les récurrences douloureuses, les comorbidités musculo-squelettiques sont des facteurs prédictifs de non-récupération dans la population totale. En revanche, le fait d'avoir un diagnostic précis est associé à la récupération. Parmi les caractéristiques psychosociales, le faible soutien social et une somatisation élevée sont également des facteurs prédictifs de non-récupération (15).

Plusieurs revues systématiques d'études de cohortes longitudinales observationnelles ont rapporté ces mêmes facteurs de risque de passage à la chronicité chez ces patients. Certains facteurs de chronicité rapportés sont en lien avec la symptomatologie initiale : durée et intensité des symptômes douloureux, score élevé d'incapacité fonctionnelle (limitation des activités), récurrence de la symptomatologie, association d'autres comorbidités et localisation de l'atteinte aux mains et aux poignets (15-23).

D'autres facteurs de chronicité sont d'ordre psychocomportemental et social, tels qu'une somatisation importante avec une fréquence élevée de consultations médicales, un support social défaillant, ou un contexte professionnel défavorable avec un stress

professionnel important et des arrêts de travail nombreux (15-23).

Ainsi, plusieurs facteurs de risque de chronicisation ont été mis en évidence, tels qu'un degré élevé de somatisation, le catastrophisme, un degré élevé de peurs et de croyances erronées, la kinésiophobie et une durée des symptômes intenses supérieure à 3 mois (18-21). D'autres facteurs de risque sont d'ordre socioprofessionnel, tels qu'un faible support social, des arrêts de travail longs en lien avec la symptomatologie et des difficultés professionnelles (15).

## Caractéristiques cliniques des patients cervicobrachialgiques chroniques

L'évaluation clinique de ces patients retrouve un syndrome de déconditionnement global bio-psychosocial. À ce jour, aucune étude n'a rapporté l'existence d'un déconditionnement physique des membres supérieurs tel qu'il a été décrit dans la lombalgie chronique (24). Quelques études montrent que la cervicalgie chronique est associée à une diminution des amplitudes articulaires, de la force musculaire, notamment en endurance, des muscles fléchisseurs et extenseurs du rachis cervical, ainsi qu'à une altération de la proprioception provoquant une limitation des activités et une restriction de participation (25). Plusieurs études décrivent des patients ayant un déconditionnement psychique se traduisant par des scores élevés de dépression, de dépendance et de peurs et croyances erronées relatives au travail (26). De même, environ 19 % des patients souffrant de cervicobrachialgie chronique rapportent des arrêts de travail (dont 39 % sont d'une durée supérieure à 4 semaines) en lien avec leurs douleurs (7).

## Prise en charge actuelle des patients présentant des cervicobrachialgies chroniques

La prise en charge des patients cervicobrachialgiques chroniques intervient après un échec de la prise en charge usuelle bien conduite, qu'elle soit médicale, rééducative ou chirurgicale. À cette étape, le traitement

# Mots-clés

Douleur chronique  
Cervicobrachialgie  
Troubles musculosquelettiques des membres supérieurs  
Cervicalgie  
Rééducation

## Summary

*Chronic, nonspecific complaints of arm, neck and shoulder have a high prevalence with a major functional burden. They represent a real health problem with important direct and indirect costs. The characteristics of these patients are: absence of improvement after usual care, lack of correlation between anatomical lesions and disability, importance of personal psychosocial and environmental factors with an occupational impact. Clinical evaluation shows a physical deconditioning of the upper limb, with psychosocial characteristics such as somatization and distress and low social and professional support. Various studies have shown the value of multidisciplinary treatment including multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation taking into account the physical and personal psychosocial characteristics and individual occupational impact. There is a need to study the efficacy of this multidisciplinary rehabilitation program in patients who present chronic complaints of arm, neck and shoulder.*

## Keywords

*Chronic pain  
Complaints of arm, neck and shoulder  
Upper limb disorders  
Neck pain  
Physiotherapy*



Figure 1. Contracté relâché du trapèze supérieur.



Figure 2. Renforcement du membre supérieur en chaîne diagonale.



Figure 3. Renforcement et ajustements proprioceptifs des membres supérieurs.



Figure 4. Travail fonctionnel en hauteur bras lesté.

se base sur l'évaluation clinique, selon le modèle conceptuel de la classification internationale du fonctionnement et du handicap (CIF) qui prend en compte les déficiences, la limitation des activités et la restriction de participation, mais également les facteurs environnementaux et personnels qui peuvent influencer ces différentes dimensions.

Le traitement consiste en une prise en charge multidisciplinaire associant des exercices physiques spécifiques (*figures 1 à 3*) et un entraînement aérobie, une éducation thérapeutique active (*self-management*), de l'ergothérapie (*figure 4*) associée à une prise en

charge cognitivocomportementale, permettant ainsi de prendre en charge les aspects multidimensionnels de la pathologie.

Les programmes multidisciplinaires de réentraînement à l'effort ont été particulièrement étudiés dans la lombalgie chronique. Il s'agit de programmes plus ou moins intensifs s'étendant sur 3 à 6 semaines, dont l'objectif principal est la restauration fonctionnelle et la réinsertion socioprofessionnelle et qui associent des exercices spécifiques et aérobies, une prise en charge psychosociale et une éducation thérapeutique. Ces programmes reposent sur une forte implication des patients dans une démarche de soins actifs avec progression par contrat et où la douleur n'est pas considérée comme un facteur limitant la progression des exercices (27, 28).

Peu d'études ont évalué l'efficacité de ces prises en charge multidisciplinaires chez les patients présentant des cervicobrachialgies chroniques et déconditionnés à l'effort.

La revue de la base Cochrane de Gross et al. de 2015, qui a inclus 27 essais contrôlés randomisés, soit 3 005 patients souffrant de cervicalgie chronique, montre, avec un niveau de preuve modéré, l'efficacité du renforcement musculaire de la ceinture scapulothoracique et des membres supérieurs sur la douleur après ce traitement et à court terme (29).

Une autre revue de la base Cochrane, de 2003, qui a évalué l'efficacité d'une prise en charge multidisciplinaire chez des patients en activité professionnelle présentant des cervicalgies ou des douleurs de l'épaule chroniques, ne retrouve pas d'effet du traitement. Cependant, cette revue ne porte que sur 2 essais cliniques, dont la qualité méthodologique est faible, et dont aucun n'associait un traitement cognitivocomportemental à la prise en charge rééducative intensive (30).

L'essai contrôlé randomisé de Geraets et al. a évalué, chez des patients ayant des cervicobrachialgies chroniques, une prise en charge avec des exercices d'intensité croissante permettant une progression par contrat avec un objectif fonctionnel sans tenir compte de la douleur en réajustant les objectifs à la performance du patient (31). Le programme ne comprenait pas de prise en charge en thérapie cognitivocomportementale structurée. Cette étude a inclus 150 patients (79 dans le groupe intervention et 71 dans le groupe contrôle), et rapporte une efficacité minimale mais significative sur la fonction et les échelles de catastrophisme malgré l'absence de diminution de l'intensité des douleurs (31).

Ainsi, il semble que seule l'association de la rééducation et de la thérapie cognitivocomportementale

soit capable d'améliorer les critères cliniques, de diminuer le nombre de jours d'arrêt de travail et de faciliter le retour au travail (32).

Depuis 2003, 4 essais contrôlés randomisés et 1 étude pilote ont évalué l'efficacité d'une prise en charge multidisciplinaire incluant éducation thérapeutique, thérapie cognitivocomportementale et exercices spécifiques de renforcement chez les patients essentiellement cervicalgiques chroniques. Ces études montrent des résultats prometteurs, avec une augmentation des scores de qualité de vie, une amélioration fonctionnelle, une diminution des scores de douleur, de dépression, de peurs et croyances ou une augmentation de la confiance des patients en leurs capacités fonctionnelles (33-37). Meijer et al. ont comparé, chez 15 patients présentant des TMS évoluant depuis plus de 6 mois et en arrêt de travail de plus de 50 % de leur contrat horaire depuis 4 à 20 semaines, une prise en charge multidisciplinaire comprenant des exercices physiques spécifiques, un travail aérobique, une éducation thérapeutique luttant contre les peurs et croyances, une prise en charge psychologique, de la relaxation, des activités physiques en "externe" de type bowling et une session de préparation au retour au travail, à une prise en charge usuelle. Ils ont observé une amélioration significative de la fonction (DASH [*Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*]), de la qualité de vie (SF-35 [*Medical Outcome Study Short Form 36*]) et de la kinésiophobie (TSK [*Tampa Scale of Kinesiophobia*]) dans le groupe intervention. Douze mois après la fin de ce programme, le pourcentage de patients ayant repris le travail était numériquement plus élevé dans le groupe intervention que dans le groupe contrôle (86 versus 73 %), mais la différence n'était pas statistiquement significative (32).

Ainsi, en raison de l'efficacité rapportée des programmes de réentraînement à l'effort chez les patients lombalgiques chroniques déconditionnés, et des résultats encourageants d'études portant sur une prise en charge multidisciplinaire des patients cervicobrachialgiques chroniques, nous avons mis en place un programme de restauration fonctionnelle chez ces patients, dans les cas où la prise en charge médicale usuelle a échoué, où il n'y a pas de lésions musculosquelettiques non contrôlées et où des symptômes de déconditionnement sont présents à l'effort.

Le programme actuel se déroule sur 3 jours en hospitalisation de jour dans un service de rééducation et comprend une évaluation initiale, puis une prise en charge par sessions de 1 heure, en groupe ou individuellement, par les différents professionnels

M. Boisson, A. Roren,  
J. Zauderer, F. Segretin,  
E. Leong, R. Brouillard,  
A. Gautier, C. Nguyen, F. Rannou,  
M.M. Lefevre-Colau déclarent  
ne pas avoir de liens d'intérêts.

de la santé (kinésithérapeute, enseignant en activité physique adaptée, ergothérapeute et psychologue), avec pour objectif l'apprentissage d'un programme d'exercices spécifiques personnalisé, la diminution des peurs et croyances grâce à une éducation thérapeutique ciblée et une meilleure gestion de la douleur au moyen de techniques psychocomportementales. Les patients sont réévalués par téléphone ou par e-mail (en fonction de leur préférence) à 1 mois et revus à 3 mois sur une journée d'hospitalisation de jour de rééducation pour réévaluation et adaptation personnalisée de la prise en charge en fonction de leur évolution.

## Conclusion

L'efficacité de la prise en charge des patients souffrant de cervicobrachialgies non spécifiques chroniques reposerait donc sur une prise en charge multidisciplinaire, incluant une rééducation active associée à une prise en charge psychocomportementale.

