

Les tendinites de l'épaule

Louis PATRY, médecin du travail, ergonomiste
Michel ROSSIGNOL, médecin du travail, épidémiologiste
Marie-Jeanne COSTA, infirmière, ergonomiste
Martine BAILLARGEON, spécialiste en chirurgie plastique

**GUIDE POUR LE DIAGNOSTIC
DES LÉSIONS MUSCULO-SQUELETTIQUES
ATTRIBUABLES AU TRAVAIL RÉPÉTITIF**

*Les tendinites
de l'épaule*

Louis PATRY, médecin du travail, ergonomiste
Michel ROSSIGNOL, médecin du travail, épidémiologiste
Marie-Jeanne COSTA, infirmière, ergonomiste
Martine BAILLARGEON, spécialiste en chirurgie plastique

ÉDITIONS
MULTIMONDES



IRSST

Institut de recherche
en santé et en sécurité
du travail du Québec



RÉGIE RÉGIONALE
DE LA SANTÉ ET DES
SERVICES SOCIAUX

**DE MONTRÉAL-CENTRE
ET DE QUÉBEC**

Données de catalogage avant publication (Canada)

Vedette principale au titre :

Guide pour le diagnostic des lésions musculo-squelettiques attribuables au travail répétitif

Comprend des réf. bibliogr.

Sommaire: 1. Le syndrome du canal carpien – 2. La ténosynovite de De Quervain. 3. Les tendinites de l'épaule.

Publ. en collab. avec: Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec, Régie régionale de la santé et des services sociaux, Directions de la santé publique de Montréal-Centre et de Québec.

ISBN 2-921146-63-0 (v. 3)

1. Locomoteur, Appareil – Lésions et blessures – Diagnostic. 2. Lésions dues aux mouvements répétitifs – Diagnostic. 3. Syndrome du canal carpien – Diagnostic. 4. Ténosynovite – Diagnostic. 5. Tendinite – Diagnostic. 6. Maladies professionnelles – Diagnostic. I. Patry, Louis. II. IRSST (Québec). III. Régie régionale de la santé et des services sociaux de Montréal-Centre (Québec). IV. Régie régionale de la santé et des services sociaux de Québec (Québec).

RC925.7.G84 1996

616.7'075

C96-941319-X

Conception graphique: Gérard Beaudry

Illustrations: Max Stiebel, Instructional Communications Centre (ICC),
Université McGill

Photos de la couverture arrière: Gil Jacques

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 1998

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Canada, 1998

ISBN 2-921146-63-0 Éditions MultiMondes

© Éditions MultiMondes, 1998

Éditions MultiMondes

930, rue Pouliot

Sainte-Foy (Québec)

Canada G1V 3N9

Tél.: (418) 651-3885

Télec.: (418) 651-6822

Institut de recherche en santé et en sécurité du travail

505, boul. de Maisonneuve Ouest

Montréal (Québec)

Canada H3A 3C2

Tél.: (514) 288-1551

Télec.: (514) 288-7636

Régie régionale de la santé et des services sociaux – Québec

525, boul. Wilfrid-Hamel

Québec (Québec)

Canada G1M 2S8

Tél.: (418) 529-5311

Télec.: (418) 529-4463

Régie régionale de la santé et des services sociaux – Montréal

3725, rue Saint-Denis

Montréal (Québec)

Canada H2X 3L9

Tél.: (514) 286-5500

Télec.: (514) 286-5669

PRÉFACE

Diagnostiquer une lésion attribuable au travail répétitif (LATR) pose des défis particuliers, notamment aux médecins. Lors des travaux d'un groupe international d'experts mandaté par l'IRSST pour rédiger un bilan de connaissances sur les LATR*, plusieurs membres du comité aviseur avaient signalé l'absence de critères précis pour établir un diagnostic clinique ou pour émettre un avis sur la possibilité d'un lien entre le travail et ces lésions. C'est pour combler cette lacune que l'IRSST a confié, en 1992, à une équipe de chercheurs le mandat de produire des guides diagnostiques sur les trois lésions suivantes: le syndrome du canal carpien, la ténosynovite de De Quervain et les tendinites de l'épaule.

Amorcé par deux médecins du travail, Louis Patry et Michel Rossignol, respectivement ergonomiste et épidémiologiste, le projet a vite rassemblé une équipe multidisciplinaire: une infirmière ergonomiste, Marie-Jeanne Costa, et un médecin spécialisé en chirurgie plastique, Martine Baillargeon, qui ont participé à la rédaction des trois guides. Les objectifs visés sont de faciliter l'établissement d'un diagnostic clinique au cours d'une consultation médicale et de déceler les facteurs étiologiques susceptibles d'être à l'origine de la lésion. Il est nécessaire de préciser que ces ouvrages n'ont pas été conçus à des fins administratives ni légales et que l'étude de leur fiabilité ne faisait pas l'objet du mandat confié aux chercheurs.

Avec la publication de ces guides conçus spécialement pour les médecins, l'IRSST pose un jalon de plus dans ses efforts en vue de mieux comprendre le phénomène des lésions attribuables au travail répétitif et de doter les intervenants d'outils adéquats pour prévenir ces lésions et amorcer des actions afin de diminuer les facteurs de risque.



