



le courrier du spécialiste

# lettre

DU RHUMATOLOGUE®

## Actualités sur la pathologie de l'épaule

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

### COORDONNATEURS

Pr Philippe Goupille (Tours)

Dr Éric Noël (Lyon)

Pr Thierry Thomas (Saint-Étienne)



Société éditrice: **EDIMARK SAS**  
CPPAP: 0413 T 81251 - ISSN: 0761-5027  
PÉRIODIQUE DE FORMATION  
EN LANGUE FRANÇAISE  
Mensuel  
Prix du numéro: 20 €

edimark

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



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

N° 386 ~ nov. 2012

**COLCHIMAX**  
**en option**  
**p. 2**

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

**Rédacteur en chef :** B. Combe

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

**Comité de rédaction**

C. Bailly - X. Chevalier - B. Fautrel - P. Guggenbuhl  
P. Le Goux - S. Perrot - S. Poiraudeau - P. Ravaud - C. Richez  
C. Roux - A. Saraux - T. Thomas

**Conseillers scientifiques**

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

**Comité de lecture**

**Professeurs et docteurs :** M. Audran (Angers)  
B. Bannwarth (Bordeaux) - F. Berenbaum (Paris)  
P. Bourgeois (Paris) - A. Cantagrel (Toulouse)  
I. Chary-Valckenaere (Vandœuvre-lès-Nancy) - P. Chazerain (Paris)  
P. Claudepierre (Créteil) - V. Devauchelle (Brest)  
M. Dougados (Paris) - F. Duriez (Paris) - L. Euler-Ziegler (Nice)  
R.M. Flipo (Lille) - B. Fourmié (Toulouse) - P. Goupille (Tours)  
C. Job-Deslandre (Paris) - P. Lafforgue (Marseille)  
J.D. Laredo (Paris) - E. Legrand (Angers) - X. Le Loët (Rouen)  
M. Lequesne (Paris) - D. Lœuille (Nancy) - J.F. Maillefert (Dijon)  
C. Marcelli (Caen) - X. Mariette (Paris) - M. Marty (Créteil)  
C. Miceli-Richard (Le Kremlin-Bicêtre) - J. Morel (Montpellier)  
T. Pham (Marseille) - J.M. Pouillès (Toulouse)  
J. Roudier (Marseille) - T. Schaefferbeke (Bordeaux)  
J. Tebib (Lyon) - R. Trèves (Limoges) - O. Vittecoq (Rouen)

**Fondateur :** Alexandre Blondeau

**Société éditrice :** EDIMARK SAS

**Président-directeur général**

Claudie Damour-Terrasson  
Tél. : 01 46 67 63 00 - Fax : 01 46 67 63 10

**Rédaction**

**Secrétaire générale de rédaction :** Magali Pelleau

**Première secrétaire de rédaction :** Laurence Ménardais

**Rédacteurs-réviseurs :** Cécile Clerc, Sylvie Duverger,  
Philippe-André Lorin, Odile Prébin

**Infographie**

**Premier rédacteur graphiste :** Didier Arnoult

**Rédacteurs graphistes :** Mathilde Aimée,  
Christine Briançon, Sébastien Chevalier,  
Virginie Malicot, Rémy Tranchant

**Infographiste multimédia :** Christelle Ochin

**Dessinatrice d'exécution :** Stéphanie Dairain

**Résponsable numérique :** Rémi Godard

**Commercial**

**Directeur du développement commercial**

Sophia Huleux-Netchevitch

**Directeur des ventes :** Chantal Géribi

**Directeur d'unité :** Jennifer Lévy

**Régie publicitaire et annonces professionnelles**

Valérie Glatin  
Tél. : 01 46 67 62 77 - Fax : 01 46 67 63 10

**Responsable du service abonnements :**

Badia Mansouri  
Tél. : 01 46 67 62 74 - Fax : 01 46 67 63 09



2, rue Sainte-Marie, 92418 Courbevoie Cedex

Tél. : 01 46 67 63 00 - Fax : 01 46 67 63 10

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 PASCAL (INIST-CNRS)

## ÉDITORIAL 4

### XII<sup>e</sup> Journée nationale du GREP : actualités sur la pathologie de l'épaule

*XIIth Annual Meeting of the GREP: updates on shoulder pathologies*  
B. Combe

## DOSSIER GREP 6

### ÉPAULE NEUROLOGIQUE | 6

#### ■ L'épaule du patient parkinsonien

*Shoulder disturbances in Parkinson's disease*  
A. Poujois

#### ■ L'épaule du patient paraplégique

*Shoulder and spinal cord injury*  
P. Calmels

#### ■ L'épaule du patient hémiplégique

*Hemiplegic shoulder*  
B. Glize, S. Jacquin-Courtois, G. Rode

#### ■ Atteinte neuro-microtraumatique de l'épaule du sportif

*Microtrauma-induced neurological lesions of the shoulder in sport*  
G. Daubinet

### ÉPAULE RHUMATOÏDE | 24

#### ■ IRM de l'épaule rhumatoïde

*MR Imaging of the rheumatoid shoulder*  
A. Blum, S. Lecocq-Teixeira, M. Louis, P. Teixeira

#### ■ L'épaule rhumatoïde en 2012 : place des infiltrations de corticoïdes et des synoviorthèses

*Rheumatoid shoulder in 2012: place of corticosteroid infiltration and synoviorthesis*  
H. Bard

#### ■ Place de l'arthroscopie et des prothèses d'épaule dans la polyarthrite rhumatoïde

*Shoulder arthroscopy and arthroplasty in rheumatoid arthritis*  
L. Favard, G. Bacle, C. Lévigne

### LECTURE MAURICE CAROIT | 38

#### ■ Les prothèses d'épaule en 2012

*Shoulder arthroplasties in 2012*  
C. Lévigne

## CAS CLINIQUES 44

### L'omoplate à ressaut – *Snapping scapula*

L. Nové-Josserand

### La pathologie du trou carré de Velpeau – *Quadrilateral space syndrome*

Y. Carillon

### La rupture du grand pectoral – *Pectoralis major rupture*

L. Béguin

### L'élastofibrome, une autre "omoplate à ressaut"

*Elastofibroma, another snapping scapula*  
A. Godenèche

**abonnez-vous... page 43**

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 : DNY59  
© Photographies : tous droits réservés

# XII<sup>e</sup> Journée nationale du GREP : actualités sur la pathologie de l'épaule

*XIIth Annual Meeting of the GREP:  
updates on shoulder pathologies*



**Bernard Combe**

Président de la Société française de rhumatologie

Comme chaque année, *La Lettre du Rhumatologue* a le plaisir de vous proposer un numéro spécial sur la pathologie de l'épaule. Ce numéro thématique est rédigé par les orateurs de la Journée nationale du GREP, Groupe Rhumatologique français de l'ÉPaule, qui est une association reconnue par la Société française de rhumatologie. Les organisateurs, Philippe Goupille, Éric Noël et Thierry Thomas, m'ont à nouveau fait l'honneur de me demander de présider cette journée extrêmement riche du fait de la diversité des thématiques présentées, de la qualité des intervenants, des nombreux échanges entre les médecins, chirurgiens et paramédicaux présents, et de l'affluence, puisque, comme chaque année, environ 400 participants étaient inscrits. Cette année, les principaux thèmes ont été l'épaule neurologique et l'épaule rhumatoïde. Il y a eu également des mises au point sur des diagnostics rares tels que l'omoplate à ressaut, la rupture du grand pectoral, la pathologie du trou carré de Velpeau et du petit rond, et l'élastofibrome. Des études cliniques ont aussi été présentées, en particulier sur la réparation de la coiffe des rotateurs sous arthroscopie, sur des programmes de rééducation en recentrage huméral dynamique dans les tendinopathies de la coiffe des rotateurs et sur les facteurs prédictifs de déficit dans les ruptures massives de coiffe. Les prothèses d'épaule ont fait l'objet d'une mise au point spéciale.

Je félicite très sincèrement Éric, Philippe et Thierry pour leur dynamisme et l'organisation de cette réunion nationale annuelle, qui est devenue une référence pour les rhumatologues, les médecins de rééducation et les chirurgiens orthopédistes intéressés par la prise en charge des patients atteints d'une pathologie de l'épaule.

La prochaine journée du GREP sur la pathologie de l'épaule aura lieu le **16 mars 2013** à **Lyon**.

Je vous invite à y venir nombreux.

### 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 INIST-CNRS, partenariat avec le GRIO (Groupe de recherche et d'information sur les ostéoporoses) et lien privilégié avec le CRI (Club Rhumatismes et Inflammation),
- déclaration publique de conflit d'intérêts demandée à nos auteurs,
- identification claire et transparente des espaces publicitaires et des publiédactionnels en marge des articles scientifiques.

Antalgie de niveau I • Douleurs légères à modérées

NOUVEAU

1<sup>ère</sup> et seule gélule  
à 1000 mg de paracétamol (1)



**Doliprane® 1000 mg**  
PARACÉTAMOL **Gélule**

Adulte et enfant de plus de 50 kg (environ 15 ans)

**Un concentré d'innovation galénique\***

**DOLIPRANE® 1000 mg, gélule Paracétamol DENOMINATION ET COMPOSITION (1) :** DOLIPRANE® 1000 mg, gélule dosé à 1000 mg de paracétamol. Excipient à effet notoire : azorubine (E122). **INDICATIONS :** Traitement symptomatique des douleurs d'intensité légère à modérée et/ou des états fébriles. Traitement symptomatique des douleurs de l'arthrose. **POSOLOGIE (2) :** **Mode d'administration :** Voie orale. Les gélules sont à avaler tels quels avec une boisson (par exemple : eau, lait, jus de fruits). **Attention : cette présentation contient 1000 mg de paracétamol par gélule : ne pas prendre 2 gélules à la fois.** Est réservée à l'adulte et à l'enfant à partir de 50 kg (soit à partir d'environ 15 ans). La posologie unitaire usuelle est d'une gélule à 1000 mg par prise, à renouveler au bout de 6 à 8 heures. En cas de besoin, la prise peut être répétée au bout de 4 heures minimum. Il n'est généralement pas nécessaire de dépasser 3 g de paracétamol par jour, soit 3 gélules par jour. Cependant, en cas de douleurs plus intenses, la posologie maximale peut être augmentée jusqu'à 4g par jour, soit 4 gélules par jour. Toujours respecter un intervalle de 4 heures entre les prises. En cas d'insuffisance rénale sévère (clairance de la créatinine  $\leq$  à 10 ml/min), l'intervalle entre deux prises devra être augmenté et sera au minimum de 8 heures. La dose totale de paracétamol ne devra pas excéder 3 g par jour, soit 3 gélules. La dose journalière efficace la plus faible doit être envisagée, sans excéder 60 mg/kg/jour (sans dépasser 3 g/j) dans les situations suivantes : adultes de moins de 50 kg, insuffisance hépatocellulaire légère à modérée, alcoolisme chronique, malnutrition chronique, déshydratation. CTJ : 0,24 à 0,95 euros. **CONTRE-INDICATIONS :** Hypersensibilité au paracétamol ou aux autres composants. Insuffisance hépatocellulaire. **MISES EN GARDE ET PRECAUTIONS PARTICULIERES D'EMPLOI (3) :** Pour éviter un risque de surdosage : vérifier l'absence de paracétamol dans la composition d'autres médicaments et respecter les doses maximales recommandées. **INTERACTIONS (4) :** **GROSSESSE ET ALLAITEMENT (5) :** **EFFETS INDESIRABLES (6) :** **SURDOSAGE (7) :** **PROPRIETES PHARMACOLOGIQUES (8) :** Médicament non soumis à prescription médicale. **AMM ET PRIX :** 415 339-6 : Boîte de 8 sous plaquette thermoformée. Prix : 1,90 € - Remboursé Sécurité Sociale à 65 % - Collectivités. **EXPLOITANT :** sanofi-aventis France - 1-13 boulevard Romain Rolland - 75014 Paris. Tél. : 01 57 63 23 23. Information médicale et Pharmacovigilance : Tél. : 0 800 394 000 - Fax : 01 57 62 06 62. **DATE DE REVISION :** Novembre 2011/V2.

(1) Répertoire AFSSAPS des spécialités pharmaceutiques [www.afssaps.fr](http://www.afssaps.fr). Consulté le 14/02/12. (\*) Le procédé de fabrication utilise une technologie brevetée par Capsugel®. (\*\*) Pour une information complémentaire, consulter le Résumé des Caractéristiques du Produit disponible sur le site de l'Afssaps ou auprès du laboratoire le cas échéant.



# L'épaule du patient parkinsonien

*Shoulder disturbances in Parkinson's disease*

A. Poujois\*

La maladie de Parkinson (MP) est la deuxième maladie neurodégénérative la plus fréquente après la maladie d'Alzheimer. Elle est due principalement à la dénervation dopaminergique hétérogène de la substance noire et se manifeste classiquement par l'apparition progressive, sur plusieurs mois, d'une triade motrice associant une akinésie, une rigidité et/ou un tremblement au repos avec un début asymétrique. Les troubles squelettiques et articulaires sont fréquents dans cette affection mais souvent attribués à tort à des problèmes orthopédiques ou rhumatologiques seuls, car ils peuvent apparaître alors que l'atteinte extrapyramidale reste discrète. Le spectre de ces atteintes "striatales" est très large : problèmes rachidiens (camptocormie, syndrome de la tour de Pise, tête tombante, scoliose), squelettiques distaux (mains et pieds déformés) ou encore des articulations proximales, et notamment de l'épaule (tendinopathie, épaule gelée). Cet article s'intéresse plus particulièrement à l'épaule douloureuse rhumatologique du parkinsonien.

## Douleur de l'épaule : un signe fréquent dans la MP

Les troubles de l'articulation de l'épaule ont été peu étudiés dans la MP, mais il ressort, à travers les quelques études de la littérature, que la douleur de l'épaule est un symptôme 6 fois plus fréquent chez les parkinsoniens que dans la population générale. Après ajustement sur l'âge, le sexe et les antécédents de traumatisme, le risque de développer une douleur de l'épaule chez le patient parkinsonien est multiplié par 21 comparativement à une population témoin appariée (1). Fait important, la douleur de l'épaule peut constituer un signe avant-coureur de la MP. En effet, elle précède les symptômes moteurs de la

triade parkinsonienne dans 12 à 39 % des cas (2, 3). L'âge d'apparition de ces douleurs de l'épaule est variable, intimement lié à l'âge de début de la MP, qui se situe en moyenne à  $55 \pm 11$  ans dans 70 % des cas. Une fois la MP installée, les douleurs de l'épaule restent fréquentes, avec une fréquence allant de 43 à 80 % chez les patients dont la maladie neurologique a une durée d'évolution supérieure à 6 ans (4). Aucune corrélation avec le stade de sévérité de la MP n'a cependant été retrouvée (1, 3). Ces douleurs, qui sont décrites comme sensibles, pénibles, d'une intensité modérée à sévère (cotation moyenne de 4 à 10/10 sur l'échelle visuelle analogique), prédominent volontiers du côté le plus atteint par la MP, mais 80 % des patients présentent aussi une atteinte bilatérale (versus 20 % chez les témoins) [1].

## Classification des douleurs de l'épaule dans la MP

Deux grandes formes de douleurs de l'épaule peuvent être distinguées dans la MP. Une forme pseudo-rhumatismale, qui est sensible à la dopamine et n'est pas liée à une pathologie ostéoarticulaire sous-jacente mais directement à la MP, et une forme rhumatismale, révélée ou aggravée par la MP et qui est peu sensible à la dopamine (5).

### Forme pseudo-rhumatismale

Les douleurs correspondent volontiers à des arthralgies ou tendinopathies sans caractère mécanique ni inflammatoire net. Les patients décrivent des sensations en étai, voire une crispation du membre ou un trajet de pseudo-névràlgie cervicobrachiale (NCB). Ces douleurs, liées à un excès de nociception, sont

\* Service de neurologie, hôpital Nord, CHU de Saint-Étienne.

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

- » L'expression clinique de la maladie de Parkinson débute par des douleurs de l'épaule dans un tiers des cas.
- » La capsulite est la pathologie rhumatologique la plus fréquente dans la maladie de Parkinson.
- » Face à des douleurs de l'épaule persistantes, la recherche d'une hypertonie extrapyramidale et d'une akinésie asymétriques peut permettre de démasquer une maladie de Parkinson débutante.
- » Le traitement dopaminergique est efficace sur les symptômes d'épaule enraidie de la maladie de Parkinson. En cas de doute diagnostique, un test à la L-dopa peut être proposé.

## Mots-clés

Épaule  
Maladie de Parkinson  
Douleur  
Capsulite rétractile

rythmées par la chronologie des manifestations parkinsoniennes motrices et fluctuent avec la dopa-thérapie. Si le patient n'est pas traité, elles peuvent devenir permanentes. L'examen de l'épaule est sans particularité, mis à part une possible sensibilité des masses musculaires ou des insertions tendineuses à la palpation et une lenteur de certains mouvements automatiques. Les radiographies sont normales. L'introduction de L-dopa ou d'un agoniste dopaminergique permet de faire disparaître la douleur en quelques jours ou quelques semaines. En cas de doute diagnostique, un test thérapeutique aigu à la L-dopa per os (100 mg en 1 prise) ou par injection sous-cutanée d'un agoniste dopaminergique (apomorphine 1 mg, puis augmentation de 1 mg toutes les 20 mn jusqu'à un maximum de 3 mg) peut se faire en milieu hospitalier. Le traitement dopaminergique, très émétisant, doit être réalisé sous couvert de dompéridone introduit 24 h auparavant. Par ailleurs, un contrôle strict de la tension artérielle est nécessaire. En plus du traitement dopaminergique continu, une rééducation douce et adaptée et un traitement antalgique classique de courte durée peuvent être proposés. Chez les patients parkinsoniens avec fluctuations motrices sévères, d'autres douleurs de l'épaule peuvent se greffer. S'il y a des dyskinésies de milieu de dose entraînant des mouvements anormaux incessants du chef ou de la racine des membres supérieurs, les patients peuvent développer des douleurs cervicales irradiant vers les épaules ou des pseudo-NCB, voire de véritables luxations de l'épaule. Lors d'atteintes axiales déformantes avec tête tombante notamment, des cervicalgies chroniques s'accompagnent d'irradiations douloureuses dans les épaules. Malgré l'évolution de la MP, une dopasensibilité de la douleur persiste tout de même à minima dans ces cas et justifie d'adapter au mieux le traitement dopaminergique.

Plus rarement, les patients avec MP peuvent décrire des picotements, un engourdissement ou des douleurs lancinantes, qui correspondent à des douleurs neuropathiques dites "centrales". La plainte est alors mal définie, non systématisée dans un territoire nerveux et peut siéger en partie à l'épaule ou être plus diffuse. Ce type de douleur est alors lié à une modification fonctionnelle des mécanismes de transmission et d'intégration de la nociception,

secondaire aux lésions cérébrales de la MP (6). Outre le traitement dopaminergique, les antiépileptiques peuvent apporter un bénéfice appréciable sur ce type de douleur neuropathique.

### Forme rhumatismale

Les douleurs ont un horaire mixte, dépendant d'une pathologie rhumatologique sous-jacente, mais sont aggravées par la MP associée et notamment par l'hypertonie extrapyramidale et le tremblement. Les étiologies les plus fréquentes sont représentées par les pathologies de la coiffe des rotateurs, d'une part, et par la capsulite rétractile (CR), d'autre part, que nous aborderons dans le paragraphe suivant. Le traitement est celui de la pathologie rhumatologique en cause, mais il faut privilégier dans le même temps un équilibre dopaminergique optimal. Si le traitement chirurgical d'une lésion de coiffe est envisagé, il est vivement recommandé d'obtenir auparavant un équilibre parfait du traitement dopaminergique. À noter que de fortes doses de corticoïdes peuvent aggraver transitoirement le tremblement de repos (5).

### Cas particulier de la capsulite rétractile dans la MP

Cette pathologie de l'épaule est souvent rencontrée dans la MP et concerne environ 19 % des patients (3). Elle apparaît comme un signe "prémonitoire" de MP, puisqu'elle est présente 1 à 2 ans avant le diagnostic neurologique chez 8 % des patients parkinsoniens, fortement corrélée au côté atteint de la MP ; ainsi, 84 % des CR sont diagnostiquées du même côté que le développement de la MP (2). Le diagnostic de CR reste classique chez les patients ayant une MP avec une phase aiguë douloureuse de plusieurs mois, associée à une recrudescence des douleurs la nuit et à une résistance aux anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), suivie d'une phase chronique durant laquelle les douleurs disparaissent, mais la mobilité articulaire reste limitée. Puis la limitation articulaire disparaît progressivement, avec une résolution des symptômes en 12 à 42 mois. Une fois la

### Highlights

» *One third of patients with Parkinson's disease begin their neurological disease by a shoulder pain.*

» *Frozen shoulder is one of the most common rheumatic disturbances in Parkinson's disease.*

» *In front of persistent shoulder pains, searching for asymmetric extrapyramidal hypertonia and akinesia might help to unmask an early Parkinson's disease.*

» *Dopaminergic treatment is effective on frozen shoulder of Parkinson's disease. A test with L-dopa can also be proposed to confirm the neurological diagnosis.*

### Keywords

Shoulder  
Parkinson's disease  
Pain  
Frozen shoulder

SITE RÉSERVÉ AUX PROFESSIONNELS DE SANTÉ


## IMAGE DU MOIS

### Les rhumatismes ○○○inflammatoires

<http://rhumatismes.imagedumois.com>

**Rendez-vous  
mensuel autour  
d'un cas clinique  
présenté et commenté  
par un expert**

Pour être informé par e-mail  
de la publication du cas clinique  
du mois, inscrivez-vous sur  
<http://rhumatismes.imagedumois.com>

 **Participation  
aux quiz didactiques,  
et accès illimité  
et gratuit à la banque  
des cas cliniques**

 **lettre**  
DU RHUMATOLOGUE

Avec le soutien  
institutionnel de



MP installée, la présence de la CR apparaît corrélée aussi bien à la sévérité de la rigidité qu'à l'importance du tremblement, et il n'y a donc pas de phénotype parkinsonien particulier (2, 3). En outre, l'antécédent de traumatisme, la sévérité de la maladie, la réponse au traitement dopaminergique et la présence de complications motrices n'apparaissent pas comme des facteurs déterminants de risque ou d'aggravation d'une CR (7).

### Apport des imageries de l'épaule chez le patient parkinsonien non douloureux

Les études d'imagerie récentes sont très instructives, car elles confirment que les patients parkinsoniens risquent de développer des pathologies de l'épaule (7, 8). Chez des patients sans douleur ni pathologie active de l'épaule connue, un syndrome parkinsonien important (évalué par score moteur UPDRS élevé), un tremblement persistant et une durée de la maladie prolongée sont ainsi associés à des signes IRM plus fréquents de rupture du tendon supraspinatus et de disjonction acromioclaviculaire (8). L'échographie de l'épaule est elle aussi suffisamment sensible pour démasquer des ruptures tendineuses chez des patients asymptomatiques, ce d'autant qu'ils ont une forme akinéto-rigide (7).

### Conclusion

Les études ont confirmé ce que l'expérience clinique nous avait appris, à savoir que la MP commence par une douleur de l'épaule chez 1/3 des patients et que, une fois le diagnostic de MP établi, ces douleurs ostéoarticulaires restent très fréquentes, avec des tableaux variés d'épaules douloureuses et enraidies. Ainsi, 2 messages clés pourraient être proposés :

- ▶ toute douleur de l'épaule – a fortiori évocatrice d'une CR – chez un sujet de plus de 50 ans devrait faire rechercher une akinésie, une rigidité ou un tremblement de repos a minima sur le membre supérieur ipsilatéral ;
- ▶ les épaules des patients parkinsoniens sont très précocement fragilisées et devraient faire l'objet de plus d'attention de la part des neurologues. ■

### Références bibliographiques

1. Madden MB, Hall DA. Shoulder pain in Parkinson's disease: a case-control study. *Mov Disord* 2010;25:1105-6.
2. Cleeves L, Findley L. Frozen shoulder and other shoulder disturbances in Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 1989;52:813-4.
3. Riley D, Lang AE, Blair RD, Birnbaum A, Reid B. Frozen shoulder and other shoulder disturbances in Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 1989;52:63-6.
4. Defazio G, Berardelli A, Fabbrini G et al. Pain as a nonmotor symptom of Parkinson disease: evidence from a case-control study. *Arch Neurol* 2008;65:1191-4.
5. Vaserman-Lehuédé N, Vérin M. Douleurs d'épaule et maladie de Parkinson. *Rev Rhum* 1999;66:249-53.
6. Chudler EH, Dong WK. The role of the basal ganglia in nociception and pain. *Pain* 1995;60:3-38.
7. Koh SB, Roh JH, Kim JH et al. Ultrasonographic findings of shoulder disorders in patients with Parkinson's disease. *Mov Disord* 2008;23:1772-6.
8. Yuçel A, Kusbeci OY. Magnetic resonance imaging findings of shoulders in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2010;25:2524-30.

# Quand la liberté coule de source

**LYRICA**  
PRÉGABALINE  
Maintenant, pour longtemps

**DÉNOMINATION** : LYRICA® 25, 50, 75, 100, 150, 200 et 300 mg gélules. **COMPOSITION** : Chaque gélule contient 25, 50, 75, 100, 150, 200 et 300 mg de prégabaline. Excipients : Chaque gélule contient également 35, 70, 8,25, 11, 16,50, 22, 33 mg de lactose monohydraté. **DONNÉES CLINIQUES** : • **Indications thérapeutiques** : Douleurs neuropathiques : Lyrica est indiqué dans le traitement des douleurs neuropathiques périphériques et centrales chez l'adulte. **Epilepsie** : Lyrica est indiqué chez l'adulte en association dans le traitement des crises épileptiques partielles avec ou sans généralisation secondaire. **Trouble Anxieux Généralisé** : Lyrica est indiqué dans le traitement du Trouble Anxieux Généralisé (TAG) chez l'adulte. • **Posologie et mode d'administration** : **Posologie** : La posologie varie de 150 à 600 mg par jour, en deux ou en trois prises. Le traitement par prégabaline peut être instauré à la dose de 150 mg par jour. En fonction de la réponse et de la tolérance du patient, la dose peut être augmentée à 300 mg par jour après un intervalle de 3 à 7 jours (douleurs neuropathiques) / d'une semaine (épilepsie / TAG). La nécessité de poursuivre le traitement doit être réévaluée régulièrement. Après un délai supplémentaire d'une semaine supplémentaire, la dose peut être augmentée à 450 mg par jour. **Douleurs neuropathiques/épilepsie/TAG** : La dose maximale de 600 mg par jour peut être atteinte après un délai supplémentaire d'une semaine. **Interruption du traitement par la prégabaline** : Interrompre progressivement le traitement sur une période minimale d'1 semaine. **Populations spécifiques** : **Insuffisants rénaux** : Une réduction de la dose devra être établie individuellement en tenant compte de la clairance de la créatinine. **Insuffisants hépatiques** : Aucun ajustement de la dose n'est nécessaire. **Population pédiatrique** : La sécurité d'emploi et l'efficacité de Lyrica chez l'enfant de moins de 12 ans et chez l'adolescent (12-17 ans) n'ont pas été démontrées. **Utilisation chez le sujet âgé (de plus de 65 ans)** : En raison d'une diminution de la fonction rénale, une réduction de la dose peut être nécessaire. **Mode d'administration** : Lyrica est administré uniquement par voie orale et peut être pris au moment ou en dehors des repas. **CTJ** : 1,57 € à 3,33 €. • **Contre-indications** : Hypersensibilité à la substance active ou à l'un des excipients. • **Mises en garde spéciales et précautions particulières d'emploi** : **Patients diabétiques** : Conformément aux pratiques cliniques actuelles, une adaptation du traitement hypoglycémiant peut être nécessaire chez certains patients diabétiques ayant présenté une augmentation de poids sous prégabaline. **Réactions d'hypersensibilité** : Des notifications de réactions d'hypersensibilité, y compris des cas d'œdème de Quincke, ont été rapportées après commercialisation. La survenue de symptômes d'œdème de Quincke tels qu'un gonflement du visage, un gonflement périoral ou des voies aériennes supérieures, impose l'arrêt immédiat de la prégabaline. **Étourdissements, somnolence, perte de connaissance, confusion et altération de la fonction mentale** : Le traitement par prégabaline a été associé à des étourdissements et de la somnolence, qui pourraient augmenter la survenue de blessures accidentelles (chutes) dans la population âgée. Après la mise sur le marché, les notifications suivantes ont été rapportées : perte de connaissance, confusion et altération de la fonction mentale. Il doit donc être conseillé aux patients d'être prudents jusqu'à ce qu'ils soient habitués aux effets potentiels du médicament. **Troubles de la vision** : Dans les essais cliniques contrôlés, une proportion plus importante de patients traités par la prégabaline que de patients sous placebo a signalé une vision trouble qui a disparu dans la majorité des cas malgré la poursuite du traitement. Dans les études cliniques comportant des examens ophtalmologiques, l'incidence de la baisse de l'acuité visuelle et des modifications du champ visuel était supérieure chez les patients du groupe prégabaline par rapport au groupe placebo ; l'incidence des anomalies du fond d'œil était plus élevée sous placebo (voir Propriétés pharmacodynamiques). Au cours de l'expérience post-commercialisation, ont également été rapportés des effets indésirables visuels qui incluaient une perte de la vue, une vision trouble ou d'autres modifications de l'acuité visuelle, la plupart desquels étant à caractère transitoire. L'arrêt de la prégabaline peut entraîner la disparition de cette symptomatologie visuelle ou son amélioration. **Insuffisance rénale** : Des cas d'insuffisance rénale ont été rapportés et une interruption du traitement a montré une réversibilité de cette réaction indésirable dans certains cas. **Suppression des médicaments antiépileptiques concomitants** : Il n'existe pas de données suffisantes permettant une suppression des médicaments antiépileptiques concomitants dans le but d'instaurer une monothérapie, lorsque le contrôle des crises est atteint avec la prégabaline en association. **Symptômes de sevrage** : Après interruption d'un traitement à court ou long terme par la prégabaline, des symptômes de sevrage ont été observés chez certains patients. Les événements suivants ont été rapportés : insomnie, céphalée, nausées, anxiété, diarrhée, syndrome grippal, nervosité, dépression, douleurs, convulsions, hyperhidrose et étourdissements. Le patient doit en être informé en début de traitement. Les convulsions incluant les états de mal épileptiques et les états de grand mal peuvent apparaître pendant ou peu après l'arrêt du traitement par la prégabaline. Concernant l'interruption du traitement prolongé par la prégabaline, il n'y a pas de données sur l'incidence et la sévérité des symptômes de sevrage suivant la durée de l'utilisation et la dose de prégabaline. **Insuffisance cardiaque congestive** : Des notifications d'insuffisance cardiaque congestive ont été rapportées après commercialisation chez certains patients traités par la prégabaline. Ces effets sont observés essentiellement pendant le traitement par la prégabaline pour une indication de douleurs neuropathiques chez les patients âgés dont la fonction cardiovasculaire est altérée. La prégabaline doit être utilisée avec prudence chez ces patients. Cet effet indésirable peut disparaître à l'arrêt de la prégabaline. **Traitement des douleurs neuropathiques centrales dues à une lésion de la moelle épinière** : Dans le traitement des douleurs neuropathiques centrales dues à une lésion de la moelle épinière, l'incidence des réactions indésirables en général, les réactions indésirables touchant le système nerveux central et la somnolence en particulier, ont été accrues. Ceci peut être attribué à un effet additif dû à des médicaments concomitants (p. ex. les antipsychotiques) nécessaires pour ce type d'affection. Ceci doit être pris en compte lors de la prescription de la prégabaline pour cette affection. **Idées et comportements suicidaires** : Des idées et un comportement suicidaires ont été rapportés chez des patients traités avec des agents antiépileptiques dans plusieurs indications. Une méta-analyse d'essais randomisés contrôlés contre placebo de médicaments antiépileptiques a également montré un risque légèrement accru d'idées et de comportements suicidaires. Le mécanisme de ce risque n'est pas connu et les données disponibles n'excluent pas la possibilité d'un risque plus élevé pour la prégabaline. Les patients doivent donc être surveillés pour détecter d'éventuels signes d'idées et de comportements suicidaires, et un traitement adapté doit être envisagé. Par conséquent, il doit être conseillé aux patients (et aides-soignants de ces patients) de demander un avis médical si des signes d'idées et de comportements suicidaires apparaissent. **Ralentissement du transit du tractus gastro-intestinal** : Des notifications d'effets indésirables liés à un ralentissement du transit du tractus gastro-intestinal inférieur ont été rapportées après commercialisation lorsque la prégabaline était administrée en association avec des médicaments pouvant entraîner une constipation tels que les analgésiques opioïdes. Lorsque la prégabaline est utilisée en association à des opioïdes, des mesures de prévention de la constipation doivent être envisagées. **Abus médicamenteux** : Des cas d'abus médicamenteux ont été rapportés. Une précaution doit être prise chez les patients avec des antécédents de toxicomanie. Les symptômes d'abus de prégabaline doivent être surveillés chez ces patients. **Encéphalopathie** : Des cas d'encéphalopathie ont été rapportés, principalement chez les patients présentant des antécédents qui peuvent favoriser l'apparition d'une encéphalopathie. **Intolérance au lactose** : Lyrica contient du lactose monohydraté. Ce médicament ne doit pas être utilisé chez les patients présentant des maladies héréditaires rares d'intolérance au galactose, de déficit en lactase de Lapp ou de malabsorption du glucose-galactose. • **Interactions avec d'autres médicaments et autres formes d'interaction** : La prégabaline est peu susceptible d'induire ou de subir des interactions pharmacocinétiques. La prégabaline peut potentialiser les effets de l'éthanol et du lorazépam. Au cours de l'expérience post-commercialisation, des notifications d'insuffisance respiratoire et de coma ont été rapportées chez des patients sous prégabaline et autres médicaments déprimeurs du SNC. L'effet de la prégabaline semble s'additionner à celui de l'oxycodone