Il est probable que cette prise en charge ne s'adresse qu'à certains patients, qu'il faut identifier le plus tôt possible, dont la lésion est stabilisée, l'incapacité fonctionnelle, majeure, et qui présentent un niveau de somatisation élevé et un faible soutien social et professionnel. ■

## Références bibliographiques

1. Geraets JJ, de Groot JJ, Goossens ME et al. Comparison of two recruitment strategies for patients with chronic shoulder complaints. *Br J Gen Pract* 2006;56(523):127-33.
2. Walker-Bone K, Reading I, Coggon D, Cooper C, Palmer KT. The anatomical pattern and determinants of pain in the neck and upperlimbs: an epidemiologic study. *Pain* 2004;109(1-2):45-51.
3. Picavet HS, Schouten JS. Musculoskeletal pain in the Netherlands: prevalences, consequences and risk groups, the DMC3-study. *Pain* 2003;102(1-2):167-78.
4. Cohen SP, Hooten WM. Advances in the diagnosis and management of neck pain. *BMJ* 2017;358:j3221.
5. Luime JJ, Koes BW, Hendriksen IJ et al. Prevalence and incidence of shoulder pain in the general population; a systematic review. *Scand J Rheumatol* 2004;33(2):73-81.
6. Walker-Bone K, Palmer KT, Reading I, Coggon D, Cooper C. Prevalence and impact of musculoskeletal disorders of the upper limb in the general population. *Arthritis Rheum* 2004;51:642-51.
7. Matsumoto M, Fujimura Y, Suzuki N et al. MRI of cervical intervertebral discs in asymptomatic subjects. *J Bone Joint Surg Br* 1998;80:19-24.
8. Okada E, Matsumoto M, Ichihara D et al. Aging of the cervical spine in healthy volunteers: a 10-year longitudinal magnetic resonance imaging study. *Spine* 2009;34:706-12.
9. Minagawa H, Yamamoto N, Abe H et al. Prevalence of symptomatic and asymptomatic rotator cuff tears in the general population: from mass-screening in one village. *J Orthop* 2013;10(1):8-12.
10. Yamamoto A, Takagishi K, Osawa T et al. Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population. *J Shoulder Elbow Surg* 2010;19(1):116-20.
11. Huisstede BM, Miedema HS, Verhagen AP, Koes BW, Verhaar JA. Multidisciplinary consensus on the terminology and classification of complaints of the arm, neck and/or shoulder. *Occup Environ Med* 2007;64(5):313-9.
12. Boockock MG, Collier JM, McNair PJ, Simmonds M, Larmer PJ, Armstrong B. A framework for the classification and diagnosis of work-related upper extremity conditions: systematic review. *Semin Arthritis Rheum* 2009;38(4):296-311.
13. Descatha A, Roquelaure Y, Vanoff B et al. Selected questions on biomechanical exposures for surveillance of upper-limb work-related musculoskeletal disorders. *Int Arch Occup Environ Health* 2007;81(1):1-8.
14. Kim R, Wiest C, Clark K, Cook C, Horn M. Identifying risk factors for first-episode neck pain: A systematic review. *Musculoskelet Sci Pract* 2017;22;33:77-83.
15. Feleus A, Bierma-Zeinstra SMA, Miedema HS et al. Prognostic indicators for non-recovery of non-traumatic complaints at arm, neck and shoulder in general practice-6 months follow-up. *Rheumatology (Oxford)* 2007;46(1):169-76.
16. Karelis CH, Bierma-Zeinstra SM, Burdorf A, Verhagen AP, Nauta AP, Koes BW. Social and psychological factors influenced the course of arm, neck and shoulder complaints. *J Clin Epidemiol* 2007;60(8):839-48.
17. Feleus A, van Dalen T, Bierma-Zeinstra SMA et al. Kinesiophobia in patients with non-traumatic arm, neck and shoulder complaints: a prospective cohort study in general practice. *BMC Musculoskeletal Disord* 2007;8:117.



Retrouvez l'intégralité  
des références bibliographiques  
sur [www.edimark.fr](http://www.edimark.fr)

## AVIS AUX LECTEURS

Les revues Edimark sont publiées en toute indépendance et sous l'unique et entière responsabilité du directeur de la publication et du rédacteur en chef. Le comité de rédaction est composé d'une dizaine de praticiens (chercheurs, hospitaliers, universitaires et libéraux), installés partout en France, qui représentent, dans leur diversité (lieu et mode d'exercice, domaine de prédilection, âge, etc.), la pluralité de la discipline. L'équipe se réunit 2 ou 3 fois par an pour débattre des sujets et des auteurs à publier.

La qualité des textes est garantie par la sollicitation systématique d'une relecture scientifique en double aveugle, l'implication d'un service de rédaction-révision in situ et la validation des épreuves par les auteurs et les rédacteurs en chef.

Notre publication répond aux critères d'exigence de la presse :

- accréditation par la CPPAP (Commission paritaire des publications et agences de presse) réservée aux revues sur abonnements,
- adhésion au SPEPS (Syndicat de la presse et de l'édition des professions de santé),
- indexation dans la base de données internationale ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors), partenariat avec le GRIQ (Groupe de recherche et d'information sur les ostéoporoses) et lien privilégié avec le CRI (Club Rhumatismes et Inflammation),
- déclaration publique de liens d'intérêts demandée à nos auteurs,
- identification claire et transparente des espaces publicitaires et des publiédactionnels en marge des articles scientifiques.

# Imraldi®

## Adalimumab

L'ADALIMUMAB  
FABRIQUÉ  
PAR BIOGEN

**NOUVEAU**  
**STYLO PRÉREMPLI SANS**  
**BOUTON POUSSOIR**  
**DISPONIBLE EN 40 MG**

Également disponible en  
seringue préremplie en 40 mg



MÉDICAMENT D'EXCEPTION ET PRESCRIPTION EN CONFORMITÉ AVEC LA FIT.

#### IMRALDI® est indiqué dans le traitement

- De la polyarthrite rhumatoïde modérément à sévèrement active de l'adulte en association au méthotrexate et en cas de réponse inadéquate aux traitements de fond, y compris le méthotrexate (sauf contre-indication). IMRALDI® peut être donné en monothérapie en cas d'intolérance au méthotrexate ou lorsque la poursuite du traitement avec le méthotrexate est inadaptée.
- De la polyarthrite rhumatoïde sévère, active et évolutive de l'adulte non précédemment traité par le méthotrexate. Cette indication n'est pas agréée aux collectivités et n'est pas remboursable aux assurés sociaux.
- De l'arthrite juvénile idiopathique polyarticulaire évolutive de l'enfant à partir de 2 ans en association au méthotrexate en cas de réponse insuffisante à un ou plusieurs traitements de fond. IMRALDI® peut être administré en monothérapie en cas d'intolérance au méthotrexate ou lorsque la poursuite du traitement par le méthotrexate est inadaptée.
- De l'arthrite active liée à l'enthésite chez les patients à partir de 6 ans en cas de réponse insuffisante ou d'intolérance au traitement conventionnel.
- De la spondylarthrite ankylosante sévère et active de l'adulte en cas de réponse inadéquate au traitement conventionnel.
- De la spondylarthrite axiale sévère sans signe radiographique de SA de l'adulte mais avec des signes objectifs d'inflammation, à l'IRM et/ou un taux élevé de CRP, en cas de réponse inadéquate ou une intolérance aux anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS).
- Du rhumatisme psoriasique actif et évolutif de l'adulte en cas de réponse inadéquate au traitement de fond antérieur.
- Du psoriasis en plaques chronique, modéré à sévère de l'adulte nécessitant un traitement systémique. IMRALDI® n'est pas agréé aux collectivités dans le psoriasis chez les autres patients ne répondant pas aux critères de mise sous traitement.
- Du psoriasis en plaques chronique sévère pédiatrique (à partir de 4 ans) en cas de réponse insuffisante à un traitement topique et aux photothérapies ou lorsque ces traitements sont inappropriés.
- De l'hydrosadénite suppurée active, modérée à sévère chez l'adulte et l'adolescent à partir de 12 ans, en cas de réponse insuffisante au traitement systémique conventionnel. Cette indication n'est pas agréée aux collectivités et n'est pas remboursable aux assurés sociaux.
- De la maladie de Crohn active, modérée à sévère chez l'adulte non répondeur à un traitement approprié par un corticoïde et/ou un immunosuppresseur ou lorsque ce traitement est contre-indiqué ou mal toléré.
- De la maladie de Crohn active, sévère, chez l'enfant et l'adolescent à partir de 6 ans, non répondeur à un traitement conventionnel comprenant un traitement nutritionnel de première intention et un corticoïde et/ou un immunomodulateur ou lorsque ces traitements sont mal tolérés ou contre-indiqués.
- De la rectocolite hémorragique active, modérée à sévère, chez l'adulte ayant une réponse inadéquate au traitement conventionnel comprenant les corticoïdes et la 6-mercaptopurine (6-MP) ou l'azathioprine (AZA) ou lorsque ces traitements sont mal tolérés ou contre-indiqués.
- De l'uvéïte non infectieuse, intermédiaire, postérieure et de la panuvéïte chez les patients adultes ayant eu une réponse insuffisante à la corticothérapie, chez les patients nécessitant une épargne cortisonique, ou chez lesquels la corticothérapie est inappropriée.

Le traitement par IMRALDI® doit être initié et surveillé par un médecin spécialiste ayant l'expérience dans le diagnostic et le traitement de la polyarthrite rhumatoïde, des maladies inflammatoires de l'intestin, de la spondylarthrite ankylosante, du rhumatisme psoriasique, du psoriasis, de l'hydrosadénite ou de l'uvéïte.

Avant de prescrire, consultez la place dans la stratégie thérapeutique sur [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)

Le RCP est disponible à l'adresse suivante : <http://www.ema.europa.eu>

▼ Ce médicament fait l'objet d'une surveillance supplémentaire qui permettra l'identification rapide de nouvelles informations relatives à la sécurité.

Biogen France SAS  
1, passerelle des Reflets  
Tour CBX  
92913 PARIS LA DEFENSE CEDEX  
SAS au capital de 40 000 euros. RCS Nanterre 398410126

 **Biogen.**

## Que reste-t-il de la chirurgie des transferts musculotendineux en 2018 ?

*Which place for surgery with tendon transfers in 2018?*

L. Favard\*, G. Bacle\*, R. Samargandi\*, J. Berhouet\*, J. Laulan\*



L. Favard

Un transfert musculotendineux est un geste chirurgical destiné à restaurer des mouvements définitivement perdus en modifiant le fonctionnement d'un muscle par déplacement de son insertion initiale. Ainsi, la plupart du temps, l'origine du muscle, son innervation et sa vascularisation sont conservées intactes. C'est simplement le tendon qui est détaché de son lieu d'insertion et déplacé sur un nouveau site d'insertion. De ce fait, lors de sa contraction, le muscle va produire une nouvelle action qui est fonction du nouveau lieu d'insertion du tendon.