Jean Yves Savoie

Directeur général

Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec

* I. KUORINKA, L. FORCIER, M. HAGBERG, B. SILVERSTEIN, R. WELLS, M.J. SMITH, H.W. HENDRICK, P. CARAYON, M. PÉRUSSE, 1995, *Les lésions attribuables au travail répétitif (LATR)*, Sainte-Foy, Éditions MultiMondes, et Paris, Éditions Maloine, Montréal, IRSST, XXII et 512 p.

AVANT-PROPOS

Le présent guide est le troisième d'une série de documents qui présentent, sous une forme pratique, une synthèse des connaissances médicales relatives à certaines lésions musculo-squelettiques dont l'origine professionnelle a été documentée sur le plan scientifique :

- le syndrome du canal carpien (SCC) ;
- la ténosynovite de De Quervain ;
- les tendinites de l'épaule.

Ces lésions, lorsqu'elles sont liées au travail, sont souvent désignées au Québec par le terme « LATR ». Cette appellation décrit des « troubles et maladies du système musculo-squelettique qui comportent, parmi leurs causes, un élément lié au travail » (Kuorinka *et al.*, 1995).

Quels que soient les autres termes qui les désignent, *occupational overuse syndrome (OOS)*, *repetitive strain injuries (RSI)* ou *cumulative trauma disorders (CTD)* chez les auteurs anglophones, *troubles musculo-squelettiques (TMS)*, *lésions musculo-squelettiques (LMS)*, *lésions musculo-tendineuses liées aux tâches répétitives* ou *pathologies d'hyper-sollicitation* chez les auteurs d'expression française, ils font tous référence à des lésions attribuables à des contraintes biomécaniques de tension, de pression et de friction, mesurées sur le plan de la force, de la fréquence et de la durée.

Ce guide s'adresse aux médecins qui, dans le cadre de leur pratique, sont appelés à diagnostiquer des lésions musculo-squelettiques et à préciser la possibilité d'une relation avec le travail. Il a pour objectif d'aider le médecin à poser un diagnostic et à trouver la ou les causes possibles de la lésion.

Pour ce faire, le guide présente d'abord des connaissances anatomiques, physiopathologiques et étiologiques préalables à la formulation d'un diagnostic. Ensuite, les éléments nécessaires pour évaluer les symptômes et effectuer un examen clinique sont exposés. Enfin, les auteurs proposent une démarche pour étayer les différents facteurs de risque pouvant jouer un rôle dans l'apparition de la lésion.

Les causes des lésions musculo-squelettiques sont multiples. Les tendinites de l'épaule, tout comme le syndrome du canal carpien (SCC) et la ténosynovite de De Quervain, peuvent être liées à des activités professionnelles, sportives, récréatives ou domestiques, mais elles peuvent aussi résulter d'un état de santé ou de problèmes particuliers.

Pour répondre au besoin de connaissances et de soutien exprimé par les médecins, de plus en plus préoccupés par les LATR, ce guide met davantage l'accent sur les éléments à prendre en considération pour documenter les facteurs de risque liés au travail, aspect peu abordé au cours de la formation médicale. On intègre cependant, dans la démarche pour établir un diagnostic, l'exploration des autres causes possibles des tendinites de l'épaule.

Ce guide s'inscrit dans une démarche clinique. Il propose au médecin, sous forme d'encadrés, plusieurs séries de questions à poser au patient pour recueillir l'information nécessaire à la formulation du diagnostic et à la détermination des causes de la lésion. Ces questions ont été formulées d'après des échelles psychophysiques utilisées en ergonomie dans l'évaluation subjective des charges de travail (Sinclair, 1992) et des questionnaires élaborés en médecine pour diagnostiquer une LATR et évaluer les incapacités fonctionnelles (Katz *et al.*, 1994 ; Levine *et al.*, 1993 ; Rossignol *et al.*, 1995).

Si toutefois l'ensemble des informations recueillies par ce moyen n'apparaît pas suffisant pour se faire une idée d'un lien possible avec le travail, le médecin devra chercher à obtenir des renseignements complémentaires qui lui permettront de mieux évaluer le degré de sollicitation auquel a été soumis le patient dans le cadre de son travail.

Enfin, il importe de préciser que si, dans ce guide, on n'aborde ni la notion de lésions multiples, ni celle des aspects psychosociaux des lésions musculo-squelettiques, ces deux aspects demeurent cependant pertinents dans l'évaluation globale du patient.