sur l'altération de la fonction cognitive et motrice globale. • **Grossesse et allaitement** : Le risque encouru chez l'homme étant inconnu, les femmes en âge de procréer doivent utiliser une contraception efficace. Lyrica ne doit pas être utilisé au cours de la grossesse à moins d'une nécessité absolue (si les bénéfices pour la mère l'emportent clairement sur les risques potentiels pour le fœtus). L'allaitement n'est pas recommandé lors d'un traitement par la prégabaline. • **Effets sur l'aptitude à conduire des véhicules et à utiliser des machines** : Lyrica peut avoir une influence mineure ou modérée sur l'aptitude à conduire des véhicules et à utiliser des machines. Lyrica peut induire des étourdissements et de la somnolence. Il est donc conseillé aux patients de ne pas conduire, de ne pas utiliser de machines complexes ni d'entreprendre d'autres activités potentiellement dangereuses. • **Effets indésirables** : Le programme d'évaluation clinique de la prégabaline a été mené chez plus de 8 900 patients exposés à la prégabaline, plus de 5 600 d'entre eux l'ayant été dans le cadre d'essais en double aveugle contrôlés contre placebo. Les effets indésirables les plus fréquemment rapportés ont été les étourdissements et la somnolence. Ces effets étaient généralement d'intensité légère à modérée. Dans toutes les études contrôlées, les interruptions de traitement liées aux effets indésirables ont été de 12% pour les patients recevant la prégabaline et de 5% pour ceux recevant le placebo. Les effets indésirables les plus fréquents ayant entraîné l'arrêt du traitement par la prégabaline ont été les étourdissements et la somnolence. La liste ci-dessous énumère par fréquence tous les effets indésirables survenus à une incidence supérieure à celle du placebo et chez plus d'un patient (très fréquent  $\geq 1/10$ ), fréquent  $\geq 1/100$  à  $< 1/10$ ), peu fréquent  $\geq 1/1 000$  à  $< 1/100$ ), rare  $\geq 1/10 000$  à  $< 1/1 000$ ), très rare  $< 1/10 000$ ), fréquence indéterminée (ne peut être estimée sur la base des données disponibles). Au sein de chaque groupe de fréquence, les effets indésirables sont présentés par ordre de gravité décroissante. Les effets indésirables cités peuvent aussi être associés à la maladie sous-jacente et/ou aux médicaments concomitants. Dans le traitement des douleurs neuropathiques centrales dues à une lésion de la moelle épinière, l'incidence des réactions indésirables en général, les réactions indésirables touchant le SNC et la somnolence en particulier, ont été accrues. Les réactions supplémentaires rapportées après commercialisation figurent dans la liste ci-dessous avec une fréquence indéterminée. **Très fréquents** : Étourdissements, somnolence. **Fréquents** : Augmentation de l'appétit – Humeur euphorique, confusion, irritabilité, diminution de la libido, désorientation, insomnie – Ataxie, troubles de la coordination, tremblements, dysarthrie, troubles de la mémoire, troubles de l'attention, paresthésies, sédation, troubles de l'équilibre, léthargie, céphalée – Vision trouble, diplopie – Vertiges – Vomissements, bouche sèche, constipation, flatulences – Troubles de l'érection – Troubles de la marche, sensation d'ébriété, fatigue, œdème périphérique, œdème – Prise de poids. **Peu fréquents** : Nasopharyngite – Dyspnée, sécheresse nasale – Anorexie, hypoglycémie – Hallucinations, attaques de panique, nervosité, agitation, dépression, humeur dépressive, humeur changeante, dépersonnalisation, manque de mot, rêves anormaux, augmentation de la libido, anorgasmie, apathie – Syncope, stupeur, myoclonie, hyperactivité psychomotrice, agueusie, dyskinésie, vertiges de position, tremblement intentionnel, nystagmus, trouble cognitif, trouble du langage, hyporéflexie, hyposthésie, amnésie, hyperesthésie, sensation de brûlure – Troubles visuels, gonflement des yeux, anomalies du champ visuel, diminution de l'acuité visuelle, douleur oculaire, fatigue visuelle, sécheresse oculaire, larmoiement – Hyperacousie – Tachycardie, bloc auriculo-ventriculaire du premier degré – Bouffées vasomotrices, bouffées de chaleur, hypertension, hypertension – Distension abdominale, reflux gastro-œsophagien, sialorrhée, hyposthésie orale – Eruption papuleuse, hyperhidrose – Contractions musculaires, gonflements articulaires, crampes musculaires, myalgie, arthralgie, douleur des membres, rigidité musculaire – Incontinence urinaire, dysurie – Retard de l'éjaculation, dysfonction sexuelle – Chutes, oppression thoracique, asthénie, soif, douleur, sensations anormales, frissons – Augmentation de la créatine phosphokinase sanguine, de l'alanine aminotransférase, de l'aspartate aminotransférase, numération des plaquettes diminuée. **Rares** : Neutropénie – Désinhibition, excitation psychique – Hypokinésie, parosmie, dysgraphie – Perte de la vision périphérique, oscillopsie, altération de la vision stéréoscopique, photopsie, irritation des yeux, mydriase, strabisme, halo visuel – Tachycardie sinusale, bradycardie sinusale, arythmie sinusale – Sensation de froid aux extrémités – Epistaxis, sensation de constriction du pharynx, toux, congestion nasale, rhinite, ronflement, dysphagie – Urticaire, sueurs froides – Rhinorrhée, réaction allergique – Perte de connaissance, altération de la fonction mentale, convulsions, malaise – Aggression – Perte de la vue, kératite – Insuffisance cardiaque congestive, allongement de l'intervalle QT – Œdème pulmonaire – Gonflement de la langue, diarrhée, nausées – Syndrome de Stevens-Johnson, prurit – Rétention urinaire – Gynécomastie – Œdème de la face. Après interruption d'un traitement à court ou long terme par la prégabaline, des symptômes de sevrage ont été observés chez certains patients. Les réactions suivantes ont été rapportées : insomnie, céphalées, nausées, anxiété, diarrhée, syndrome grippal, convulsions, nervosité, dépression, douleurs, hyperhidrose, et étourdissements. Le patient doit en être informé en début de traitement. Concernant l'interruption d'un traitement prolongé par la prégabaline, il n'y a pas de données sur l'incidence et la sévérité des symptômes de sevrage suivant la durée d'utilisation et la dose de prégabaline. **PROPRIÉTÉS PHARMACOLOGIQUES** : • **Propriétés pharmacodynamiques** : Classe pharmacothérapeutique : Antiépileptiques, autres antiépileptiques. Code ATC : N03AX16. **DONNÉES PHARMACÉUTIQUES** : **Nature et contenu de l'emballage extérieur** : Plaquettes thermofomées en PVC/Aluminium contenant 56 gélules (25, 75, 150 et 300 mg) ou 84 gélules (25, 50, 100 et 200 mg), 100 x 1 gélule en plaquettes thermofomées en PVC/Aluminium pré-découpées pour délivrance à l'unité. **NUMEROS AU REGISTRE COMMUNAUTAIRE DES MÉDICAMENTS** : EU/1/04/279/003-004-005-009-010-012-013-015-016-018-019-021-022-024-025. **PRESENTATIONS ET NUMEROS D'IDENTIFICATION ADMINISTRATIVE** : LYRICA 25 mg : 56 gélules (AMM n° 34009 365 127.0 2) ; 84 gélules (AMM n° 34009 365 135.3 2) ; 100 gélules (AMM n° 34009 565 814.1 2) ; LYRICA 50 mg : 84 gélules (AMM n° 34009 365 128.7 0) ; 100 gélules (AMM n° 34009 565 815.8 0) ; LYRICA 75 mg : 56 gélules (AMM n° 34009 365 129.3 1) ; 100 gélules (AMM n° 34009 565 816.4 1) ; LYRICA 100 mg : 84 gélules (AMM n° 34009 365 130.1 3) ; 100 gélules (AMM n° 34009 565 817.0 2) ; LYRICA 150 mg : 56 gélules (AMM n° 34009 365 131.8 1) ; 100 gélules (AMM n° 34009 565 818.7 0) ; LYRICA 200 mg : 84 gélules (AMM n° 34009 365 132.4 2) ; 100 gélules (AMM n° 34009 565 819.3 1) ; LYRICA 300 mg : 56 gélules (AMM n° 34009 365 133.0 3) ; 100 gélules (AMM n° 34009 565 820.1 3). **PRIX** : 25 mg : 18,79 € (boîte de 56), 27,91 € (boîte de 84) - 50 mg : 44,38 € (boîte de 84) - 75 mg : 44,08 € (boîte de 56) - 100 mg : 63,98 € (boîte de 84) - 150 mg : 63,68 € (boîte de 56) - 200 mg : 93,37 € (boîte de 84) - 300 mg : 93,37 € (boîte de 56). **CONDITIONS DE PRESCRIPTION ET DE DELIVRANCE** : Liste I. Remb. Sec. Soc. à 65 %. Collect. Indication "Trouble anxieux généralisé" : non remboursable à la date du 25/02/2009. **EXPLOITANT** : PFIZER, 23-25, avenue du Dr Lannelongue, 75014 Paris - Tel (information médicale) : 01 58 07 34 40. • marque déposée.

**Date de révision d'AMM** : 22 novembre 2011. **Pour plus d'informations, se référer au Résumé des Caractéristiques du Produit disponible sur le site internet de l'Atssaps ou à défaut sur demande auprès du laboratoire.**

Version n°005-12/11.



# L'épaule du patient paraplégique

*Shoulder and spinal cord injury*

P. Calmels\*



La douleur chronique est très fréquente chez le blessé médullaire : la prévalence rapportée est de 11 à 94 %, et les données les plus récentes font état d'au moins 80 % de patients douloureux chroniques dont 1/3 de façon sévère (1). La douleur chronique est un facteur déterminant d'altération du sommeil et de la qualité de vie ; elle est peu évaluée dans les études anciennes, ou alors uniquement sous l'angle de l'intensité, et plus récemment du retentissement (1, 2). La prévalence des douleurs chroniques chez le blessé médullaire paraît en forte augmentation si l'on se réfère aux données récentes. Ces données sont cependant difficilement analysables, car de nombreuses études sont transversales, parfois rétrospectives, effectuées par questionnaire ou courrier, et peu discriminantes pour le type de douleurs (neuropathiques ou nociceptives) [3]. La douleur neuropathique représente une part importante (au moins 40 %) des douleurs chroniques du blessé médullaire, mais elle est souvent méconnue, tardivement diagnostiquée, alors que les douleurs nociceptives, fréquentes et accentuées par les contraintes d'utilisation, apparaissent plus banales. En fait, plusieurs types de douleurs, neuropathiques et nociceptives, et des localisations douloureuses multiples sont souvent associés chez un même patient (3).

Chez le blessé médullaire, les douleurs se définissent aussi par leur localisation lésionnelle, sus-lésionnelle ou sous-lésionnelle, leur chronicité et le retentissement fonctionnel. Les douleurs de l'épaule ont une place particulière en raison de leur fréquence très élevée (67 % des patients), essentiellement liée à la surutilisation des membres supérieurs pour la déambulation (marche pendulaire, propulsion du fauteuil roulant) et les transferts. Elles se caractérisent, dans ce contexte, par leur retentissement sur la fonctionnalité des membres supérieurs et le risque de perte d'indépendance fonctionnelle. Aussi faut-il, chez le blessé médullaire, associer le retentissement propre

à la douleur (avec ses effets directs) et celui de la perte fonctionnelle, donc de la perte d'indépendance et de la baisse de la qualité de vie (4, 5).

## Spécificités du blessé médullaire

Plusieurs étiologies peuvent être à l'origine des douleurs de l'épaule chez le blessé médullaire, mais c'est le facteur de surutilisation des membres supérieurs qui prévaut et entraîne le retentissement fonctionnel en induisant une perte de performances (6).

Ce contexte de lésion médullaire se caractérise par plusieurs facteurs.

### Le niveau lésionnel

Selon le niveau lésionnel, l'atteinte partielle ou totale des membres supérieurs est possible (lésion de C4 à C7) ou absente (niveau dorsal et lombaire), et les sollicitations des membres supérieurs sont plus ou moins importantes :

- participation aux transferts (passage de la position assise du fauteuil roulant au lit, ou aux toilettes) ;
- propulsion du fauteuil roulant (pour les niveaux médullaires dorsal et lombaire) ;
- déambulation à l'aide de cannes, par exemple déambulation en pendulaire (pour les niveaux dorsal bas ou lombaire).

Selon le niveau lésionnel et les possibilités fonctionnelles induites (par exemple, possibilité ou non d'extension du coude, de flexion ou d'extension du poignet, etc.) :

- la physiopathologie même des douleurs pourra être spécifiée : origine nociceptive (ce qui est le plus fréquent) en raison des contraintes et des sollicitations (transferts, utilisation du fauteuil roulant), ou origine neuropathique (lésions hautes des douleurs d'origine médullaire, radiculaire ou du plexus) ;

\* Service de médecine physique et de réadaptation, hôpital Bellevue, CHU de Saint-Étienne.

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

» La douleur de l'épaule du blessé médullaire est très fréquente et en relation avec le délai écoulé après la survenue de la lésion médullaire. Les lésions par surutilisation de la coiffe sont en effet presque inévitables. Le retentissement fonctionnel est alors majeur.

» Le maintien des amplitudes articulaires dès la phase initiale de la rééducation et ensuite (durant toute la vie), la surveillance clinique régulière, la recherche de facteurs locaux ou de contraintes mécaniques péjoratifs, la réalisation d'explorations paracliniques à la recherche de lésions précoces, permettent de conduire une thérapeutique médicale ou chirurgicale à minima et rééducative adaptée, gage du maintien du potentiel fonctionnel.

► le niveau d'indépendance sera plus ou moins important, et l'enjeu de toute souffrance de l'épaule et de l'ensemble du membre supérieur, plus ou moins conséquent.

## Le délai après l'installation de la lésion médullaire

Ce délai est très important, car il y a une relation directe entre la fréquence et l'intensité des douleurs de l'épaule et les contraintes subies par le complexe articulaire de l'épaule. Il s'associe en effet à un vieillissement physiologique et à un facteur de surutilisation prépondérant, et l'apparition de lésions par surutilisation est quasiment inéluctable (7).

Des douleurs de l'épaule peuvent survenir à toutes les phases de paraplégie, essentiellement à la phase aiguë postlésionnelle chez le tétraplégique (5 % des cas) et plutôt à la phase chronique chez le paraplégique (8). Cependant, la littérature est surtout faite d'études transversales, et très peu de données issues d'études prospectives analysant les douleurs de l'épaule avec le suivi du patient sont disponibles (8).

## L'identification et la physiopathologie des douleurs

L'identification précoce et fine des douleurs est importante dès la phase postlésionnelle et durant toute la vie. Comme on l'a vu, plusieurs types de douleurs peuvent s'associer, les étiologies peuvent être différentes et doivent être reconnues, car elles induisent des prises en charge spécifiques. Si les lésions dégénératives par surutilisation de l'épaule et même de l'ensemble du membre supérieur sont les plus classiques, les causes de douleurs en rapport avec les lésions neurologiques sont tout aussi fréquentes. Elles sont à identifier surtout à la phase précoce postlésionnelle.

## Les capacités fonctionnelles globales

Si le niveau lésionnel permet de déterminer certaines capacités fonctionnelles, il est important de considérer celles-ci selon les particularités de chaque

individu, car l'âge, l'état physique général, l'aptitude à l'effort, la motivation, etc. peuvent, pour un même niveau lésionnel, se traduire par des capacités plus ou moins importantes dans la vie de tous les jours. Toute lésion de l'épaule ou du membre supérieur va perturber l'indépendance dans la vie quotidienne, nécessiter une aide humaine plus importante, des adaptations de l'environnement ou l'usage d'aides techniques. Mais l'adaptation individuelle basée sur une évaluation attentive du rapport bénéfice/risque de toute intervention est nécessaire, avec pour objectif de toujours sauvegarder au maximum le niveau fonctionnel des membres supérieurs.

## Diagnostic lésionnel et retentissement

### Durant la phase aiguë

#### ◆ Douleurs de type nociceptif ostéoarticulaire

Il s'agit le plus souvent :

- d'une pathologie de la coiffe qui peut être préexistante en fonction de l'activité professionnelle ou sportive du sujet (9) ;
- de traumatismes locaux, en particulier un traumatisme concomitant à la lésion médullaire ;
- d'un syndrome douloureux suprascapulaire essentiellement en rapport avec la prise en charge chirurgicale de stabilisation vertébrale dans les lésions cervicales ou cervicodorsales hautes ;
- d'une para-ostéoarthropathie neurogène (POAN), ostéome périarticulaire observé au niveau de certaines grosses articulations et lié aux lésions médullaires et traumatismes crâniens ;
- d'une ostéonécrose aseptique (9) ;
- d'une ostéoarthrite favorisée par le contexte général et le risque infectieux (9).

#### ◆ Douleurs de type neuropathique

Celles-ci sont globalement très fréquentes dans les lésions médullaires et les atteintes cervicales ; elles sont de topographie C4-C5 (moignon de l'épaule), d'origine spinale ou radiculaire, et peuvent être unilatérales ou bilatérales (3). Elles peuvent être liées à des lésions radiculaires, du plexus brachial ou des troncs nerveux, associées au traumatisme vertébral (arrachement, étirement ou compression)

## Mots-clés

Douleur nociceptive  
Douleur neuropathique  
Surutilisation  
Lésion médullaire

## Highlights

» *Shoulder pain in spinal injured patient is frequent, in relation with time since the lesion occurred. Overuse is the principal cause of these lesions. Disability is very important.*

» *Maintaining shoulder range of motion at the initial rehabilitation stage and then all along life is essential. Regular clinical evaluation, analysis of mechanical constraints and detection of early lesions by imaging, allow conducting an adapted therapeutic strategy, including limited surgical interventions and rehabilitation.*

## Keywords

Nociceptive pain  
Neuropathic pain  
Overuse  
Spinal cord injury

ou peuvent avoir un lien avec un traumatisme de la ceinture scapulaire ou du complexe articulaire de l'épaule.

◆ **Syndrome régional douloureux complexe**

C'est une entité particulière qu'il faut savoir évoquer, complication assez fréquente à la phase aiguë des lésions médullaires cervicales, associant des signes locaux, souvent diffus sur l'ensemble du membre supérieur, et des douleurs de caractère neuropathique. L'atteinte est souvent bilatérale (3, 9). Le diagnostic et le traitement restent difficiles (10).

### Durant la phase chronique

À cette période, les douleurs sont essentiellement nociceptives, liées à une instabilité ou aux lésions de la coiffe, avec des stades évolutifs progressifs, en rapport avec la surutilisation. Les diagnostics vont de la tendinopathie à la rupture de coiffe (7, 11). Il est important de rapporter la prévalence de ces douleurs du membre supérieur, qui sont proportionnelles à l'ancienneté de la paraplégie, avec une prévalence variant de 12 % lorsque la lésion médullaire date de moins de 5 ans, à 20 % lorsqu'elle date de 15 à 20 ans, et jusqu'à 100 % quand elle date de plus de 25 ans (11). Selon la même étude, ces douleurs intéressent l'épaule, le coude et le poignet dans respectivement 39, 31 et 40 % des cas (11). Des lésions de coiffe sont observées en IRM dans 63 % des cas chez le blessé médullaire, contre seulement 15 % dans une population témoin (6). À cette fréquence et à cette gravité, il faut ajouter le caractère le plus souvent bilatéral des lésions, mettant en cause l'utilisation du fauteuil roulant. Ces résultats sont comparables à ceux d'une étude échographique récente (12).

De nombreux facteurs favorisant ces douleurs ont été rapportés, essentiellement en lien avec la surutilisation. Il s'agit, sur le plan biomécanique, de la compression de la coiffe sur la voûte acromiale, avec d'importants efforts de cisaillement lors des phases cycliques de propulsion du fauteuil roulant et, par ailleurs, une importante sollicitation des amplitudes et des contraintes soit en impaction de l'épaule, soit en rotation, pouvant aboutir à une véritable instabilité (7).

### Traitement

Compte tenu de l'évolution lésionnelle des épaules, il est nécessaire, tout au long de la prise en charge du blessé médullaire, et ceci dès la phase initiale, d'être très attentif aux capacités de mobilité et

de stabilité de l'épaule. Les résultats d'une étude récente montrent que la prise en charge précoce en rééducation est importante pour assurer d'emblée une bonne amplitude articulaire passive (13). Ainsi, la limitation des amplitudes d'épaule en fin de rééducation est corrélée à une diminution de la mesure d'indépendance fonctionnelle (MIF) [score moteur] et de la capacité de propulsion du fauteuil. Cet objectif de maintien des amplitudes doit être poursuivi tout le temps de la prise en charge. De ce fait, des stages répétés de réadaptation peuvent être envisagés tout au long de la vie du patient blessé médullaire.

Le traitement est le plus fréquemment conservateur et médical. Il associe un traitement antalgique médicamenteux, un traitement local (physiothérapie, massages), une kinésithérapie adaptée aux lésions articulaires et musculaires (étirement, maintien de la mobilité passive), une éducation fonctionnelle (kinésithérapie et ergothérapie pour des techniques de transfert, de propulsion), l'usage d'aides techniques (adaptation du fauteuil roulant, du siège et du positionnement des roues, aides à la propulsion) et la pratique éventuelle de sports ou d'activités physiques adaptées (8, 14, 15).

Le traitement chirurgical reste encore assez rarement proposé, mais les recommandations actuelles vont vers un bilan plus précoce – à la recherche de lésions (instabilité) et de facteurs anatomiques péjoratifs – et, le cas échéant, la proposition de traitements chirurgicaux précoces, peu invasifs, permettant de préserver le capital ostéoarticulaire (7).

### Conclusion

L'atteinte de l'épaule est très fréquente chez le blessé médullaire, mais peu d'études prospectives ont été réalisées. Les facteurs favorisants connus sont essentiellement de caractère mécanique, en lien avec la surutilisation et le délai par rapport à la survenue de la lésion médullaire.

Une prise en charge préventive précoce, dès la phase initiale, avec le maintien des amplitudes articulaires et de prévention des contraintes (transferts, propulsion en fauteuil), un suivi médical régulier et une adaptation des conditions techniques mais aussi de l'état ostéoarticulaire et musculaire de l'épaule, toute la vie, ainsi que la recherche de causes anatomiques aggravantes et la prise en charge éventuelle de lésions encore minimales doivent permettre de limiter le retentissement fonctionnel et l'altération importante de la qualité de vie qu'entraînent ces pathologies de l'épaule du blessé médullaire. ■

## Références bibliographiques

1. Cruz-Almeida Y, Martinez-Arizala A, Widerström-Noga EG. Chronicity of pain associated with spinal cord injury: A longitudinal analysis. *J Rehabil Res Dev* 2005;42:585-94.
2. Budh C, Osteraker AL. Life satisfaction in individuals with a spinal cord injury and pain. *Clin Rehabil* 2007;21:89-96.
3. Calmels P, Mick G, Perrouin-Verbe B, Ventura M; SOFMER (French Society for Physical Medicine and Rehabilitation). Neuropathic pain in spinal cord injury: identification, classification, evaluation. *Ann Phys Rehabil Med* 2009;52:83-102.
4. Gutierrez DD, Thompson L, Kemp B, Mulroy SJ; Physical Therapy Clinical Research Network; Rehabilitation Research and Training Center on Aging-Related Changes in Impairment for Persons Living with Physical Disabilities. The relationship of shoulder pain intensity to quality of life, physical activity, and community participation in persons with paraplegia. *J Spinal Cord Med* 2007;30:251-5.
5. Kemp BJ, Bateham AL, Mulroy SJ, Thompson L, Adkins RH, Kahan JS. Effects of reduction in shoulder pain on quality of life and community activities among people living long-term with SCI paraplegia: a randomized control trial. *J Spinal Cord Med* 2011;34: 278-84.
6. Akbar M, Brunner M, Balean G et al. A cross-sectional study of demographic and morphologic features of rotator cuff disease in paraplegic patients. *J Shoulder Elbow Surg* 2011;20:1108-13.
7. Teissier J. Les pathologies de la coiffe chez le para et tétraplégique : aspects chirurgicaux. In: Fattal C, Perrouin-Verbe B, Albert T. *Neuro-orthopédie des membres du blessé médullaire*. Montpellier : Sauramps Médical, 2012;15-9.
8. Le Chapelain L, Beis JM, Guesdon H, Fraser A, Kandel M, Paysant J. Les pathologies de la coiffe chez le para et tétraplégique : aspects médicaux. In: Fattal C, Perrouin-Verbe B, Albert T. *Neuro-orthopédie des membres du blessé médullaire*. Montpellier : Sauramps Médical, 2012;9-14.
9. Campbell CC, Koris MJ. Etiologies of shoulder pain in cervical spinal cord injury. *Clin Orthop Relat Res* 1996;322:140-5.
10. Calmels P, Fayolle-Minon I. Traitement du syndrome régional douloureux complexe. *La Lettre de Médecine Physique et de Réadaptation* 2012;28:76-82.
11. Akbar M, Bealan G, Brunner M et al. Prevalence of rotator cuff tear in paraplegic patients compared with controls. *J Bone Joint Surg Am* 2010;92: 23-30.
12. Brose SW, Boninger ML, Fullerton B et al. Shoulder ultrasound abnormalities, physical examination findings, and pain in manual wheelchair users with spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2008;89:2086-93.
13. Eriks-Hoogland IE, de Groot S, Post MW, Van der Woude LH. Correlation of shoulder range of motion limitations at discharge with limitations in activities and participation one year later in persons with spinal cord injury. *J Rehabil Med* 2011;43: 210-5.
14. Hick AL, Martin Ginis KA, Pelletier CA, Ditor CS, Foulon B, Wolfe DL. The effects of exercise training on physical capacities, strength, body composition and functional performance among adults with spinal cord injury: a systematic review. *Spinal Cord* 2011;49:1103-27.
15. Serra-Añó P, Pellicer-Chenoll M, García-Massó X, Morales J, Giner-Pascual M, González LM. Effects of resistance training on strength, pain and shoulder functionality in paraplegics. *Spinal Cord* 2012 Apr 17. [Epub ahead of print].

**la lettre**  
DU RHUMATOLOGUE®

**E-journal en direct**  
de l'**ACR 2012**  
American College of Rheumatology

**WASHINGTON,**  
**9-14 NOVEMBRE**  
**2012**

RETROUVEZ-NOUS À PARTIR DU **12 NOVEMBRE** SUR:  
**www.edimark.fr/ejournaux/acr/2012**  
Site réservé aux professionnels de santé

**DIMANCHE 11 NOV.** | **LUNDI 12 NOV.** | **MARDI 13 NOV.** | **MERCREDI 14 NOV.**

Attention, les comptes-rendus de congrès et/ou recueils de résumés de communications de congrès ont pour objectif de fournir des informations sur l'état actuel de la recherche ; ainsi les données présentées seront susceptibles de ne pas être validées par les autorités de santé françaises et ne devront donc pas être mises en pratique. Ces informations sont sous la seule responsabilité des auteurs, du coordonnateur et du directeur de la publication qui sont garants de l'objectivité de cette publication

Sous l'égide de *la Lettre du Rhumatologue* - Directeur de la publication : Claudie Damour-Terrasson - Rédacteur en chef : Pr Bernard Combe

Avec le soutien institutionnel de

**Abbott**

# L'épaule du patient hémiplégique

## Hemiplegic shoulder

B. Glize\*, S. Jacquin-Courtois\*\*, G. Rode\*\*



G. Rode

Chaque année, 140 000 nouveaux cas d'accident vasculaire cérébral (AVC) surviennent en France. Cinquante pour cent des patients atteints conservent un handicap moteur, et, parmi ceux-ci, 80 % un déficit moteur du membre supérieur. Ce déficit affecte à la fois la motricité proximale et distale du membre. L'articulation de l'épaule joue un rôle important au cours de la récupération motrice du patient hémiplégique. En effet, la récupération motrice du membre supérieur suit un gradient proximodistal, et ce sont initialement les mouvements proximaux de flexion-extension de l'épaule puis du coude que le patient hémiplégique va pouvoir réaliser. Twitchell décrivait déjà, en 1951, la séquence de récupération des mouvements du bras après un AVC, notant que le retour de la "facilitation proprioceptive" et une "réponse de traction proximale" dans les 2 semaines étaient prédictifs d'une bonne récupération des mouvements volontaires (1). De nombreux auteurs ont isolé la récupération précoce d'une motricité de l'épaule comme un facteur de bon pronostic d'une récupération de la motricité de l'ensemble du membre supérieur, y compris les fonctions de préhension (2).

Pour ces raisons, il est important que l'épaule conserve, durant les semaines suivant l'installation du déficit hémiplégique et avant les premiers signes de récupération, une bonne fonctionnalité, à savoir l'absence de limitation des amplitudes articulaires ou de complications locales trophiques et/ou douloureuses.

## L'épaule hémiplégique douloureuse

L'incidence de la douleur de l'épaule chez le patient hémiplégique varie selon les études de 48 à 84 % (3, 4). Dans une étude prospective, Gamble et al. ont montré que 34 % des patients présentaient une douleur scapulaire à la période initiale post-AVC : 28 % dans les 2 premières semaines et 87 % dans les 2 mois. En 6 mois, la douleur avait disparu chez 80 % des patients après traitement (5).

Trois symptômes cliniques peuvent être recherchés lors d'une évaluation du patient pour détecter cette douleur (6) : un test de Neer positif, une douleur à la mobilisation de la main derrière le cou, une différence de plus de 10° entre les 2 côtés à la rotation externe passive.

Une épaule douloureuse majore les limitations d'activité dues à l'hémiplégie (tableau 1). Toutefois, une relation claire entre douleur de l'épaule et récupération motrice n'a pas été démontrée. Les résultats de plusieurs études sont contradictoires (7, 8).

## La subluxation glénohumérale

Pour atteindre sa grande mobilité, l'articulation scapulo-humérale doit sacrifier sa stabilité. Celle-ci est assurée par la coiffe des rotateurs, qui main-

\* Service de médecine physique et réadaptation, pôle de neurosciences cliniques, CHU de Bordeaux, et université Bordeaux-Segalen.

\*\* Service de médecine physique et réadaptation, hôpital Henry-Gabrielle, Saint-Genis-Laval, hospices civils de Lyon, et université Claude-Bernard Lyon-1, Inserm U1028, CNRS UMR 5292, centre de recherche en neurosciences de Lyon.

Tableau 1. Étiologies des douleurs de l'épaule hémiplégique.

Site anatomique	Mécanisme
Muscle	Coiffe des rotateurs, déséquilibre de force musculaire, spasticité du subscapulaire ou du grand pectoral
Os	Fracture de l'humérus
Articulation	Subluxation glénohumérale
Bourse séreuse	Bursite
Tendon	Tendinite
Capsule articulaire	Capsulite rétractile (épaule gelée)
Autre	Syndrome épaule-épaule-main (syndrome douloureux régional complexe)

# Résumé

Les complications de l'épaule chez le patient hémiplegique sont fréquentes et retardent la prise en charge et la récupération fonctionnelle du membre supérieur. Leur prévention et leur traitement sont essentiels, et ceci le plus précocement possible. Le positionnement, la mobilisation passive et active douce, la lutte contre la spasticité et la subluxation doivent faire partie de la prise en charge, dès qu'il y a un déficit moteur du membre supérieur. La prévention de l'apparition du syndrome douloureux régional complexe permettra une prise en charge optimale en rééducation.