Pour avoir une efficacité maximale, le muscle transféré doit être fort, avoir un trajet le plus direct possible et, idéalement, une longue excursion (1). Au niveau de l'épaule, les 2 muscles qui répondent le mieux à ces critères sont le latissimus dorsi (grand dorsal) et le pectoralis major (grand pectoral).

Le transfert musculotendineux ne doit être envisagé que lorsque le mouvement est définitivement perdu, situation qui se rencontre dans 2 circonstances : une atteinte neurologique définitive ou une rupture de la coiffe irréparable. Par ailleurs, il est essentiel que le prélèvement lié au transfert musculotendineux ne soit pas source d'un handicap pour le patient.

### Rappel anatomique et physiopathologique

Au niveau de l'épaule, les mouvements actifs dépendent essentiellement de l'articulation glénohumérale et de l'articulation scapulothoracique. L'articulation glénohumérale se mobilise sous l'action de nombreux muscles, mais essentiellement grâce au deltoïde et à la coiffe des rotateurs. Les 2 principales atteintes neurologiques concernant ces

muscles sont l'atteinte du nerf axillaire, qui innerve deltoïde et teres minor (petit rond), et l'atteinte du nerf suprascapulaire, qui innerve le supra- et l'infraépineux. Par ailleurs, les mouvements de cette articulation glénohumérale peuvent être très perturbés en cas de rupture massive de la coiffe des rotateurs, cette dernière pouvant se faire avec une extension postérieure au niveau de l'infraépineux et du teres minor, ce qui induit alors essentiellement une perte de la rotation externe, ou avec une extension antérosupérieure concernant l'ensemble du subscapulaire, ce qui peut induire une perte de l'élévation active.

L'articulation scapulothoracique se mobilise essentiellement sous l'action du trapèze et du serratus anterior (grand dentelé), mais aussi grâce à l'action



Figure 1. Aspect de décollement de la scapula lors d'une paralysie du serratus anterior.

\* Orthopédie, hôpital Trousseau, CHU de Tours ; université de Tours.

## Points forts<sup>++</sup>

- » Un transfert musculotendineux ne doit être effectué qu'en cas de paralysie complète et définitive ou en cas de rupture massive et irréparable de la coiffe des rotateurs. Le transfert doit être fort et avoir le trajet le plus direct possible. Le fait de dérouter un muscle ne doit pas être responsable d'un handicap important.
- » Un transfert du grand pectoral peut pallier une paralysie du serratus anterior.
- » Un transfert des rhomboïdes et du levator scapulae (intervention d'Eden-Lange) peut pallier une paralysie du trapèze.
- » Un transfert du latissimus dorsi ou, éventuellement, du trapèze inférieur peut pallier une paralysie ou une perte de la rotation externe.
- » Un transfert du pectoralis major peut pallier une déficience du subscapulaire, mais si l'épaule est pseudo-paralytique pour l'élévation, seule une prothèse inversée permettra de récupérer une élévation active.

des muscles rhomboïdes. À ce niveau, il n'y a pas de déficit de mouvement actif par rupture tendineuse, comme on peut l'observer au niveau de la coiffe. En revanche, des atteintes neurologiques sont décrites, essentiellement au niveau du nerf thoracique long pour le serratus anterior et du nerf spinal pour le trapèze. L'atteinte de ces nerfs est responsable d'un manque de stabilisation de la scapula sur la cage thoracique, avec un décollement caractéristique de la scapula (figure 1), et un manque de force lors de la réalisation des mouvements d'élévation.

En ce qui concerne les atteintes neurologiques, le transfert musculotendineux ne doit être envisagé que si l'on a la certitude que le nerf atteint ne récupérera pas. Il faut par ailleurs avoir éliminé les autres possibilités thérapeutiques telles que les sutures, les greffes nerveuses ou encore les transferts nerveux.

Quant aux atteintes tendineuses, le transfert musculotendineux ne doit être envisagé que si la rupture est irréparable, l'articulation, intacte, sans arthrose et le handicap, majeur.

## Les transferts tendinomusculaires au niveau de l'articulation scapulothoracique

### Le serratus anterior (grand dentelé)

Le serratus anterior est responsable des mouvements d'antépulsion du moignon de l'épaule et de stabilisation de la scapula sur la cage thoracique. Il est innervé par le nerf thoracique long qui, au cours de son trajet, a une zone de relative fixité au moment où il croise les vaisseaux (figure 2). Il peut être comprimé ou étiré à ce niveau à la suite de mouvements répétitifs, ce qui va entraîner une paralysie du muscle se traduisant par un décollement de l'omoplate et une perte importante de la force pour lever le bras. Le diagnostic est habituellement fait en demandant au patient de pousser bras tendus contre un mur, ce qui permet de bien voir le décollement de la scapula (figure 1). Il faut

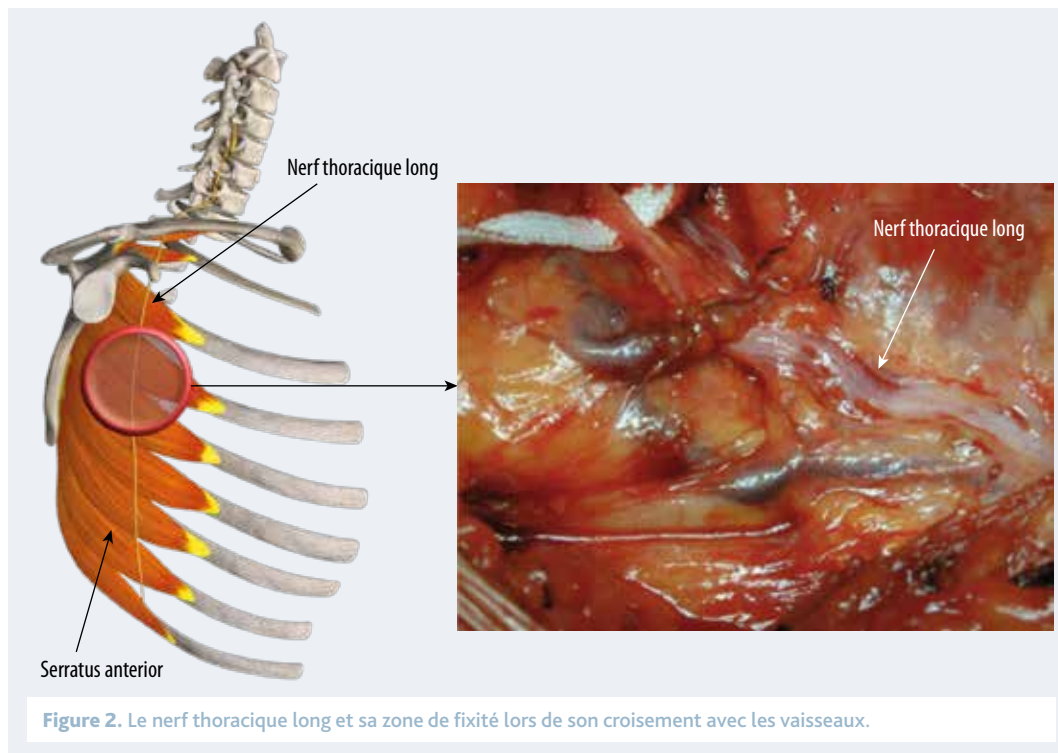


Figure 2. Le nerf thoracique long et sa zone de fixité lors de son croisement avec les vaisseaux.

## Mots-clés

Rupture de coiffe irréparable  
Transferts musculotendineux  
Paralysie de l'épaule  
Traitement chirurgical

### Highlights

» A tendon transfer should only be performed in case of complete and definitive paralysis or in case of massive and irreparable ruptures of the rotator cuff. The transfer must be strong and have the most direct route possible. The fact of modifying the route of a muscle must not be responsible for a major handicap.

» A palsy of the serratus anterior can be palliated by a transfer of the pectoralis major.

» A palsy of the trapezius can be palliated by a transfer of rhomboides and levator scapulae (Eden-Lange procedure).

» A palsy or a loss of active external rotation can be palliated by a transfer of the latissimus dorsi or possibly the lower trapezius.

» A deficiency of the subscapular can be palliated by a transfer of the pectoralis major but if the shoulder is pseudo-paralytic for the elevation, only a reversed prosthesis will make it possible to recover an active elevation.

### Keywords

Irreparable cuff tear  
Tendons transfer  
Palsy of the shoulder  
Surgical treatment

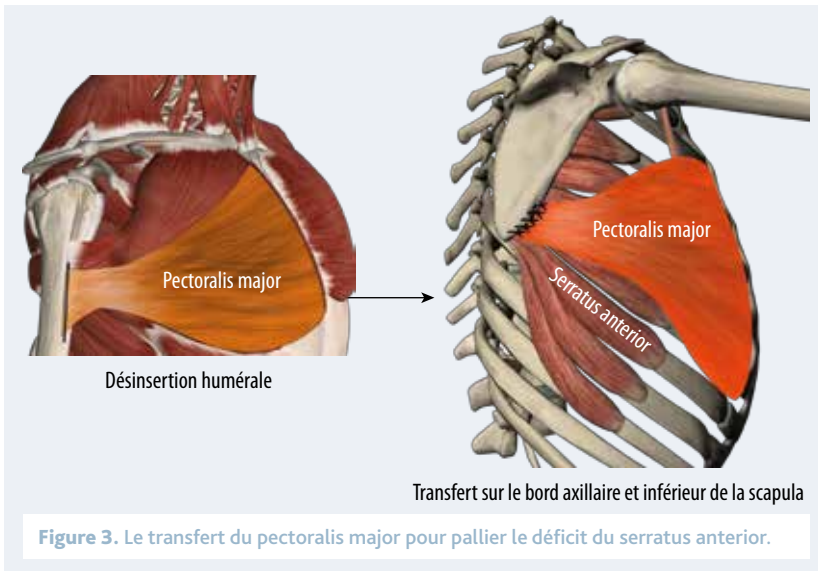


Figure 3. Le transfert du pectoralis major pour pallier le déficit du serratus anterior.