TABLE DES MATIÈRES

Chapitre 1 – Informations générales

Terminologie.....	1
Épidémiologie.....	1
Rappel anatomique.....	1
Structure articulaire de l'épaule	2
Structure du tendon	2
Aspects biomécaniques	3
Innervation	5
Physiopathologie	6

Chapitre 2 – Étiologie

Description générale des facteurs de risque.....	9
Facteurs de risque spécifiques pour l'épaule	10
Sollicitations musculo-squelettiques d'origine professionnelle.....	10
Sollicitations d'origine sportive, récréative ou domestique.....	11
Sollicitations chez les musiciens.....	11

Chapitre 3 – Diagnostics différentiels

Atteintes des structures avoisinantes de la coiffe des rotateurs.....	13
Bursite sous-acromiale.....	13
Capsulite adhésive (capsulite rétractile, épaule gelée, épaule bloquée).....	13
Pathologies de la région de l'épaule.....	15
Troubles cervico-brachiaux	15
Compression du nerf sus-scapulaire.....	15
Atteintes radiculaires cervicales.....	15
Syndrome du défilé thoracique.....	15
Instabilité de l'épaule.....	16
Pathologies générales ou systémiques	16

Chapitre 4 – Aspects cliniques

Documentation de la symptomatologie	17
Localisation des symptômes (où?).....	17
Début des symptômes (quand?).....	18
Circonstances d'apparition (comment?)	18

Symptomatologie dans la vie quotidienne	18
Symptomatologie et activités physiques.....	19
Chapitre 5 – Recueil des informations sur les sollicitations musculo-squelettiques	
Histoire des activités professionnelles	21
Activités professionnelles antérieures.....	21
Travail actuel.....	21
Facteurs organisationnels du travail actuel	22
Histoire des activités sportives, récréatives ou domestiques.....	24
Chapitre 6 – Examen physique de l'épaule	
Évaluation générale	25
Évaluation spécifique	27
Tendinite du sus-épineux	27
Tendinite du sous-épineux.....	28
Tendinites du sous-scapulaire et du petit rond.....	28
Syndrome d'accrochage sous-acromial.....	29
Déchirure de la coiffe des rotateurs	32
Ténosynovite de la longue portion bicipitale	33
Chapitre 7 – Synthèse de l'évaluation	35
Chapitre 8 – Éléments d'orientation pour les démarches thérapeutique et préventive	
Démarche thérapeutique.....	37
Démarche préventive	37
Conclusion	39
Bibliographie	41
Liste des figures	
Figure 1.1 Complexe articulaire de l'épaule	2
Figure 1.2 Structure d'un tendon	2
Figure 1.3a Muscles et tendons de la coiffe (épaule antérieure).....	3
Figure 1.3b Muscles et tendons de la coiffe (épaule postérieure).....	3
Figure 1.4 Course du tendon de la longue portion bicipitale	3
Figure 1.5 Actions des muscles des rotateurs	4
Figure 1.6 Composantes des forces de rotation et de coaptation dans un mouvement de l'épaule.....	4
Figure 1.7 Dermatomes et innervation sensitive.....	5

Figure 1.8	Zone critique des tendons du sus-épineux et de la longue portion bicipitale soumis à une usure précoce	6
Figure 2.1	Liens entre les différents facteurs de risque	9
Figure 3.1	Bursite sous-acromiale	13
Figure 3.2	Compression du nerf sus-scapulaire	15
Figure 3.3	Anatomie du carrefour cervicothoracoscapulaire.....	15
Figure 3.4	Structures pouvant entraîner des douleurs à l'épaule	16
Figure 4.1	Diagramme des épaules et des membres supérieurs	17
Figure 6.1	Points douloureux de l'épaule	25
Figure 6.2	Arcs douloureux.....	26
Figure 6.3	Abduction contrariée du bras.....	27
Figure 6.4	Manœuvre de Jobe.....	27
Figure 6.5	Rotation externe contrariée de l'avant-bras.....	28
Figure 6.6	Manœuvre de Patte.....	28
Figure 6.7	Rotation interne contrariée de l'avant-bras.....	28
Figure 6.8	Mécanisme d'accrochage	29
Figure 6.9	Signe de Neer	31
Figure 6.10	Signe de Hawkins	31
Figure 6.11	Manœuvre du bras tombant.....	32
Figure 6.12	Élévation contrariée du bras.....	33
Figure 6.13	Flexion contrariée du coude	33
Figure 8.1	Algorithme thérapeutique.....	38
Figure 8.2	Approche thérapeutique et déchirure de la coiffe des rotateurs	38

Liste des tableaux

Tableau 6.1	Stades du syndrome d'accrochage	30
Tableau 6.2	Techniques d'imagerie pour les déchirures de la coiffe des rotateurs	32
Tableau 8.1	Mesures de prévention en fonction de l'état et de l'origine de la lésion.....	37

Liste des encadrés

Encadré 1.1	Innervation des muscles de la coiffe des rotateurs et du muscle bicipital.....	5
Encadré 1.2	Éléments contributifs à une tendinite de la coiffe des rotateurs et à une ténosynovite de la longue portion bicipitale.....	7
Encadré 2.1	Illustrations des mouvements les plus souvent associés au développement de tendinites de l'épaule	12
Encadré 3.1	Manifestations cliniques d'une bursite sous-acromiale	14
Encadré 3.2	Résumé clinique d'une capsulite adhésive.....	14
Encadré 4.1	Questions sur les activités de la vie quotidienne.....	18
Encadré 4.2	Manifestations des symptômes et degré de gravité	19