## Mots-clés

Prévention précoce  
Syndrome douloureux régional complexe  
Kinésithérapie  
Épaule hémiplegique douloureuse

tient la tête humérale dans la cavité glénoïde, tout en permettant la mobilité de l'épaule. Au cours de la période initiale post-AVC, le bras hémiplegique est flasque et hypotonique. Par conséquent, la musculature de l'épaule, en particulier le manchon musculotendineux de la coiffe, ne peut pas remplir sa fonction de maintien de la tête humérale dans la cavité glénoïde, et il y a un risque élevé de subluxation de l'épaule, précocement. Celle-ci est évaluée par une mesure au compas de l'espace entre la tête humérale et l'acromion, ou par la classification radiologique de De Bats (*tableau II et figure 1*). Elle peut être la cause de douleurs, mais les patients atteints de subluxation ne sont pas nécessairement

**Tableau II.** Classification radiologique des subluxations scapulo-humérales de De Bats.

**Stade I :** la tangente au pôle supérieur de la tête humérale affleure le bord supérieur de la cavité glénoïde; il y a perte du parallélisme des surfaces articulaires

**Stade II :** la tangente passe dans le tiers supérieur de la cavité glénoïde

**Stade III :** la tangente passe dans les 2/3 inférieurs



**Figure 1.** Radiographie simple d'une épaule : subluxation de stade III de De Bats.

douloureux, tout comme les épaules hémiplegiques douloureuses ne souffrent pas toutes nécessairement de subluxation.

## La spasticité des muscles périarticulaires

Après un AVC, l'hémiplegie se caractérise par une posture typique témoignant de schémas musculaires hypertoniques. Une attitude en flexion prédomine au membre supérieur hémiplegique avec pour conséquence, au niveau de l'épaule, une attitude en adduction-rotation interne. Cette posture est la conséquence de la levée du contrôle moteur pyramidal et extrapyramidal et est inévitable quand la récupération motrice n'est pas complète. Le déséquilibre peut également se situer entre le chef inférieur du grand pectoral et le trapèze supérieur, augmentant la subluxation inférieure. La rotation externe est ainsi la fonction la plus déficitaire, et sa limitation est corrélée à la douleur de l'épaule hémiplegique (9). La limitation de la rotation externe est souvent le premier signe observé à l'examen clinique. Les 2 principaux muscles à l'origine de ce déséquilibre d'origine spastique sont le subscapulaire et le grand pectoral.

## La capsulite rétractile, ou épaule gelée

L'épaule gelée se caractérise cliniquement par des limitations dans l'amplitude des mouvements. Elle est fréquemment à l'origine de douleurs de l'épaule hémiplegique spastique. Le problème de la douleur à l'épaule hémiplegique semble être dû à une combinaison entre déséquilibre musculaire spastique et capsulite rétractile secondaire. La limitation de la rotation externe en passif est en faveur d'une capsulite rétractile débutante. Cependant, un simple programme trop agressif d'étirements peut tout simplement aggraver la douleur, car il n'aborde pas la question du déséquilibre musculaire spastique.

## Rupture de la coiffe des rotateurs

Elle peut être à l'origine de douleurs de l'épaule chez le patient hémiplegique en raison de la fréquence de

## Summary

*Complications of the hemiplegic shoulder are common and delay functional recovery of the upper limb. Their prevention and treatment must begin as soon as possible. Positioning, passive and active non aggressive range of motion therapies, treatment of spasticity and subluxation must be part of the management when there is an upper limb motor deficit. Prevention of complex regional pain syndrome is necessary for optimal rehabilitation.*

## Keywords

Early prevention  
Complex regional pain syndrome  
Physiotherapy  
Hemiplegic shoulder pain

cette pathologie dans la classe d'âge des patients victimes d'un AVC (10). Par ailleurs, un syndrome sous-acromial peut être décompensé chez un patient hémiparétique par la pratique de la propulsion du fauteuil roulant manuel avec le membre sain.

### Le syndrome douloureux régional complexe

L'étiologie du syndrome douloureux régional complexe (SDRC), aussi appelé algoneurodystrophie ou syndrome épaule-main, reste méconnue. L'hypothèse d'un trouble d'origine sympathique a souvent été discutée, en grande partie en raison des changements vasomoteurs fréquemment associés (tableau III).

L'incidence du SDRC post-AVC est comprise entre 12 et 48 % mais dépend du délai de la réalisation des études. Il existe une relation entre le SDRC I et la subluxation, la perte de l'amplitude des mouvements, la spasticité et la force musculaire (11). Plusieurs critères diagnostiques cliniques (consensus de l'International Association for the Study of Pain; critères de Bruehl [12]; critères de Veldman [13]) peuvent être utilisés. Les examens complémentaires (radiographies standard, scintigraphie, examens bio-

logiques, etc.) ne sont pas utiles en pratique courante, mais peuvent être envisagés en cas d'évolution prolongée ou récidivante.

### Principales techniques de prise en charge (tableau IV)

La prise en charge de l'épaule de l'hémiparétique doit être une des préoccupations immédiates en post-AVC.

#### Posture du membre hémiparétique

Il existe un consensus estimant que le bon positionnement de l'épaule hémiparétique permet d'éviter une subluxation. Cependant, une incertitude sur l'efficacité de celui-ci persiste, en raison d'un niveau de preuve insuffisant sur le fait qu'un positionnement prolongé empêche la perte d'amplitude active ou passive du mouvement, ou réduit la douleur (14). L'utilisation d'écharpes, ainsi que d'orthèses accouvoirs adaptées au fauteuil roulant, permet cependant de limiter une subluxation et les douleurs de l'épaule chez le patient hémiparétique (figure 2). La meilleure méthode pour soutenir l'épaule n'a pas encore été déterminée. De nombreuses orthèses sont disponibles dans le commerce et d'usage courant. Le *strapping* n'a montré qu'un effet au niveau des douleurs (15).

#### Tableau IV. Traitements potentiels du syndrome douloureux régional complexe.

<b>Prévention</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exercices physiques de maintien des amplitudes articulaires</li> <li>• Lutte contre la subluxation</li> </ul>
<b>Exercices</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévention et traitement de la spasticité et dystonies</li> <li>• Exercices actifs si possible</li> <li>• Maintien passif des amplitudes articulaires</li> <li>• Thérapie miroir</li> </ul>
<b>Physiothérapie</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bains de contraste chaud/froid (bains écossais)</li> <li>• Électroneurostimulation transcutanée (TENS)</li> </ul>
<b>Traitement médicamenteux oral</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antalgiques/AINS</li> <li>• Antidépresseurs</li> </ul>
<b>Autres</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blocs du ganglion sympathique</li> <li>• Sympathectomie</li> <li>• Infiltration de corticoïde retard</li> </ul>

Tableau III. Stades du syndrome douloureux régional complexe.

Stade	Caractéristiques
I	Une douleur persistante, décrite comme une brûlure, ou une douleur aggravée par le mouvement. L'extrémité est œdémateuse, chaude et hyperesthésique. Durée de 3 à 6 mois
II	Premières modifications dystrophiques. Atrophie du muscle et de la peau. Vasospasme et hyperhydrose
III	Dystrophie des tissus mous, épaule gelée. Stade séquellaire peu douloureux



Figure 2. Orthèse écharpe et orthèse accouvoir.

## Traitements kinésithérapiques

Les étirements sont source de croissance musculaire. Ils permettent aussi de lutter contre la spasticité (16). Un travail actif des amplitudes articulaires est préférable à un travail plus passif, en évitant une approche trop agressive qui majore les douleurs de l'épaule hémiplegique. Les thérapies par ultrasons ne semblent pas améliorer les effets d'une kinésithérapie plus traditionnelle. Les thérapies inspirées des concepts de Bobath ont montré une efficacité sur la douleur, et la récupération fonctionnelle issue de cette technique est proche de l'utilisation de thérapies par la contrainte dont le bénéfice est largement démontré (17). Les massages et drainages sont aussi conseillés et font partie de la prise en charge kinésithérapique.

## Électrostimulation fonctionnelle

Plusieurs études ont montré que la stimulation électrique fonctionnelle permet d'éviter le développement de la subluxation de l'épaule avec un fort niveau de preuve. Cependant, la stimulation n'agit pas sur les douleurs, et peut aggraver la fonction du bras déficient. Son utilisation en routine n'est donc pas conseillée (18) mais à réserver au cas par cas.

## Traitement de la spasticité

Le traitement de la spasticité de l'épaule hémiplegique est essentiel. Le traitement par voie générale est moins efficace que le traitement focal par injection de toxine botulique. Celui-ci est recommandé pour le traitement de la spasticité (19), et semble réduire la sévérité de la douleur et améliorer les amplitudes par rapport au placebo (20). Les principaux muscles à traiter sont le subscapulaire et le grand pectoral.

## Traitements du SDRC

La prévention de son apparition est essentielle, pour lutter contre une limitation fonctionnelle due à la douleur. La lutte contre les facteurs favorisant la survenue du SDRC doit être constante, dès la phase aiguë de la prise en charge du patient hémiplegique.

La thérapie par miroir est une technique qui utilise un feedback visuel et offre la possibilité d'améliorer les performances motrices au cours de la rééducation. Elle permet aussi de lutter contre les douleurs du membre fantôme chez les patients amputés. Elle peut être utile également dans la prise en charge du SDRC chez l'hémiplegique, permettant de compenser des entrées proprioceptives réduites et entraînant une diminution des douleurs. ■

## Références bibliographiques

1. Twitchell TE. The restoration of motor function following hemiplegia in man. *Brain* 1951;74:443-80.
2. Nijland RH, Van Wegen EE, Harmeling-Van der Wel BC, Kwakkel G; EPOS Investigators. Presence of finger extension and shoulder abduction within 72 hours after stroke predicts functional recovery: early prediction of functional outcome after stroke: the EPOS cohort study. *Stroke* 2010;41:745-50.
3. Najenson T, Yacubovich E, Pikielni SS. Rotator cuff injury in shoulder joints of hemiplegic patients. *Scand J Rehabil Med* 1971;3:131-7.
4. Poulin de Courval L, Barsauskas A, Berenbaum B et al. Painful shoulder in the hemiplegic and unilateral neglect. *Arch Phys Med Rehabil* 1990;71:673-6.
5. Gamble GE, Barberan E, Laasch HU, Bowsher D, Tyrell PJ, Jones AK. Poststroke shoulder pain: a prospective study of the association and risk factors in 152 patients from a consecutive cohort of 205 patients presenting with stroke. *Eur J Pain* 2002;6:467-74.
6. Rajaratnam BS, Venketasubramanian N, Kumar PV, Goh JC, Chan YH. Predictability of simple clinical tests to identify shoulder pain after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2007;88:1016-21.
7. Chae J, Mascarenhas D, Yu DT et al. Poststroke shoulder pain: its relationship to motor impairment, activity limitation, and quality of life. *Arch Phys Med Rehabil* 2007;88:298-301.
8. Lee IS, Shin YB, Moon TY, Jeong YJ, Song JW, Kim DH. Sonography of patients with hemiplegic shoulder pain after stroke: correlation with motor recovery stage. *Am J Roentgenol* 2009;192:W40-4.
9. Bohannon RW, Larkin PA, Smith MB, Horton MG. Shoulder pain in hemiplegia: statistical relationship with five variables. *Arch Phys Med Rehabil* 1986;67:514-6.
10. Rizk TE, Christopher RP, Pinals RS, Salazar JE, Higgins C. Arthrographic studies in painful hemiplegic shoulders. *Arch Phys Med Rehabil* 1984;65:254-6.
11. Kocabas H, Levendoglu F, Ozerbil OM, Yuruten B. Complex regional pain syndrome in stroke patients. *Int J Rehabil Res* 2007;30:33-8.
12. Bruehl S, Harden RN, Galer BS et al. External validation of IASP diagnostic criteria for Complex Regional Pain Syndrome and proposed research diagnostic criteria. *International Association for the Study of Pain. Pain* 1999;81:147-54.
13. Veldman PH, Reynen HM, Arntz IE, Goris RJ. Signs and symptoms of reflex sympathetic dystrophy: prospective study of 829 patients. *Lancet* 1993;342:1012-6.
14. Borisova Y, Bohannon RW. Positioning to prevent or reduce shoulder range of motion impairments after stroke: a meta-analysis. *Clin Rehabil* 2009;23:681-6.
15. Griffin A, Bernhardt J. Strapping the hemiplegic shoulder prevents development of pain during rehabilitation: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2006;20:287-95.
16. Gracies JM. Physical modalities other than stretch in spastic hypertonia. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2001;12:769-92.
17. Huseynsinoglu BE, Ozdincler AR, Krespi Y. Bobath concept versus constraint-induced movement therapy to improve arm functional recovery in stroke patients: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2012;26:705-15.
18. Church C, Price C, Pandyan AD, Huntley S, Curless R, Rodgers H. Randomized controlled trial to evaluate the effect of surface neuromuscular electrical stimulation to the shoulder after acute stroke. *Stroke* 2006;37:2995-3001.
19. Yelnik AP, Colle FM, Bonan IV, Vicaut E. Treatment of shoulder pain in spastic hemiplegia by reducing spasticity of the subscapular muscle: a randomised, double blind, placebo controlled study of botulinum toxin A. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007;78:845-8.
20. Singh JA, Fitzgerald PM. Botulinum toxin for shoulder pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;(9):CD008271.

# Atteinte neuro-microtraumatique de l'épaule du sportif

*Microtrauma-induced neurological lesions of the shoulder in sport*

G. Daubinet\*



Les pathologies neurologiques de l'épaule du sportif sont micro- ou macrotraumatiques, lors de la pratique de sports d'armé ou d'efforts de soulèvement, où l'épaule est soumise à des contraintes mécaniques importantes. L'efficacité du geste technique impose des mouvements d'amplitude et de vitesse maximales. Les nerfs suprascapulaire et long thoracique sont les principaux nerfs en cause, mais il y a, plus rarement, des atteintes du nerf musculocutané à son entrée dans le biceps brachial et des atteintes du nerf axillaire au niveau du quadrilatère de Velpeau.

## Neuropathie du nerf suprascapulaire

C'est l'apanage des sports d'armé. Les structures intra- et périarticulaires se détériorent par des microtraumatismes répétés depuis le plus jeune âge. L'omoplate décrit, au cours du geste de l'armé, des mouvements de sonnette violents. Le nerf suprascapulaire, intimement lié à l'omoplate, subit en permanence des contraintes. Thomas (1) a publié la première description d'un cas de paralysie isolée du sous-épineux en 1936. Koppel (2) a décrit plus tard l'atteinte complète du nerf suprascapulaire. Depuis, de nombreux auteurs ont publié sur ce sujet, notamment chez le joueur de tennis, de volleyball ou de handball.

### Anatomie (figure 1)

Le nerf suprascapulaire naît de la réunion des branches postérieures du tronc primaire supérieur (C4, C5, C6). Il se dirige en bas, en dehors et en arrière. Il aborde l'échancrure coracoïdienne, où il effectue un trajet en baïonnette. Cette échancrure est barrée en haut par le ligament coracoïdien, très dur et inextensible, avec de nombreuses variantes anatomiques (3). Dans la fosse supra-épineuse, le nerf distribue des branches motrices pour le muscle supra-épineux. Il cravate ensuite le bord externe de l'épine de l'omoplate, au niveau de l'échancrure spinoglénoïdienne, où il est maintenu par le ligament spinoglénoïdien. Son trajet fait un angle d'environ 90° pour aller se ramifier dans le muscle infra-épineux.

\* Institut Nolle, Paris.

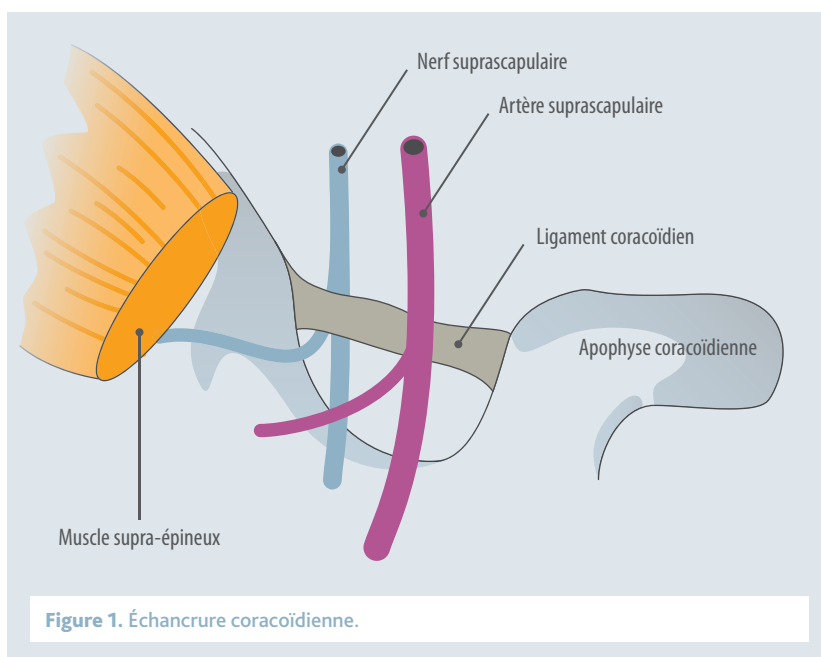


Figure 1. Échancrure coracoïdienne.

# Résumé

L'atteinte du nerf suprascapulaire est particulièrement fréquente dans les sports d'armé. Son diagnostic est souvent tardif. Au début, la récupération de l'atteinte est relativement facile et obtenue avec le repos combiné au traitement médical. En cas de douleur et de déficit de force musculaire persistant et invalidant, le traitement chirurgical peut donner d'excellents résultats. La neuropathie du nerf long thoracique est la conséquence d'un étirement unique et brutal ou répété. Dans les formes frustes, la bascule de l'omoplate liée au déficit de force du serratus anterior n'apparaît qu'après un effort. L'électromyogramme confirme le diagnostic et permet le suivi de la récupération; le traitement est avant tout médical, avec un arrêt indispensable du geste en cause.

## Mots-clés

Épaule  
Nerf suprascapulaire  
Nerf long thoracique  
Sport

Après l'échancrure spinoglénoïdienne, il donne naissance à une branche sensitive innervant la capsule postérieure de l'articulation glénohumérale.

### Physiopathologie

Le nerf peut être lésé à 2 niveaux (4-6) :

➤ l'échancrure coracoïdienne : une lésion à ce niveau entraîne une atteinte mixte du supra- et de l'infra-épineux. Pour certains auteurs, elle pourrait provoquer une lésion isolée de l'infra-épineux par simple friction ;

➤ l'échancrure spinoglénoïdienne : une lésion à ce niveau entraîne une lésion isolée de l'infra-épineux.

S. Ringel (7) a décrit 3 autres localisations possibles de lésions du nerf suprascapulaire, au niveau du tronc supérieur du plexus brachial, le long des muscles trapèze et omohyoïdien et entre le supra-épineux et l'apophyse coracoïde par des micro-embolies vasculaires. Il s'agit de lésions de l'intima de l'artère suprascapulaire entraînant la libération de microembolies bloquant les vasa nervorum.

Lors d'un mouvement d'abduction important, les mouvements de l'omoplate entraînent un étirement du nerf qui reste fixé à l'échancrure coracoïdienne. La réaction inflammatoire par frottement provoque alors un épaississement du nerf et, parfois, une compression. L'abaissement de l'épaule, l'anté-pulsion ou la rotation externe peuvent également étirer le nerf.

D'autres mécanismes lésionnels microtraumatiques ont également été décrits :

➤ l'étirement du nerf suprascapulaire entre ses 2 points fixes de l'échancrure coracoïdienne et du rachis ;

➤ la compression du nerf suprascapulaire par un kyste du bourrelet glénoïdien. Ces compressions par kyste se localisent préférentiellement au niveau de l'échancrure spinoglénoïdienne. Elles peuvent survenir dans les sports de lancer mais également chez les haltérophiles. Le kyste peut se situer, plus rarement, en avant, au niveau de l'échancrure coracoïdienne ou, encore plus rarement, se développer au niveau des fosses sous- et sus-épineuses ;

➤ la compression du nerf suprascapulaire au niveau de l'épine de l'omoplate par le ligament spinoglénoïdien. Cette étiologie reste discutée, et elle est vraisemblablement rare. La lésion du nerf à ce niveau est en relation avec un mécanisme d'étirement.

Il faut aussi évoquer chez le sportif les traumatismes, notamment la fracture de l'omoplate et la luxation antéro-interne de l'épaule. Dans ce cas précis, il faut incriminer non seulement le mécanisme de la luxation, mais également sa réduction. Lorsque la tête humérale passe en regard du bourrelet glénoïdien, un étirement important s'exerce sur le nerf. Lors de ces traumatismes, le nerf suprascapulaire est cependant beaucoup plus rarement lésé que le nerf axillaire, le plus souvent atteint, puis viennent le nerf ulnaire, le nerf radial et le nerf médian.

### Bilan clinique (figure 2)

Au stade initial, le sportif consulte pour des douleurs de type neurologique, sourdes, permanentes, à recrudescence nocturne. Le déficit moteur apparaît secondairement et dépend du site lésionnel. La phase inaugurale étant souvent méconnue, le sportif vient alors consulter pour des douleurs mécaniques en rapport avec les conséquences de son déficit (tendinopathie, conflit antérosupérieur, lésion du bourrelet glénoïdien).

Au stade chronique, le diagnostic d'atteinte du nerf suprascapulaire n'étant souvent pas posé plus

### Summary

*Supra-scapular nerve injury is particularly frequent in sports with cocked position but often diagnosed on a late stage. At an early stage, recovery from a supra-scapular nerve injury is rather easy and possible when combining rest and medical treatment. In case of persistent and disabling pain and muscle force deficit, surgical treatment may have excellent results. Long thoracic nerve injury is induced by either unique and violent or repetitive stretching. When long thoracic nerve injury is mild, the scapula winging related to serratus anterior muscle deficit only appears with fatigue after prolonged efforts. EMG is helpful for both diagnosis and follow-up of long thoracic nerve injury; treatment is mainly medical including a mandatory stop of the blamed gesture.*

### Keywords

Shoulder  
Supra-scapular nerve  
Long thoracic nerve  
Sport



Figure 2. Amyotrophie clinique de la loge infra-épineuse droite.

précocement, le sportif continue à jouer avec un déficit de la coiffe des rotateurs. Il consulte alors inéluctablement pour tendinopathie de la coiffe, conflit antérosupérieur d'épaule, dérangement intra-articulaire glénohuméral. Ces troubles sont bien évidemment désespérément chroniques. Ils entraînent une diminution de l'efficacité du geste sportif.



Figure 3. Aspect œdémateux du muscle supra-épineux en séquence T2 Fat Sat coronale oblique.

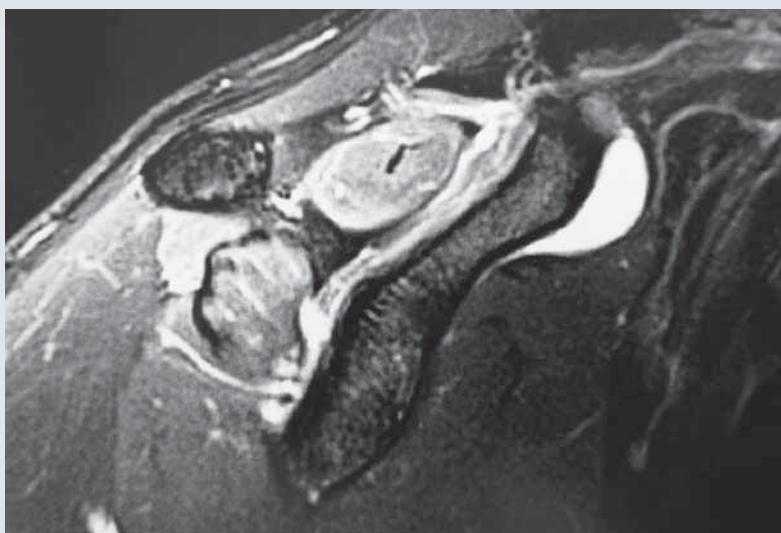


Figure 4. Aspect œdémateux des muscles supra- et infra-épineux en séquence T2 Fat Sat sagittale oblique.

Deux tableaux cliniques se distinguent :

- l'atteinte complète du nerf suprascapulaire (8-10). Le nerf est lésé au niveau de l'échancrure coracoïdienne ou en amont. La paralysie intéresse les muscles supra et infra-épineux. Il y a un déficit de l'abduction et, surtout, de la rotation externe au *testing* isométrique. L'amyotrophie de la fosse infra-épineuse est toujours parfaitement visible. L'amyotrophie de la fosse supra-épineuse est longtemps cachée par le relief du trapèze. Le reste de l'examen neurologique est normal. Le bilan rachidien, tendineux et vasculaire ne révèle aucune anomalie ;
- l'atteinte isolée de l'infra-épineux. Elle est fréquente, surtout chez le joueur de tennis ou de volley-ball. Le nerf est comprimé au niveau de l'échancrure spinoglénoïdienne ou par une friction du contingent du nerf correspondant aux fibres de l'infra-épineux au niveau de l'échancrure coracoïdienne. Les signes cliniques n'intéressent que l'infra-épineux (amyotrophie, déficit au *testing*).

#### Bilan paraclinique (figures 3 et 4)

Le bilan radiographique standard est normal. L'échographie permet de rechercher les kystes antérieurs ou postérieurs et d'en pratiquer la ponction-infiltration. Elle visualise bien les tendons de la coiffe et la bourse sous-acromiale.

L'IRM montre les signes précoces de l'atteinte neurogène avec un œdème des muscles supra- et infra-épineux (11). Elle met en évidence les kystes et permet d'analyser l'échancrure coracoïdienne et ses éventuelles anomalies anatomiques.

L'électromyogramme confirme l'atteinte neurogène périphérique et, surtout, précise sa localisation. Il permet de déceler les premiers signes de réinnervation et guide la rééducation. Il est indispensable pour poser l'indication chirurgicale.

#### Traitement

##### ◆ Traitement médical au stade aigu

Il faut mettre le patient au repos. La corticothérapie per os est également un excellent traitement dans cette phase aiguë. Le traitement doit être poursuivi 5 à 6 jours et éventuellement répété 10 jours plus tard.

En l'absence de récupération après 3 semaines, il est possible de réaliser l'infiltration d'un dérivé cortisoné sous contrôle radiographique dans l'échancrure coracoïdienne ou dans l'échancrure spinoglénoïdienne.

En cas de récupération, la rééducation cherche à retrouver très progressivement la force musculaire et une bonne cinétique de l'épaule, sans oublier la rééducation proprioceptive et un programme spécifique de réadaptation au geste de l'armé.

#### ◆ *Traitement médical au stade chronique*

À ce stade, le traitement est celui des conséquences de l'insuffisance de la coiffe (tendinopathie, conflit, dérangement intra-articulaire). Il associe le repos, les anti-inflammatoires par voie orale et, en l'absence de récupération après 3 semaines, l'infiltration d'un dérivé cortisoné sous contrôle radiographique comme au stade aigu. La rééducation s'efforce de récupérer la force musculaire, la cinétique de l'épaule, la proprioception.

S'il y a un kyste glénoïdien ou antérieur, il sera bien visible à l'IRM ou à l'échographie. Le traitement de ces kystes est médical et se fait par ponction-infiltration. Il est exceptionnel d'avoir à réaliser l'ablation chirurgicale de ces kystes.

#### ◆ *Traitement chirurgical*

Il est réservé aux formes rebelles au traitement médical, en l'absence de récupération après 3 mois d'un traitement médical bien conduit. Le traitement (12-14) consiste à réaliser une neurolyse du nerf suprascapulaire en réséquant le ligament coracoïdien ou le ligament spinoglénoïdien, préférentiellement maintenant par technique arthroscopique.

Les résultats de la littérature sont excellents si les indications sont bien posées. Les patients récupèrent progressivement leur force musculaire, même dans certains cas chroniques opérés tardivement. L'indication chirurgicale a également une remarquable efficacité sur le syndrome douloureux provoqué par cette pathologie neurogène. La rééducation post-opératoire est très facile. Les amplitudes articulaires sont exceptionnellement limitées par l'intervention, d'autant que la rééducation est commencée dès l'opération terminée. La rééducation accompagne la récupération de la force musculaire des muscles supra- et infra-épineux. Elle s'attache à rendre une bonne cinétique de l'épaule, une bonne proprioception. À la fin de la rééducation, il faut mettre en route un programme spécifique de réhabilitation au geste de l'armé.

L'atteinte du nerf suprascapulaire est particulièrement fréquente dans les sports d'armé. Il faut impérativement en faire le diagnostic au stade de début. La récupération est alors relativement facile et possible avec le repos. En pratique, cette pathologie est relativement bien tolérée, ce qui, malheureusement,

entraîne souvent un diagnostic tardif. Le traitement médical permet une bonne compensation de ce déficit. Il ne faut pas hésiter à prescrire un traitement chirurgical en cas de douleur et de déficit de force musculaire persistant et invalidant. Le geste technique est simple et donne d'excellents résultats.

## Neuropathie du nerf long thoracique

C'est la conséquence d'un étirement unique ou répétitif du nerf, d'un geste sportif ou d'un abaissement prolongé de l'épaule (produit par le port d'un sac à dos ou lors du sommeil). Elle entraîne une paralysie du muscle serratus anterior. Le retentissement fonctionnel est souvent très important. Velpeau (15), dès 1825, décrit cette pathologie, puis Gregg, en 1979 (16), décrit les premiers cas chez le sportif... Cette pathologie doit être recherchée avec soin devant toute épaule déficitaire ou douloureuse.

### Anatomie et physiopathologie

Le muscle serratus anterior est un muscle puissant et plat dont le rôle est de plaquer l'omoplate sur le thorax. Par son point fixe thoracique, ce muscle est abducteur de l'omoplate et respirateur accessoire. Il s'insère, en dehors, sur le bord spinal et la pointe de l'omoplate et, en dedans, sur la partie externe des 9 premières côtes. Il se divise en 3 faisceaux :

- le faisceau supérieur cylindrique inséré en dehors sur l'angle supéromédial de l'omoplate et en dedans sur la première et la deuxième côte ;
- le faisceau moyen large et plat inséré sur tout le bord spinal de l'omoplate, en dedans, et sur les troisième, quatrième et cinquième côtes, en dehors ;
- le faisceau inférieur pyramidal inséré, en dedans, sur la pointe de l'omoplate et, en dehors, sur les sixième, septième, huitième et neuvième cartilages sternocostaux. Le faisceau inférieur représente à lui seul 50 % de la force totale du muscle.

Le nerf long thoracique a pour origine la face postérieure des branches antérieures de C5, C6, C7. On retrouve plus rarement d'autres origines C4, C5, C6 ou C5, C7. Les branches issues de C4, C5 traversent le scalène moyen, les autres sont préscaléniques. Le nerf se dirige en bas, en dehors et en arrière. Il passe sur la deuxième côte puis en dedans de l'apophyse coracoïde. Il aborde le faisceau supérieur du muscle, chemine sur sa face antérieure et donne un rameau à chaque digitation. Le nerf gracile et long

(16 à 20 cm) est donc particulièrement vulnérable. Il supporte un étirement de 10 % de sa longueur. Gregg et al. (16) ont montré que, dans certains gestes, le nerf doublait sa longueur dans la portion comprise entre son point proximal (le scalène moyen) et l'abord du faisceau supérieur.

La pathologie du nerf long thoracique est la conséquence d'un étirement unique et brutal ou répété. Les travaux de Gregg ont innocenté le chevalet de la deuxième côte, souvent incriminé auparavant dans la genèse de cette paralysie. Le nerf est étiré principalement dans les circonstances suivantes (et plus particulièrement dans les 2 premières situations) :

- le port de charges lourdes : le muscle grand dentelé se contracte très fort pour appliquer l'omoplate sur le gril costal. Le bord supérieur du faisceau supérieur du serratus anterior tire violemment le nerf vers le bas. C'est le cas dans tous les efforts de soulèvement, comme l'haltérophilie ou le port de charges lourdes sur les épaules ;
- le service et le smash (tennis, volley, etc.) : l'omoplate décrit un mouvement de sonnette très rapide et de très grande amplitude. Le moignon de l'épaule passe d'une rétroimpulsion forcée à une antéimpulsion maximum. Le nerf est sollicité dans ces 2 positions extrêmes ;
- l'abaissement prolongé du moignon de l'épaule (port d'un sac à dos, sommeil en mauvaise position) ;
- une compression par le croisement du nerf et de la branche thoracique de l'artère thoracodorsale sur le gril costal (17).