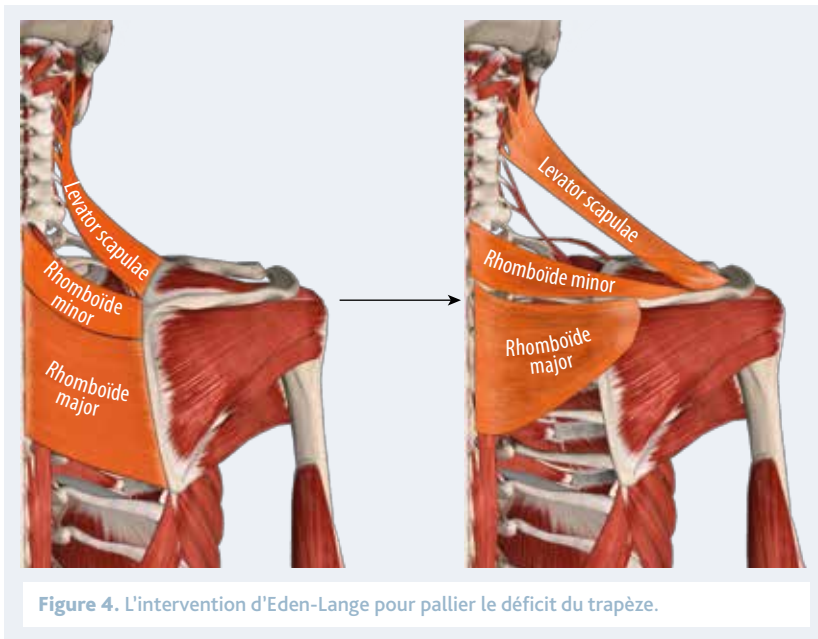


Figure 4. L'intervention d'Eden-Lange pour pallier le déficit du trapèze.

toutefois se méfier de certaines dyskinésies scapulothoraciques qui peuvent donner un aspect analogue. Actuellement, et notamment depuis les travaux de Lulan et son équipe (2), le geste à réaliser de première intention est une neurolyse du nerf thoracique long qui permet, dans la grande majorité des cas, de bien récupérer la fonction du serratus anterior. Toutefois, lorsque la paralysie est ancienne, un transfert musculotendineux peut être envisagé et, dans ce cas-là, c'est le muscle grand pectoral qui est utilisé, en désinsérant son insertion humérale et en la transférant au niveau de la pointe de la scapula (figure 3) [3].

### Le trapèze

Le trapèze est responsable de nombreux mouvements au niveau de l'articulation scapulothoracique selon que l'on considère son chef supérieur, son chef moyen ou son chef inférieur. Il est notamment responsable de l'élévation du moignon de l'épaule. Son atteinte nerveuse est responsable d'une perte de ce mouvement et d'une perte de la stabilisation de la scapula contre la cage thoracique. L'atteinte neurologique peut être iatrogène, à l'occasion d'une biopsie ou d'un curage ganglionnaire du creux sus-claviculaire, ou idiopathique. En l'absence de récupération et en fonction de la gêne ressentie, un transfert musculaire peut être envisagé. Il s'agit du transfert décrit par Eden et Lange (4, 5), qui consiste à transférer l'angulaire et les rhomboïdes sur l'épine de la scapula. Une modification technique (figure 4) a été réalisée récemment par Elhassan et Wagner (6). Les indications sont rares et les résultats sont globalement satisfaisants.

### Les transferts tendinomusculaires au niveau de l'articulation glénohumérale

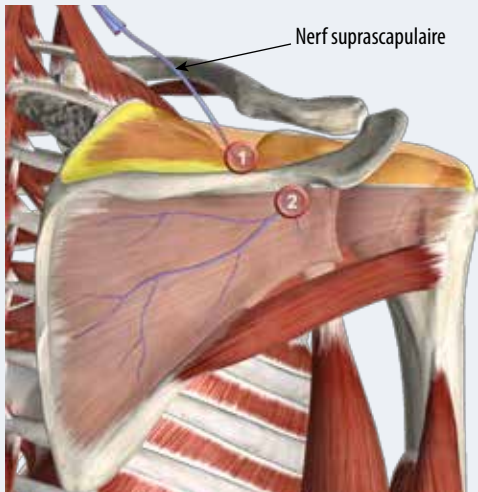
#### Pour les atteintes neurologiques

#### ◆ Le nerf axillaire et le plexus brachial (C5 et C6)

Le nerf axillaire assure l'innervation du deltoïde et du teres minor. Le deltoïde est un muscle volumineux et très fort si bien qu'il n'y a pas de transfert musculotendineux vraiment efficace pour le suppléer. Des transferts du trapèze supérieur ont été réalisés en détachant l'insertion scapulaire et en la transférant sur le tubercule majeur, mais les résultats sont peu convaincants. Plus récemment, un transfert libre du grand dorsal a été proposé (7). Il s'agit d'une chirurgie difficile qui, dans le cas présent, consiste à détacher l'ensemble du muscle (au niveau de ses 2 insertions) et à le transférer en lieu et place du deltoïde. À ce jour, en cas de paralysie du deltoïde, ce sont surtout des gestes nerveux (neurotisation) ou des arthrodeses gléno-humérales qui sont réalisés. En ce qui concerne le teres minor, son atteinte isolée n'est pas source de handicap important et ne justifie donc pas d'un transfert musculotendineux.

#### ◆ Le nerf suprascapulaire

Le nerf suprascapulaire est responsable de l'innervation du supraépineux et de l'infraépineux. Il peut



**Figure 5.** Les zones de compression du nerf suprascapulaire : 1 = échancrure coracoïdienne ; 2 = pied de l'épine.

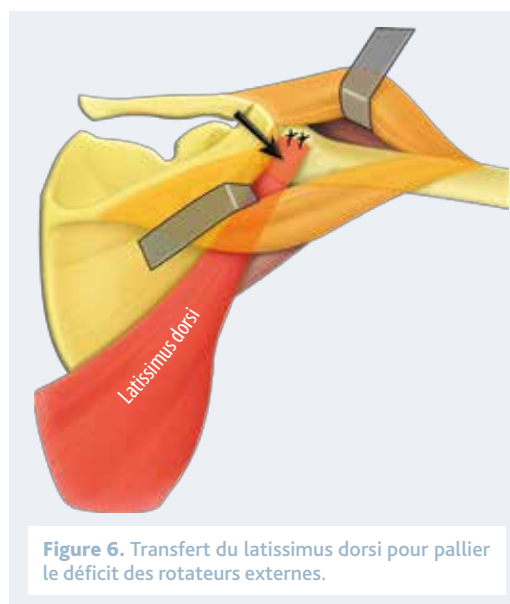
être comprimé soit dans l'échancrure coracoïdienne (responsable d'une atteinte du supra- et de l'infra-épineux), soit au pied de l'épine de la scapula (responsable d'une atteinte isolée de l'infraépineux) [figure 5]. Dans un premier temps, c'est sa libération qui est indiquée, permettant d'espérer une récupération de la force musculaire. Si la paralysie est complète et définitive, le handicap reste souvent assez modéré dans la mesure où le *teres minor* est toujours présent, innervé par le nerf axillaire et permettant donc de réaliser une rotation externe active. Toutefois, si la gêne ressentie par le patient est importante, il est possible de transférer le *latissimus dorsi* comme cela est expliqué dans le chapitre suivant pour les ruptures massives postérosupérieures de la coiffe des rotateurs.

### Pour les atteintes tendineuses

#### ◆ Les grandes ruptures postérosupérieures

Les ruptures de coiffe débutent en général au niveau du supraépineux, puis s'étendent progressivement soit vers l'arrière, ce qui est le cas le plus fréquent, soit vers l'avant. Lors de leur extension postérieure, l'insertion de l'infraépineux est concernée dans un premier temps avec une perte de la rotation externe active coude au corps, puis le *teres minor*, dans un deuxième temps avec une perte de la rotation externe active en élévation. C'est surtout dans ce cadre-là (où infraépineux et *teres minor* sont atteints), que le handicap est important, avec un signe du clairon (8)

et une grande difficulté pour les patients à mettre la main à la bouche ou sur la tête. Il est alors possible de proposer des transferts musculotendineux. Le transfert le plus habituellement réalisé est le transfert du grand dorsal en détachant son insertion humérale (figure 6). Cette dernière peut être transférée à différents endroits au niveau de l'humérus, soit à la partie supérieure de l'humérus comme décrit initialement par Gerber (9), soit à la partie postérosupérieure du tubercule majeur (10), ou encore un peu plus bas au niveau de la diaphyse tel que décrit par L'Episcopo (11) dans le cadre du traitement des paralysies obstétricales du plexus brachial de l'enfant. Plus récemment, il a également été montré que le transfert du trapèze inférieur, à condition d'allonger son extrémité tendineuse par une greffe, permettait de récupérer une meilleure rotation externe active coude au corps (12). Les résultats de ces différents transferts ont fait l'objet de plusieurs études (13, 14). La plupart concluent aux éléments suivants : les patients ressentent une nette amélioration et la force musculaire n'est que moyennement augmentée, mais elle permet une meilleure stabilisation du bras dans l'espace. Les résultats ne sont satisfaisants que si le subscapulaire est intact, et sont meilleurs si le *teres minor* est présent. Ce transfert musculaire du *latissimus dorsi* peut également être associé à la réalisation d'une prothèse inversée (15), lorsqu'il existe une arthrose gléno-humérale nécessitant le recours à une prothèse, associée à une rupture massive de la coiffe postérieure. En effet, si la prothèse inversée permet de récupérer une bonne élévation, elle ne permet pas de récupérer une bonne rotation externe à partir du



**Figure 6.** Transfert du *latissimus dorsi* pour pallier le déficit des rotateurs externes.

moment où il n'y a plus de rotateurs externes actifs. C'est dans ces conditions que le transfert peut être utile en association à la réalisation de la prothèse.

### ◆ Les grandes ruptures antérosupérieures

L'extension des ruptures de coiffe peut se faire vers l'avant concernant le supraépineux, puis la partie haute du subscapulaire, puis la partie inférieure du subscapulaire. Lorsqu'on a affaire à une grande rupture antérosupérieure, le manque de force en rotation interne liée à la désinsertion du subscapulaire est peu handicapant car il y a beaucoup de rotateurs internes au niveau de l'épaule. En revanche, il existe un risque important d'épaule pseudo-paralytique se traduisant par une perte de l'élévation active, source de handicap majeur pour les patients (16). Des transferts musculaires ont été proposés pour pallier le déficit du subscapulaire. Le plus connu est le transfert du grand pectoral (17). Néanmoins, la direction de ce muscle ne permet pas de pallier de façon efficace ce déficit du subscapulaire si bien qu'une modification technique a été apportée par Resch et al. (18) qui ont fait passer le tendon du grand pectoral en arrière du tendon conjoint. Malgré cela, les résultats sont souvent décevants, ne permettant pas de récupérer une élévation active. Plus récemment, il a été proposé de transférer le grand dorsal en détachant son insertion humérale et en transférant cette dernière au niveau du tubercule mineur (19). Néanmoins, si ces différents transferts musculaires sont capables d'apporter une amélioration chez des patients pour lesquels le muscle subscapulaire fonctionne encore un peu et qui n'ont

pas une authentique épaule pseudo-paralytique, le seul traitement réellement efficace aujourd'hui pour redonner une élévation active dans un tel contexte est la réalisation d'une prothèse inversée permettant alors au deltoïde de récupérer une élévation satisfaisante.