Encadré 5.1	Questions sur les activités professionnelles antérieures.....	21
Encadré 5.2	Questions générales sur l'activité de travail et les symptômes associés	22
Encadré 5.3	Questions sur les activités sollicitantes pour les épaules	23
Encadré 5.4	Questions sur les facteurs organisationnels.....	24
Encadré 5.5	Questions sur les activités sportives, récréatives ou domestiques impliquant les épaules	24
Encadré 6.1	Évaluation générale.....	25
Encadré 6.2	Arcs douloureux au moment de l'abduction active du bras	26
Encadré 7.1	Aspects cliniques.....	35

TERMINOLOGIE

Les tendinites de l'épaule se définissent cliniquement comme « une douleur à l'épaule associée à une sensibilité au toucher de la tête humérale » (Hagberg et Wegman, 1987). Elles correspondent aux lésions inflammatoires et dégénératives des tendons de la coiffe des rotateurs et de la longue portion bicipitale. La « coiffe des rotateurs » désigne les tendons des muscles qui prennent naissance au niveau de l'omoplate, convergent vers la tête humérale qu'ils viennent « coiffer » avant de se fixer sur la grosse ou la petite tubérosité. Le tendon de la longue portion bicipitale origine de la partie supérieure de la glène, à proximité du tendon sus-épineux. Il est généralement soumis aux mêmes contraintes que les tendons de la coiffe des rotateurs (Pujol *et al.*, 1993).

ÉPIDÉMIOLOGIE

Le bureau américain des statistiques du travail indique que, dans les consultations cliniques, les douleurs à l'épaule arrivent au second rang après les douleurs au dos et que la prévalence de ces atteintes associées aux activités de travail est actuellement en forte hausse (Sommerich *et al.*, 1993).

Les études épidémiologiques portant sur la relation entre le travail et les tendinites de l'épaule demeurent peu nombreuses. Cependant, malgré des paramètres d'exposition faiblement définis, l'incidence de ces lésions semble liée à des activités impliquant l'élévation prolongée des bras, des flexions répétées de l'épaule et des mouvements répétitifs des membres supérieurs qui demandent d'exercer une force (NIOSH, 1997 ; Kuorinka *et al.*, 1995).

Le risque est particulièrement important pour les activités répétitives exécutées plus haut que les épaules en raison de la charge exercée sur les tendons de l'épaule (Kuorinka *et al.*, 1995). Cette affection est également souvent décrite chez les athlètes, lanceurs au base-ball, nageurs et joueurs de tennis, et chez les musiciens professionnels (Dupuis, 1995).

RAPPEL ANATOMIQUE

L'épaule est constituée par un assemblage osseux et ligamentaire qui nécessite l'interaction de différents groupes musculaires pour, à la fois, stabiliser l'articulation humérale et permettre l'exécution de mouvements. Les muscles de la coiffe des rotateurs ont pour rôle principal de stabiliser la tête humérale dans la cavité glénoïde lors des mouvements de cette articulation. Ils contribuent à 50 % de la puissance de l'épaule en abduction et à au moins 80 % de la puissance en rotation externe (Marks *et al.*, 1994). Le tendon de la longue portion bicipitale participe à la flexion de l'avant-bras, à la coaptation de la tête humérale et au mouvement d'abduction lorsque le bras est en rotation externe.

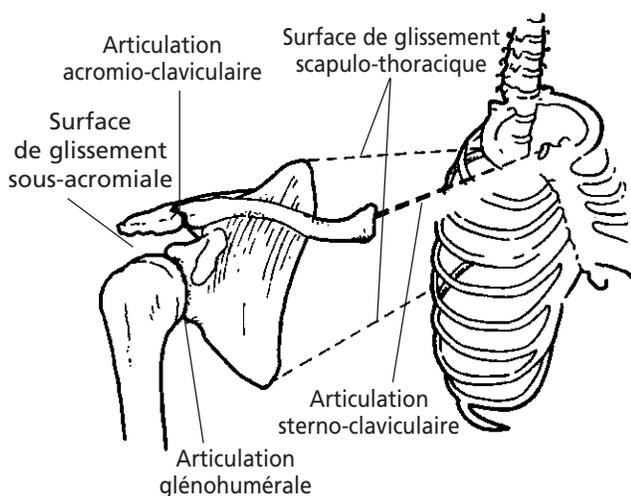
Structure articulaire de l'épaule

Le complexe articulaire de l'épaule, est formé par :

- trois articulations cartilagineuses (glénohumérale, acromio-claviculaire, sterno-claviculaire) ;
- deux surfaces de glissement (sous-acromiale et scapulo-thoracique) (Kapandji, 1983) ;
- une voûte créée par la jonction ligamentaire de l'acromion et de l'apophyse coracoïde (figure 1.1).