### Diagnostic clinique

Le sportif consulte pour une gêne fonctionnelle, des douleurs et/ou une déformation de la face postérieure du moignon de l'épaule (5, 8, 18, 19). L'interrogatoire vise à détecter une hyperutilisation de cette épaule. Il recherche la douleur initiale de type neurologique, sourde, profonde, permanente, à recrudescence nocturne.

L'intensité de la gêne fonctionnelle varie beaucoup en fonction de la sévérité de l'atteinte. Dans les formes sévères, le sportif ne peut élever son membre au-dessus de 60°. Il est très gêné dans la vie quotidienne et ne peut plus pratiquer son sport. À l'inverse, dans les formes frustes, l'élévation du membre est totale, et la poursuite du sport et des activités quotidiennes possible. Dans les formes sévères, la déformation du moignon de l'épaule par décollement du bord spinal de l'omoplate est évidente ; cette déformation s'accroît en élévation du bras.



Figure 5. Décollement de la scapula à droite.

L'examen clinique varie selon la sévérité de l'atteinte et le stade évolutif :

- dans les formes sévères, l'impotence fonctionnelle est majeure, et le décollement de l'omoplate évident à la simple inspection du sportif de dos (figure 5) ;
- dans les formes moyennes, l'impotence fonctionnelle est modeste. Le patient ne peut effectuer une élévation active complète du bras. Le rythme scapulo-huméral est perturbé, la bascule de l'omoplate entraînant une antéversion de la glène et un conflit antérieur sous-acromial. Le patient effectue un abaissement du moignon de l'épaule avec une rotation interne du bras pour effectuer le passage de 70 à 100°. La bascule de l'omoplate n'est pas importante au repos, elle se majore à la fatigue et à l'élévation du bras ;
- dans les formes frustes, le diagnostic est difficile ; la gêne fonctionnelle et la douleur sont souvent dues aux conséquences du déficit de force du serratus anterior. Le patient consulte pour des lésions tendineuses ou des conflits antérosupérieurs. La bascule de l'omoplate n'apparaît qu'après un effort. Le bilan du rachis cervical et le reste du bilan neurovasculaire sont normaux. L'association avec une atteinte du nerf suprascapulaire doit être recherchée.

### Diagnostic électromyographique

L'électromyogramme confirme le diagnostic et l'atteinte neurogène périphérique. Tous les faisceaux du muscle sont explorés au niveau des digitations costales. Il est particulièrement intéressant de dissocier la partie inférieure et la partie supérieure du nerf, de manière à détecter une éventuelle compression au niveau de la sixième côte (17).



Figure 6. Croisement du nerf et de la branche thoracique de l'artère thoracodorsale (© Dr Laulan).

L'électromyogramme permet également de suivre la récupération fonctionnelle et d'effectuer une évaluation pronostique de reprise du sport.

## Traitement

Le traitement est avant tout médical. L'arrêt du geste en cause dans l'apparition de la symptomatologie est indispensable à la bonne récupération. Tout port de charges lourdes sur l'épaule ou à bout de bras est interdit. Dans les formes sévères, le sportif a déjà accepté cet impératif, en raison de son impotence fonctionnelle. Il est plus difficile de l'imposer dans les formes frustes, voire moyennes.

Dans un premier temps, la rééducation s'efforce de guider la récupération du serratus anterior et de

renforcer les autres fixateurs de la scapula. Dès les premiers signes de réinnervation, un renforcement actif du serratus anterior est commencé.

Dans la phase aiguë, voire dans la phase chronique, il est quelquefois utile de mettre en place un traitement de corticothérapie per os pendant 6 jours.

Le traitement chirurgical (17) n'est envisagé qu'après confirmation électromyographique du diagnostic par compression et l'échec d'un traitement médical bien conduit. La neurolyse est alors réalisée sur le gril costal à la sixième côte, au niveau du croisement du nerf et de la branche thoracique de l'artère thoracodorsale (figure 6).

La récupération complète nécessite 6 à 18 mois en fonction de l'importance et de l'ancienneté de l'atteinte. Dans la plupart des séries, le temps moyen nécessaire à la récupération est d'environ 9 mois. Les mauvais résultats sont dus à une reprise trop précoce, voire au refus d'arrêter l'activité nocive.

## Conclusion

Les atteintes neurogènes périphériques microtraumatiques de l'épaule du sportif ne sont pas rares. Il faut les rechercher systématiquement devant toute épaule douloureuse ou, a fortiori, déficitaire, même chez les jeunes. L'examen clinique est assez typique. Le bilan électrique et d'imagerie permet un diagnostic de certitude. Le traitement est avant tout médical. Le traitement chirurgical donne d'excellents résultats si les indications sont bien posées. ■

## Références bibliographiques

1. Thomas A. La paralysie du muscle sous-épineux. *Presse Med*, 1936;64:1283-4.
2. Koppel HP, Thompson WAL. *Peripheral entrapment neuropathy*. Baltimore: Williams & Wilkins, 1963:131-42.
3. Rengachary SS et al. Suprascapular entrapment neuropathy: a clinical anatomical and comparative study. *Neurosurgery* 1979;5:441-55.
4. Courroy JB, Rodineau J. L'épaule du joueur de tennis. *Sport Méd* 1981;10:9-15.
5. Daubinet G, Rodineau J. La pathologie neurologique microtraumatique de l'épaule du joueur de tennis. In: *Pathologie du membre supérieur du joueur de tennis*. Paris: Masson, 1986:39-53.
6. Daubinet G, Rodineau J, Visticot C. Atteinte microtraumatique du nerf sus-scapulaire. In: *Microtraumatologie du sport*. Paris: Masson, 1987:288-93.
7. Ringel SP, Treihaft M, Carry M, Fisher R, Jacobs P. Suprascapular neuropathy in pitchers. *Am J Sports Med* 1990;18:80-86.
8. Daubinet G, Rodineau J. La pathologie neurologique microtraumatique de l'épaule du joueur de tennis. *Pathologie du membre supérieur du joueur de tennis*. Paris: Masson, 1986:39-53.
9. Rodineau J, Daubinet G. Lésions neurologiques microtraumatiques de l'épaule chez les sportifs. *Actualités de rééducation fonctionnelle et réadaptation* 1983;8:186-93.
10. Rodineau J, Daubinet G, Sabourin F. Les atteintes tronculaires de la racine du membre supérieur. *Épaule et médecine de rééducation, tronculaires de la racine du membre supérieur*. Épaule et médecine de rééducation, Paris: Masson, 1984:212-5.
11. Ionokuchi W, Ogawak, Horiuchi Y. Magnetic resonance imaging of suprascapular nerve palsy. *J Shoulder Elbow Surg* 1998;7:223-7.
12. Lafosse L, Tomasi A, Corbett S, Baier G, Willems K, Gobezie R. Arthroscopic release of suprascapular nerve entrapment at the suprascapular notch: technic and preliminary results. *Arthroscopy* 2007;23:34-42.
13. Post M, Grinblat E. Suprascapular nerve entrapment: diagnosis and results of treatment. *J Shoulder Elbow Surg* 1993;2:190-7.
14. Bouchet T, Daubinet G. Traitement chirurgical des lésions du nerf suprascapulaire, pathologie traumatique du membre supérieur chez le sportif. *Paris: Masson*, 1997:111-7.
15. Velpeau AM. Luxations de l'épaule. *Arch Gén Med* 1837;14:269-305.
16. Gregg JR, Labosky D, Harty M et al. Serratus anterior paralysis in the young athlete. *J Bone Joint Surg Am* 1979;61:825-31.
17. Laulan J, Lascar T, Saint-Cast Y, Chammas M, Le Nen D. Traitements des paralysies isolées du serratus anterior par neurolyse de la portion distale du nerf thoracique long. *Chir Main* 2011;30:90-6.
18. Grossiord A, Hamonet C, Lacert P, Alexandre JM. La paralysie du grand dentelé. *Rev Neurol* 1969;121:605-13.
19. Rodineau J, Simon L. *Microtraumatologie du sport*. Paris: Masson, 1987:283-8.

# IRM de l'épaule rhumatoïde

## MR Imaging of the rheumatoid shoulder

A. Blum\*, S. Lecocq-Teixeira\*, M. Louis\*, P. Teixeira\*



A. Blum

### Technique

L'IRM de l'épaule rhumatoïde ne se conçoit qu'après un bilan radiographique standard de qualité (8, 9). Elle comporte des séquences après injection i.v. de gadolinium en complément de l'exploration traditionnelle (10). Ces séquences incluent une acquisition dynamique qui sert à différencier le pannus de l'épanchement artériel et à apprécier son degré d'inflammation. En effet, dans la polyarthrite rhumatoïde, le gadolinium

diffuse rapidement de la synoviale vers l'épanchement, ce qui peut conduire à surestimer son volume avec les séquences en écho de spin conventionnelles qui durent quelques minutes. La réalisation de séquences pondérées T2 avec suppression du signal de la graisse (STIR) est indispensable pour détecter l'œdème médullaire. La position du patient lors de l'examen est souvent douloureuse. Les artefacts cinétiques sont fréquents, et l'exploration doit parfois être interrompue prématurément. Le temps global de l'exploration doit donc rester relativement court.

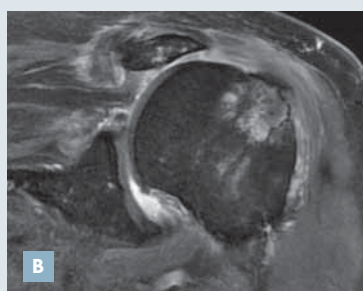
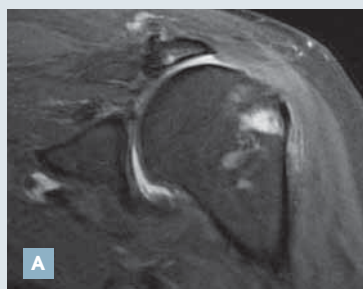
Les nouvelles séquences (Propeller®, Blade®, MultiVane®, Jet®) fondées sur la lecture en pale d'hélice du plan de Fourier, qui récupèrent l'information du centre du plan de Fourier à chaque TR, améliorent globalement la qualité de l'image chez les patients qui ne peuvent pas rester immobiles (11).

### Séméiologie

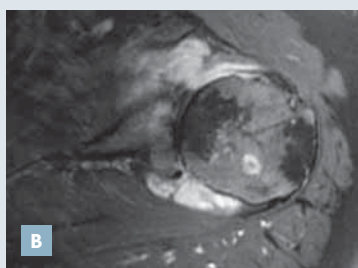
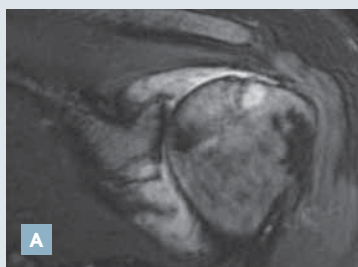
La caractéristique de cette affection est la multiplicité des lésions. L'IRM de l'épaule rhumatoïde peut ainsi montrer plusieurs types d'anomalies (6, 12, 13) :

- des altérations osseuses : œdème médullaire, microgêodes, macrogêodes (figures 1 et 2) ;
- des altérations articulaires glénohumérales : pincement de l'interligne, destruction de l'os sous-chondral atteignant la portion centrale de la glène, sa portion supérieure ou sa totalité, migration de la tête humérale vers le haut (figure 1), synovite et épanchement artériel (figures 3 et 4, p. 26) ;
- des lésions tendineuses : amincissement des tendons de la coiffe, rupture tendineuse (figures 1 et 5, p. 26) [14] ;
- une bursite sous-acromiale avec une synovite marquée (15) ;
- une atteinte de l'articulation acromioclaviculaire : destruction de l'os sous-chondral, synovite, kyste synovial ;
- des adénopathies axillaires.

\* Service d'imagerie Guilloz, hôpital central, CHU de Nancy.



**Figure 1.** Polyarthrite rhumatoïde chez une femme de 68 ans traitée par corticoïdes et méthotrexate. Coupes coronales en FSE T2 Fat Sat (A) et T1 Fat Sat (B) après injection i.v. de gadolinium, montrant une large rupture de la coiffe avec une ascension de la tête humérale et une relative préservation du cartilage artériel, une volumineuse géode de la grosse tubérosité et une synovite.



**Figure 2.** Polyarthrite rhumatoïde chez une femme de 41 ans traitée par étanercept. Coupes coronales en FSE T2 Fat Sat (A) et axiales en T1 Fat Sat (B) après injection i.v. de gadolinium, montrant une distension artériel avec une synovite floride occupant toute l'articulation, un pincement artériel marqué, une géode du sommet de la tête et une autre du bord inférieur de la glène ainsi qu'un important œdème médullaire de la tête et de la glène.

# Résumé

L'IRM joue un rôle primordial dans le diagnostic et l'évaluation de la polyarthrite rhumatoïde (1, 2). La plupart des publications portent sur le poignet et les pieds, qui sont des sites électifs d'atteinte de la maladie (3). L'IRM de l'épaule rhumatoïde a des indications beaucoup plus limitées, notamment depuis l'avènement des anti-TNF $\alpha$ . Elle permet de confirmer une atteinte inflammatoire de l'épaule, de déterminer l'activité de la maladie et, surtout, d'évaluer de façon globale la dégradation articulaire dans le cadre du bilan préopératoire (4-7).

## Mots-clés

IRM  
Épaule  
Polyarthrite rhumatoïde  
Œdème médullaire

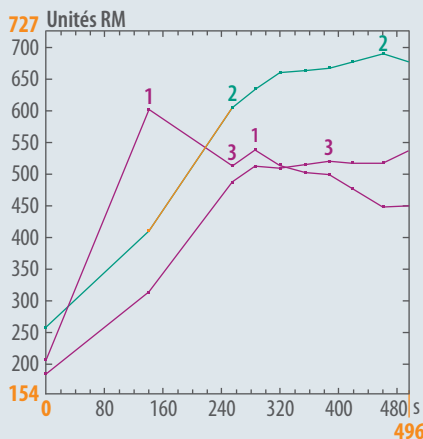
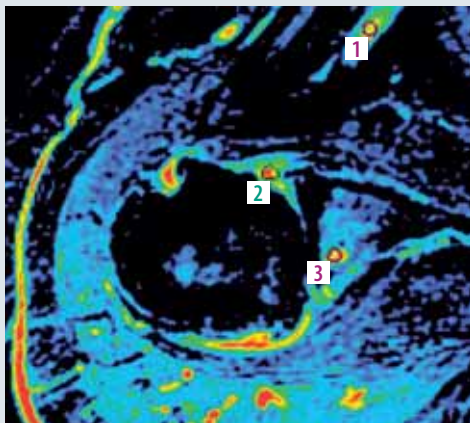
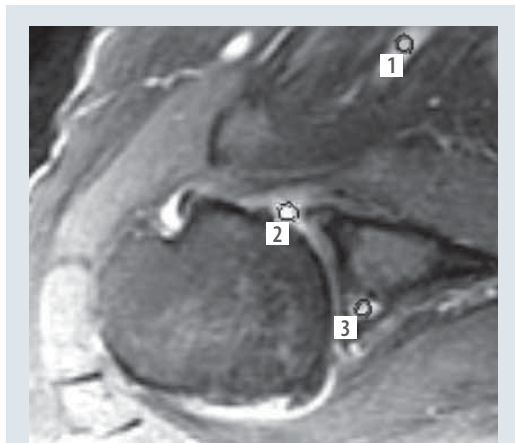


Figure 3. Polyarthrite rhumatoïde chez une femme de 55 ans traitée par anti-TNF $\alpha$ . Étude de la cinétique de rehaussement de la prolifération synoviale (2) et d'une géode de la glène (3) comparativement à l'artère axillaire (1).

## Indications

L'IRM est indiquée dans 3 circonstances.

### L'authentification du diagnostic d'atteinte rhumatoïde dans les formes précoces

L'IRM permet le diagnostic positif et différentiel d'une atteinte rhumatoïde précoce de l'épaule (5). Elle montre mieux que la radiographie standard les géodes osseuses et peut révéler une synovite et un œdème médullaire. L'œdème médullaire doit être différencié des dépôts de moelle rouge qui occupent la métaphyse et s'étendent dans la plaque sous-chondrale.

### La détermination de l'activité de la maladie

Il est actuellement acquis que l'œdème médullaire est l'un des meilleurs signes d'activité de la polyarthrite rhumatoïde (figure 2). Au poignet, c'est le meilleur signe prédictif de l'apparition des érosions osseuses. Rappelons que la notion d'œdème médullaire en IRM est un abus de langage, car il ne correspond pas à l'œdème médullaire histologique. Il s'agit ici d'une infiltration par un tissu inflammatoire riche en macrophages et en lymphocytes associée à une activation ostéoclastique et à une angiogenèse. Notons enfin que l'IRM de diffusion permet, par le biais du calcul des coefficients de diffusion apparents (cartographie ADC), la quantification et le suivi de la sévérité de l'œdème médullaire (16). Il est également possible d'apprécier le degré d'inflammation du pannus grâce aux paramètres semi-quantitatifs fournis par l'étude de la dynamique de rehaussement de la synoviale (figure 3) [15].

### La détermination de l'atteinte structurale

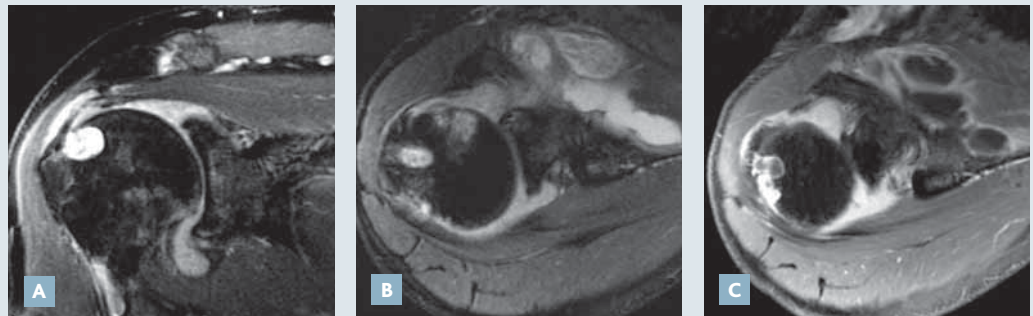
L'IRM fournit une exploration exhaustive de l'épaule. Elle seule permet l'analyse du stock osseux de la

## Summary

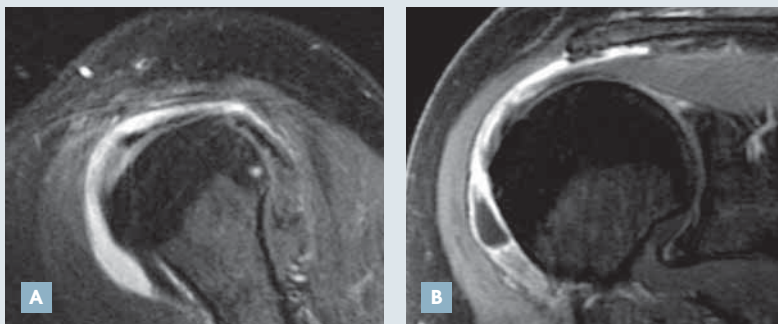
MRI has a major role for the diagnosis and the assessment of Rheumatoid Arthritis (RA). Most of the publications study the wrists and feet which are elective sites of RA lesions. MRI of the rheumatoid shoulder has few indications, even more since the use of TNF-blocking agents. MRI allows to confirm an inflammatory involvement of the shoulder, to assess the activity of the disease and, especially, to globally assess the articular deterioration before surgery.

## Keywords

MRI  
Shoulder  
Rheumatoid arthritis  
Bone marrow edema



**Figure 4.** Bilan préprothétique chez un homme de 67 ans atteint de polyarthrite rhumatoïde. Coupes coronale en FSE T2 Fat Sat (A) et axiale en FSE T2 Fat Sat (B) et T1 Fat Sat (C) après injection i.v. de gadolinium, montrant une importante distension articulaire avec un kyste synovial s'étendant dans la fosse du subscapulaire, une synovite diffuse, un pincement de l'interligne, un œdème de la petite tubérosité, des géodes de la grosse tubérosité, des érosions de la face profonde du tendon du supra-épineux, une bursite subacromiale et une arthropathie érosive de l'articulation acromioclaviculaire.



**Figure 5.** Polyarthrite rhumatoïde chez une femme de 51 ans. Coupes sagittale en FSE T2 Fat Sat (A) et coronale T1 Fat Sat (B) après injection i.v. de gadolinium, montrant un amincissement du tendon du supra-épineux, un effilochage de sa face bursale et une importante bursite subacromiale.

glène, de l'usure de l'os sous-chondral, de l'état des 2 versants de la coiffe des rotateurs et enfin de l'ostéite qui signe une activité inflammatoire persistante. Elle conduit cependant à surestimer les lésions tendineuses (17) et reste inférieure au scanner dans l'appréciation du capital osseux de la glène.

## Conclusion

L'IRM est un outil performant dans le diagnostic et l'évaluation de l'épaule rhumatoïde. Elle présente des avantages substantiels par rapport à l'échographie, qui méconnaît les lésions de la glène et l'œdème médullaire.

## Références bibliographiques

- Boutry N, Morel M, Flipo RM, Demondion X, Cotten A. Early rheumatoid arthritis: a review of MRI and sonographic findings. *AJR Am J Roentgenol* 2007;189:1502-9.
- Boutry N, Do Carmo CC, Flipo RM, Cotten A. Early rheumatoid arthritis and its differentiation from other joint abnormalities. *Eur J Radiol* 2009;71:217-24.
- Boutry N, Lardé A, Lapègue F, Solau-Gervais E, Flipo RM, Cotten A. Magnetic resonance imaging appearance of the hands and feet in patients with early rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 2003;30:671-9.
- Cantini F, Salvarani C, Niccoli L et al. Fat suppression magnetic resonance imaging in shoulders of patients with polymyalgia rheumatica. *J Rheumatol* 2004;31:120-4.
- Hermann KG, Backhaus M, Schneider U et al. Rheumatoid arthritis of the shoulder joint: comparison of conventional radiography, ultrasound, and dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging. *Arthritis Rheum* 2003;48:3338-49.
- Kieft GJ, Dijkmans BA, Bloem JL, Kroon HM. Magnetic resonance imaging of the shoulder in patients with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 1990;49:7-11.
- Thomas T, Noël E, Goupille P, Duquesnoy B, Combe B. The rheumatoid shoulder: current consensus on diagnosis and treatment. *Joint Bone Spine* 2006;73:139-43.
- Miyoshi N, Suenaga N, Katayama K, Oizumi N, Yamaguchi H, Matsuno T. Radiological classification of glenoid deformity in rheumatoid arthritis. *Int J Rheumatol* 2011;2011:239894.
- Tanaka H, Sugamoto K, Sahara W et al. The mode of destruction in shoulders with rheumatoid arthritis based on radiographic findings. *J Shoulder Elbow Surg* 2007;16:539-43.
- Munk PL, Vellet AD, Levin MF, Bell DA, Harth MM, McCain GA. Intravenous administration of gadolinium in the evaluation of rheumatoid arthritis of the shoulder. *Can Assoc Radiol J* 1993;44:99-106.
- Dietrich TJ, Ulbrich EJ, Zanetti M, Fucntese SF, Pfirrmann CW. PROPELLER technique to improve image quality of MRI of the shoulder. *AJR Am J Roentgenol* 2011;197:W1093-100.
- McGonagle D, Pease C, Marzo-Ortega H, O'Connor P, Gibbon W, Emery P. Comparison of extracapsular changes by magnetic resonance imaging in patients with rheumatoid arthritis and polymyalgia rheumatica. *J Rheumatol* 2001;28:1837-41.
- Weishaupt D, Schweitzer ME. MR imaging of septic arthritis and rheumatoid arthritis of the shoulder. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 2004;12:111-24, vii.
- Kavanaugh A, Eshaghi N, Cush J, Awad R. Rotator cuff dysfunction in patients with rheumatoid arthritis. *J Clin Rheumatol* 1995;1:274-9.
- Matsuzaki S, Yoneda M, Kobayashi Y, Fukushima S, Wakitani S. Dynamic enhanced MRI of the subacromial bursa: correlation with arthroscopic and histological findings. *Skeletal Radiol* 2003;32:510-20.
- Blum A, Roch D, Loeuille D et al. Ostéoarticulaire - L'œdème médullaire: définition, valeur diagnostique et pronostique. *J Radiol* 2009;90:1789-811.
- Soini I, Belt EA, Niemitukia L, Mäenpää HM, Kautiainen HJ. Magnetic resonance imaging of the rotator cuff in destroyed rheumatoid shoulder: comparison with findings during shoulder replacement. *Acta Radiol* 2004;45:434-9.



# HUMIRA<sup>®</sup>

adalimumab

**Prenez  
les choses  
en main**



## Une décision partagée pour une autonomie conservée

**Humira 40 mg, solution injectable en seringue ou en stylo prérempli(e). Humira 40 mg/0,8 ml, solution injectable pour usage pédiatrique. COMPOSITION :** Une seringue unidose préremplie de 0,8 ml ou un stylo unidose prérempli de 0,8 ml ou un flacon à usage unique de 0,8 ml contient 40 mg d'adalimumab. Excipients q.s. **INDICATIONS THERAPEUTIQUES :** *Seringue et stylo préremplis à 40 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 inadéquate. 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. **Spondylarthrite ankylosante :** Humira est indiqué pour le traitement de la spondylarthrite ankylosante sévère et active chez l'adulte ayant eu une réponse inadéquate au traitement conventionnel. **Rhumatisme psoriasique :** Humira est indiqué pour 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. **Psoriasis :** Humira est indiqué dans le traitement du psoriasis en plaques, modéré à sévère, chez les patients adultes qui ne répondent pas à d'autres traitements systémiques comme la ciclosporine, le méthotrexate ou la puvalthérapie, ou chez lesquels ces traitements sont contre-indiqués ou mal tolérés. **Maladie de Crohn :** Humira est indiqué dans le traitement de la maladie de Crohn active, sévère, chez les patients 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. *Seringue et stylo préremplis à 40 mg et flacon à 40 mg/0,8 ml pour usage pédiatrique :* **Arthrite juvénile idiopathique polyarticulaire :** Humira en association au méthotrexate est indiqué pour le traitement de l'arthrite juvénile idiopathique polyarticulaire évolutive chez l'enfant et l'adolescent de 4 à 17 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 inadéquate. Humira n'a pas été étudié chez l'enfant de moins de 4 ans.

**HUMIRA**  
adalimumab  
**PARTENAIRES CONTRE LA PR<sup>#</sup>**

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

<sup>#</sup> Polyarthrite Rhumatoïde

**Abbott**  
A Promise for Life<sup>\*</sup>

**POSOLOGIE ET MODE D'ADMINISTRATION** : Le traitement par Humira doit être instauré et supervisé par un médecin spécialiste qualifié en matière de diagnostic et de traitement des pathologies dans lesquelles Humira est indiqué. Une carte spéciale de surveillance sera remise aux patients traités par Humira. **Adultes (seringue et stylo préremplis à 40 mg)** : Polyarthrite rhumatoïde, rhumatisme psoriasique, spondylarthrite ankylosante : La posologie recommandée d'Humira est une dose unique de 40 mg d'adalimumab administrée toutes les deux semaines, par voie sous-cutanée. En monothérapie dans la polyarthrite rhumatoïde, certains patients chez qui l'on observe une diminution de leur réponse à Humira, peuvent bénéficier d'une augmentation de la posologie à 40 mg d'adalimumab toutes les semaines. **Psoriasis** : La posologie recommandée d'Humira pour débuter le traitement chez l'adulte est de 80 mg par voie sous-cutanée. La posologie se poursuivra une semaine après par 40 mg en voie sous-cutanée une semaine sur deux. La poursuite du traitement au-delà de 16 semaines doit être soigneusement reconsidérée chez un patient n'ayant pas répondu dans ces délais. **Maladie de Crohn** : Le schéma posologique d'induction recommandé d'Humira est de 80 mg à la semaine 0, suivis de 40 mg à la semaine 2. S'il est nécessaire d'obtenir une réponse plus rapide au traitement, le schéma 160 mg à la semaine 0, 80 mg à la semaine 2, peut être utilisé sachant que le risque d'événements indésirables est alors plus élevé pendant cette phase d'induction. Après le traitement d'induction, la posologie recommandée est une dose de 40 mg administrée toutes les 2 semaines, en injection sous-cutanée. Pendant le traitement d'entretien, les corticoïdes pourront être progressivement diminués conformément aux recommandations de pratique clinique. Certains patients chez qui une diminution de la réponse au traitement est observée peuvent bénéficier d'une augmentation de la fréquence d'administration à 40 mg d'Humira toutes les semaines. Certains patients n'ayant pas répondu au traitement à la semaine 4 peuvent poursuivre le traitement d'entretien jusqu'à la semaine 12. La poursuite du traitement devra être soigneusement reconsidérée chez un patient n'ayant pas répondu dans ces délais. **Rectocolite hémorragique** : Chez les patients adultes atteints de rectocolite hémorragique modérée à sévère, le schéma posologique d'induction recommandé d'Humira est de 160 mg à la semaine 0 et de 80 mg à la semaine 2. Après le traitement d'induction, la posologie recommandée est de 40 mg administrée toutes les deux semaines, en injection sous-cutanée. Pendant le traitement d'entretien, les corticoïdes pourront être progressivement diminués conformément aux recommandations de pratique clinique. Certains patients chez qui une diminution de la réponse au traitement est observée peuvent bénéficier d'une augmentation de la fréquence d'administration à 40 mg d'Humira toutes les semaines. Les données disponibles laissent supposer que la réponse clinique est habituellement obtenue en 2 à 8 semaines de traitement. Le traitement par Humira ne doit pas être poursuivi chez les patients n'ayant pas répondu dans ces délais. **Population pédiatrique (seringue et stylo préremplis à 40 mg et flacon à 40 mg/0,8 ml pour usage pédiatrique)** : **Arthrite juvénile idiopathique polyarticulaire De 4 à 12 ans** : La posologie recommandée d'Humira est de 24 mg/m<sup>2</sup> de surface corporelle jusqu'à une dose unique maximale de 40 mg toutes les 2 semaines en injection sous-cutanée. Le volume d'injection est déterminé en fonction de la taille et du poids du patient (cf tableau dans la fiche signalétique ou le VIDAL). Le flacon pédiatrique de 40 mg est disponible pour les patients qui ont besoin d'une dose inférieure à une dose entière de 40 mg. **De 13 à 17 ans** : Une dose de 40 mg est administrée toutes les 2 semaines, quelle que soit la surface corporelle. Le stylo de 40 mg et la seringue préremplie de 40 mg sont disponibles pour les patients afin d'administrer une dose entière de 40 mg. Les données disponibles laissent supposer que la réponse clinique est habituellement obtenue en 12 semaines de traitement. La poursuite du traitement devra être soigneusement reconsidérée chez un patient n'ayant pas répondu dans ces délais. **CONTRE-INDICATIONS** : Hypersensibilité au principe actif ou à l'un des excipients. Tuberculose évolutive ou autres infections sévères telles que sepsis et infections opportunistes. Insuffisance cardiaque modérée à sévère (NYHA classes III/IV). **MISES EN GARDE SPECIALES ET PRECAUTIONS D'EMPLOI** : **Infections** : Les patients doivent être surveillés étroitement afin de dépister des infections (y compris la tuberculose) avant, pendant et après le traitement par Humira. Le traitement par Humira ne doit pas être instauré tant que les infections évolutives, y compris les infections chroniques ou localisées, ne sont pas contrôlées. Les patients chez qui apparaît une nouvelle infection en cours de traitement par Humira doivent faire l'objet d'une surveillance soignée. En cas d'apparition d'une nouvelle infection grave ou d'une septicémie, l'administration d'Humira doit être interrompue jusqu'à ce que l'infection soit contrôlée. **Infections graves** : Des infections graves, incluant des septicémies dues à des infections bactériennes, mycobactériennes, fongiques invasives, parasitaires, virales ou à d'autres infections opportunistes ont été rapportées chez des patients traités par Humira. Des cas d'infections nécessitant une hospitalisation ou ayant une issue fatale ont été rapportés. **Tuberculose** : Des cas de tuberculose ont été décrits pour des patients recevant Humira. Avant l'instauration du traitement par Humira, tous les patients doivent faire l'objet d'une recherche d'infection tuberculeuse active ou non. En cas de diagnostic d'une tuberculose active, le traitement par Humira ne doit pas être instauré. En cas de diagnostic d'une tuberculose inactive, un traitement anti-tuberculeux approprié, conforme aux recommandations locales, doit être mis en œuvre avant de commencer le traitement par Humira. **Autres infections opportunistes** : Des infections opportunistes, incluant des infections fongiques invasives, ont été observées chez des patients traités par Humira. **Réactivation d'hépatite B** : Une réactivation d'hépatite B s'est produite chez des patients qui ont reçu un antagoniste du TNF y compris Humira et qui étaient porteurs chroniques de ce virus. Certains cas ont eu une issue fatale. Les patients doivent faire l'objet d'un dépistage d'infection à VHB avant l'initiation d'un traitement par Humira. **Événements neurologiques** : Les antagonistes du TNF, dont Humira, ont été associés dans de rares cas à l'apparition ou à l'exacerbation des symptômes cliniques et/ou des signes radiologiques de maladie démyélinisante du système nerveux central et de maladie démyélinisante périphérique. **Réactions allergiques** : Au cours de la surveillance post-marketing, des réactions allergiques graves, incluant des réactions anaphylactiques ont été très rarement rapportées, après administration d'Humira. **Tumeurs malignes et troubles lymphoprolifératifs** : Dans l'état actuel des connaissances, la possibilité d'un risque de développer des lymphomes, des leucémies ou d'autres maladies malignes chez les patients traités par anti-TNF ne peut être exclue. Le risque de développer des tumeurs malignes ne peut être exclu chez l'enfant et l'adolescent traités par anti-TNF. Au cours de la surveillance post-marketing, de rares cas de lymphomes hépatospléniques à lymphocytes T ont été identifiés chez des patients traités par l'adalimumab. Des précautions doivent être prises dans l'emploi d'un anti-TNF chez des patients souffrant de BPCO, et aussi chez des patients à risque de cancer à cause d'un tabagisme important. Tous les patients atteints de rectocolite hémorragique qui présentent un risque élevé de dysplasie ou de cancer du côlon ou qui ont un antécédent de dysplasie ou de cancer du côlon doivent faire l'objet d'un dépistage régulier à la recherche d'une dysplasie avant le traitement et pendant toute l'évolution de leur maladie. **Réactions hématologiques** : De rares cas de pancytopenie y compris d'anémie aplasique ont été rapportés avec les anti-TNF. Des effets indésirables du système sanguin comprenant des cytopénies médicalement significatives ont été observés avec Humira. L'arrêt du traitement par Humira devra être envisagé pour les patients chez qui des anomalies sanguines significatives seront confirmées. **Vaccinations** : Les patients sous Humira peuvent recevoir plusieurs vaccins simultanément, excepté en ce qui concerne des vaccins vivants. Chez les patients atteints d'arthrite juvénile idiopathique polyarticulaire, il est recommandé que toutes les vaccinations soient à jour. **Insuffisance cardiaque congestive** : Humira doit être utilisé avec prudence chez les patients atteints d'insuffisance cardiaque légère (NYHA classes I/II). Humira est contre-indiqué dans l'insuffisance cardiaque modérée à sévère. Le traitement par Humira doit être arrêté chez les patients présentant de nouveaux symptômes ou une aggravation de leurs symptômes d'insuffisance cardiaque congestive. **Processus auto-immuns** : Le traitement par Humira peut entraîner la formation d'anticorps auto-immuns. L'impact d'un traitement à long terme par Humira sur le développement de maladies auto-immunes est inconnu. **Administration simultanée d'anti-TNF et**