## Conclusion

Pour conclure, il faut insister sur le fait qu'un transfert musculotendineux ne permet jamais de récupérer autant de force que le muscle qu'il tente de remplacer. Il s'agit d'une chirurgie relativement lourde, assez difficile, nécessitant des immobilisations parfois prolongées pour permettre la cicatrisation du tendon transféré. Les indications doivent donc être posées avec parcimonie chez des patients très handicapés pour lesquels il n'existe pas d'autres solutions thérapeutiques. C'est essentiellement le cas de certaines paralysies définitives, que ce soit au niveau des muscles moteurs de l'articulation gléno-humérale ou de l'articulation scapulothoracique. C'est aussi le cas des ruptures massives irréparables, notamment lorsqu'elles touchent l'ensemble des rotateurs externes actifs de l'épaule. Beaucoup moins fréquemment, les grandes ruptures antérosupérieures peuvent nécessiter également le recours à un transfert musculotendineux. Toutefois, si le problème est celui d'une épaule pseudo-paralytique (dans le cadre d'une grande rupture antérosupérieure), la prothèse inversée est le meilleur traitement pour récupérer une fonction satisfaisante. ■

L. Favard, G. Bacle, R. Samargandi, J. Berhouet et J. Laulan déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

## Références bibliographiques

1. Herzberg G, Urien JP, Dimnet J. Potential excursion and relative tension of muscles in the shoulder girdle: relevance to tendon transfers. *J Shoulder Elbow Surg* 1999;8(5):430-7.
2. Le Nail LR, Bacle G, Marteau E, Corcia P, Favard L, Laulan J. Isolated paralysis of the serratus anterior muscle: surgical release of the distal segment of the long thoracic nerve in 52 patients. *Orthop Traumatol Surg Res* 2014;100(4 Suppl):S243-8.
3. Elhassan B. Pectoralis major transfer for the management of scapula winging secondary to serratus anterior injury or paralysis. *J Hand Surg Am* 2014;39(2):353-61.
4. Eden R. Zur Behandlung der Trapeziuslähmung mittelst Muskelplastik. *Dtsche Zeitschr Chir* 1924;184:10.
5. Lange M. Die Behandlung der irreparablen Trapeziuslähmung Langenbeck's. *Arch Klin Chir* 1951;270:437-9.
6. Elhassan BT, Wagner ER. Outcome of triple-tendon transfer, an Eden-Lange variant, to reconstruct trapezius paralysis. *J Shoulder Elbow Surg* 2015;24(8):1307e1313.
7. Itoh Y, Sasaki T, Ishiguro T, Uchinishi K, Yabe Y, Fukuda H. Transfer of latissimus dorsi to replace a paralysed anterior deltoid. A new technique using an inverted pedicled graft. *J Bone Joint Surg Br* 1987;69:647-51.
8. Walch G, Boulahia A, Calderone S, Robinson AH. The 'dropping' and 'hornblower's' signs in evaluation of rotator-cuff tears. *J Bone Joint Surg Br* 1998;80:624-8.
9. Gerber C. Latissimus dorsi transfer for the treatment of irreparable tears of the rotator cuff. *Clin Orthop Relat Res* 1992;275:152-60.
10. Grimberg J, Kany J, Valenti P, Amaravathi R, Ramalingam AT. Arthroscopic-assisted latissimus dorsi tendon transfer for irreparable posterosuperior cuff tears. *Arthroscopy* 2015;31(4):599-607.
11. L'Episcopo JB. Tendon transplantation in obstetrical paralysis. *Am J Surg* 1934;25:122-5.
12. Elhassan B. Lower trapezius transfer for shoulder external rotation in patients with paralytic shoulder. *J Hand Surg [Am]* 2014;39:556-62.
13. Gerber C, Rahm SA, Catanzaro S, Farshad M, Moor BK. Latissimus dorsi tendon transfer for treatment of irreparable posterosuperior rotator cuff tears: long-term results at a minimum follow-up of ten years. *J Bone Joint Surg Am* 2013;95:1920-6.
14. Namdari S, Voleti P, Baldwin K, Glaser D, Huffman GR. Latissimus dorsi tendon transfer for irreparable rotator cuff tears: a systematic review. *J Bone Joint Surg Am* 2012;94:891-8.
15. Boileau P, Chuinard C, Roussanne Y, Neyton L, Trojani C. Modified latissimus dorsi and teres major transfer through a single delto-pectoral approach for external rotation deficit of the shoulder: as an isolated procedure or with a reverse arthroplasty. *J Shoulder Elbow Surg* 2007;16:671-82.
16. Collin P, Matsumura N, Lädermann A, Denard PJ, Walch G. Relationship between massive chronic rotator cuff tear pattern and loss of active shoulder range of motion. *J Shoulder Elbow Surg* 2014;23(8):1195-202.
17. Galatz LM, Connor PM, Calfee RP et al. Pectoralis major transfer for anterior-superior subluxation in massive rotator cuff insufficiency. *J Shoulder Elbow Surg* 2003;12(1):1-5.
18. Resch H, Povacz P, Ritter E et al. Transfer of the pectoralis major muscle for the treatment of irreparable rupture of the subscapularis tendon. *J Bone Joint Surg Am* 2000;82(3):372-82.
19. Kany J, Guinand R, Croutzet P, Valenti P, Werthel JD, Grimberg J. Arthroscopic-assisted latissimus dorsi transfer for subscapularis deficiency. *Eur J Orthop Surg Traumatol* 2016;26(3):329-34.



# HYRIMOZ®

## L'ADALIMUMAB PAR SANDOZ



HYRIMOZ® 40 mg, solution injectable en stylo prérempli et solution injectable en seringue préremplie, est indiqué dans le traitement :

- de la polyarthrite rhumatoïde modérément à sévèrement active de l'adulte, en association au méthotrexate, lorsque la réponse aux traitements de fond, y compris le méthotrexate, est inadéquate.
- de la polyarthrite rhumatoïde sévère, active et évolutive chez les adultes non précédemment traités par le méthotrexate, en association au méthotrexate.

HYRIMOZ® peut être donné en monothérapie en cas d'intolérance au méthotrexate ou lorsque la poursuite du traitement avec le méthotrexate est inadaptée.

*Place dans la stratégie thérapeutique*<sup>1</sup> : HYRIMOZ® n'a pas sa place en 1<sup>ère</sup> ligne de traitement de la polyarthrite rhumatoïde.

*Non pris en charge par l'assurance maladie dans l'indication Traitement de la polyarthrite rhumatoïde sévère, active et évolutive de l'adulte non précédemment traité par le méthotrexate.*

- du rhumatisme psoriasique actif et évolutif chez l'adulte lorsque la réponse à un traitement de fond antérieur a été inadéquate.
- de la spondylarthrite ankylosante (SA) sévère et active chez l'adulte ayant eu une réponse inadéquate au traitement conventionnel.
- de la spondyloarthrite axiale sévère sans signes radiographiques de SA, mais avec des signes objectifs d'inflammation à l'IRM et/ou un taux élevé de CRP chez les adultes ayant eu une réponse inadéquate ou une intolérance aux anti-inflammatoires non stéroïdiens.

Pour les autres indications, se référer au Résumé des Caractéristiques du Produit en vigueur.

Pour plus d'informations sur ce médicament, consultez le site de l'EMA : [www.ema.europa.eu](http://www.ema.europa.eu)

▼ Ce médicament fait l'objet d'une surveillance supplémentaire qui permettra l'identification rapide de nouvelles informations relatives à la sécurité.

**Médicament d'exception.** Prescription sur une ordonnance de médicament d'exception, en conformité avec la fiche d'information thérapeutique.

1. HAS, Direction de l'Évaluation Médicale, Économique et de Santé Publique.  
Fiche d'Information Thérapeutique Hyrimoz®.

# Lipome arborescent de la gaine du biceps

M.P. Baron-Sarrabère, C. Cyteval  
 Département d'imagerie médicale, hôpital Lapeyronie, CHRU de Montpellier.

Une femme âgée de 53 ans consulte pour une douleur et une tuméfaction du coude.

IMAGES



Figure 1. Radiographie standard de profil.



Figure 2. Échographie : coupe axiale.

Figure 3. IRM : coupes axiales T1 (A, A') et STIR (B) ; coupes coronales T1 (C) et STIR (D).

IMAGES

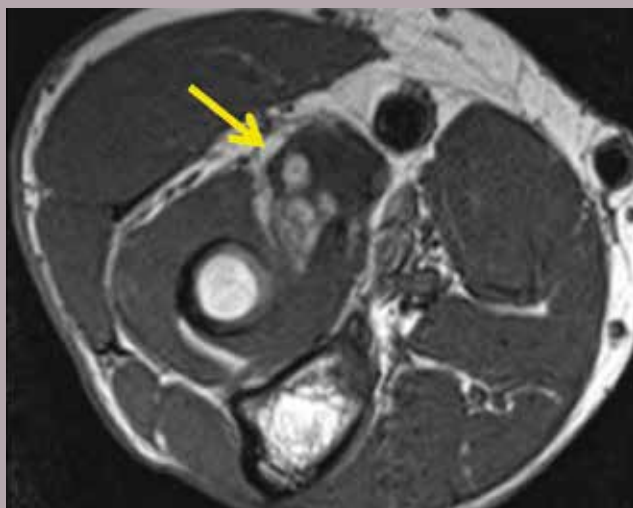


Figure 3A



Figure 3A'