Figure 1.1

Complexe articulaire de l'épaule



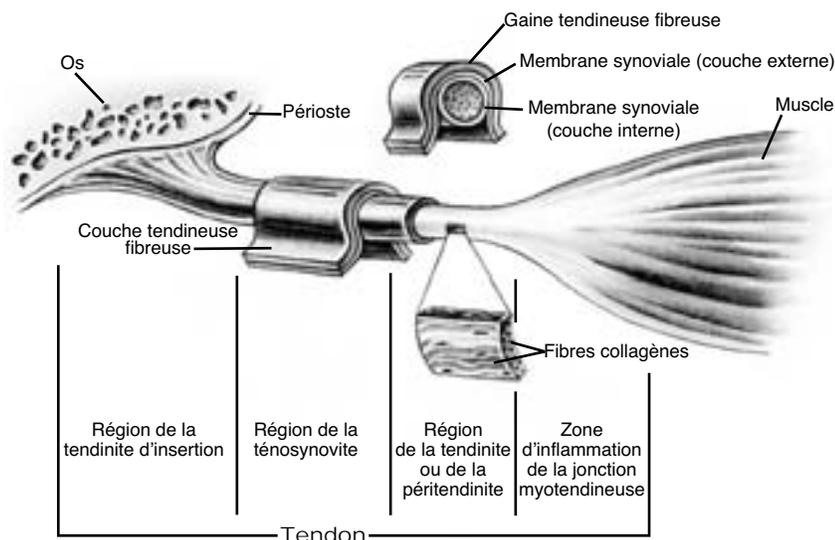
La majorité des mouvements de l'épaule impliquent une action simultanée de deux groupements articulaires fonctionnels, soit l'action articulaire glénohumérale corrélée avec un mouvement de glissement sous-acromial et l'action scapulo-thoracique corrélée à la mobilisation des articulations sterno-claviculaire et acromio-claviculaire (Déziel, 1995 ; Murnagham, 1988 ; Kapandji, 1983).

Structure du tendon

Un tendon est composé d'un tissu conjonctif dense à forme régulière. Sa structure de fibres de collagène disposée de façon parallèle lui confère une force égale à environ 50% de l'os cortical. Certains tendons ont sur leur étendue une gaine synoviale fibreuse qui les protège contre les frictions avec les structures ostéo-ligamenteuses avoisinantes. Le rôle d'un tendon est d'assurer la transmission de la force d'un muscle afin de stabiliser une articulation, d'exécuter un mouvement ou de maintenir une posture (figure 1.2).

Figure 1.2

Structure d'un tendon



Aspects biomécaniques

La coiffe des rotateurs et la longue portion bicipitale occupent un rôle central dans le contrôle des mouvements effectués par l'articulation glénohumérale. Les rotateurs centrent la tête humérale de façon qu'elle puisse pivoter dans la cavité glénoïde.

La coiffe des rotateurs est formée par :

- l'extrémité des tendons du sus-épineux, du sous-épineux, du petit rond et du sous-scapulaire qui s'insèrent sur la partie supérieure de l'humérus juste sous la tête humérale (figures 1.3a et 1.3b).

Figure 1.3a

Muscles et tendons de la coiffe (épaule antérieure)

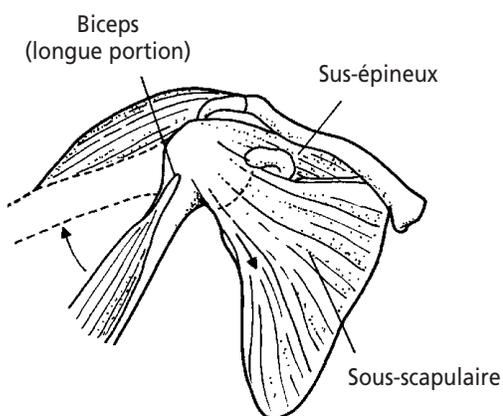
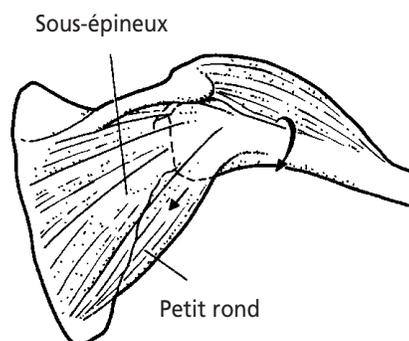


Figure 1.3b

Muscles et tendons de la coiffe (épaule postérieure)

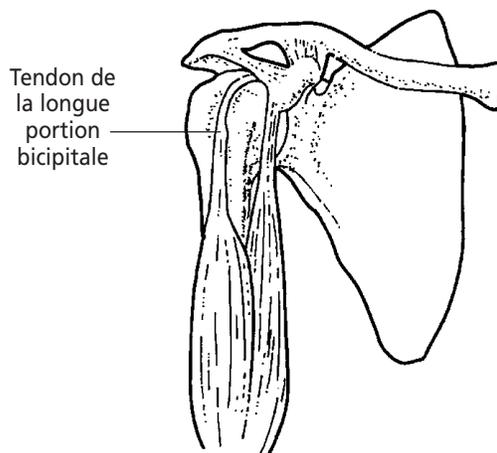


Le parcours du tendon de la longue portion bicipitale le met dans un rapport intime avec la coiffe des rotateurs :

- il prend son origine sur le tubercule sus-glénoïdien, passe sous la capsule de l'articulation glénohumérale, puis suivant la courbe de la tête humérale, il subit une angulation de 90° pour enfin se glisser dans la gouttière bicipitale où il est engainé avant de rejoindre le muscle bicipital (figure 1.4).