**d'anakinra / d'anti-TNF et d'abatacept** : L'association d'adalimumab et d'anakinra ainsi que l'association d'adalimumab et d'abatacept ne sont pas recommandées. **Chirurgie** : L'expérience concernant la tolérance au cours d'interventions chirurgicales chez les patients traités par Humira est limitée. La longue demi-vie de l'adalimumab doit être prise en compte si une intervention chirurgicale est prévue. **Occlusion du grêle** : Les données disponibles suggèrent qu'Humira n'aggrave pas ou ne provoque pas de sténoses. **Sujets âgés** : Une attention particulière concernant le risque d'infection doit être apportée lors du traitement de sujets âgés. **GROSSESSE ET ALLAITEMENT** : L'administration d'adalimumab n'est pas recommandée pendant la grossesse. L'administration de vaccins vivants à des enfants qui ont été exposés à l'adalimumab in utero n'est pas recommandée pendant au moins 5 mois suivant la dernière injection de la mère durant la grossesse. Les femmes ne doivent pas allaiter pendant au moins 5 mois après la dernière administration d'Humira. **EFFETS INDESIRABLES** : Des infections menaçant le pronostic vital et d'issue fatale, des réactivations d'hépatite B et différents cancers ont été rapportés avec Humira. Des effets hématologiques, neurologiques et auto-immuns sévères ont également été rapportés. Les effets indésirables sont présentés par système-organe et par fréquence (très fréquent  $\geq 1/10$ ; fréquent  $\geq 1/100$  à  $< 1/100$ ). **Infections et infestations** : Très fréquent : infections des voies respiratoires. Fréquent : infections systémiques, infections intestinales, infections cutanées et des tissus mous, infections de l'oreille, infections buccales, infections des organes de reproduction, infections des voies urinaires, infections fongiques. **Tumeurs bénignes, malignes et non précisées** : Fréquent : cancer de la peau à l'exclusion du mélanome, tumeur bénigne. **Affections hématologiques et du système lymphatique** : Très fréquent : leucopénie, anémie. Fréquent : leucocytose, thrombocytopénie. **Affections du système immunitaire** : Fréquent : hypersensibilité, allergies. **Troubles du métabolisme et de la nutrition** : Très fréquent : augmentation du taux de lipides. Fréquent : hypokaliémie, augmentation de l'acide urique, taux anormal de sodium dans le sang, hypocalcémie, hyperglycémie, hypophosphatémie, déshydratation. **Affections psychiatriques** : Fréquent : troubles de l'humeur, anxiété, insomnie. **Affections du système nerveux** : Très fréquent : céphalées. Fréquent : paresthésies, migraine, sciatique. **Affections oculaires** : Fréquent : troubles visuels, conjonctivite. **Affections de l'oreille et du labyrinthe** : Fréquent : vertiges. **Affections cardiaques** : Fréquent : tachycardie. **Affections vasculaires** : Fréquent : hypertension, bouffées de chaleur, hémotomes. **Affections respiratoires, thoraciques et médiastinales** : Fréquent : asthme, dyspnée, toux. **Affections gastro-intestinales** : Très fréquent : douleurs abdominales, nausées et vomissements. Fréquent : hémorragie gastro-intestinale, dyspepsie, reflux gastro-oesophagien, syndrome de Gougerot-Sjögren. **Affections hépatobiliaires** : Très fréquent : élévation des enzymes hépatiques. **Affections de la peau et du tissu sous-cutané** : Très fréquent : rash. Fréquent : aggravation ou apparition d'un psoriasis, urticaire, ecchymoses, dermatite, onychoclasie, hyperhidrose, alopecie, prurit. **Affections musculo-squelettiques et systémiques** : Très fréquent : douleurs musculo-squelettiques. Fréquent : spasmes musculaires. **Affections du rein et des voies urinaires** : Fréquent : insuffisance rénale, hématurie. **Troubles généraux et anomalies au site d'administration** : Très fréquent : réaction au site d'injection. Fréquent : douleur thoracique, œdème. **Investigations** : Fréquent : troubles de la coagulation et troubles hémorragiques, positivité aux auto-anticorps, augmentation du taux sanguin de lactate déshydrogénase. **Lésions, intoxications et complications liées aux procédures** : Fréquent : mauvais cicatrisation. **Infections** : Dans les essais contrôlés pivots, la fréquence des infections a été de 1,50 par patient-année dans le groupe Humira et de 1,42 par patient-année dans le groupe placebo et le groupe contrôle. L'incidence des infections graves a été de 0,03 par patient-année dans le groupe Humira et de 0,03 par patient-année dans le groupe placebo et le groupe contrôle. **Tumeurs malignes et troubles lymphoprolifératifs** : En joignant les périodes contrôlées de ces essais et les essais d'extension en ouvert en cours avec une durée moyenne d'environ 3,2 ans incluant 5 331 patients et plus de 21 800 patient-années de traitement, le taux observé de cancers, autres que lymphomes et cancers de la peau non-mélanomes est d'environ 8,2 pour 1000 patient-années. Le taux observé de cancers de la peau non-mélanomes est d'environ 10,2 pour 1000 patient-années et le taux de lymphomes observés est d'environ 1,3 pour 1000 patient-années. En post-marketing, essentiellement chez les patients atteints de polyarthrite rhumatoïde, le taux rapporté de cancers autres que lymphomes et cancers de la peau non-mélanomes est approximativement de 2,6 pour 1000 patient-années. Les taux rapportés pour les cancers de la peau non-mélanomes et les lymphomes sont respectivement d'environ 0,2 et 0,3 pour 1000 patient-années. Au cours de la surveillance post-marketing, de rares cas de lymphome hépatosplénique à lymphocytes T ont été rapportés chez des patients traités par l'adalimumab. **Auto-anticorps** : 2 patients sur les 3441 traités par Humira dans toutes les études dans la polyarthrite rhumatoïde et le rhumatisme psoriasique ont présenté des signes cliniques évoquant un syndrome pseudo-lupique d'apparition nouvelle. **Événements hépatobiliaires** : Au cours de la surveillance post-marketing, des réactions hépatiques sévères, y compris des hépatites auto-immunes, ont été rapportées chez des patients recevant de l'adalimumab. **PROPRIÉTÉS PHARMACOLOGIQUES** : IMMUNOSUPPRESSEURS SELECTIFS. **PRECAUTIONS PARTICULIERES DE CONSERVATION** : A conserver au réfrigérateur (2°C - 8°C). Ne pas congeler. Conserver la seringue, le stylo ou le flacon dans l'emballage extérieur. **CONDITIONS DE PRESCRIPTION ET DE DELIVRANCE** : Liste I. Prescription initiale hospitalière annuelle. HUMIRA 40 mg, solution injectable en seringue ou en stylo prérempli : Prescription réservée aux spécialistes en rhumatologie, en gastro-entérologie, en chirurgie digestive, en dermatologie, en pédiatrie ou en médecine interne. HUMIRA 40 mg/0,8 ml, solution injectable pour usage pédiatrique : Prescription réservée aux spécialistes en rhumatologie, en pédiatrie ou en médecine interne. **TITULAIRE DE L'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHÉ** : Abbott Laboratories Ltd, Abbott House, Vanwall Business Park, Vanwall Road, Maidenhead, Berkshire, SL6 4XE Royaume-Uni. Représentant local : Abbott France, 10 rue d'Arcueil, BP 90233, 94528 Rungis Cedex. Tél. : 01.45.60.25.00. **NUMÉRO DE L'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHÉ** : Humira 40 mg solution injectable en seringue préremplie, boîte de 2 seringues préremplies : EU/1/03/256/003 - CIP 3400936223059. Prix : 1041,36 euros. Humira 40 mg solution injectable en stylo prérempli, boîte de 2 stylos préremplis : EU/1/03/256/008 - CIP 3400937801454. Prix : 1041,36 euros. Humira 40 mg/0,8 ml solution injectable pour usage pédiatrique, boîte de 2 flacons : EU/1/03/256/001 ; CIP 3400941851728. Prix : 1041,36 euros. **Seringue préremplie à 40 mg et stylo prérempli à 40 mg** : Remboursé Sécurité Sociale à 65 % selon la procédure des médicaments d'exception dans les indications de l'AMM, dans la polyarthrite rhumatoïde, l'arthrite juvénile idiopathique polyarticulaire, le rhumatisme psoriasique, la spondylarthrite ankylosante. Remboursé Sécurité Sociale à 65 % selon la procédure des médicaments d'exception dans le traitement de la maladie de Crohn active, sévère, chez les patients qui n'ont pas répondu malgré un traitement approprié et bien conduit par un corticoïde et un immunosuppresseur, ou chez lesquels ce traitement est contre-indiqué ou mal toléré. Indication dans la rectocolite hémorragique non remboursable à la date du 1er juillet 2012. Demande de remboursement à l'étude. Remboursé Sécurité Sociale à 65 % selon la procédure des médicaments d'exception chez les patients ayant un psoriasis en plaques grave chronique, en échec (non répondeurs, avec une contre-indication ou intolérants) à au moins deux traitements systémiques parmi la photothérapie, le méthotrexate et la ciclosporine. Prescription en conformité avec la fiche d'information thérapeutique. Agréé aux Collectivités. Inscrit sur la liste des spécialités prises en charge en sus de la T2A. Humira 40 mg/0,8 ml, solution injectable pour usage pédiatrique : Remboursé Sécurité Sociale à 65 % selon la procédure des médicaments d'exception dans l'indication de l'AMM dans l'arthrite juvénile idiopathique polyarticulaire. Prescription en conformité avec la fiche d'information thérapeutique. Agréé aux Collectivités. Inscrit sur la liste des spécialités prises en charge en sus de la T2A. **DATE DE LA PREMIÈRE AUTORISATION** : 8 septembre 2003. **DATE DE RÉVISION DU TEXTE** : 27 juin 2012 (MLR1-JUN12). **Pour une information complète, se reporter au dictionnaire VIDAL ou à la fiche signalétique.**

# L'épaule rhumatoïde en 2012 : place des infiltrations de corticoïdes et des synoviorthèses

*Rheumatoid shoulder in 2012:  
place of corticosteroid infiltration and synoviorthesis*

H. Bard\*

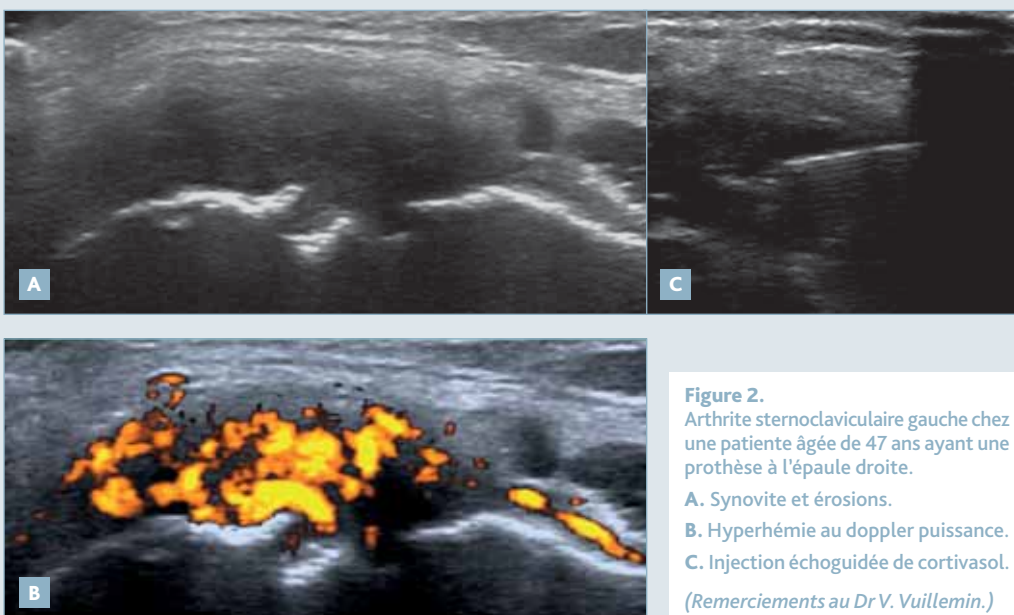


**L'**arthrite de l'épaule est fréquente, parfois inaugurale au cours de la polyarthrite rhumatoïde (PR) [1]. Elle conduit dans 90 % des cas à une

détérioration de l'articulation, source d'un handicap important pouvant obliger à pratiquer une arthroplastie chez des sujets jeunes (*figure 1*). Il est donc important de la dépister tôt et de la traiter avant une dégradation ostéocartilagineuse, voire tendineuse. Les traitements locaux font toujours partie de l'arsenal thérapeutique. L'atteinte de l'épaule au cours de la PR intéresse surtout l'articulation glénohumérale, principal enjeu fonctionnel, les atteintes acromioclaviculaires, sternoclaviculaires (*figure 2*) et de la bourse sous-acromiodeltoïdienne (BSAD) [*figure 3, p. 30*] étant rares et moins graves. Nous envisagerons les injections intra-articulaires de corticoïdes, puis les synoviorthèses isotopiques et les injections d'autres produits.



**Figure 1.** Prothèse totale d'épaule droite.



**Figure 2.** Arthrite sternoclaviculaire gauche chez une patiente âgée de 47 ans ayant une prothèse à l'épaule droite.  
A. Synovite et érosions.  
B. Hyperhémie au doppler puissance.  
C. Injection échoguidée de cortivasol.  
(Remerciements au Dr V. Vuillemin.)

\* Hôpital européen Georges-Pompidou et hôpital américain de Paris.

## Mots-clés

Épaule rhumatoïde  
Injection intra-articulaire  
Corticostéroïdes  
Échoguidage

## Résumé

L'épaule rhumatoïde concerne surtout l'articulation glénohumérale, dont la détérioration est fréquente et entraîne un handicap fonctionnel. Les injections intra-articulaires de corticoïdes sont efficaces à court terme, mais sans bénéfice à long terme, l'hexacétonide de triamcinolone étant le corticoïde de choix. Les injections sont plus efficaces si elles sont bien intra-articulaires, ce que facilite l'échoguidage, qui reste cependant inférieur au guidage arthrographique.

### Summary

Shoulder arthritis primarily concerns the glenohumeral joint whose deterioration is very common, leading to functional impairment. The intra-articular injections of corticosteroids are effective in the short term, without benefit in the long term; triamcinolone hexacetonide is the corticosteroid of choice. The injections are more effective if they are strictly intra-articular; the accuracy is better with ultrasound guidance, which is still inferior to shoulder arthrographic guidance.

### Keywords

Rheumatoid shoulder  
Intra-articular injection  
Corticosteroid  
Ultrasound guidance

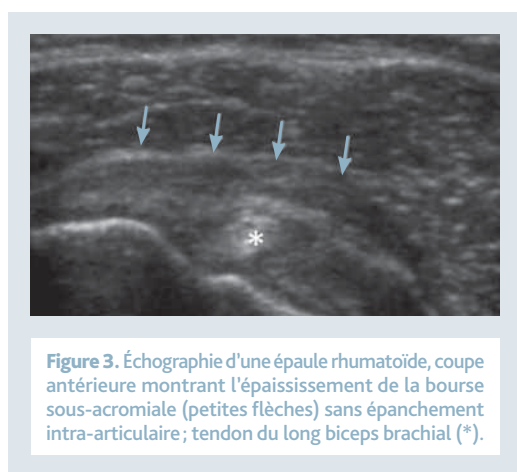


Figure 3. Échographie d'une épaule rhumatoïde, coupe antérieure montrant l'épaississement de la bourse sous-acromiale (petites flèches) sans épanchement intra-articulaire; tendon du long biceps brachial (\*).

### Repérage clinique, échoguidage ou radioguidage ?

Les publications, anciennes ou plus récentes, concernent la précision de l'injection, par radioguidage ou échoguidage (7-9), et concluent que les injections intra-articulaires de corticoïdes sont efficaces à court terme sur la douleur et la fonction, sans bénéfice prouvé à long terme. Leur efficacité est améliorée par l'échoguidage; toutefois, dans l'étude de Cunnington et al. (6) comparant l'échoguidage effectuée par un jeune rhumatologue à l'injection intra-articulaire sur repérage anatomique effectuée par des rhumatologues expérimentés sur 184 arthrites rhumatismales, de grosses articulations, principalement rhumatoïdes, dont 39 épaules (21%), il n'y avait pas de différence significative. La précision de l'injection, vérifiée par contrôle radiographique avec un produit de contraste, n'est que de 86 % sous échoguidage et de 66 % avec le repérage clinique. Si l'on sépare les injections intra-articulaires certaines, échoguidées ou non, des injections non intra-articulaires, les premières sont plus efficaces. Il est intéressant de noter que l'échoguidage améliore nettement la précision à l'épaule (63 versus 40 %), au coude (91 versus 64 %) et à la cheville (85 versus 58 %), mais moins au genou (91 versus 82 %) et pas au poignet (79 versus 75 %). L'échoguidage est moins performant à l'épaule que sur les autres sites (63 versus 79 à 91 %), ce qui conduit à préférer le guidage

## Injections de corticoïdes

### Efficacité des injections intra-articulaires

Les injections intra-articulaires de corticoïdes ont été utilisées dès les années 1950, mais la qualité méthodologique des essais cliniques était faible. Les infiltrations de l'épaule, toutes pathologies confondues, ont fait l'objet d'essais randomisés, avec 3 méta-analyses (2-4), mais portant essentiellement sur le traitement des pathologies de la coiffe. Dans l'arthrite rhumatoïde, il n'existe aucun essai contrôlé (in 5), ou concernant plusieurs articulations (6).

Figure 4. A. Épaule gauche de face standard. B. Infiltration sous contrôle arthrographique de l'articulation glénohumérale gauche d'une patiente âgée de 47 ans dont la PR a débuté à l'âge de 15 ans; la coiffe des rotateurs est étanche. C. Prothèse totale de l'épaule droite à l'âge de 38 ans, reprise 9 ans après pour descellement biologique avec greffon glénoïdien sans implant. (Remerciements au Dr V. Vuillemin.)



arthrographique sur ce site (*figure 4*), surtout s'il s'agit d'injecter de l'hexacétonide de triamcinolone (Hexatrione®). Une autre étude comparant l'efficacité des injections échoguidées au repérage clinique montre que l'échoguidage réduit de 81 % la douleur lors de l'injection, de 35 % les scores de la douleur lors de l'évaluation, de 34 % le taux de non-répondeurs et qu'il augmente de 32 % la durée de l'effet du traitement avec un bénéfice médicoéconomique (10).

Un débat a porté sur l'intérêt de pratiquer des injections intra-articulaires. Il a été montré que, à 6 semaines, il n'y avait pas de différence entre une injection sous-acromiale échoguidée dans la pathologie de la coiffe et une injection intramusculaire (11), alors qu'une étude a montré la supériorité d'injections polyarticulaires dans la PR sur la même dose administrée en intramusculaire (12).

### Tolérance systémique et locale

Si l'injection intra-articulaire n'est pas dénuée d'effets systémiques (13, 14), ceux-ci sont moins importants qu'après une injection intramusculaire (12). Le corticoïde recommandé est l'hexacétonide de triamcinolone, assimilé à une synoviorthèse en raison de sa puissance d'action, nécessitant une injection intra-articulaire stricte, sous guidage radio- ou échographique (15, 16), sur une coiffe des rotateurs étanche. Sa supériorité a été confirmée dans une cohorte d'arthrites juvéniles (par rapport à l'acétate de triamcinolone) [17].

Il faut également rappeler que toute arthrite au cours d'une PR n'est pas toujours une manifestation de la maladie et que des arthrites septiques peuvent coexister, y compris sur l'acromioclaviculaire (18).

## Synoviorthèses isotopiques

Concernant les synoviorthèses isotopiques, la littérature est encore plus pauvre. Le rhénium 186 (<sup>186</sup>Re) est utilisé pour l'articulation glénohumérale (jamais dans l'acromioclaviculaire ni la BSAD), mais il n'y a pas d'étude concernant spécifiquement l'épaule (19-21). Ce traitement, qui nécessite une immobilisation temporaire, est efficace dans 50 à 60 % des cas avec une stabilisation radiologique possible. Une injection ne doit pas dépasser 4 mCi, et la dose totale de radioisotopes chez un même patient, 15 mCi.

## Injections d'autres produits

D'autres traitements injectables ont été essayés dans les arthrites rhumatismales (16), notamment les anti-TNF, l'anakinra, le tanézumab, l'acide hyaluronique et, dans des arthrites réfractaires, la toxine botulinique, mais ils ne sauraient être recommandés.

## Conclusion

Une injection intra-articulaire d'un corticoïde, de préférence l'hexacétonide de triamcinolone, est recommandée en cas d'arthrite inflammatoire de l'épaule au cours d'une PR, en l'absence de contre-indication, si la synovite n'est pas contrôlée par le traitement général. Cette injection sera faite sous contrôle arthrographique ou échographique. L'efficacité de ce traitement n'est cependant pas durable et ne dépasse pas quelques mois. En cas de contre-indication ou d'échec, si une modification du traitement général est impossible ou insuffisante, une synoviorthèse isotopique pourra être proposée chez les sujets de plus de 40 ans. ■

## Références bibliographiques

- Sbarbaro JL Jr. The rheumatoid shoulder. *Orthop Clin North Am* 1975;6:593-6.
- Buchbinder R, Green S, Youd JM. Corticosteroid injections for shoulder pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;CD004016.
- Arroll B, Goodyear-Smith F. Corticosteroid injections for painful shoulder: a meta-analysis. *Br J Gen Pract* 2005;55:224-8.
- Gaujoux-Viala C, Dougados M, Gossec L. Efficacy and safety of steroid injections for shoulder and elbow tendonitis: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Ann Rheum Dis* 2009;68:1843-9.
- Thomas T, Noël E, Goupille P, Duquesnoy B, Combe B. The rheumatoid shoulder: current consensus on diagnosis and treatment. *Joint Bone Spine* 2006;73:139-43.
- Cunnington J, Marshall N, Hide G et al. A randomized, double-blind, controlled study of ultrasound-guided corticosteroid injection into the joint of patients with inflammatory arthritis. *Arthritis Rheum* 2010;62:1862-9.
- Sethi PM, Kingston S, Elattrache N. Accuracy of anterior intra-articular injection of the glenohumeral joint. *Arthroscopy* 2005;21:77-80.
- Jones A, Regan M, Ledingham J, Patrick M, Manhire A, Doherty M. Importance of placement of intra-

- articular steroid injections. *BMJ* 1993;307:1329-30.
- Eustace JA, Brophy DP, Gibney RP, Bresnihan B, FitzGerald O. Comparison of the accuracy of steroid placement with clinical outcome in patients with shoulder symptoms. *Ann Rheum Dis* 1997;56:59-63.
- Sibbitt WL Jr, Band PA, Chavez-Chiang NR, Delea SL, Norton HE, Bankhurst AD. A randomized controlled trial of the cost-effectiveness of ultrasound-guided intraarticular injection of inflammatory arthritis. *J Rheumatol* 2011;38:252-63.
- Ekeberg OM, Bautz-Holter E, Tveita EK, Juel NG, Kvalheim S, Brox JJ. Subacromial ultrasound guided or systemic steroid injection for rotator cuff disease: randomised double blind study. *BMJ* 2009;338:a3112.
- Furtado RN, Oliveira LM, Natour J. Polyarticular corticosteroid injection versus systemic administration in treatment of rheumatoid arthritis patients: a randomized controlled study. *J Rheumatol* 2005;32:1691-8.
- Lazarevic MB, Skosey JL, Djordjevic-Denic G, Swedler WI, Zgradic I, Myones BL. Reduction of cortisol levels after single intra-articular and intramuscular steroid injection. *Am J Med* 1995;99:370-3.
- Emkey RD, Lindsay R, Lyssy J, Weisberg JS, Dempster DW, Shen V. The systemic effect of intraarticular administration of corticosteroid on markers of bone formation and bone resorption in patients

- with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 1996;39:277-82.
- Demis E, Ruyssen-Witrand A, Mouterde G et al. Use of glucocorticoids in rheumatoid arthritis - Practical modalities of glucocorticoid therapy: Recommendations for clinical practice based on data from the literature and expert opinion. *Joint Bone Spine* 2010;77:451-7.
- Cheng OT, Souzdalnikski D, Vrooman B, Cheng J. Evidence-based knee injections for the management of arthritis. *Pain Medicine* 2012;13:740-53.
- Eberhard BA, Ilowite NT, Sison C. A dose schedule for intra-articular steroids in juvenile arthritis. *J Rheumatol* 2012;39:374-6.
- Bossert M, Prati C, Bertolini E, Toussirot E, Wending D. Septic arthritis of the acromioclavicular joint. *Joint Bone Spine* 2010;77:466-9.
- Menkes CJ. Radioisotope synoviorthesis in rheumatoid arthritis. *Rheumatol Rehabil* 1979;(Suppl.):45-6.
- Gratz S, Göbel D, Behr TM, Herrmann A, Becker W. Correlation between radiation dose, synovial thickness, and efficacy of radiosynoviorthesis. *J Rheumatol* 1999;26:1242-9.
- Göbel D, Gratz S, Von Rothkirch T, Becker W, Willert HG. Radio-synoviorthesis with rhenium-186 in rheumatoid arthritis: a prospective study of three treatment regimens. *Rheumatology Int* 1997;17:105-8.

# Place de l'arthroscopie et des prothèses d'épaule dans la polyarthrite rhumatoïde

*Shoulder arthroscopy and arthroplasty in rheumatoid arthritis*

L. Favard\*, G. Bacle\*, C. Lévine\*\*



L. Favard

Avec l'avènement des biothérapies, les détériorations articulaires chez les patients atteints de polyarthrite rhumatoïde (PR) ont diminué, et les indications chirurgicales sont moins fréquentes, aussi bien pour les synovectomies que pour les arthroplasties. En ce qui concerne l'épaule rhumatoïde, c'est l'importance de la détérioration de l'interligne glénohuméral, le plus souvent appréciée par la classification de Larsen, qui détermine le moment et le type de l'indication chirurgicale. Avant que n'apparaisse une détérioration articulaire, il faut discuter la synovectomie et ensuite l'arthroplastie. C.S. Neer (1) avait déjà noté ceci, puis C. Lévine et G. Walch (2) ont largement contribué à diffuser cette information importante. M.P. Stewart et I.G. Kelly (3) ont également insisté sur le risque d'une évolution rapide. Cette possible évolution peut jouer un rôle dans l'indication, et sa prise en compte est un des intérêts de la classification de Neer (1) dans laquelle les formes "humides" représentent un tel risque.

## Place de la synovectomie

La place et les résultats des synovectomies glénohumérales arthroscopiques sont rarement rapportés dans la littérature. À l'épaule, c'est l'atteinte de l'articulation glénohumérale qui est la plus fréquente, exposant à la détérioration articulaire, aux douleurs, à l'enraidissement. Mais, parfois, c'est la bourse synoviale sous-acromiodeltoïdienne qui est le siège de la pathologie synoviale, ce qui peut donner l'aspect d'une énorme tuméfaction de l'épaule.

La synovectomie a plusieurs buts : diminuer la douleur, améliorer la fonction et éviter les récurrences et la détérioration articulaire. La revue de la littérature, peu prolifique, montre qu'il existe un consensus. Qu'elle soit effectuée à ciel ouvert ou par arthroscopie, la synovectomie améliore significativement la douleur et, de façon beaucoup moins nette, les mobilités. Elle ne prévient ni les récurrences, ni la progression de la détérioration articulaire (4, 5). Les suites sont plus simples sous arthroscopie, mais, pour P.N. Chalmers et al. (6), cette technique serait moins efficace pour prévenir les récurrences que la synovectomie à ciel ouvert.

Ainsi la place de la synovectomie arthroscopique semble aujourd'hui mineure. Elle doit être réservée aux rares atteintes sous-acromiodeltoïdiennes, aux atteintes glénohumérales dans le cadre de monoarthrites ou oligoarthrites et aux patients réfractaires au traitement médical. Dans tous les cas, l'interligne articulaire doit être préservé.

## Place des arthroplasties

Lorsque l'interligne articulaire est altéré et que se pose l'indication d'une arthroplastie, il faut choisir entre hémiarthroplastie et prothèse totale (prothèse anatomique ou prothèse inversée). Le choix se base sur des données classiques et d'autres plus récentes.

### Les données classiques

➤ Les résultats des prothèses totales anatomiques sont supérieurs à ceux des hémiarthroplasties en

\* Service d'orthopédie 1, hôpital Trousseau, CHU de Tours.

\*\* Clinique du Parc, Lyon.

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

» La synovectomie ne doit être réalisée que si l'interligne articulaire est normal. Elle améliore les douleurs mais ne prévient pas la dégradation radiographique de l'articulation. Si une arthroplastie est indiquée : avant 50 ans, il faut privilégier les hémiarthroplasties ; après 50 ans, une prothèse anatomique est indiquée en cas de coiffe intacte, tandis qu'une prothèse inversée ou une hémiarthroplastie est à retenir en cas de coiffe non fonctionnelle.

» À très long terme, le taux de descellement glénoïdien est important, le taux de reprise des prothèses anatomiques et des hémiarthroplasties est équivalent, toutes les coiffes deviennent non fonctionnelles, toutes les têtes humérales migrent vers le haut.

## Mots-clés

Arthroscopie  
Arthroplastie  
Épaule rhumatoïde

termes de résultats fonctionnels, notamment sur le score de Constant (7).

► La plupart des séries d'hémiarthroplasties rapportent un taux d'érosion glénoïdienne important, à l'origine d'un taux de reprise assez élevé (7).

► La plupart des séries de prothèses totales anatomiques (8-11) rapportent un taux de liseré glénoïdien très important, de 40 à 90 %, et un taux de descellement assez élevé (5 à 40 %), mais toutes signalent l'absence de relations avec une détérioration du résultat fonctionnel.