Figure 3B

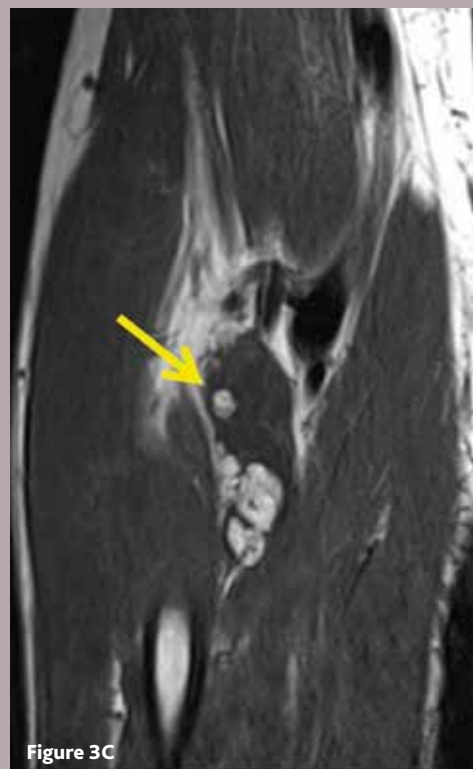


Figure 3C

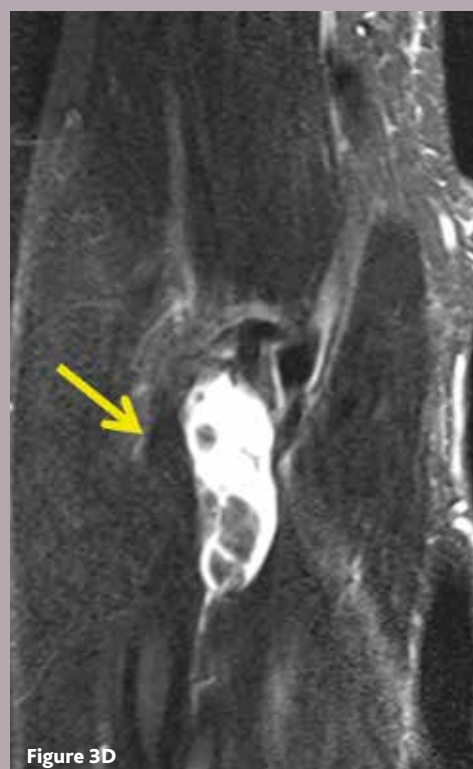


Figure 3D

OSTÉOPOROSE  
DÈS LA 2<sup>E</sup> FRACTURE VERTÉBRALE



**FORSTEO**<sup>®</sup>  
tériparatide

Construire l'avenir,  
préserver l'autonomie.



**Nouvelles données  
Étude VERO**



FORSTEO<sup>®</sup> est indiqué chez les adultes. Traitement de l'ostéoporose chez les patients à risque élevé de fracture : ostéoporose post-ménopausique et ostéoporose masculine. Chez les femmes ménopausées, une réduction significative de l'incidence des fractures vertébrales et périphériques, mais non des fractures de la hanche, a été démontrée. Traitement de l'ostéoporose cortisonique chez les femmes et les hommes à risque élevé de fracture recevant une corticothérapie au long cours par voie générale<sup>1</sup>.

**FORSTEO<sup>®</sup> est un médicament d'exception (Article R. 163-2 2<sup>o</sup> alinéa du code de la sécurité Sociale)  
et sa prescription doit se faire dans le respect de la Fiche d'Information Thérapeutique (FIT).**

Remboursé Séc. Soc. 65 % selon la procédure de médicament d'exception dans le respect de la FIT dans l'ostéoporose avec au moins deux fractures vertébrales, chez la femme ménopausée, l'homme et dans l'ostéoporose cortisonique sur une durée maximale de 18 mois.

**La durée totale maximale de traitement avec FORSTEO<sup>®</sup> ne doit pas dépasser 24 mois. La durée de remboursement de FORSTEO<sup>®</sup> est de 18 mois.**

Pour une information complète sur le produit, vous pouvez consulter la base de données publique des médicaments (<http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr>) ou la section « Médicaments et DM » sur le site internet du laboratoire Lilly (Lilly.fr)

## Méthodologie de l'étude VERO<sup>(2)</sup>

Étude multicentrique, randomisée, en double aveugle, en parallèle, contrôlée vs risédronate pendant 24 mois chez 1360 femmes ménopausées âgées de plus de 45 ans avec une DMO  $\leq -1,5$  SD au niveau lombaire, de la hanche totale ou du col fémoral, présentant au moins 2 fractures vertébrales de fragilité modérée (réduction de la hauteur de la vertèbre de 26 à 40 %) ou 1 fracture vertébrale sévère (réduction de la hauteur de la vertèbre > 40 %) prouvée(s) radiographiquement.

- 680 patientes FORSTEO® 20 µg/j (s.c.) + placebo *per os* 1/semaine
- 680 patientes Risédronate *per os* 35 mg 1/semaine + placebo (s.c.) 1/jour

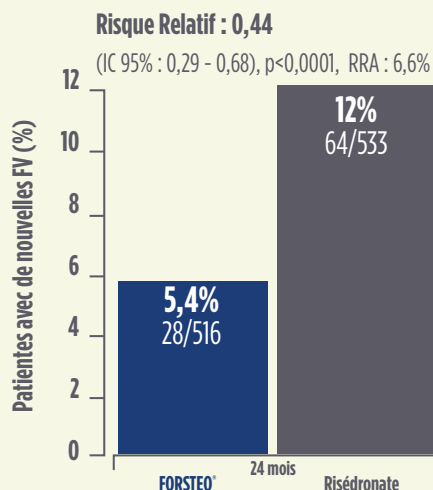
Pour toutes : 500-1000 mg/j de calcium + 400-800 UI/j vitamine D (2000 UI/j si concentration sérique en OH-hydroxy-vitamine D comprise entre 23 et 50 nmol/L)

### ● Critère principal

**Incidence de nouvelles fractures vertébrales (FV) à 24 mois :**

5,4 % sous FORSTEO® vs 12,0 % sous risédronate

Réduction  
du risque  
relatif de **56%**  
*versus* risédronate  
( $p < 0,0001$ )



### ● Données de tolérance de l'étude VERO

Événements indésirables	NOMBRE (%) DE PATIENTES		
	FORSTEO® (N=680)	Risédronate (N=680)	p <sup>a</sup>
≥ 1 effet indésirable (EI)	495 (72,8)	500 (73,5)	0,76 NS
Grave	137 (20,1)	115 (16,9)	0,13 NS
Ayant entraîné un abandon du traitement	67 (9,9)	48 (7,1)	0,06 NS
Ayant entraîné un décès <sup>b</sup>	15 (2,2)	7 (1,0)	0,13 NS
EI ≥ 5 % dans l'un des 2 bras ou avec une différence significative :			
Dorsalgies	76 (11,2)	83 (12,2)	0,61 NS
Chutes	46 (6,8)	49 (7,2)	0,83 NS
Arthralgies	44 (6,5)	51 (7,5)	0,52 NS
Douleurs des extrémités	37 (5,4)	18 (2,6)	0,013
Vertiges	30 (4,4)	12 (1,8)	0,007
Hypercalcémie	15 (2,2)	1 (0,1)	<0,001
Douleurs	10 (1,5)	2 (0,3)	0,038
Diminution de la Vitamine D sérique	9 (1,3)	1 (0,1)	0,021
Caries dentaires	6 (0,9)	0	0,031
Contusions osseuses	0	6 (0,9)	0,031

N = Nombre total de patientes.

<sup>a</sup> calculé à l'aide du test du  $\chi^2$  ou du test exact de Fischer (si < 10 patientes étaient évaluable dans chaque groupe). - <sup>b</sup> Aucun décès n'a été considéré comme lié au traitement.

### ● Tolérance générale de FORSTEO®

- Les événements indésirables les plus fréquemment rapportés chez les patients traités par FORSTEO® sont :
  - très fréquents ( $\geq 10$  %) : douleurs dans les membres ;
  - fréquents (entre 1 % et 10 %) : nausées, céphalées, sensations vertigineuses, hypotension, syncope et autres.
- De rares cas d'anaphylaxie ont été rapportés.

- Dans des essais cliniques, il a été rapporté au moins un événement indésirable chez :
  - 82,8 % des patients sous FORSTEO® ;
  - 84,5 % des patients sous placebo.
- Dans des essais cliniques, les effets suivants ont été rapportés avec une différence de fréquence  $\geq 1$  % par rapport au placebo : vertiges, nausées, douleurs dans les membres, sensations vertigineuses, dépression, dyspnée.

Pour plus d'information sur les effets indésirables fréquents, peu fréquents ou rares, consultez le résumé des caractéristiques du produit.

1) Résumé des caractéristiques du produit FORSTEO®. - 2) Kendler DL *et al.* Effects of Teriparatide and Risedronate on New Fractures in Post-menopausal Women with Severe Osteoporosis (VERO) : a Multicentre, Double-blind, Double-dummy, Randomized Controlled Trial. The Lancet 2017.



Communiqués des conférences de presse, symposiums, manifestations organisés par l'industrie pharmaceutique

# Nouvelles de l'industrie pharmaceutique

## Imraldi®, un nouveau biosimilaire de Humira®

Samsung Bioepis et son partenaire Biogen ont annoncé le 17 octobre le lancement d'Imraldi® (adalimumab), un médicament biosimilaire de Humira® (laboratoire AbbVie), dans les principaux marchés à travers l'Europe, dont la France. Il s'agit là du troisième biosimilaire d'anti-TNF développé par Samsung Bioepis et commercialisé par Biogen en Europe. Les précédents, Benepali® (étanercept) et Flixabi® (infliximab), ont été approuvés en août 2016, et l'on estime qu'environ 100 000 patients sont traités par ces biosimilaires, dans 25 pays pour le premier, 14, pour le second. La Commission européenne a approuvé Imraldi® en août 2017 dans l'ensemble des indications accordées au médicament princeps d'adalimumab : polyarthrite rhumatoïde, arthrite juvénile idiopathique, spondyloarthrite axiale, rhumatisme psoriasique, psoriasis et psoriasis en plaques chez l'enfant, hidrosadénite suppurée, maladie de Crohn (adulte et enfant), rectocolite hémorragique et uvéite.

Pour donner son accord, la Commission européenne s'est fondée sur les résultats d'une étude de phase III randomisée en double aveugle de 52 semaines. Un ensemble de 544 patients ayant une polyarthrite rhumatoïde modérée à sévère en dépit d'un traitement par méthotrexate ont été randomisés pour recevoir le biosimilaire ou le médicament princeps. À la 24<sup>e</sup> semaine, le taux de réponses ACR 20 était de 72,4 % dans le groupe biosimilaire et de 72,2 % dans le groupe princeps. Le profil de tolérance du biosimilaire était comparable à celui du médicament princeps. Toujours à la 24<sup>e</sup> semaine, 254 patients traités par le médicament princeps ont été à nouveau randomisés (ratio 1:1) afin de continuer le même traitement ou de changer pour le biosimilaire, tandis que 254 patients recevant déjà le biosimilaire ont poursuivi ce traitement. À la 52<sup>e</sup> semaine, les profils de tolérance et d'immunogénicité restaient comparables dans les 3 groupes. Aucune alerte concernant ces 2 aspects n'a été signalée du fait de l'alternance des traitements.