Figure 1.4

Course du tendon de la longue portion bicipitale



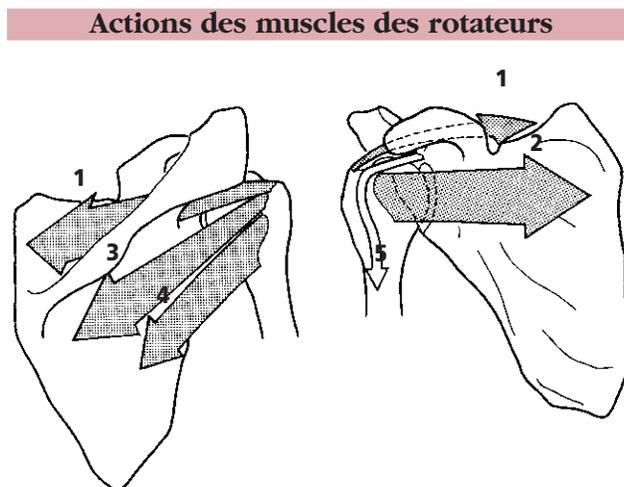
Dans des mouvements d'abduction et d'élévation, cet ensemble tendineux déprime la tête humérale de manière que la grosse tubérosité se glisse sous la voûte coraco-acromiale (Lacoste, 1993). Ce faisant, il s'oppose au mouvement ascensionnel du deltoïde qui élève la tête de l'humérus contre la bourse acromiale. Cette dernière amortit les différentes forces et facilite le glissement de la tête humérale sous le deltoïde et la voûte coraco-acromiale (Dupuis et Leclair, 1986).

**Action des muscles de la coiffe des rotateurs
et du muscle bicipital (Kendall Peterson et
Kendall McCreary, 1988) (figure 1.5)**

- Sus-épineux – abduction du bras (1)
- Sous-scapulaire – rotation interne du bras (2)
- Sous-épineux – rotation externe du bras (3)
- Petit rond – rotation externe du bras (4)
- Longue portion bicipitale – antépulsion et abduction du bras lorsque l'humérus est en rotation (5)
- participe également à la flexion du coude

La coiffe des rotateurs et le tendon de la longue portion bicipitale sont plus particulièrement impliqués dans la coaptation et la rotation de la tête humérale. La coaptation est la force développée par les muscles qui sert à rapprocher et à maintenir les surfaces articulaires entre elles. La force de rotation permet le mouvement du bras (Williams *et al.*,

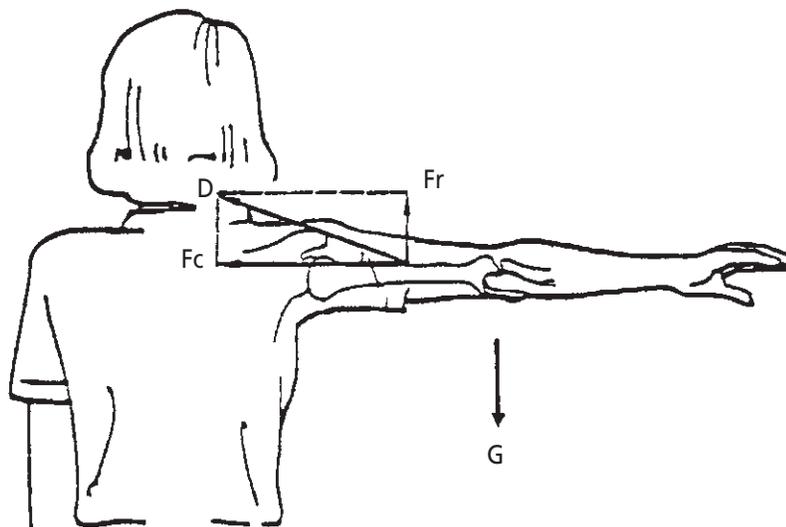
Figure 1.5



1986). La figure 1.6 décrit les composantes des forces de rotation et de coaptation du muscle deltoïde.

Figure 1.6

Composantes des forces de rotation et de coaptation dans un mouvement de l'épaule



D = force du muscle deltoïde ; Fr = force de rotation ; Fc = force de coaptation ; G = poids du membre supérieur

Innervation

Sur le plan moteur, la coiffe des rotateurs et la longue portion bicipitale sont contrôlées par les nerfs issus des racines C4 à C7 (encadré 1.1).

L'innervation sensitive est principalement assurée par les branches nerveuses issues des racines comprises entre C4 et D1 (Kendall Peterson et Kendall McCreary, 1988) (figure 1.7).