► Les prothèses totales d'épaule inversées sont responsables d'un taux de complications important, que ce soit sous la forme de descellements glénoïdiens ou d'infections (12, 13).

### Les données récentes

La littérature plus récente apporte un éclairage nouveau sur la prise en charge des épaules rhumatoïdes :

► des revues à très long terme (7) montrent que la différence de résultat fonctionnel et de survie entre prothèses totales et hémiarthroplasties s'atténue avec le recul ;

► la classification de Lévine (2) permet de mieux appréhender les indications chirurgicales concernant la glène (figure 1) ;

► la fiabilité accrue des prothèses totales inversées permet d'étendre leurs indications, avec de bons résultats sur la fonction mais un risque accru de fracture.

### Les éléments importants de la décision

► L'âge : le patient atteint d'une PR est souvent jeune (47 à 57 ans en moyenne, ce qui est inférieur à l'âge habituel de réalisation d'une arthroplastie de l'épaule). Ainsi, l'analyse des résultats ne doit pas se concentrer sur les 5 ou 10 premières années mais estimer le devenir des prothèses bien au-delà. Avant 5 ans, toutes les séries mentionnent un avantage indiscutable des prothèses totales anatomiques sur l'hémiarthroplastie (7). Les résultats cliniques en sont meilleurs, sauf, peut-être, sur

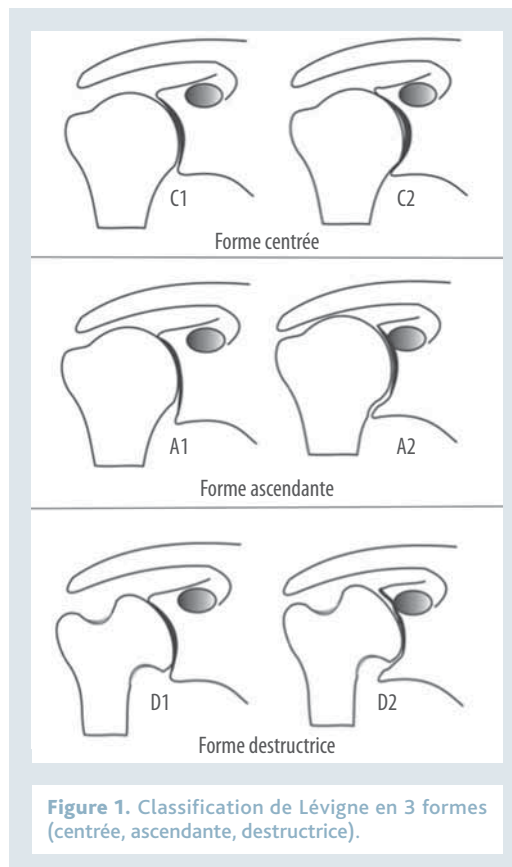


Figure 1. Classification de Lévine en 3 formes (centrée, ascendante, destructrice).

la douleur (2). Au-delà de 5 ans, la différence est moins importante, et, au-delà de 10 ans, elle s'amoindrit encore un peu plus (14, 15). On constate en effet que les résultats des prothèses totales, tout en restant satisfaisants, se détériorent progressivement, alors que ceux des hémiarthroplasties, initialement moins bons, restent globalement stables dans le temps. Cette détérioration devient particulièrement nette à l'approche des 20 ans de recul, puisque H.M. Betts (16) a montré que, alors, tous les humérus ont migré vers le haut. De la même façon, les courbes de survie rapportées par J.W. Sperling (7) montrent un taux de révision plus important pendant les premières années pour les hémiarthroplasties puis, plus tard, pour les prothèses totales. Tous ces éléments font de l'âge un élément pronostique essentiel dans l'indication opératoire.

### Highlights

» A synovectomy may be performed only if the articular space is normal. It improves the pain, but doesn't prevent the radiographic deterioration of the articulation. If a shoulder arthroplasty is required: before 50 years, a hemiarthroplasty is the best choice; after 50 years, a total shoulder arthroplasty is suitable in case of normal rotator cuff, whereas a reverse total shoulder arthroplasty or an hemiarthroplasty is suitable in case of non functional rotator cuff.

» At very long term, the rate of glenoid loosening is important, the rate of second surgery for total shoulder arthroplasty and hemiarthroplasty is similar, rotator cuff becoming non functional and humeral head moving upward in every case.

### Keywords

Arthroscopy  
Arthroplasty  
Rheumatoid shoulder

► La coiffe des rotateurs et l'espace sous-acromial : dans la PR, l'état de la coiffe des rotateurs est un problème délicat à appréhender. En effet, on assiste progressivement à un pincement de l'espace sous-acromial, alors même que l'imagerie complémentaire montre qu'il n'y a pas de rupture transfixiante de la coiffe (11). Il s'agit en fait d'un amincissement progressif, conséquence de la maladie synoviale. En fait, la notion de coiffe fonctionnelle nous semble plus importante à considérer que celle de rupture transfixiante. Ainsi, l'ascension progressive de l'humérus est le témoin même du caractère non fonctionnel de la coiffe, incapable de s'opposer à l'action du deltoïde. Le pincement de l'espace sous-acromial est donc un élément pronostique majeur (2, 10). Dans les publications, une coiffe non fonctionnelle expose les prothèses totales et hémiarthroplasties à de moins bons résultats, et, pour les prothèses totales, à un taux de descellement et de liseré beaucoup plus important.

Par ailleurs, même lorsque la coiffe est correcte au début de l'atteinte rhumatoïde, l'évolution naturelle se fait inéluctablement vers l'ascension de l'humérus, ce qui est un élément essentiel à prendre en compte, d'autant plus que les patients sont jeunes (17). Pour C. Lévigne (2), un espace acromiohuméral inférieur à 4 mm ou une infiltration graisseuse de l'infra-épineux de stade supérieur à 2, selon les critères de D. Goutallier (18), sont des éléments de pronostic défavorable pour le résultat des prothèses totales anatomiques. C'est tout l'intérêt de sa classification, qui permet d'individualiser des épaules à risque, regroupées sous le terme de "forme ascendante". De même, les séries qui détaillent l'état de la coiffe, au moment de la mise en place de la prothèse, relatent des différences importantes entre les patients pour lesquels la coiffe est encore intacte et ceux pour lesquels elle était atteinte (7, 17). De plus, H.M. Betts et al. (16), dans leur série à très long terme, ont montré que, même en cas de coiffe parfaite, l'ascension de l'humérus concernait tous les cas, ceux ayant une coiffe intacte initialement migrant plus tardivement.

► La qualité de l'os : la qualité de l'os est un élément important de la tenue des prothèses et, notamment, de la tenue glénoïdienne (16). La qualité de cet os est en rapport avec l'âge et les traitements corticoïdes prolongés responsables d'une ostéoporose. Cela explique également un taux de complications non négligeable pendant l'opération, notamment sous la forme de fractures de la glène, et même après l'opération. Cette qualité osseuse est égale-

ment fonction de l'aspect préopératoire, notamment l'existence d'atteintes particulièrement agressives, érosives, responsables d'une perte du stock osseux. C'est le cas des formes résorptives de la classification de C.S. Neer (1) ou des formes érosives de la classification de C. Lévigne (2) ou encore des stades 4 et 5 de la classification d'A. Larsen (19). En fait, il faut différencier, dans ces atteintes, celles qui touchent essentiellement l'humérus, assez fréquentes, ne remettant pas en cause ce qu'il est possible de faire sur la glène, et expliquant sans doute les bons résultats rapportés par C. Lévigne (2) dans ces formes particulières. En revanche, lorsque l'atteinte concerne la glène proprement dite, les conséquences sur l'indication opératoire sont importantes, car les reconstructions par greffe et les scellements corrects dans un tel contexte sont délicats et aléatoires dans leurs résultats.

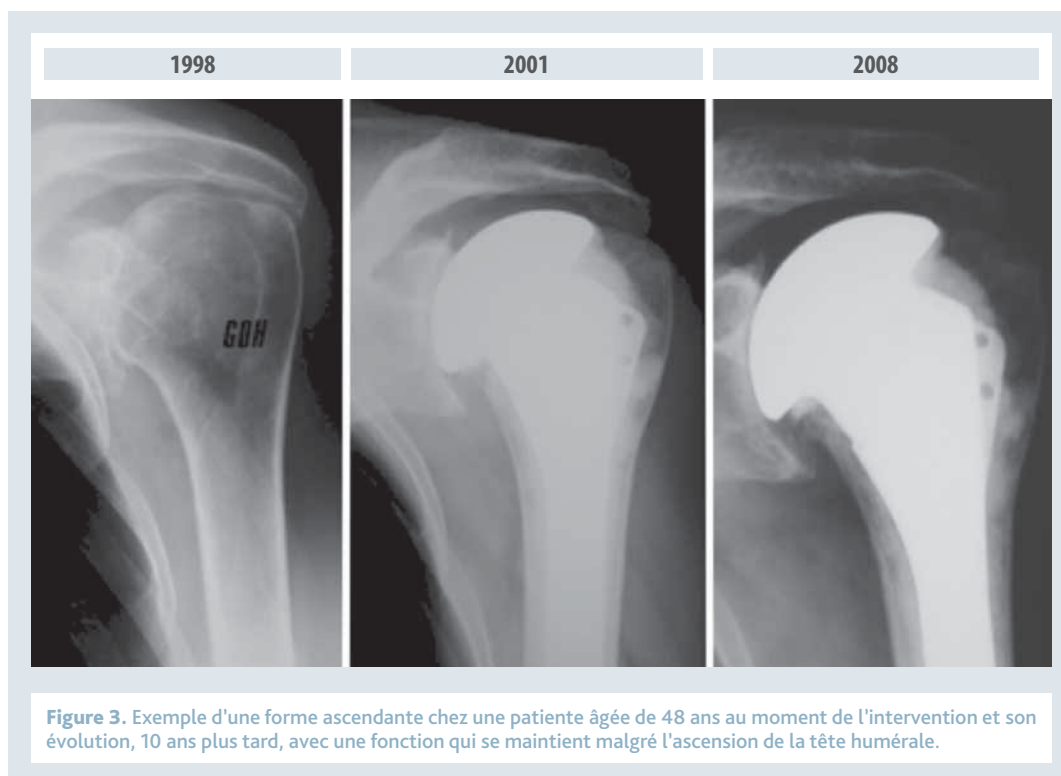
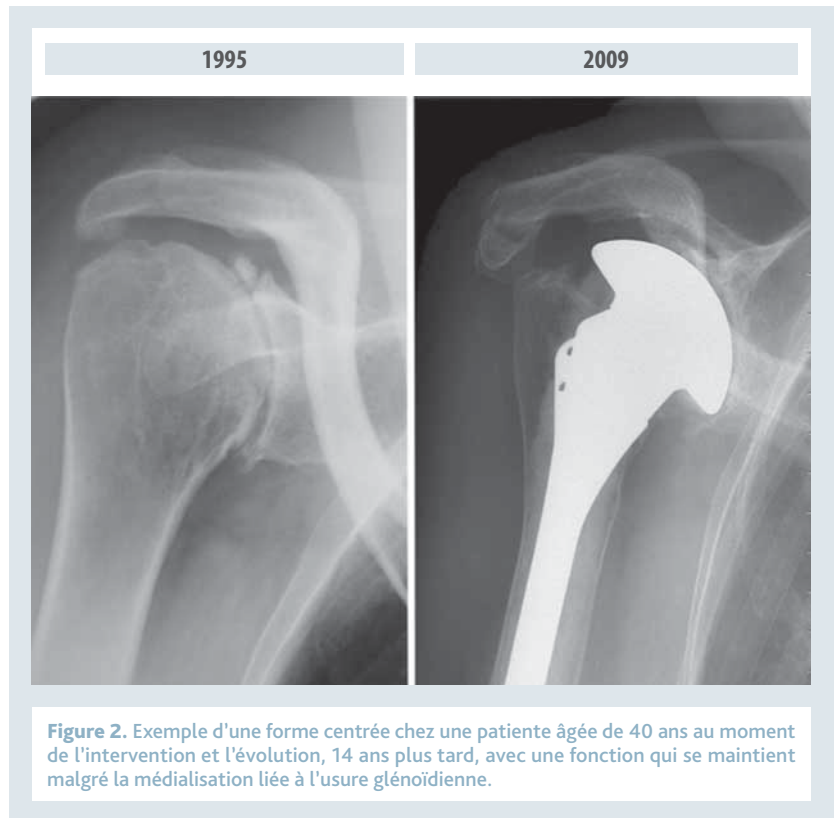
## Proposition de schémas thérapeutiques

Au vu des différentes classifications publiées à ce jour, il nous semble que c'est la classification de C. Lévigne (2) qui est la plus adaptée pour poser l'indication opératoire vis-à-vis de la glène. Pour chacune des formes proposées, le facteur âge et le facteur coiffe interviennent comme élément modulateur. Enfin, il faut bien individualiser, au sein des formes érosives, celles qui concernent plus particulièrement la glène.

► Dans les formes centrées (figure 2), qui ressemblent souvent à des omarthroses, le potentiel évolutif de la maladie est moins agressif. La migration proximale de l'humérus avec le temps est faible et lente. Du fait des résultats indiscutablement meilleurs obtenus par les prothèses totales par rapport aux hémiarthroplasties, cette forme est l'indication idéale à la mise en place d'une prothèse totale anatomique, sauf chez le patient jeune, chez qui il faut préférer une hémiarthroplastie, car l'érosion glénoïdienne restera centrée, et le résultat, initialement un peu moins bon, a toutes les chances de se maintenir dans le temps. Toute la difficulté est de déterminer quel est l'âge frontière. Celui de 50 ans nous semble approprié au vu des résultats à long terme de l'étude de H.M. Betts et al. (16). Dans ces formes sans pincement acromiohuméral, si l'imagerie montre une coiffe non fonctionnelle sous la forme d'une infiltration graisseuse de l'infra-épineux, il est préférable de se contenter d'une hémiarthroplastie.

► Dans les formes ascendantes, il est indiscutable que la coiffe n'est plus fonctionnelle. La migration proximale de l'humérus se poursuivra inéluctablement, exposant le remplacement glénoïdien à un risque de descellement important. Dès lors ne peuvent être retenues que 2 solutions. Celle qui procurera la meilleure fonction est sans doute la prothèse totale inversée, mais il faut la réserver aux patients âgés de plus de 70 ans. Dans les autres cas, l'hémiarthroplastie est susceptible d'apporter un résultat globalement correct (*figure 3*), malgré le risque d'une érosion glénoïdienne non centrée.

► Dans les formes érosives, il faut analyser si l'atteinte est humérale, glénoïdienne ou les 2. S'il s'agit d'une atteinte humérale alors même que la glène est correcte, il faut analyser le caractère centré ou non de la tête humérale et le caractère fonctionnel de la coiffe. Si la coiffe n'est pas fonctionnelle, il faut s'orienter vers une prothèse inversée chez les patients âgés de plus de 70 ans et vers une hémiarthroplastie chez les plus jeunes (*figure 4, p. 36*). Si la coiffe est fonctionnelle, il s'agit d'une bonne indication de prothèse totale. Si la destruction osseuse concerne la glène, l'indication est délicate, et, si une greffe est nécessaire, ce sont les prothèses inversées qui autorisent les meilleures reconstructions et les meilleurs résultats.



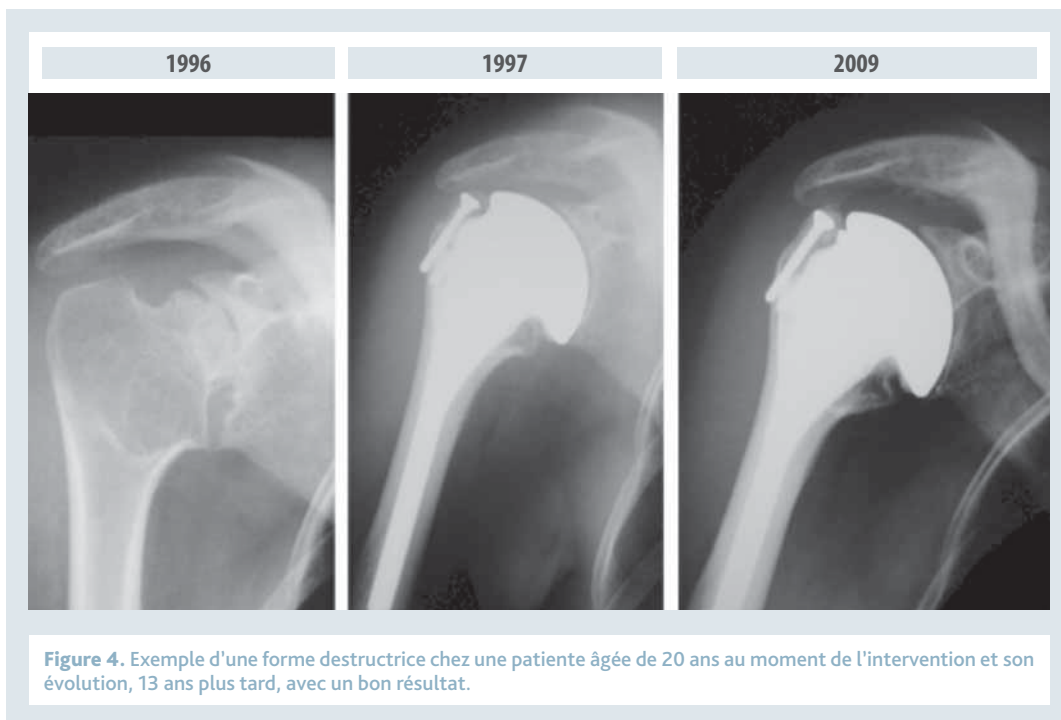


Figure 4. Exemple d'une forme destructrice chez une patiente âgée de 20 ans au moment de l'intervention et son évolution, 13 ans plus tard, avec un bon résultat.

## Conclusion

La prise en charge de l'épaule rhumatoïde doit être basée sur l'analyse de 3 critères pronostiques importants : l'âge, le caractère fonctionnel de la coiffe des

rotateurs et la qualité de l'os glénoïdien. La classification de C. Lévigne (2) est la plus adaptée pour cette évaluation. Il est ainsi possible de proposer une prise en charge thérapeutique intégrant ces critères et d'adapter le geste à l'espérance de vie des patients. ■

## Références bibliographiques

1. Neer CS. *Shoulder reconstruction*. Philadelphia: Saunders, 1990.
2. Lévigne C. Épaule rhumatoïde : prothèse anatomique ou prothèse inversée. In: Walch PBG, ed. *Prothèses d'épaule. État actuel*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson, 2008.
3. Stewart MP, Kelly IG. Total shoulder replacement in rheumatoid disease: 7- to 13-year follow-up of 37 joints. *J Bone Joint Surg Br* 1997;79:68-72.
4. Smith AM, Sperling JW, O'Driscoll SW, Cofield RH. Arthroscopic shoulder synovectomy in patients with rheumatoid arthritis. *Arthroscopy* 2006;22:50-6.
5. Ochi T, Iwase R, Kimura T et al. Effect of early synovectomy on the course of rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 1991;18:1794-8.
6. Chalmers PN, Sherman SL, Raphael BS, Su EP. Rheumatoid synovectomy: does the surgical approach matter? *Clin Orthop Relat Res* 2011;469:2062-71.
7. Sperling JW, Cofield RH, Schleck CD, Harmsen WS. Total shoulder arthroplasty versus hemiarthroplasty for rheumatoid arthritis of the shoulder: results of 303 consecutive cases. *J Shoulder Elbow Surg* 2007;16:683-90.
8. Barrett WP, Thornhill TS, Thomas WH, Gebhart EM, Sledge CB. Nonconstrained total shoulder arthroplasty in patients with polyarticular rheumatoid arthritis. *J Arthroplasty* 1989;4:91-6.
9. Friedman RJ, Thornhill TS, Thomas WH, Sledge CB. Non-constrained total shoulder replacement in patients who have rheumatoid arthritis and class-IV function. *J Bone Joint Surg Am* 1989;71:494-8.
10. Sneppen O, Fruensgaard S, Johannsen HV, Olsen BS, Sojbjerg JO, Andersen NH. Total shoulder replacement in rheumatoid arthritis: proximal migration and loosening. *J Shoulder Elbow Surg* 1996;5:47-52.
11. Sojbjerg JO, Frich LH, Johannsen HV, Sneppen O. Late results of total shoulder replacement in patients with rheumatoid arthritis. *Clin Orthop Relat Res* 1999;39:39-45.
12. Rittmeister M, Kerschbaumer F, Grammont reverse total shoulder arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis and nonreconstructible rotator cuff lesions. *J Shoulder Elbow Surg* 2001;10:17-22.
13. Guery J, Favard L, Sirveaux F, Oudet D, Mole D, Walch C. Reverse total shoulder arthroplasty. Survivorship analysis of eighty replacements followed for five to ten years. *J Bone Joint Surg Am* 2006;88:1742-7.
14. Trail IA, Nuttall D. The results of shoulder arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg Br* 2002;84:1121-5.
15. Collins DN, Harryman DT 2nd, Wirth MA. Shoulder arthroplasty for the treatment of inflammatory arthritis. *J Bone Joint Surg Am* 2004;86-A:2489-96.
16. Betts HM, Abu-Rajab R, Nunn T, Brooksbank AJ. Total shoulder replacement in rheumatoid disease: a 16- to 23-year follow-up. *J Bone Joint Surg Br* 2009;91:1197-200.
17. Lehtinen JT, Belt EA, Lybäck CO et al. Subacromial space in the rheumatoid shoulder: a radiographic 15-year follow-up study of 148 shoulders. *J Shoulder Elbow Surg* 2000;9:183-7.
18. Goutallier D, Postel JM, Bernageau J, Lavau L, Voisin MC. Fatty muscle degeneration in cuff ruptures. Pre- and postoperative evaluation by CT scan. *Clin Orthop Relat Res* 1994;(304):78-83.
19. Larsen A, Dale K, Eek M. Radiographic evaluation of rheumatoid arthritis and related conditions by standard reference films. *Acta Radiol Diagn (Stockh)* 1977;18:481-91.

# Réunions post-



# ACR 2012

D'après le congrès de l'American College of Rheumatology

## Washington 9-14 novembre 2012

### NANCY

21 novembre 2012

Présidée par  
le Pr Isabelle CHARY-VALCKENAERE

### STRASBOURG

24 novembre 2012

### LE MANS

27 novembre 2012

Présidée par  
le Dr Emmanuelle DERNIS

### BLOIS

27 novembre 2012

Présidée par  
les Drs Lucia ANDRAS  
et Fabienne LE GUILCHARD

### PARIS (Mondor)

28 novembre 2012

Présidée par  
les Prs Xavier MARIETTE,  
Jean-Marc ZIZA  
et Xavier CHEVALIER

### DIJON

28 novembre 2012

Présidée par  
le Pr Jean-François MAILLEFERT

### PARIS (Avicenne)

28 novembre 2012

Présidée par  
les Prs Marie-Christophe BOISSIER,  
Géraldine FALGARONE,  
Robin DHOTE, Olivier FAIN

### TOURS

28 novembre 2012

Présidée par  
les Prs Philippe GOUPILLE  
et Denis MULLEMAN  
et le Dr Émilie DUCOUREAU

### PARIS (Saint-Antoine)

29 novembre 2012

Présidée par  
les Prs Francis BERENBAUM  
et Bruno FAUTREL

### BORDEAUX

29 novembre 2012

Présidée par  
les Prs Thierry SCHAEVERBEKE  
et Bernard BANNWARTH  
et le Dr Christophe RICHEZ

### NANTES

29 novembre 2012

Présidée par le Pr Yves MAUGARS

### ROUEN

29 novembre 2012

Présidée par  
le Pr Olivier VITTECOQ  
et le Dr Thierry LEQUERRÉ

### TOULOUSE

29 novembre 2012

Présidée par  
le Pr Alain CANTAGREL

### BREST

29 novembre 2012

Présidée par les Prs Alain SARAUX  
et Valérie DEVAUCHELLE-PENSEC

### ANNECY

29 novembre 2012

Présidée par le Pr Philippe GAUDIN

### RENNES

29 novembre 2012

Présidée par le Pr Gérard CHALÈS

### BESANÇON

29 novembre 2012

Présidée par  
le Pr Daniel WENDLING

### SAINT-ÉTIENNE

29 novembre 2012

### BOULOGNE-SUR-MER

29 novembre 2012

Présidée par  
le Dr Marguerite LAURENT

### MARSEILLE

29 novembre 2012

Présidée par  
les Prs Jean ROUDIER  
et Pierre LAFFORGUE

### MONTPELLIER

4 décembre 2012

Présidée par le Pr Bernard COMBE

### MÂCON

4 décembre 2012

Présidée par  
le Pr Jean-François MAILLEFERT

### CAEN

4 décembre 2012

Présidée par  
le Pr Christian MARCELLI  
et le Dr Françoise COURTHEOUX

### ORLEANS

4 décembre 2012

Présidée par  
les Drs Stéphanie RIST-BOUILLON  
et Éric LESPESSAILLES

### AMIENS

4 décembre 2012

### GRENOBLE

5 décembre 2012

### LYON

5 décembre 2012

Présidée par les Prs Jacques TEBIB  
et Roland CHAPURLAT

### POITIERS

5 décembre 2012

Présidée par  
les Prs Françoise DEBIAIS  
et Élisabeth SOLAU-GERVAIS  
et le Dr Adeline DEPLAS

### REIMS

6 décembre 2012

### MOUGINS

6 décembre 2012

Présidée par le Dr Olivier BROCCO

### LORIENT

6 décembre 2012

Présidée par les Prs Alain SARAUX  
et Valérie DEVAUCHELLE-PENSEC

### CHATEAUROUX

6 décembre 2012

Présidée par  
le Dr Ahmed BENMANSOUR

### CHARTRES

18 décembre 2012

Présidée par  
les Drs Valérie ROYANT  
et Richard DAMADE

### LILLE

18 décembre 2012

Présidée par  
les Prs René-Marc FLIPO  
et Éric HACHULLA

### PARIS (Lariboisière)

18 décembre 2012

Présidée par le Pr Thomas BARDIN

### SEMUR-EN-AUXOIS

16 janvier 2013

Présidée par  
le Pr Jean-François MAILLEFERT

### CLERMONT-FERRAND

29 janvier 2013

Présidée par  
le Pr Martin SOUBRIER

### TOULON

31 janvier 2013

Présidée par le Dr Jean OUANICHE

Avec le parrainage de la Société française de rhumatologie

Réalisé avec le soutien  
institutionnel de



Sous l'égide de



# Les prothèses d'épaule en 2012

## Shoulder arthroplasties in 2012

C. Lévine\*



À l'exception de quelques cas rapportés auparavant, c'est en 1951 que C. Neer aux États-Unis, R. Judet en France et F. Krueger en Allemagne proposent les premières prothèses dites "anatomiques", reposant sur le principe du remplacement des surfaces articulaires, dont C. Neer et al. publieront la première série clinique en 1953 (1). L'implant huméral, destiné à remplacer la calotte céphalique dans les cas de fracture ou d'arthrose, était à cette époque monobloc et identique pour tous les patients, quelle que soit leur corpulence, ce qui explique des résultats fonctionnels très aléatoires. Entre 1980 et 1990 sont apparus des implants "modulaires", en plusieurs parties, qui ont permis des résultats fonctionnels un peu meilleurs, car plus conformes à l'anatomie de chaque patient. Depuis 1990, des implants de troisième génération, "modulaires et adaptables", ont permis de calquer la prothèse à l'anatomie de chaque sujet (2).

Sur le versant glénoïdien, C. Neer, aux États-Unis, P.I. Kenmore, en Grande-Bretagne, et J. Zippel en Allemagne ont proposé dans les années 1970 des

implants en polyéthylène en forme de petites cupules prenant appui sur l'os glénoïdien. Depuis 40 ans, de nombreuses modifications ont été proposées sur la composition (polyéthylène seul ou monté sur un support en métal), le dessin, le nombre de tailles et le type de fixation (ciment, impaction en press-fit ou vis).

Ces prothèses anatomiques n'ont aucune congruence, aucun emboîtement (on dit qu'elles sont "non contraintes") et ne peuvent fonctionner correctement qu'en présence d'une coiffe des rotateurs efficiente. En pratique, elles s'adressent à tous les patients présentant une arthropathie centrée sur la radiographie de face (espace sous-acromial préservé) : arthrose primitive, arthrose post-traumatique, arthropathie inflammatoire (figure 1).

Les résultats de la prothèse anatomique sont variables selon l'étiologie, mais globalement très favorables, avec un recul qui atteint pour certains cas plus de 20 ans. Néanmoins, même dans le contexte le plus favorable qu'est l'omarthrose primitive, une étude récente multicentrique, portant sur 216 cas opérés entre 1991 et 2003, montre que le taux de réintervention sur la prothèse atteint 20 % à 15 ans de recul (3). D'autres étiologies moins favorables ont des problèmes spécifiques.

### Types de problèmes

Schématiquement, il en existe 4.

#### Problèmes de descellement de l'implant glénoïdien

Le taux de descellement radiographique de l'implant glénoïdien en polyéthylène est de 20 % à 10 ans et de 66 % à 15 ans (3). Il reste heureusement asymptomatique dans la majorité des cas. Dans cette étude, G. Walch et al. ont isolé 3 méca-

\* Clinique du Parc, Lyon.



Figure 1. Omarthrose centrée, schéma et radiographies d'une prothèse totale anatomique.

# Résumé

La prothèse d'épaule a maintenant 20 ans de recul pour les implants de troisième génération. Les résultats fonctionnels, variables selon l'étiologie, sont globalement très favorables, permettant l'antalgie et une fonction généralement normale pour les gestes de la vie quotidienne. Le descellement glénoïdien est le problème le plus fréquent au-delà de 10 ans mais reste souvent asymptomatique. De nombreuses améliorations techniques permettent de penser que la longévité des implants actuels va s'améliorer. La prothèse inversée est souvent l'option de choix dans les situations difficiles : arthrose avec rupture de coiffe, séquelles de fracture, reprises de prothèse.

## Mots-clés

Prothèse d'épaule  
Prothèse inversée  
Omarthrose  
Descellement glénoïdien

nismes principaux : la bascule (ou tilt) supérieure de l'implant par enfoncement de son pôle supérieur dans l'os ; la médialisation par enfoncement global dans l'entonnoir glénoïdien ; la bascule postérieure, que l'on observe principalement dans les formes d'omarthrose subluxante postérieure, du fait de la persistance de contraintes excessives sur la partie postérieure de la glène. Pour résoudre ce problème de descellement glénoïdien, 4 voies d'amélioration ont été proposées :

### ◆ Première option : ne pas mettre en place d'implant glénoïdien

C'est le principe de l'hémiarthroplastie (ou prothèse céphalique). Il s'agit d'une option parfaitement logique quand la glène est intacte comme dans les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus ou les ostéonécroses de stades 2 et 3. En revanche, si la glène est altérée, de nombreuses séries de la littérature montrent que les résultats de l'hémiarthroplastie sont moins bons qu'avec une prothèse totale et que le taux de réintervention est plus élevé. Par ailleurs la "totalisation" (mise en place secondaire d'un implant glénoïdien), séduisante en théorie en cas d'érosion glénoïdienne au contact du métal, est décevante 1 fois sur 2. Comme l'ont montré récemment L. Favard et al., l'hémiarthroplastie reste une option préférable dans certaines situations : arthrite rhumatoïde du sujet jeune avec usure glénoïdienne et rupture de coiffe, arthrose subluxante postérieure du sujet jeune avec usure glénoïdienne majeure (4).

### ◆ Deuxième option : une fixation de la glène sans ciment

Ce sont des glènes dites "metal-back" comportant une platine en métal vissée dans l'os glénoïdien supportant un insert en polyéthylène destiné à s'articuler avec la tête humérale. L'expérience du groupe AEQUALIS a montré qu'il s'agissait d'une option décevante. Après des résultats initiaux très prometteurs, la fréquence des cas d'usure du polyéthylène et des réinterventions a conduit à abandonner cet implant. Une série de 165 cas d'omarthrose primitive, opérés entre 1995 et 1999, a montré que, avec un recul de 8,5 ans, seuls 34 % n'avaient présenté ni complication ni reprise chirurgicale (5).

### ◆ Troisième option : améliorer l'existant avec 3 mesures concrètes

- Optimiser la préparation de la glène : mieux vaut préparer une petite logette pour la quille, avec très peu de ciment, qu'une large tranchée avec beaucoup de ciment, la fréquence de descellement étant de 32 % et 59 % respectivement (3).
- Améliorer la forme de l'implant : en dessinant des implants glénoïdiens plus larges en haut pour avoir un meilleur appui et éviter l'enfoncement du pôle supérieur.
- Préserver l'os sous-chondral de la glène, en minimisant le fraisage de préparation. Il faut alors une gamme plus large d'implants pour s'adapter à la concavité variable de la glène (6).