*Dr Catherine Bailly (Nogent-sur-Marne)*

*D'après le communiqué de presse de Samsung Bioepis et Biogen du 17 octobre 2018.*

## Vitamine D : encore trop d'idées reçues

Si 97 % des Français déclarent avoir déjà entendu parler de la vitamine D, 62 % affirment ne pas en connaître les bénéfices. En effet, selon une étude d'IFOP Santé réalisée pour le laboratoire Mylan en juillet 2018 auprès d'un échantillon représentatif de 1 000 Français âgés de

plus de 18 ans, seule la moitié des répondants associe spontanément la vitamine D à l'assimilation du calcium et à une action sur les os. Toutefois, 8 personnes sur 10 ont conscience que la vitamine D est essentielle pour la santé. Méconnaissance et idées reçues vont de pair. Ainsi, seuls 21 % des répondants de cette étude pensent présenter un déficit en vitamine D, tandis que 31 % déclarent ne pas savoir s'ils sont dans ce cas. Or, selon une étude nationale nutrition santé menée en 2006-2007, c'est près de 1 Français adulte sur 2 qui est concerné par un déficit modéré à sévère en vitamine D (25(OH)D < 20 ng/ml). Les facteurs de risque font aussi l'objet d'idées reçues : 50 % des personnes ayant répondu à cette étude considèrent que le déficit en vitamine D vient avec l'âge, et plus d'un tiers mettent en cause l'alcool et le tabagisme. Le port de vêtements couvrants (27 %) et une pigmentation plus foncée (10 %) sont en revanche peu cités comme facteurs favorisants. Autre croyance : en dehors de l'exposition au soleil, 61 % des Français pensent que l'alimentation est la principale source de vitamine D. Plus encore, 50 % estiment qu'une alimentation équilibrée peut suffire, alors même que l'alimentation (notamment les poissons gras marins, certains champignons et les œufs) ne permet de couvrir que 15 à 20 % des besoins en vitamine D. L'exposition au soleil en hiver permet de se procurer suffisamment de vitamine D selon 56 % des répondants. Mais, en France métropolitaine, les conditions d'ensoleillement nécessaires à la production par notre corps de vitamine D ne se rencontrent qu'entre juin et octobre. Selon cette étude, seuls 46 % des Français auraient déjà pris un complément de vitamine D l'hiver, le plus souvent prescrit par leur généraliste, et dans 71 % des cas sous la forme d'ampoules.

Participer à une meilleure information du grand public, comme le fait le laboratoire Mylan au travers de campagnes de sensibilisation menées à la télévision (spot "La chute") dans les cabinets des professionnels de la santé et sur internet, est donc utile et pourrait contribuer à l'amélioration du statut vitaminique des Français.

*Dr Catherine Bailly (Nogent-sur-Marne)*

*D'après un dossier de presse du laboratoire Mylan d'octobre 2018.*

## Un nouvel anti-IL-6R pour les polyarthrites rhumatoïdes actives modérées à sévères

Le sarilumab (Kevzara®), qui s'administre en injection sous-cutanée toutes les 2 semaines, est indiqué en association avec le méthotrexate chez les patients adultes atteints de polyarthrite rhumatoïde (PR) active modérée à sévère ayant eu une réponse inadéquate ou une intolérance



à un ou plusieurs traitements de fond. Cet anticorps monoclonal humain peut aussi être utilisé en monothérapie en cas d'intolérance au méthotrexate ou lorsque celui-ci est inadapté.

Un nouvel anticorps monoclonal, qui cible ici l'IL-6 (une cytokine pro-inflammatoire au centre de la pathogénie de la PR) en se liant à ses récepteurs solubles et membranaires, est bienvenu dans un contexte où l'efficacité d'un biomédicament peut être limitée dans le temps : au-delà de l'échec primaire, qui concerne 15 % des patients, il se produit chaque année un échappement thérapeutique dans 20 à 30 % des cas.

Selon les recommandations de la Société française de rhumatologie de 2007, actualisées en 2018, la rémission reste bien sûr l'objectif, ou au minimum la faible activité, pour une PR débutante, avec le méthotrexate en première ligne, la posologie optimale devant être atteinte en 4 à 8 semaines, ce qui est le cas pour 15 à 30 % des patients. "Ces quelques mois d'essai du méthotrexate ne sont pas préjudiciables pour la suite des événements", selon le Pr René-Marc Flipo, rhumatologue au CHU de Lille. En présence de facteurs de mauvais pronostic chez des non-répondeurs, le traitement est optimisé, en association ou non avec le méthotrexate, avec des thérapies ciblées, biologiques (48 biomédicaments et apparentés sont aujourd'hui disponibles !) ou de synthèse (les inhibiteurs de kinases Janus).

L'efficacité et la tolérance du sarilumab ont été évaluées par 3 études pivots de phase III. La première, MOBILITY (1), qui reflète la pratique quotidienne pour des patients qui n'ont pas atteint la cible, associe le méthotrexate au biomédicament (200 ou 150 mg toutes les 2 semaines). L'ACR 20 à S24 est de 66 % (à la dose de 200 mg), soit le double de celui obtenu avec le placebo. L'amélioration de la capacité fonctionnelle est significative dès S16. La progression des lésions structurales est faible (à 200 mg) à 1 an (score de Sharp), et la rémission, jugée sur le score CDAI (*Clinical Disease Activity Index*), est obtenue pour 14 % des patients, contre 6 % dans le groupe placebo.

La deuxième, TARGET (2), a testé le sarilumab associé à un DMARD synthétique chez des patients insuffisamment répondeurs ou intolérants aux anti-TNF $\alpha$ , et objective notamment l'amélioration de la capacité fonctionnelle, dès S12.

Enfin, MONARCH (3) a été conduite chez des patients en monothérapie primaire ou secondaire (après arrêt du méthotrexate), d'une part, et en comparaison de l'adalimumab, d'autre part, dont la PR était très active (DAS 28 à 6,8). "La variation du DAS 28 à S24 (critère principal) est de -3,28 avec l'anti-IL-6R, versus -2,20 avec l'anti-TNF", rapporte le Pr Alain Cantagrel, rhumatologue au CHU de Toulouse.

"La tolérance est bonne", résume le Pr Flipo : la différence d'incidence des infections vitales est modeste (3 à 5 % pour 100 patients-années, contre 1 à 2 en population générale), et il n'y a pas d'augmentation des infections opportunistes. La cortisone pose un tout autre problème... Une neutropénie survient parfois, qui n'est toutefois pas associée à une augmentation du risque infectieux. La modulation de la posologie, à la baisse, est possible (de 200 à 150 mg) en cas, par exemple, de cytolysse hépatique.

La prescription (initiale hospitalière annuelle) de Kevzara<sup>®</sup>, médicament d'exception, est réservée aux spécialistes en rhumatologie et en médecine interne.

Dr Brigitte Blond (Paris)

D'après la conférence de presse  
de Sanofi Genzyme du 9 octobre 2018.

#### Références bibliographiques

1. Genovese MC, Fleischmann R, Kivitz AJ et al. Sarilumab plus methotrexate in patients with active rheumatoid arthritis and inadequate response to methotrexate: results of a phase III study. *Arthritis Rheumatol* 2015;67:1424-37.
2. Fleischmann R, van Adelsberg J, Lin Y et al. Sarilumab and non biologic disease-modifying antirheumatic drugs in patients with active rheumatoid arthritis and inadequate response or intolerance to tumor necrosis factor inhibitors. *Arthritis Rheumatol* 2017;69:277-90.
3. Burmester GR, Lin Y, Patel R et al. Efficacy and safety of sarilumab monotherapy versus adalimumab monotherapy for the treatment of patients with active rheumatoid arthritis (MONARCH): a randomised, double-blind, parallel-group phase III trial. *Ann Rheum Dis* 2017;76:840-7.

### Cosentyx<sup>®</sup> : données à 5 ans dans le rhumatisme psoriasique et la spondylarthrite ankylosante

Novartis a présenté, au cours du congrès annuel du Collège américain de rhumatologie et de l'Association des professionnels de la santé en rhumatologie (octobre 2018, Chicago), les résultats à 5 ans des études de phase III en cours, FUTURE 1 et MEASURE 1, évaluant le sécukinumab (Cosentyx<sup>®</sup>). Ils montrent, sous traitement, une amélioration significative rapide et durable des signes et symptômes de la spondylarthrite ankylosante et du rhumatisme psoriasique. Dans FUTURE 1, respectivement 83 et 94 % des patients atteints de rhumatisme psoriasique ont obtenu la résolution complète de leurs enthésites et de leurs dactylites. Plus de 80 % des patients ayant intégré les phases d'extension des études ont gardé le même profil de tolérance que dans les études précédentes. Ces résultats à 5 ans confirment l'efficacité à long terme du produit dans plusieurs indications.





# ACR 2018

American College of Rheumatology

La Lettre du Rhumatologue remercie les congressistes français pour leur implication dans la réussite de ce Rendez-vous Français au congrès de l'ACR 2018