Encadré 1.1

Innervation des muscles de la coiffe des rotateurs et du muscle bicipital

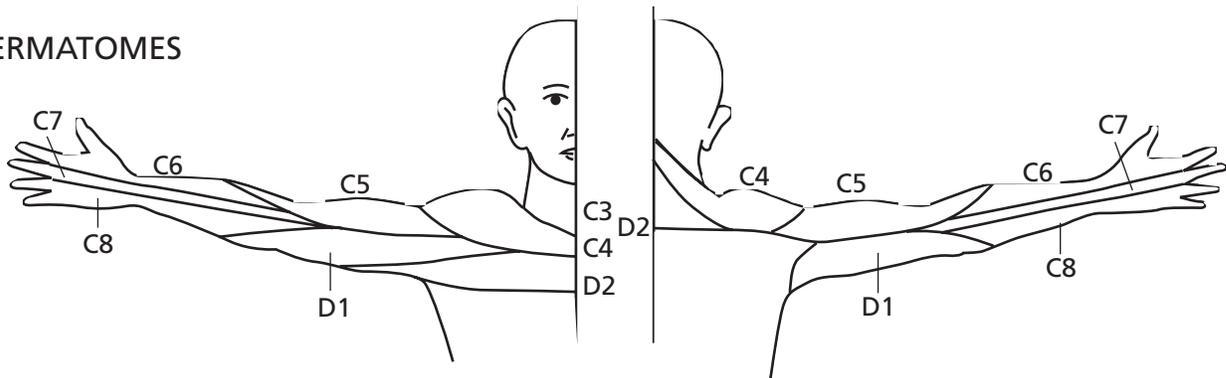
Sus-épineux	nerf sus-scapulaire ; C5, C6
Sous-épineux	nerf sus-scapulaire ; C5, C6
Petit rond	nerf circonflexe ; C5, C6
Sous-scapulaire	nerf supérieur et inférieur du sous-scapulaire ; C5, C6
Longue portion bicipitale	musculo-cutané ; C5, C6

Sources : Kendall Peterson et Kendall McCreary, 1988 ; Tubiana et Thomine, 1990

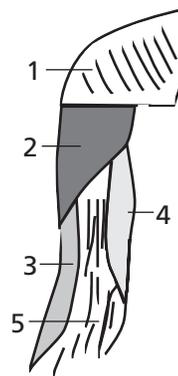
Figure 1.7

Dermatomes et innervation sensitive

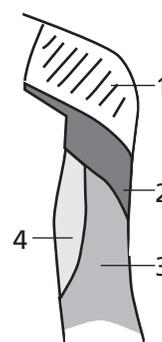
DERMATOMES



INNERVATION SENSITIVE



Vue antérieure



Vue postérieure

1. Nerve supra-claviculaire C3, C4
2. Nerve circonflexe C5, C6
3. Nerve radial C5, C6
4. Nerve accessoire cutané brachial D1, D2
5. Nerve brachial cutané interne C8, D1

Sources : Tubiana, 1981 ; Dupuis et Leclaire, 1986

PHYSIOPATHOLOGIE

Le mécanisme physiopathologique le plus souvent évoqué pour expliquer l'apparition d'une tendinite de la coiffe des rotateurs et d'une ténosynovite de la longue portion bicipitale fait référence à des phénomènes mécaniques liés aux fonctions motrices de l'épaule et à l'instabilité anatomique de l'articulation. Codman fut le premier, en 1934, à décrire des atteintes de la coiffe des rotateurs chez des personnes qui, dans le cadre d'activités quotidiennes ou professionnelles, devaient maintenir des postures contraignantes avec les bras en flexion ou en abduction. Plus tard, en 1983, Neer a décrit une pathologie dégénérative appelée « syndrome d'accrochage » qu'il a associée à des frottements entre le tendon du sus-épineux et le bord antérieur de l'acromion survenant principalement au moment de l'élévation du bras en rotation interne (Leffert, 1992).

À ce phénomène mécanique s'ajoute l'effet du travail musculaire qui, lors du maintien de certaines postures, amène une diminution de la perfusion sanguine. Les travaux de Järvholm *et al.* (1990) ont montré que la circulation à l'intérieur du muscle sus-épineux est perturbée lorsque la position du bras dépasse 60° en flexion ou 30° en abduction. D'autres études par artériographies ont révélé que l'impact de la compression latérale sur le réseau vasculaire tendineux et péri-tendineux entraîne un état quasi avasculaire (Caillet, 1985). À l'épaule, ce phénomène a été surtout remarqué au niveau des tendons du muscle sus-épineux et à celui de la longue portion bicipitale (figure 1.8).