### ◆ Quatrième option : trouver de nouveaux concepts ou de nouveaux matériaux

C'est par exemple le principe de la prothèse Inspyre qui est constituée d'une boule en pyrocarbone que l'on met en place comme un implant d'interposition entre l'extrémité supérieure de l'humérus préparée comme un coquetier et la glène (figure 2). Le pyrocarbone a des caractéristiques biomécaniques proches de l'os et devrait provoquer moins d'usure que le métal. Cette hypothèse reste à

## Summary

» Third generation shoulder arthroplasty has currently 20 years of follow-up. Functional results, variable according to the aetiology, are satisfactory, achieving pain relief and normal daily life activities. Glenoid loosening is the most frequent problem after 10 years of follow-up, however frequently asymptomatic. Number of technical modifications will improve functional results of arthroplasties. Reverse prosthesis is generally the best choice in complex situations: osteoarthritis with cuff deficiency, major glenoid bone loss, major fracture sequelae, revisions.

## Keyword

Shoulder arthroplasty  
Reversed prosthesis  
Shoulder osteoarthritis  
Glenoid loosening



Figure 2. Radiographie d'une prothèse en pyrocarbone Inspyre.



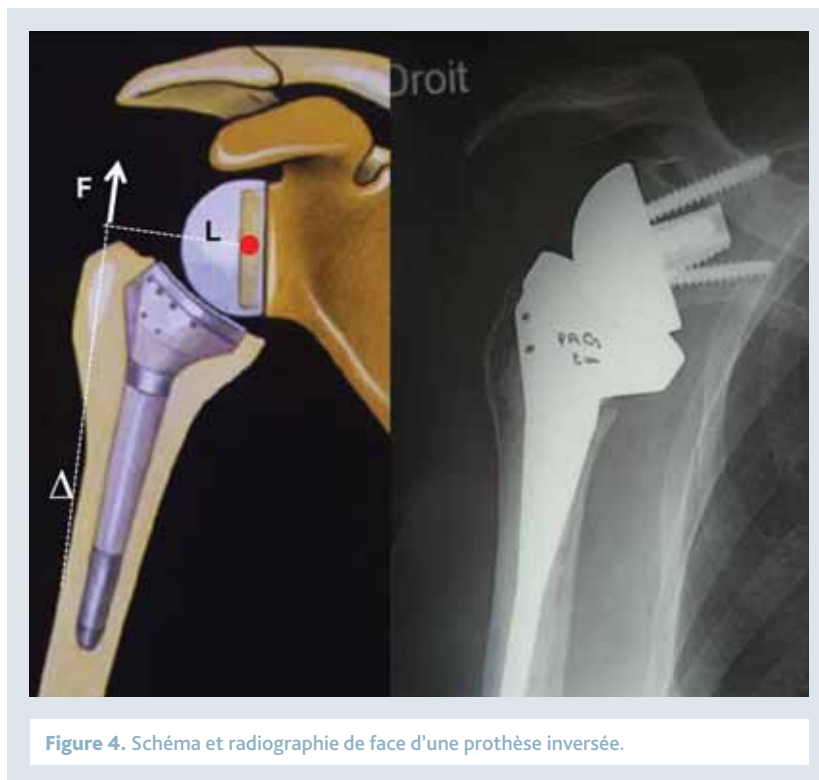
démontrer : actuellement le recul est court, 2 ans et demi pour les cas les plus anciens, mais les résultats sont tout à fait encourageants.

Il est intéressant de noter qu'il y a très peu de descellements de la tige humérale, comparativement à la glène. Le problème le plus important avec la tige se pose lorsqu'il faut l'extraire du fait d'une complication mécanique ou d'une infection. L'ablation nécessite en effet d'ouvrir longitudinalement l'humérus pour enlever la tige et le ciment, ce qui complique beaucoup l'intervention et ses suites. C'est la raison principale du développement actuel de nouvelles tiges plus courtes et des implants céphaliques sans tige (appelées "cupules") [figure 3]. Le recul vis-à-vis de ces implants est encore trop court pour être certain qu'ils remplaceront à terme les tiges longues.

#### Problèmes avec la coiffe des rotateurs

Il est connu depuis longtemps que la prothèse anatomique n'est pas une bonne solution en cas de coiffe déficiente. Il se produit en effet une ascension de la tête humérale, avec un décalage des implants. Il en résulte une augmentation des contraintes sur le pôle supérieur de la glène, favorisant son descellement par bascule. Il est donc essentiel de connaître précisément l'état de la coiffe des rotateurs (tendons et muscles) avant de décider d'une prothèse.

En cas de coiffe déficiente, mieux vaut recourir à une "prothèse inversée". C'est P. Grammont, chirurgien à Dijon, qui l'a présentée en 1987 (7). Son principe est de placer un implant en demi-sphère du côté de l'omoplate, s'articulant avec un implant concave du côté de l'humérus (figure 4). Par cette configuration, la médialisation du centre de rotation de l'épaule augmente le bras de levier du deltoïde qui peut assurer à lui seul l'élévation active du bras. Ce modèle de prothèse fonctionne donc même lorsque la coiffe est détruite. Après quelques années d'incertitude sur les résultats à moyen terme, on dispose maintenant de courbes de survie à plus de 15 ans de recul, qui montrent que le taux de réintervention sur la prothèse n'est finalement que de 8 % après 10 ans et de 16 % après 15 ans (8). Compte tenu de ces éléments rassurants, les indications de la prothèse inversée se sont élargies au fil des années, en sortant du cadre restreint des arthroses avec rupture massive de la coiffe. On l'a peu à peu utilisée dans toutes les situations où la prothèse anatomique était décevante comme les séquelles de fractures ou les reprises de prothèse. Le résultat fonctionnel de la prothèse inversée est globalement un peu moins bon que la prothèse anatomique, notam-



ment en rotation interne et en rotation externe. Il y a cependant de grandes variations selon l'étiologie.

### Problèmes avec les tubérosités des prothèses pour fracture

En effet, l'obtention d'un bon résultat fonctionnel avec une prothèse pour fracture de la tête humérale nécessite de réunir 4 conditions : un positionnement optimal de la tige en rotation et en hauteur, une fixation anatomique des tubérosités (trochiter et trochin) et leur consolidation autour de la prothèse. Il faut bien admettre que, dans près de la moitié des cas, au moins l'une de ces 4 conditions n'est pas remplie et que le résultat fonctionnel est généralement nettement moins bon que dans l'omarthrose. Le problème le plus fréquent est celui de l'absence de consolidation des tubérosités ou leur migration secondaire. La coiffe des rotateurs, qui s'insère sur les tubérosités, devient alors totalement inefficace avec une impotence secondaire généralement très mal supportée.

Mieux vaut opter pour une prothèse inversée lorsque les patients sont âgés, la fracture très comminutive ou l'os porotique, car la consolidation des tubérosités est très compromise.

Le résultat des prothèses inversées pour fracture est un peu moins bon que le résultat idéal d'une prothèse anatomique, mais on obtient le plus souvent l'absence de douleurs et un retour à l'autonomie, essentielle chez ces patients âgés.

### Problèmes avec les reprises de prothèses

Compte tenu du recul croissant sur les prothèses mises en place dans les années 1990, nous sommes confrontés de plus en plus au problème de réintervention pour des causes variées (usure du polyéthylène, descellement de la glène, infection tardive, instabilité secondaire, etc.). Ces réinterventions exposent à la combinaison de différents problèmes : coiffe déficiente, perte de stock osseux, difficultés d'extraction de la prothèse. Il faut le plus souvent ouvrir verticalement la diaphyse humérale pour enlever la tige. Là encore, la prothèse inversée est souvent la solution.

## Bilan préopératoire et intervention

Pour prévenir au maximum ces différents problèmes, la mise en place d'une prothèse doit être précédée

d'un bilan préopératoire standardisé comportant des radiographies et une imagerie en 3 dimensions (soit arthroscanner, soit IRM).

Ce bilan permettra de préciser l'état de la coiffe des rotateurs, tendons et muscles. En effet, l'infiltration graisseuse des muscles est un facteur pronostique essentiel. Il permet également de localiser et de quantifier l'usure osseuse de la glène, dans les plans vertical et horizontal.

L'intervention (prothèse anatomique ou inversée) se fait sous anesthésie générale. Le temps d'intervention est de 1 à 2 heures selon la difficulté des cas. Les transfusions sanguines sont exceptionnelles. L'hospitalisation dure de 4 à 6 jours.

La rééducation passive est immédiate en l'absence de risque d'instabilité. Le membre supérieur est protégé en écharpe, entre les séances de rééducation, pendant 45 jours, délai permettant la cicatrisation des parties molles. Le retour à une vie quotidienne normale se fait généralement dans un délai de 3 mois (conduite automobile, entretien de la maison, etc.). Les progrès s'étalent sur toute la première année, délai minimal pour parler de résultat.

## Synthèse sur les indications actuelles

### Omarthrose centrée

Elle représente 25 % des indications. Une prothèse totale anatomique est l'option habituelle car la coiffe est le plus souvent en bon état et l'usure glénoïdienne permet le scellement de la quille de l'implant glénoïdien dans de bonnes conditions. L'élévation antérieure moyenne obtenue à terme est d'environ 150°. Il existe 3 situations d'exception pour cette indication : la coiffe déficiente, l'usure majeure de la glène et l'arthrose du sujet jeune. En cas de coiffe déficiente associée à l'omarthrose, la prothèse inversée est la solution de choix. En cas d'usure majeure de la glène ne permettant pas de sceller l'implant glénoïdien dans de bonnes conditions, la prothèse inversée peut être préférable car la fixation glénoïdienne vissée est très fiable dans ce modèle de prothèse. Si l'arthrose concerne un sujet âgé de moins de 50 ans, la mise en place d'une prothèse anatomique ou inversée est une décision difficile compte tenu de l'usure à long terme. C'est la raison pour laquelle on se tourne généralement vers des solutions plus conservatrices comme les cupules céphaliques sans tige (pour diminuer les difficultés en cas de reprise future) ou des nouveaux matériaux comme le pyrocarbone avec la prothèse Inspyre.

### Arthrites inflammatoires

Lorsque la coiffe des rotateurs est en bon état, l'indication idéale est celle d'une prothèse totale anatomique. Lorsque la coiffe est déficiente (rupture des tendons ou infiltration graisseuse supérieure à 50 %), le choix se discute entre la prothèse inversée pour les sujets âgés de plus de 60 ans ou l'hémiarthroplastie pour les sujets plus jeunes (4).

### Ostéonécrose aseptique de la tête humérale

Lorsque la glène est intacte, il s'agit d'une bonne indication de prothèse humérale simple sans implant glénoïdien. Selon l'âge et les habitudes, on choisira une longue tige, une cupule sans tige, ou une prothèse Inspyre. Lorsque la glène est atteinte, il faut remplacer les 2 surfaces articulaires en ajoutant un implant glénoïdien, la partie humérale obéissant aux mêmes principes.

### Séquelles de fractures

Selon la nature et l'importance des séquelles, notamment de la déformation de la tête humérale, le résultat de la prothèse peut être très variable. S'il s'agit d'un cal vicieux mineur et si la coiffe est en bon état, le résultat d'une prothèse anatomique est tout à fait satisfaisant ; s'il s'agit d'un cal vicieux majeur ou d'une pseudarthrose de la tête humérale, la prothèse inversée est préférable à la prothèse anatomique.

### Arthrose avec coiffe déficiente

C'est l'indication idéale de prothèse inversée. Il s'agit souvent de sujets âgés, autour de 70 ans. Le résultat fonctionnel moyen est excellent, avec une élévation antérieure active en moyenne de 135°.

### Fractures de la tête humérale

S'il s'agit d'un patient jeune et actif, il faut toujours privilégier l'ostéosynthèse par rapport à la prothèse. Si la fracture est très comminutive, il faut recourir à une prothèse anatomique en respectant toutes les conditions techniques pour avoir un résultat optimal. L'observance des suites est essentielle et nécessite une information très précise pour éviter toute migration secondaire des tubérosités. Au-delà de 75 ans, la fracture est souvent comminutive et l'os très porotique, faisant parfois préférer la prothèse inversée.

### Reprises de prothèses

Le remplacement par une prothèse anatomique non contrainte est très aléatoire, avec un résultat souvent décevant. La prothèse inversée est l'option quasi systématique, même si le résultat fonctionnel n'est pas idéal avec une élévation antérieure moyenne de l'ordre de 100° dans cette étiologie.

### Conclusion

La prothèse d'épaule a atteint son âge adulte avec près de 40 ans de recul sur les premiers modèles et 20 ans de recul sur les prothèses anatomiques de troisième génération. Le taux de réintervention est de 5 % à 10 ans, mais de 20 % à 15 ans. L'analyse rétrospective des échecs a permis de progresser sur de nombreux points, permettant d'optimiser le résultat à long terme des implants actuels. Schématiquement, le pronostic est excellent lorsqu'on dispose d'un bon stock osseux et d'une coiffe des rotateurs en bon état. Pour ce qui concerne la prothèse inversée, on dispose maintenant de 15 ans de recul avec seulement 8 % de réinterventions à 10 ans et 16 % de réinterventions à 15 ans, ce pourcentage étant très variable selon les étiologies. C'est souvent la solution de choix dans toutes les situations difficiles. ■

### Références bibliographiques

1. Neer CS, Brown Th, Mc Laughlin H. Fracture of the neck of the humerus with dislocation of the head fragment. *Am J Surg* 1953;85:252-8.  
2. Boileau P, Walch G. Adaptabilité et modularité au cours des prothèses d'épaule. *Acta Orthopédica Belgica* 1995;61(suppl 1):49-61.  
3. Walch G, Young A, Gohlke F, Philippe R, Favard L, Boileau P. Long-term results of a flat-back polyethylene component in primary osteoarthritis. A multicenter study. In: *Nice Shoulder Course. The glenoid. Montpellier: Sauramps Medical, 2010:103-16.*

4. Favard L, Molé D, Balestro JC et al. What is the ideal etiology and preoperative glenoid status for shoulder hemiarthroplasty? In: *Nice Shoulder Course. The glenoid. Montpellier: Sauramps Medical, 2010:93-102.*  
5. Moineau G, Godenèche A, Morin-Salvo N, Mélis B, Lévine C, Favard L. Long-term results and survival of uncemented metal-backglenoid implants in primary glenohumeral osteoarthritis. In: *Nice Shoulder Course. The glenoid. Montpellier: Sauramps Medical, 2010:149-62.*  
6. Moineau G, Lévine C, Boileau P, Young A, Walch G.

*Méthode de mesures 3D des paramètres morphologiques des glènes arthrosiques : faisabilité et reproductibilité. OTSR 2012 (sous presse).*  
7. Grammont PM, Trouilloud P, Laffay JP, Deres X. Étude et réalisation d'une nouvelle prothèse d'épaule. *Rhumatologie* 1987;39:407-18.  
8. Favard L, Alami G, Young A, Desaly C, Falaise V. Long-term outcomes with the reverse prosthesis. 10 to 15 years of follow-up. In: *Nice Shoulder Course. The glenoid. Montpellier: Sauramps Medical, 2010:421-6.*



# L'omoplate à ressaut

## Snapping scapula

L. Nové-Josserand\*

Un patient de 32 ans consulte pour une douleur de l'épaule droite survenue dans les suites d'un traumatisme indirect il y a 3 mois. Depuis, il présente une sensation de craquement douloureux au moindre mouvement en élévation. La gêne est aujourd'hui handicapante, car le craquement douloureux provoque une situation d'évitement gestuel qui perturbe le travail du patient, mais également sa vie quotidienne. Il n'y a pas de douleur de repos ou nocturne. L'examen clinique confirme l'existence d'un craquement audible et perceptible en posant la main sur l'omoplate du patient (angle supéromédial). Le craquement est reproductible à la demande mais redouté du fait de la douleur. L'examen des différentes articulations de la ceinture scapulaire est sans particularité. On ne retrouve pas d'amyotrophie, ni de déficit des stabilisateurs de l'omoplate (grand dentelé, trapèze). Les radiographies standard de l'épaule et de l'omoplate sont sans particularité. Un scanner et une IRM scapulothoraciques sont réalisés et ne montrent pas d'anomalie particulière.

Le diagnostic d'omoplate à ressaut ou crepitus ou bursite scapulothoracique est posé. C'est la "snapping scapula" des Anglo-Saxons. Il s'agit d'un conflit mécanique entre l'omoplate et la paroi thoracique, par le biais des bourses séreuses situées entre thorax, muscle grand dentelé et muscle subscapularis au niveau de l'angle supéromédial de l'omoplate.

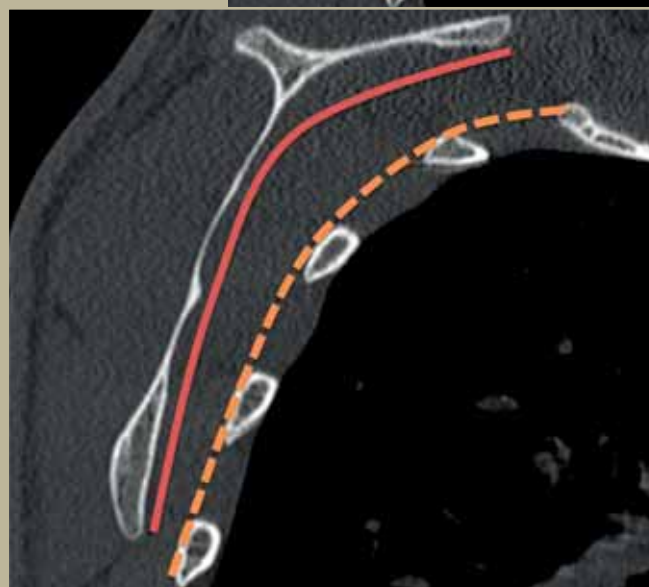
Plusieurs hypothèses physiopathologiques sont évoquées, telle qu'un défaut de congruence entre les courbures de l'omoplate (tubercule de Luschka) et de la paroi thoracique (figure). Une exostose de la face antérieure de l'omoplate responsable du conflit est rarement observée.

Le traitement médical comprend une phase de repos avec anti-inflammatoires, une rééducation spécifique (muscle grand dentelé, subscapularis), voire une infiltration de la bourse scapulothoracique supéromédiale en mettant le bras en rotation interne forcée pour décoller le bord spinal de l'omoplate.

Le traitement chirurgical, à ciel ouvert ou sous arthroscopie, est proposé après échec du traitement médical. Il consiste en l'excision de la bourse séreuse inflammatoire et la résection de l'angle supéromédial de l'omoplate (scapulectomie partielle). Les résultats sont globalement bons, le symptôme douloureux disparaissant ou diminuant. ■

\* Hôpital privé Jean-Mermoz, centre orthopédique Santy, Lyon.

► **Figure.** L'hypothèse d'une différence de courbure entre l'omoplate et la paroi thoracique est la plus couramment évoquée, bien que non prouvée. Sur ces 2 scanners, on met en évidence une courbure très différente des omoplates face au gril costal.



Mots-clés

Espace quadrilatère – Pathologie – Nerf axillaire

Keywords

Quadrilateral space – Pathology – Axillary nerve

# La pathologie du trou carré de Velpeau

## Quadrilateral space syndrome

Y. Carrillon\*

Le trou carré de Velpeau, ou espace quadrilatère, est un orifice anatomique de l'épaule où chemine le nerf axillaire. Cet espace est délimité : médialement, par la longue portion du triceps ; en haut, par les muscles sous-scapulaire et petit rond ; en bas, par le muscle grand rond et grand dorsal ; latéralement, par l'humérus (figure 1).

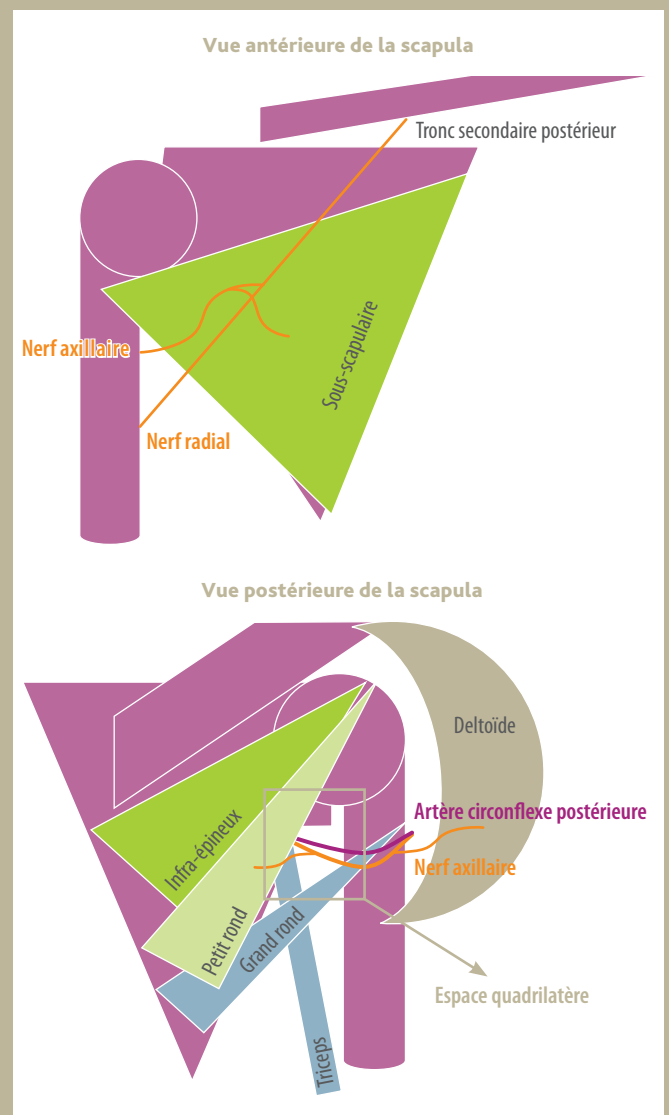
Le nerf axillaire, issu des racines C6 et C7, émerge du tronc secondaire postérieur du plexus brachial, et donne un tronc commun avec le nerf radial. Il passe sous la clavicule en avant, se dirige en bas et latéralement en avant du muscle sous-scapulaire, se divise pour donner un tronc descendant, le nerf radial, et un tronc horizontal contournant l'articulation scapulohumérale par le bas, le nerf axillaire. Il se dirige en arrière, passe dans l'espace quadrilatère, accompagné de l'artère et des veines axillaires postérieures. Il donne l'innervation motrice des muscles petit rond et deltoïde, sensitive du moignon de l'épaule, et, en amont de l'espace quadrilatère, l'irradiation motrice pour le sous-scapulaire.

La pathologie appelée "syndrome de l'espace quadrilatère" est une douleur chronique du nerf axillaire. Ce n'est pas une pathologie vasculaire, même si l'artère circonflexe postérieure est souvent atteinte, et elle est à différencier des atteintes aiguës du nerf axillaire.

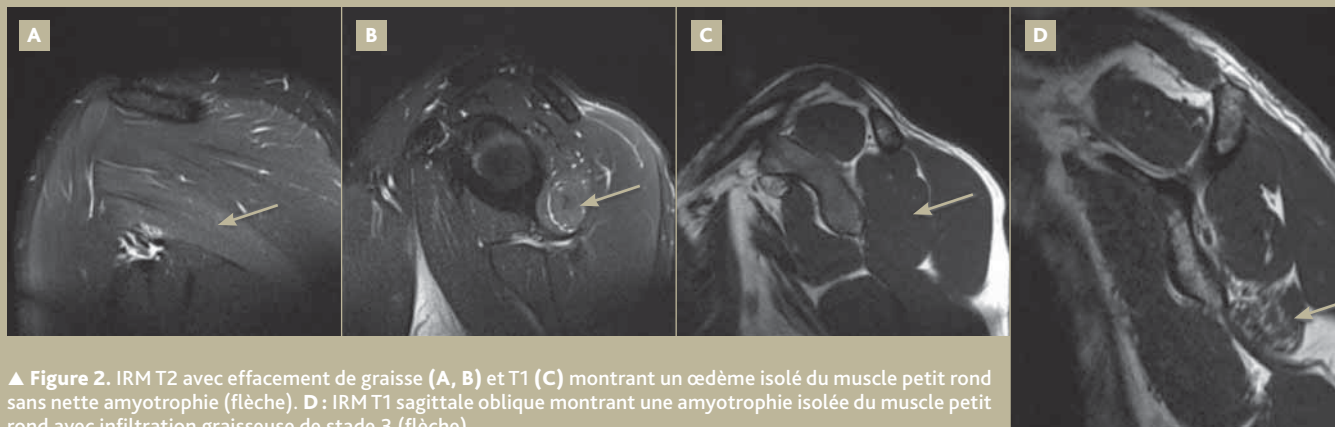
Celui-ci peut être lésé en amont de l'espace quadrilatère, le plus souvent par un traumatisme : luxation scapulohumérale ou fracture du col chirurgical de l'humérus. Parfois, cette atteinte peut être chronique par compression (kyste synovial du rebord inférieur de la glène) [1]. L'atteinte du nerf axillaire est la lésion nerveuse traumatique la plus fréquente au niveau de l'épaule. Dans les sports de contact, en cas de mouvement forcé d'abduction-rotation externe, il peut être lésé par étirement, et est souvent sidéré ; la récupération est plus ou moins rapide (de 3 semaines à plusieurs mois). La compression survient le plus souvent au niveau de l'espace quadrilatère.

En 1983, B. Cahill et R. Palmer ont décrit une atteinte chronique de ce nerf dans l'espace quadrilatère par conflit local, appelée "syndrome de l'espace quadrilatéral" (2). Les auteurs

▼ Figure 1. Description anatomique du trou carré de Velpeau, ou espace quadrilatère, et cheminement du nerf axillaire.



\* Hôpital privé Jean-Mermoz, centre orthopédique Santy, Lyon.



▲ **Figure 2.** IRM T2 avec effacement de graisse (A, B) et T1 (C) montrant un œdème isolé du muscle petit rond sans nette amyotrophie (flèche). D : IRM T1 sagittale oblique montrant une amyotrophie isolée du muscle petit rond avec infiltration graisseuse de stade 3 (flèche).

décrivent la présence de bandes fibreuses dans l'espace entre petit rond et longue portion du triceps (3). D'autres raisons peuvent être à l'origine d'une compression du nerf axillaire dans l'espace quadrilatère : chirurgie thoracique (4), exostose (5) ou cal osseux (6) huméral.

Sur le plan clinique, ce syndrome est évoqué devant des douleurs antérieures de l'épaule, augmentées lorsque le bras est en abduction-rotation externe, non spécifiques de ce syndrome. L'électromyographie peut montrer une latence motrice dans le territoire axillaire. L'artériographie, l'angioscanner et l'angio-IRM, mais surtout l'échodoppler (7), peuvent montrer une sténose dynamique de l'artère circonflexe postérieure en abduction-rotation externe (2), traduisant une atteinte du nerf. L'IRM peut mettre en évidence des signes d'atteinte neurogène des muscles petit rond et deltoïde, œdème musculaire ou amyotrophie. Cette dernière

devrait toucher à la fois le petit rond et le deltoïde (compression du nerf axillaire), mais une amyotrophie isolée du muscle petit rond est fréquente (figure 2). Il peut exister une variante du nerf axillaire avec une division précoce du nerf du petit rond (8). L'amyotrophie isolée du muscle petit rond peut être observée en dehors de tout contexte de syndrome de l'espace quadrilatère chez près de 3 % des patients (9) [figure 2].

Le traitement du syndrome de l'espace quadrilatère est conservateur. Dans de très rares cas, une chirurgie avec neurolyse postérieure peut être envisagée.

Ainsi, le syndrome de l'espace quadrilatère est rare et de diagnostic clinique difficile. La mise en évidence d'une sténose de l'artère circonflexe postérieure est un des tests diagnostiques les plus intéressants. L'amyotrophie du petit rond doit être interprétée avec précaution. ■

## Références bibliographiques

1. Cothran RL Jr, Helms C. Quadrilateral space syndrome: incidence of imaging findings in a population referred for MRI of the shoulder. *AJR Am J Roentgenol* 2005;184:989-92.
2. Cahill B, Palmer R. Quadrilateral space syndrome. *J Hand Surg Am* 1983;8:65-9.
3. McClelland D, Paxinos A. The anatomy of the quadrilateral space with reference to quadrilateral space syndrome. *J Shoulder Elbow Surg* 2008;17:162-4.
4. Nishimura M, Kobayashi M, Hamagashira K et al. Quadri-

lateral space syndrome: a rare complication of thoracic surgery. *Ann Thorac Surg* 2008;86:1350-1.

5. Cirpar M, Gudemez E, Cetik O, Uslu M, Eksioğlu F. Quadrilateral space syndrome caused by a humeral osteochondroma: a case report and review of literature. *HSS J* 2006;2:154-6.

6. Amin MF, Berst M, El-Khoury GY. An unusual cause of the quadrilateral space impingement syndrome by a bone spike. *Skeletal Radiol* 2006;35:956-8.

7. Robinson DJ, Marks P, Schneider-Kolsky ME. Ultrasound of the posterior circumflex humeral artery. *J Med Imaging Radiat Oncol* 2010;54:219-23.

8. Friend J, Francis S, McCulloch J, Ecker J, Bredahl W, McMenamin P. Teres minor innervation in the context of isolated muscle atrophy. *Surg Radiol Anat* 2010;32:243-9.

9. Sofka CM, Lin J, Feinberg J, Potter HG. Teres minor denervation on routine magnetic resonance imaging of the shoulder. *Skeletal Radiol* 2004;33:514-8.

Mots-clés

Muscle grand pectoral – Rupture – Traitement chirurgical

Keywords

Pectoralis major muscle – Rupture – Surgical treatment

# La rupture du grand pectoral

## *Pectoralis major rupture*

L. Béguin\*

Monsieur J.M., âgé de 53 ans, sportif et parachutiste confirmé, présente un traumatisme de l'épaule provoqué en sautant de l'avion lors d'un essai de vol libre. Le mécanisme de l'accident est indirect, en abduction et rotation externe forcée du bras. Le patient ressent une vive douleur pectorale droite ; une tuméfaction et un hématome apparaissent au niveau du sillon deltopectoral.

Le patient présente une gêne fonctionnelle modérée. Le diagnostic de rupture de la longue portion du biceps est évoqué dans un premier temps. L'échographie faite les premiers jours est peu informative. Le diagnostic de rupture partielle du grand pectoral n'est posé qu'après la réalisation d'un scanner ; l'examen clinique est alors évident, avec un déficit de rotation interne et une adduction forcée de l'épaule, ainsi qu'une dépression du galbe du grand pectoral (1).

La réparation chirurgicale est réalisée via un abord antérolatéral dans le sillon deltopectoral par une réinsertion transosseuse sur la diaphyse humérale. Après une immobilisation coude au corps en rotation interne pendant 45 jours, un programme de rééducation est entrepris, qui consiste en une mobilisation et une tonification progressives. À 2 mois, on observe la récupération complète des amplitudes articulaires actives et passives, une bonne tenue contre résistance en adduction. Le patient peut reprendre le saut en parachute au bout de 6 mois.

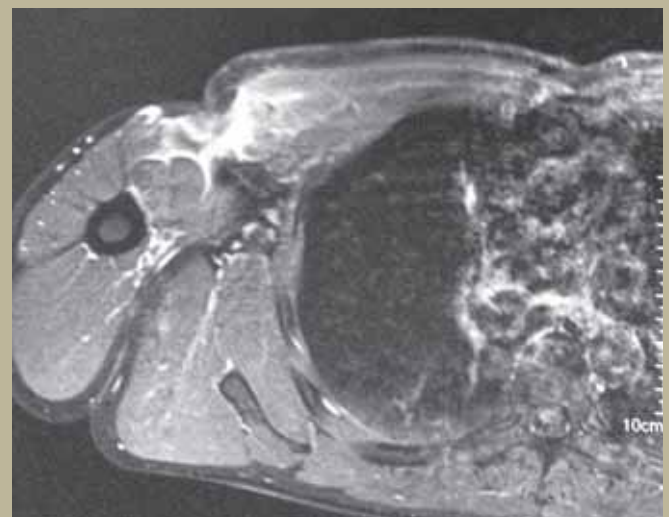
Rare, méconnue, peu recherchée à la phase aiguë du traumatisme, la rupture du grand pectoral peut passer inaperçue. Ce muscle est un puissant adducteur, rotateur interne et fléchisseur de l'épaule. Ses 2 chefs claviculaire et sternal se terminent par un large tendon s'insérant sur la lèvre antéro-externe de la coulisse bicipitale, latéralement par rapport au tendon du biceps.