Chicago  
19-24 octobre 2018



Avec le soutien institutionnel de

abbvie





# UNE GAMME COMPLÈTE EN SOUS-CUTANÉE

Parce que chaque fait la différence



**HUMIRA®**  
**80 mg**

**NOUVEAU**



**Stylo prérempli**

CIP 34009 3011650 0

Boîte de 1

**Seringue préremplie**

CIP 34009 3011649 4

Boîte de 1

**HUMIRA®**  
**40 mg**



**Stylo prérempli**

CIP 34009 3004268 7

Boîte de 2

**Seringue préremplie**

CIP 34009 3004248 9

Boîte de 2

**HUMIRA®**  
**20 mg**

**NOUVEAU EN PÉDIATRIE**



**Seringue préremplie**

CIP 34009 3012616 5

Boîte de 2

**Pour commander HUMIRA® en stylo prérempli, merci de composer le **0 800 717 088****

**Pour commander HUMIRA® en seringue préremplie, merci de contacter votre grossiste répartiteur**

**HUMIRA® 40 mg : SPONDYLOARTHRITE AXIALE : Spondylarthrite ankylosante (SA) :** HUMIRA® est indiqué dans le traitement de la spondylarthrite ankylosante sévère et active chez l'adulte ayant eu une réponse inadéquate au traitement conventionnel. **Spondylarthrite axiale sans signes radiographiques de SA :** HUMIRA® est indiqué dans le traitement de la spondylarthrite axiale sévère sans signes radiographiques de SA, mais avec des signes objectifs d'inflammation à l'IRM et/ou un taux élevé de CRP chez les adultes ayant eu une réponse inadéquate ou une intolérance aux anti-inflammatoires non stéroïdiens. **RHUMATISME PSORIASIQUE :** HUMIRA® est indiqué dans le traitement du rhumatisme psoriasique actif et évolutif chez l'adulte lorsque la réponse à un traitement de fond antérieur a été inadéquate. Il a été montré qu'HUMIRA® ralentit la progression des dommages structuraux articulaires périphériques tels que mesurés par radiographie, chez les patients ayant des formes polyarticulaires symétriques de la maladie et améliore les capacités fonctionnelles. **HUMIRA® 40 mg et HUMIRA® 80 mg : POLYARTHRITE RHUMATOÏDE :** HUMIRA® en association au méthotrexate est indiqué pour : • le traitement de la polyarthrite rhumatoïde modérément à sévèrement active de l'adulte, lorsque la réponse aux traitements de fond, y compris le méthotrexate est inadéquate. • le traitement de la polyarthrite rhumatoïde sévère, active et évolutive chez les adultes non précédemment traités par le méthotrexate. HUMIRA® peut être donné en monothérapie en cas d'intolérance au méthotrexate ou lorsque la poursuite du traitement avec le méthotrexate est inadaptée. Il a été montré qu'HUMIRA® ralentit la progression des dommages structuraux articulaires mesurés par radiographie et améliore les capacités fonctionnelles lorsqu'il est administré en association au méthotrexate. **Indication non remboursable dans la polyarthrite rhumatoïde sévère, active et évolutive chez les adultes non précédemment traités par le méthotrexate. PSORIASIS :** HUMIRA® est indiqué dans le traitement du psoriasis en plaques, modéré à sévère, chez les patients adultes qui nécessitent un traitement systémique. **Indication thérapeutique remboursable : Traitement du psoriasis en plaques chronique sévère de l'adulte défini par : • un échec (réponse insuffisante, contre-indication ou intolérance) à au moins deux traitements parmi les traitements systémiques non biologiques et la photothérapie • et une forme étendue et/ou un retentissement psychosocial important. HIDROSADÉNITE SUPPURÉE (HS) :** HUMIRA® est indiqué dans le traitement de l'hidrosadénite suppurée (maladie de Verneuil) active, modérée à sévère, chez les adultes et les adolescents à partir de 12 ans en cas de réponse insuffisante au traitement systémique conventionnel de l'HS. **Indication dans l'hidrosadénite suppurée non remboursable. MALADIE DE CROHN :** HUMIRA® est indiqué dans le traitement de la maladie de Crohn active, modérée à sévère, chez les patients adultes qui n'ont pas répondu malgré un traitement approprié et bien conduit par un corticoïde et/ou un immunosuppresseur ; ou chez lesquels ce traitement est contre-indiqué ou mal toléré. **RECTOCOLITE HÉMORRAGIQUE :** HUMIRA® est indiqué dans le traitement de la rectocolite hémorragique active, modérée à sévère chez les patients adultes ayant eu une réponse inadéquate au traitement conventionnel, comprenant les corticoïdes et la 6-mercaptopurine (6-MP) ou l'azathioprine (AZA), ou chez lesquels ce traitement est contre-indiqué ou mal toléré. **UVÉITE :** HUMIRA® est indiqué dans le traitement de l'uvéïte non infectieuse, intermédiaire, postérieure et de la panuvéïte chez les patients adultes ayant eu une réponse insuffisante à la corticothérapie, chez les patients nécessitant une épargne cortisonique, ou chez lesquels la corticothérapie est inappropriée. **HUMIRA® 20 mg et HUMIRA® 40 mg : ARTHRITE JUVÉNILE IDIOPATHIQUE : Arthrite juvénile idiopathique polyarticulaire :** HUMIRA® en association au méthotrexate est indiqué dans le traitement de l'arthrite juvénile idiopathique polyarticulaire évolutive chez les patients à partir de 2 ans en cas de réponse insuffisante à un ou plusieurs traitements de fond. HUMIRA® peut être administré en monothérapie en cas d'intolérance au méthotrexate ou lorsque la poursuite du traitement par le méthotrexate est inadaptée. HUMIRA® n'a pas été étudié chez les patients de moins de 2 ans. **Arthrite liée à l'enthésite :** HUMIRA® est indiqué dans le traitement de l'arthrite active liée à l'enthésite chez les patients à partir de 6 ans en cas de réponse insuffisante ou d'intolérance au traitement conventionnel. **PSORIASIS EN PLAQUES DE L'ENFANT ET L'ADOLESCENT :** HUMIRA® est indiqué dans le traitement du psoriasis en plaques chronique sévère chez les enfants à partir de 4 ans et les adolescents en cas de réponse insuffisante à un traitement topique et aux photothérapies ou lorsque ces traitements sont inappropriés. **Indication thérapeutique remboursable : Traitement du psoriasis en plaques chronique sévère de l'enfant à partir de 4 ans et de l'adolescent défini par : • un échec (réponse insuffisante, contre-indication ou intolérance) à au moins deux traitements parmi les traitements systémiques non biologiques et la photothérapie • et une forme étendue et/ou un retentissement psychosocial important. HUMIRA® 20 mg et HUMIRA® 40 mg et HUMIRA® 80 mg : MALADIE DE CROHN CHEZ L'ENFANT ET L'ADOLESCENT :** HUMIRA® est indiqué dans le traitement de la maladie de Crohn active modérée à sévère, chez les enfants et les adolescents à partir de 6 ans, qui n'ont pas répondu à un traitement conventionnel comprenant un traitement nutritionnel de première intention et un corticoïde et/ou un immunomodulateur, ou chez lesquels ces traitements sont mal tolérés ou contre-indiqués. **UVÉITE CHEZ L'ENFANT ET L'ADOLESCENT :** HUMIRA® est indiqué dans le traitement de l'uvéïte antérieure chronique non infectieuse chez les enfants et les adolescents à partir de 2 ans en cas de réponse insuffisante ou d'intolérance au traitement conventionnel ou pour lesquels un traitement conventionnel est inapproprié. **Indication non remboursable à la date du 2 avril 2018. Demande d'admission à l'étude.**

Médicament d'exception : prescription en conformité avec la Fiche d'Information Thérapeutique

Pour plus d'informations, veuillez consulter les mentions légales de HUMIRA® disponibles sur la base de données publique des médicaments (<http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr>) ou dans la rubrique « médicaments phares » du site internet <http://www.abbvie.fr>. Vous pouvez consulter la place dans la stratégie thérapeutique sur [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr).

**abbvie**



### Références bibliographiques (suite, p. 36)

18. Engebretsen K, Grotle M, Bautz-Holter E, Ekeberg OM, Brox JI. Predictors of shoulder pain and disability index (SPADI) and work status after 1 year in patients with subacromial shoulder pain. *BMC Musculoskelet Disord* 2010;11:218.
19. Struyf F, Geraets J, Noten S, Meeus M, Nijs J. A multi-variable prediction model for the chronification of non-traumatic shoulder pain: a systematic review. *Pain Physician* 2016;19(2):1-10.
20. Miedema HS, Feleus A, Bierma-Zeinstra SM, Hoekstra T, Burdorf A, Koes BW. Disability trajectories in patients with Complaints of Arm, Neck, and Shoulder (CANS) in primary care: prospective cohort study. *Phys Ther* 2016;96(7):972-84.
21. Haldorsen EM, Grasdahl AL, Skouen JS, Risa AE, Kronholm K, Ursin H. Is there a right treatment for a particular patient group? Comparison of ordinary treatment, light multidisciplinary treatment, and extensive multidisciplinary treatment for long-term sick-listed employees with musculoskeletal pain. *Pain* 2002;95(1-2):49-63.
22. Vlaeyen JW, Kole-Snijders AM, Boeren RG, van Eek H. Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain* 1995;62:363-72.
23. Bot SD, van der Waal JM, Terwee CB et al. Predictors of outcome in neck and shoulder symptoms: a cohort study in general practice. *Spine* 2005;30(16):E459-70.
24. Mayer T, Tabor J, Bovasso E, Gatchel RJ. Physical progress and residual impairment quantification after functional restoration. Part I: Lumbar mobility. *Spine (Phila Pa 1976)* 1994;19(4):389-94.
25. Falla D, Bilenkij G, Jull G. Patients with chronic neck pain demonstrate altered patterns of muscle activation during performance of a functional upper limb task. *Spine (Phila Pa 1976)* 2004;29(13):1436-40.
26. Hogg-Johnson S, van der Velde G, Carroll LJ et al. The burden and determinants of neck pain in the general population: results of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008;33(4 Suppl):S39-51.
27. Poiraudou S, Rannou F, Lefevre Colau MM, Boutron I, Revel M. Réadaptation du lumbalgique à l'effort: Les programmes de restauration fonctionnelle. *Presse Med* 2004;33(6):413-8.
28. Chou R, Deyo R, Friedly J et al. Nonpharmacologic therapies for low back pain: a systematic review for an American College of Physicians Clinical Practice Guideline. *Ann Intern Med* 2017;166(7):493-505.
29. Gross A, Kay TM, Paquin JP et al. Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;1:CD004250.
30. Karjalainen K, Malmivaara A, van Tulder M et al. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for neck and shoulder pain among working age adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(2):CD002194.
31. Geraets JJ, Goossens ME, de Groot IJ et al. Effectiveness of a graded exercise therapy program for patients with chronic shoulder complaints. *Aust J Physiother* 2005;51(2):87-94.
32. Meijer EM, Sluiter JK, Heyma A, Sadiraj K, Frings-Dresen MH. Cost-effectiveness of multidisciplinary treatment in sick-listed patients with upper extremity musculoskeletal disorders: a randomized, controlled trial with one-year follow-up. *Int Arch Occup Environ Health* 2006;79(8):654-64.
33. Brage K, Ris I, Falla D, Sogaard K, Juul-Kristensen B. Pain education combined with neck- and aerobic training is more effective at relieving chronic neck pain than pain education alone – A preliminary randomized controlled trial. *Man Ther* 2015;20(5):686-93.
34. Ris I, Sogaard K, Gram B, Agerbo K, Boyle E, Juul-Kristensen B. Does a combination of physical training, specific exercises and pain education improve health-related quality of life in patients with chronic neck pain? A randomised control trial with a 4-month follow up. *Man Ther* 2016;26:132-40.
35. Thompson DP, Oldham JA, Woby SR. Does adding cognitive-behavioural physiotherapy to exercise improve outcome in patients with chronic neck pain? A randomised controlled trial. *Physiotherapy* 2016;102(2):170-7.
36. Noormohammadpour P, Tayyebi F, Mansournia MA et al. A concise rehabilitation protocol for sub-acute and chronic non-specific neck pain. *J Bodyw Mov Ther* 2017;21(3):472-80.
37. Monticone M, Ambrosini E, Rocca B et al. Group-based multimodal exercises integrated with cognitive-behavioural therapy improve disability, pain and quality of life of subjects with chronic neck pain: a randomized controlled trial with one-year follow-up. *Clin Rehabil* 2017;31(6):742-52.