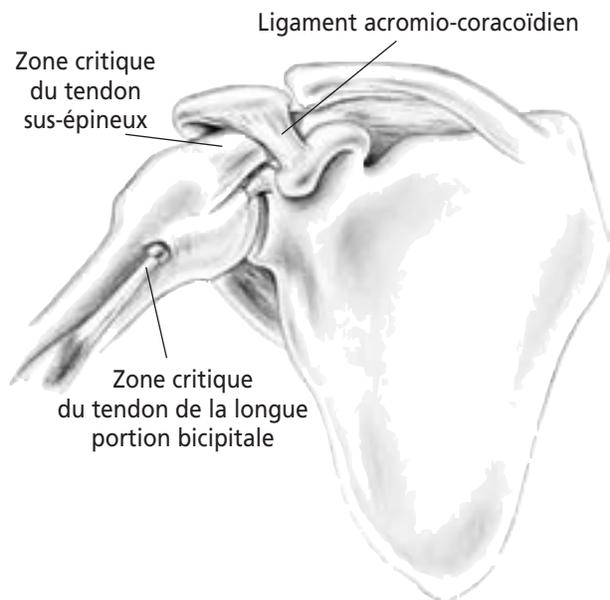
Le mécanisme inflammatoire qui accompagne ces ténopathies semble lié à une interruption du processus de guérison qui, sous l'effet des sollicitations répétées ou prolongées, conduit au développement d'un tissu cicatriciel, souvent hyperplasique, favorisant de nouvelles blessures.

Ce processus connaît les étapes suivantes (Lacoste, 1993) :

1. dépôt de fibrine ;
2. œdème continu avec inflammation ;
3. développement d'un tissu de granulation ;
4. formation d'un tissu de calcification et d'ossification.

Figure 1.8

Zone critique des tendons du sus-épineux et de la longue portion bicipitale soumis à une usure précoce



Le nouveau tissu formé à la suite de ce processus interrompu de guérison aura des propriétés différentes et entraînera un déséquilibre fonctionnel du couple *deltoïde sus-épineux* et se répercutera sur les structures péri-articulaires.

Les autres tendons de la coiffe des rotateurs (sous-épineux, sous-scapulaire et petit rond) sont rarement touchés de façon indépendante. Ils sont habituellement atteints lorsqu'une décompensation fonctionnelle accompagne la tendinite du sus-épineux ou la ténosynovite de la longue portion bicipitale (encadré 1.2).

Éléments contributifs à une tendinite de la coiffe des rotateurs et à une ténosynovite de la longue portion bicipitale

- *Anatomique*
 - existence d'une zone avasculaire critique de Codman située environ 1 cm avant l'insertion des tendons, particulièrement dans le cas du sus-épineux.
- *Mécanique*
 - contraintes occasionnées par la compression survenant au moment de l'élévation de la tête humérale contre la voûte acromio-coracoïdienne ;
 - sollicitations répétées ou prolongées qui amènent un processus inflammatoire ;
 - tractions brusques associées à des gestes de lancer avec le bras en abduction ou en élévation.
- *Vasculaire*
 - perturbation de la perfusion sanguine associée à des positions du bras dépassant 30° en flexion ;
 - compression sur le réseau vasculaire tendineux et péri-tendineux.

Sources : Kuorinka *et al.*, 1995 ; Dupuis et Leclaire, 1986

Les lésions musculo-squelettiques attribuables au travail répétitif (LATR) représentent un des principaux problèmes de santé au travail pour lesquels les médecins sont de plus en plus consultés. L'origine professionnelle de certaines de ces lésions a été bien documentée sur le plan scientifique.

Ce guide a été conçu pour aider le processus décisionnel au moment d'une évaluation médicale. Il intègre à la stratégie diagnostique utilisée en clinique une démarche permettant de rechercher les facteurs étiologiques afin que le médecin puisse mieux se prononcer sur l'origine de la lésion.

AUTEURS



Louis Patry est diplômé en médecine de l'Université Laval. Il est spécialiste en médecine du travail et membre associé du Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada et diplômé en ergonomie du Conservatoire National des Arts et Métiers de Paris (CNAM). Il est professeur au département de santé au travail de l'Université McGill et médecin-conseil à la Direction de la santé publique, d'abord à Québec et maintenant dans la région de Montréal-Centre.



Michel Rossignol est diplômé en biochimie et en médecine de l'Université de Sherbrooke, en épidémiologie et santé communautaire de l'Université McGill et en médecine du travail de l'Université Johns Hopkins. Il est professeur au Département d'épidémiologie et de biostatistiques de l'Université McGill et directeur adjoint au Centre d'épidémiologie clinique de l'Hôpital général juif à Montréal. Il est également médecin épidémiologiste à la direction de la santé publique de la région de Montréal-Centre.



Marie-Jeanne Costa est infirmière graduée de l'Institut d'études paramédicales de Liège et diplômée en ergonomie de l'École Pratique des Hautes Études de Paris. Consultante en ergonomie, elle a participé à plusieurs recherches sur les LATR. Elle s'intéresse particulièrement au développement de l'ergonomie participative et de manière plus spécifique aux processus de résolution de problèmes et à la conduite des diagnostics.



Martine Baillargeon est diplômée en médecine de l'Université de Montréal. Elle est spécialiste en chirurgie plastique et membre associé du Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada. Après avoir exercé la chirurgie durant plusieurs années, elle travaille comme médecin-conseil à la Direction de la santé publique de la région de Montréal-Centre, principalement sur la problématique des lésions musculo-squelettiques du membre supérieur. De plus, elle exerce à la Clinique des accidents du travail et des maladies professionnelles de la même région.