La cause la plus fréquente de rupture du grand pectoral est un mouvement forcé d'abduction-rotation externe, lors de traumatismes à haute énergie. Les sports les plus à risque sont l'haltérophilie avec le développé couché, et certains



▲ Figure 1. Perte du galbe deltopectoral droit lors de la pression des 2 mains jointes dans la position de la prière.

▼ Figure 2. IRM de rupture de type III du grand pectoral.



\* Clinique mutualiste, Saint-Étienne.

sports de contact tels que le judo et le rugby. La prise d'hormones anabolisantes est un facteur contributif, notamment chez le bodybuilder.

Le diagnostic peut être évoqué à la phase aiguë devant la description d'une douleur thoracique violente, d'une sensation d'arrachement audible "comme un Velcro", et une impotence fonctionnelle majeure en adduction. Il est plus facile à la disparition de l'hématome, une dépression asymétrique du creux axillaire majorée par la pression des 2 mains jointes (figure 1, p. 47) et un déficit de force en adduction et rotation interne étant alors mis en évidence. La gêne dans les activités de la vie quotidienne reste souvent modérée. L'IRM (figure 2, p. 47) est l'examen de

référence pour évaluer le siège et l'étendue des ruptures (2, 3), l'échographie étant souvent gênée par l'importance de l'hématome associé.

L'attitude thérapeutique est fonction de l'importance des lésions selon la classification de Tietjen (4). Le traitement fonctionnel est réservé aux types I (simple élévation ou contusion partielle) et II (rupture partielle), et aux patients âgés ou sédentaires. La réparation chirurgicale est de première intention pour les types III (rupture complète), car elle seule permet une récupération optimale pour la reprise de la pratique sportive ou de travaux de force. Elle est d'autant plus aisée qu'elle est réalisée précocement (5).

## Références bibliographiques

1. Scott BW, Wallace WA, Barton MA. *Diagnosis and assessment of pectoralis major rupture by dynamometry.* J Bone Joint Surg Br 1992;74:111-3.
2. Connell DA, Potter HG, Sherman MF, Wickiewicz TL. *Injuries of the pectoralis major muscle: evaluation with MR imaging.* Radiology 1999; 210:785-91.
3. Ohashi K, El-Khoury GY, Albright JP, Tease DS. *MRI of complete rupture of the pectoralis major muscle.* Skeletal Radiol 1996;25:625-8.
4. Tietjen R. *Closed injuries of the pectoralis major muscle.* J Trauma 1980;20:262-4.
5. Quinlan JF, Molloy M, Hurson BJ. *Pectoralis major tendon ruptures: when to operate.* Br J Sports Med 2002; 36:226-8.

**SIMPONI<sup>®</sup>, 50 mg. Solution injectable en stylo prérempli. Solution injectable en seringue préremplie.** Golimumab. **FORME ET COMPOSITION :** Solution injectable en stylo prérempli, SmartJect de 0,5 ml contenant 50 mg de golimumab : boîte unitaire. Solution injectable en seringue préremplie de 0,5 ml contenant 50 mg de golimumab : boîte unitaire. La solution est limpide à légèrement opalescente, incolore à légèrement jaune. Excipients : Sorbitol (E420), L-histidine, chlorhydrate d'histidine monohydraté, polysorbate 80, eau pour préparations injectables. Excipients à effet notoire : Sorbitol (E420) - Chaque stylo/seringue contient 20,5 mg de sorbitol. **INDICATIONS THERAPEUTIQUES :** Polyarthrite rhumatoïde (PR) : Simponi, en association avec le méthotrexate (MTX), est indiqué dans : - le traitement de la polyarthrite rhumatoïde active, modérée à sévère chez les adultes, lorsque la réponse aux traitements de fond antirhumatismaux (DMARD), y compris le MTX, a été inadéquate. - le traitement de la polyarthrite rhumatoïde active, sévère et évolutive chez les adultes non traités auparavant par le MTX. Il a été démontré que Simponi, en association avec le MTX, ralentit la vitesse de progression de la destruction articulaire, mesurée par radiographie et améliore la fonction physique. **Rhumatisme psoriasique (RP) :** Simponi, seul ou en association avec le MTX, est indiqué dans le traitement du rhumatisme psoriasique actif et évolutif chez les adultes, lorsque la réponse à un précédent traitement de fond antirhumatisme (DMARD) a été inadéquate. Il a été démontré que Simponi ralentit la vitesse de progression de la destruction articulaire périphérique, mesurée par radiographie chez les patients présentant des formes polyarticulaires symétriques de la maladie et améliore la fonction physique. **Spondylarthrite ankylosante (SA) :** Simponi est indiqué dans le traitement de la spondylarthrite ankylosante active sévère chez les adultes qui n'ont pas répondu de manière adéquate à un traitement conventionnel. **POSOLOGIE ET MODE D'ADMINISTRATION\* :** Le traitement par Simponi doit être initié et supervisé par des médecins qualifiés expérimentés dans le diagnostic et le traitement de la polyarthrite rhumatoïde, du rhumatisme psoriasique ou de la spondylarthrite ankylosante. Les patients traités par Simponi devront recevoir la carte de signalement Patient. **Posologie :** Polyarthrite rhumatoïde : Simponi 50 mg administré une fois par mois, à la même date chaque mois. Simponi doit être administré de manière concomitante avec le MTX. **Rhumatisme psoriasique :** Simponi 50 mg administré une fois par mois, à la même date chaque mois. **Spondylarthrite ankylosante :** Simponi 50 mg administré une fois par mois, à la même date chaque mois. Les données disponibles suggèrent que la réponse clinique est habituellement obtenue dans les 12 à 14 semaines de traitement (après 3 à 4 doses). La poursuite du traitement doit être reconsidérée chez les patients pour lesquels aucun bénéfice thérapeutique n'a été démontré dans ce délai. Chez les patients pesant plus de 100 kg qui n'obtiennent pas de réponse clinique satisfaisante après 3 ou 4 doses, une augmentation de la dose de golimumab à 100 mg une fois par mois peut être envisagée, en tenant compte du risque accru de certains effets indésirables graves survenant avec une dose de 100 mg par rapport à 50 mg. La poursuite du traitement doit être reconsidérée chez les patients pour lesquels aucun bénéfice thérapeutique n'a été démontré après 3 à 4 doses supplémentaires de 100 mg. En cas d'oubli d'une prise de Simponi, elle doit être effectuée dès que le patient s'en souvient. Les patients doivent recevoir comme instruction de ne pas injecter une double dose pour compenser la dose oubliée. La dose suivante devra être administrée d'après le principe suivant : • si la dose est administrée avec moins de 2 semaines de retard, le patient devra s'injecter la dose oubliée et poursuivre le traitement selon le calendrier mensuel initial. • si la dose est administrée avec plus de 2 semaines de retard, le patient devra s'injecter la dose oubliée et un nouveau calendrier mensuel devra être établi à partir de la date de cette injection. **Mode d'administration :** Voie sous-cutanée. Après avoir été formés de manière appropriée à la technique d'injection sous-cutanée, les patients peuvent injecter eux-mêmes Simponi si leur médecin considère que cela est approprié, avec un suivi médical si nécessaire. Les patients doivent recevoir comme instruction d'injecter la quantité totale de Simponi selon les instructions complètes d'administration fournies dans la notice. **CONTRE-INDICATIONS :** Hypersensibilité à la substance active ou à l'un des excipients. Tuberculose (TB) active ou autres infections sévères, telles que sepsis, et infections opportunistes. Insuffisance cardiaque modérée ou sévère (de classe III/IV dans la classification NYHA). **MISES EN GARDE ET PRECAUTIONS D'EMPLOI\* :** Affections pour lesquelles Simponi ne doit pas être instauré : Infections : infection active cliniquement importante, tuberculose active. **Effets pour lesquels Simponi devra être interrompu ou devra faire l'objet d'une surveillance étroite :** Infections : tuberculose, extra-pulmonaire dans la majorité des cas, (qui doit être recherchée avant tout traitement par golimumab), infection chronique ou antécédents d'infection récurrente, infections bactériennes (notamment sepsis et pneumonie), mycobactériennes, infections fongiques invasives ou opportunistes. Surveillance maintenue jusqu'à 5 mois après l'arrêt de Simponi. **Réactivation d'une hépatite B :** infection à VHB à rechercher avant d'initier un traitement par Simponi. **Tumeurs malignes et troubles lymphoprolifératifs :** Insuffisance cardiaque congestive (ICC) : légère (de classe I/II de la NYHA). Arrêt du traitement si apparition de nouveaux symptômes ou aggravation de l'insuffisance cardiaque. **Atteintes neurologiques :** troubles démyélinisants du système nerveux central (y compris la sclérose en plaques) et périphériques. Le rapport bénéfice/risque d'un traitement anti-TNF doit être pris en compte avant d'initier un traitement par Simponi. L'arrêt de Simponi devra être envisagé si ces troubles se manifestent. **Réactions auto-immunes :** maladies auto-immunes (syndrome type lupus). **Réactions hématoLOGIQUES :** pancytopenie, leucopénie, neutropénie, anémie aplasique, thrombocytopénie. L'arrêt de Simponi devra être envisagé pour les patients présentant des anomalies hématoLOGIQUES significatives confirmées. **Changement d'agents biologiques :** surveiller les patients pour tous signes d'infection. **Réactions allergiques :** hypersensibilité systémique (réaction anaphylactique), parfois survenue dès la première administration. **Hypersensibilité au latex :** présence de latex dans le protège-aiguille de la seringue ou du stylo. **Présence de sorbitol :** Le traitement par Simponi n'est pas recommandé : en association avec l'anakinra, l'abatacept ou avec les vaccins vivants. **Précautions chez les personnes âgées de 65 ans ou plus :** à l'égard de la survenue d'infections et chez les sujets atteints de troubles de la fonction hépatique. **INTERACTIONS MEDICAMENTEUSES\* :** **FECONDITE, GROSSESSE ET ALLAITEMENT\* :** Femmes en âge d'avoir des enfants : utilisation d'une contraception appropriée pendant au moins 6 mois après le dernier traitement par golimumab. **Grossesse :** l'utilisation de golimumab n'est pas recommandée pendant la grossesse. **Allaitement :** comme de nombreuses immunoglobulines humaines sont excrétées dans le lait maternel, les femmes ne doivent pas allaiter pendant au moins 6 mois après le dernier traitement par golimumab. **EFFETS SUR L'APTITUDE A CONDUIRE DES VEHICULES ET A UTILISER DES MACHINES\* :** Simponi peut avoir une influence mineure sur l'aptitude à conduire des véhicules et à utiliser des machines. Des vertiges peuvent survenir après l'administration de Simponi. **EFFETS INDESIRABLES\* :** Les plus fréquents lors des études cliniques : très fréquents  $\geq 1/10$  : Infection des voies respiratoires hautes (nasopharyngite, pharyngite, laryngite et rhinite). - fréquent  $\geq 1/100$  à  $< 1/10$  : infections bactériennes (telle que cellulite), infections virales (effets que grippe et herpès), bronchite, sinusite, infections fongiques superficielles, anémie, réactions allergiques (bronchospasme, hypersensibilité, urticaire), auto-anticorps positif, dépression, insomnie, vertiges, paresthésies, céphalées, hypertension, constipation, dyspepsie, douleur gastro-intestinale et abdominale, nausées, augmentation de l'alanine aminotransférase et de l'aspartate aminotransférase, alopecie, dermatite, prurit, rash, pyrexie, asthénie, réaction au site d'injection (telle qu'érythème au site d'injection, urticaire, induration, douleur, hématome, prurit, irritation et paresthésies), altération des facultés de guérison, gêne thoracique. **Effets indésirables d'intérêt particulier (en fréquence ou gravité) :** Infections graves (tuberculose, sepsis, pneumonie, infections opportunistes), lymphome, troubles démyélinisants, augmentation du taux des enzymes hépatiques, réaction au site d'injection (érythème). **SURDOSAGE\* :** PROPRIETES PHARMACODYNAMIQUES ET PHARMACOCINETIQUES\* : Inhibiteurs du Facteur Nécrasant des Tumeurs alpha (TNF- $\alpha$ ), code ATC : L04AB06. **SECURITE PRECLINIQUE ET INCOMPATIBILITES\* :** **CONDITIONS DE CONSERVATION :** A conserver au réfrigérateur (entre 2°C et 8°C). Ne pas congeler. Conserver le stylo/la seringue prérempli(e) dans l'emballage extérieur à l'abri de la lumière. Simponi ne doit pas être utilisé si la solution jaunit, est trouble ou si elle contient des particules étrangères visibles. **PRECAUTIONS PARTICULIERES D'ELIMINATION ET MANIPULATION\* :** **Liste I** - **Médicament soumis à prescription initiale hospitalière annuelle.** Prescription initiale et renouvellement réservés aux spécialistes en rhumatologie ou en médecine interne. Médicament d'exception en conformité avec la Fiche d'Information Thérapeutique). 1 stylo prérempli AMM EU/1/09/546/001 (2009, rév. septembre 2012) - Code CIP 3400939730745. 1 seringue préremplie AMM EU/1/09/546/003 (2009, rév. septembre 2012) - Code CIP 3400939730974. Prix : 937,23 € (boîte unitaire : seringue ; stylo). Remboursement par la Sécurité Sociale à 65 %. Non pris en charge par l'assurance maladie dans la polyarthrite rhumatoïde active, sévère et évolutive chez les adultes non traités auparavant par le méthotrexate. Agréé à l'usage des Collectivités. Inscrit sur la liste des spécialités prises en charge en sus de la T2A. Titulaire de l'AMM : Janssen Biologics B.V. (SIM/mcr-1209-1). Des informations détaillées sur ce médicament sont disponibles sur le site internet de l'Agence européenne des médicaments <http://www.ema.europa.eu>. Représentant local : **MSD France** - 34 avenue Léonard de Vinci - 92400 Courbevoie - tél. : 01 80 46 40 40. \*Pour une information plus complète, consulter le dictionnaire Vidal ou le répertoire des spécialités pharmaceutiques de l'ANSM sur le site : [www.ansm.sante.fr](http://www.ansm.sante.fr).

**MSD France traite des données personnelles dans le cadre de ses relations avec les professionnels de santé et notamment pour mener des actions de formation ou d'information, conduire des études de marché, mettre en place des collaborations scientifiques ou des actions de recherche, ainsi qu'éventuellement à des fins de conformité légale et réglementaire et de relations commerciales.** Ces données peuvent être communiquées aux sociétés du groupe Merck & Co, Inc. en France, à son bureau européen, ainsi qu'à la Maison Mère de MSD France, Merck Sharp & Dohme, Corp. (Etats-Unis d'Amérique), en particulier dans le cadre de ses activités de consolidation et de contrôle de la gestion financière des sociétés du Groupe et afin d'en assurer la conformité légale et réglementaire. A ce titre, Merck Sharp & Dohme Corp. a adhéré à la Sphère de sécurité («Safe Harbor»), dont les principes garantissent une protection adéquate de vos données personnelles. En cas de transfert subséquent vers des pays ne disposant pas de réglementation protectrice des données personnelles, Merck Sharp & Dohme Corp. s'assurera contractuellement que les données continueront à bénéficier d'une protection équivalente aux principes du Safe Harbor. Les données peuvent également être communiquées à des entreprises dans le cadre d'accords de développement ou de commercialisation, y compris dans le cadre d'opérations de rapprochement, et notamment à des ayants-droit ou repreneurs dans le cadre du transfert de certaines activités. Conformément aux articles 38 et suivants de la loi «informatique et Libertés», vous disposez d'un droit d'accès et de rectification quant aux données à caractère personnel vous concernant, du droit de vous opposer, pour des raisons légitimes, à ce que vos données fassent l'objet d'un traitement, ainsi que du droit de vous opposer à leur utilisation à des fins de prospection. Vous pouvez exercer ces droits par courrier postal adressé à MSD France, 34 avenue Léonard de Vinci, 92418 Courbevoie cedex, à l'attention du Pharmacien Responsable.



**Simponi**<sup>®</sup>  
golimumab

**change  
le rythme**

**1<sup>er</sup> et seul anti-TNF $\alpha$  SC humain en**



**une**

**seule injection par mois<sup>(1)</sup>**

(1) Résumé des caractéristiques du produit Simponi<sup>®</sup>.

### > Spondylarthrite ankylosante

Simponi est indiqué dans le traitement de la spondylarthrite ankylosante active sévère chez les adultes qui n'ont pas répondu de manière adéquate à un traitement conventionnel.

### > Rhumatisme psoriasique

Simponi, seul ou en association avec le MTX, est indiqué dans le traitement du rhumatisme psoriasique actif et évolutif chez les adultes, lorsque la réponse à un précédent traitement de fond antirhumatismal (DMARD) a été inadéquate. Il a été démontré que Simponi ralentit la vitesse de progression de la destruction articulaire périphérique, mesurée par radiographie chez les patients présentant des formes polyarticulaires symétriques de la maladie et améliore la fonction physique.

### > Polyarthrite rhumatoïde

Simponi, en association avec le méthotrexate (MTX), est indiqué dans : le traitement de la polyarthrite rhumatoïde active, modérée à sévère chez les adultes, lorsque la réponse aux traitements de fond antirhumatismeaux (DMARD), y compris le MTX, a été inadéquate. Il a été démontré que Simponi, en association avec le MTX, améliore la fonction physique.

Mots-clés

Élastofibrome – Tumeur bénigne – Imagerie – Chirurgie

Keywords

Elastofibroma – Benign tumour – Imaging – Surgery

# L'élastofibrome, une autre "omoplate à ressaut"

*Elastofibroma, another snapping scapula*

A. Godenèche\*

L'élastofibrome est une tumeur bénigne rare, d'évolution lente, survenant le plus fréquemment chez les femmes de plus de 50 ans. Elle peut être bilatérale (10 % des cas). Elle se forme à partir du tissu conjonctif entre la partie distale de l'omoplate et la cage thoracique, en profondeur, sous les muscles grand dentelé et grand dorsal.

Le diagnostic est évoqué devant une tuméfaction d'évolution lente. Les symptômes, lorsqu'ils sont présents, sont souvent modérés : douleur ou perception d'un claquement ou d'un ressaut de l'omoplate lors de la mobilisation du membre supérieur.

L'élément clé du diagnostic est l'imagerie (échographie, tomodensitométrie, et, surtout, IRM). L'IRM identifie une tuméfaction des parties molles, hétérogène, mal délimitée, faite d'une association de lignes et de bandes de tissu graisseux et de tissu fibreux. En séquences pondérées T1 et T2, le tissu fibreux est représenté par un hyposignal hétérogène, avec un signal équivalent

à celui du muscle, et on observe en séquence pondérée T1 des lignes et bandes d'hypersignal dues à la présence de tissu adipeux (figure 1).

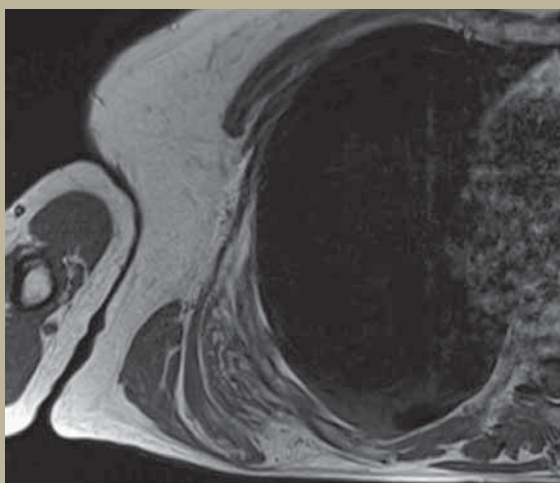
Lorsque cette lésion est symptomatique, une exérèse chirurgicale isolée est proposée et permet la guérison. Une exérèse marginale de type R1 doit être envisagée. Les complications postopératoires sont surtout représentées par le risque d'hématome, mais il n'y a pas de récurrence. L'analyse anatomopathologique montre un tissu mal défini, caoutchouteux, avec une association de tissu collagène – de fibres élastiques – paucicellulaire, et des amas de cellules adipeuses. Lorsque la lésion est asymptomatique, une surveillance simple est proposée. Une stratégie de prise en charge a été récemment proposée par Nishio (1) [figure 2].

## Référence bibliographique

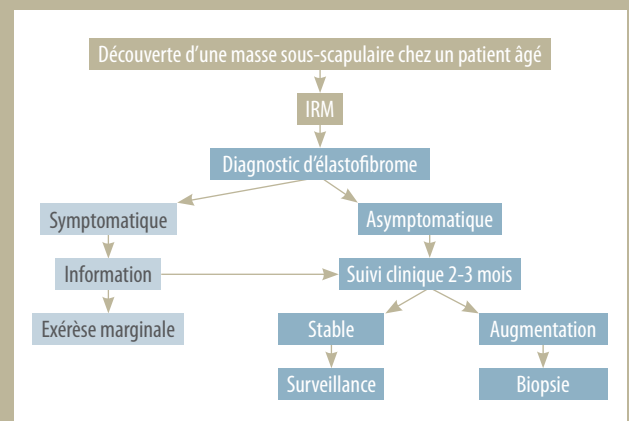
1. Nishio J, Isayama T, Iwasaki H, Naito M. Elastofibroma dorsi: diagnostic and therapeutic algorithm. *J Shoulder Elbow Surg* 2012;21(1):77-81.

\* Hôpital privé Jean-Mermoz, centre orthopédique Santy, Lyon.

► **Figure 1.** Élastofibrome en IRM. Les dimensions sont de 2 cm à 15 cm de grand axe.



▼ **Figure 2.** Algorithme lors de la découverte d'une masse sous-scapulaire chez le patient âgé.







## Direction efficacité

MÉDICAMENT D'EXCEPTION, prescription en conformité avec la Fiche d'Information Thérapeutique

**DÉNOMINATION :** Enbrel<sup>®</sup> 25 mg, solution injectable en seringue pré-remplie. Enbrel<sup>®</sup> 50 mg, solution injectable en seringue pré-remplie. Enbrel<sup>®</sup> 25 mg/ml, poudre et solvant pour solution injectable pour usage pédiatrique. Enbrel<sup>®</sup> 25 mg, poudre et solvant pour solution injectable. Enbrel<sup>®</sup> 50 mg, solution injectable en stylo pré-rempli. Enbrel<sup>®</sup> 10 mg, poudre et solvant pour solution injectable pour usage pédiatrique. **COMPOSITION :** Enbrel 25 mg et 50 mg en seringue pré-remplie : Chaque seringue pré-remplie contient 25 mg (Enbrel 25 mg) ou 50 mg (Enbrel 50 mg) d'etanercept. Enbrel 25 mg/ml pour usage pédiatrique : Chaque flacon contient 25 mg d'etanercept. Après reconstitution, la solution contient 25 mg/ml d'etanercept. Enbrel 25 mg poudre et solvant pour solution injectable : Chaque flacon contient 25 mg d'etanercept. Enbrel 50 mg en stylo pré-rempli : Chaque stylo pré-rempli contient 50 mg d'etanercept. Enbrel 10 mg poudre et solvant pour solution injectable pour usage pédiatrique : Chaque présentation contient 10 mg d'etanercept. Après reconstitution, la solution contient 10 mg/ml d'etanercept. **FORME PHARMACEUTIQUE :** Enbrel 25 mg et 50 mg en seringue pré-remplie (cf. Nature et contenu de l'emballage extérieur) - Solution injectable. La solution est limpide et incolore ou jaune pâle. Enbrel 25 mg/ml pour usage pédiatrique. Enbrel 25 mg poudre et solvant pour solution injectable. Enbrel 10 mg poudre et solvant pour solution injectable pour usage pédiatrique : Poudre et solvant pour solution injectable (poudre pour injection). La poudre est blanche. Le solvant est un liquide limpide et incolore. Enbrel 50 mg en stylo pré-rempli : Solution injectable. La solution est limpide et incolore ou jaune pâle. **DONNÉES CLINIQUES :** **Indications thérapeutiques :** Enbrel 25 mg et Enbrel 50 mg en seringue pré-remplie, Enbrel 25 mg poudre et solvant pour solution injectable et Enbrel 50 mg en stylo pré-rempli : Polyarthrite rhumatoïde ; Enbrel en association au méthotrexate est indiqué pour le traitement de la polyarthrite rhumatoïde modérément à sévèrement active de l'adulte en cas de réponse inadéquate aux traitements de fond, y compris le méthotrexate (sauf contre-indication). Enbrel peut être donné en monothérapie en cas d'intolérance au méthotrexate ou lorsque la poursuite du traitement avec le méthotrexate est inadaptée. Enbrel est également indiqué dans le traitement de la polyarthrite rhumatoïde sévère, active et évolutive de l'adulte non précédemment traité par le méthotrexate. Il a été montré qu'Enbrel, seul ou en association avec le méthotrexate, ralentit la progression des dommages structuraux articulaires tels que mesurés par la radiographie et améliore les capacités fonctionnelles. **Rhumatisme psoriasique :** Traitement du rhumatisme psoriasique actif et évolutif de l'adulte en cas de réponse inadéquate au traitement de fond antérieur. Il a été montré qu'Enbrel améliore les capacités fonctionnelles chez les patients atteints de rhumatisme psoriasique, et ralentit la progression des dommages structuraux articulaires périphériques tels que mesurés par la radiographie chez les patients ayant des formes polyarticulaires symétriques de la maladie. **Spondylarthrite ankylosante :** Traitement de la spondylarthrite ankylosante sévère et active de l'adulte en cas de réponse inadéquate au traitement conventionnel. **Psoriasis en plaques :** Traitement du psoriasis en plaques modéré à sévère de l'adulte en cas d'échec, ou de contre-indication, ou d'intolérance aux autres traitements systémiques y compris la ciclosporine, le méthotrexate ou la puvalthérapie (cf. Propriétés pharmacodynamiques). Enbrel 25 mg en seringue pré-remplie, Enbrel 25 mg poudre et solvant pour solution injectable, Enbrel 25 mg/ml pour usage pédiatrique et Enbrel 10 mg poudre et solvant pour solution injectable pour usage pédiatrique : Arthrite juvénile idiopathique polyarticulaire : Traitement de l'arthrite juvénile idiopathique polyarticulaire active de l'enfant à partir de 2 ans et de l'adolescent en cas de réponse inadéquate ou d'intolérance avérée au méthotrexate. Enbrel n'a pas été étudié chez l'enfant de moins de 2 ans. Enbrel 25 mg et Enbrel 50 mg en seringue pré-remplie, Enbrel 25 mg poudre et solvant pour solution injectable, Enbrel 25 mg/ml pour usage pédiatrique, Enbrel 10 mg poudre et solvant pour solution injectable pour usage pédiatrique : Psoriasis en plaques de l'enfant : Traitement du psoriasis en plaques sévère chronique de l'enfant à partir de 6 ans et de l'adolescent en cas de contrôle inadéquat, ou d'intolérance aux autres traitements systémiques ou à la photothérapie. **Posologie et mode d'administration :** Le traitement par Enbrel doit être initié et surveillé par un médecin spécialiste ayant l'expérience du diagnostic et du traitement de la polyarthrite rhumatoïde, de l'arthrite juvénile idiopathique, du rhumatisme psoriasique, de la spondylarthrite ankylosante, du psoriasis en plaques ou du psoriasis en plaques de l'enfant. La Carte de Surveillance du Patient devra être donnée aux patients traités par Enbrel. Enbrel est disponible en dosages de 10, 25 et 50 mg. Le stylo pré-rempli d'Enbrel est disponible en dosage de 50 mg. **Posologie :** Polyarthrite rhumatoïde : La dose recommandée d'Enbrel est de 25 mg administré deux fois par semaine. Toutefois, l'efficacité et la sécurité d'emploi d'une administration de 50 mg une fois par semaine ont été démontrées (cf. Propriétés pharmacodynamiques). Coût du traitement pour 50 mg par semaine : 255,90 € (Enbrel 50 mg en seringue pré-remplie ou 50 mg en stylo pré-rempli) ou 266,18 € (Enbrel 25 mg en seringue pré-remplie ou 25 mg en poudre et solvant pour solution injectable). Psoriasis en plaques : La dose recommandée d'Enbrel est de 25 mg administrée deux fois par semaine ou de 50 mg administrée une fois par semaine. Toutefois, une administration de 50 mg deux fois par semaine peut être utilisée jusqu'à 12 semaines, suivies, si nécessaire, par l'administration d'une dose de 25 mg deux fois par semaine ou 50 mg une fois par semaine. Le traitement par Enbrel doit être poursuivi jusqu'à l'obtention de la rémission, au maximum jusqu'à 24 semaines. Un traitement continu au-delà de 24 semaines peut être approprié pour certains patients adultes (cf. Propriétés pharmacodynamiques). Le traitement par Enbrel doit être interrompu chez les patients ne présentant pas de réponse après 12 semaines de traitement. Si la reprise du traitement par Enbrel est indiquée, le même schéma de durée de traitement doit être suivi. La dose doit être de 25 mg administrée deux fois par semaine ou 50 mg une fois par semaine. Coût du traitement pour 50 mg par semaine : 255,90 € (Enbrel 50 mg en seringue pré-remplie ou 50 mg en stylo pré-rempli) ou 266,18 € (Enbrel 25 mg en seringue pré-remplie ou 25 mg en poudre et solvant pour solution injectable). Arthrite juvénile idiopathique polyarticulaire : La dose recommandée est de 0,4 mg/kg (au maximum 25 mg par injection) administrée deux fois par semaine en injection sous-cutanée, avec un intervalle de 3-4 jours entre deux injections. L'arrêt du traitement doit être envisagé chez les patients non répondeurs après 4 mois. Enbrel 25 mg poudre et solvant pour solution injectable, Enbrel 25 mg/ml pour usage pédiatrique, Enbrel 10 mg poudre et solvant pour solution injectable pour usage pédiatrique : La dose recommandée est de 0,4 mg/kg (au maximum 25 mg par injection) après reconstitution d'Enbrel dans 1 ml de solvant, administré deux fois par semaine en injection sous-cutanée, avec un intervalle de 3-4 jours entre deux injections. L'arrêt du traitement doit être envisagé chez les patients non répondeurs après 4 mois. Le dosage 10 mg est plus approprié à l'administration aux enfants souffrant de AJI ayant un poids inférieur à 25 kg. Aucun essai clinique n'a été réalisé chez les enfants âgés de 2 à 3 ans. Des données limitées de sécurité provenant d'un registre de patients suggèrent cependant que le profil de sécurité chez les enfants âgés de 2 à 3 ans est similaire à celui des adultes et des enfants âgés de plus de 4 ans, à une dose de 0,8 mg/kg par voie sous-cutanée chaque semaine (voir rubrique Propriétés pharmacodynamiques). Pas d'utilisation chez enfants âgés de moins de 2 ans dans l'indication arthrite juvénile idiopathique polyarticulaire. Coût maximum du traitement pour 50 mg par semaine : 266,18 € (Enbrel 25 mg en seringue pré-remplie ou 25 mg en poudre et solvant pour solution injectable) ou 25 mg/ml pour usage pédiatrique. Psoriasis en plaques de l'enfant (6 ans et plus) : Enbrel 25 mg et Enbrel 50 mg en seringue pré-remplie, Enbrel 25 mg poudre et solvant pour solution injectable, Enbrel 25 mg/ml pour usage pédiatrique, Enbrel 50 mg en stylo pré-rempli et Enbrel 10 mg poudre et solvant pour solution injectable pour usage pédiatrique. La dose recommandée est de 0,8 mg/kg (au maximum 50 mg par injection) une fois par semaine. Le traitement doit être interrompu chez les patients ne présentant pas de réponse après 12 semaines de traitement. Si la reprise du traitement par Enbrel est indiquée, le schéma de durée de traitement décrit ci-dessus doit être suivi. La dose doit être de 0,8 mg/kg (au maximum 50 mg par injection) une fois par semaine. Pas d'utilisation chez enfants âgés de moins de 6 ans dans l'indication psoriasis en plaques. Coût maximum du traitement pour 50 mg par semaine : 255,90 € (Enbrel 50 mg en seringue pré-remplie ou 50 mg en stylo pré-rempli) ou 266,18 € (Enbrel 25 mg en seringue pré-remplie ou 25 mg en poudre et solvant pour solution injectable ou 25 mg/ml pour usage pédiatrique). Mode d'administration : Enbrel est administré par injection sous-cutanée. Des instructions complètes pour l'administration sont données dans la notice, à la rubrique 7. **Contre-indications :** Hypersensibilité à la substance active ou à l'un des excipients. Septicémie ou risque de septicémie. Un traitement par Enbrel ne devrait pas être initié chez les patients ayant une infection évolutive y compris les infections chroniques ou localisées. Enbrel 25 mg/ml pour usage pédiatrique ne doit pas être administré chez les prématurés ou les nouveau-nés à terme car le solvant contient de l'alcool benzilylique. **Mises en garde spéciales et précautions particulières d'emploi :**