



HAL
open science

Intérêt de la recherche des points myofasciaux du muscle infra épineux dans les douleurs d'épaule communes en médecine générale: étude portant sur 41 cas cliniques

Baptiste Leroy

► To cite this version:

Baptiste Leroy. Intérêt de la recherche des points myofasciaux du muscle infra épineux dans les douleurs d'épaule communes en médecine générale: étude portant sur 41 cas cliniques. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-01869647

HAL Id: dumas-01869647

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01869647>

Submitted on 6 Sep 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ de CAEN - NORMANDIE

FACULTÉ de MÉDECINE

Année 2018

THÈSE POUR L'OBTENTION
DU GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le : 14 Mai 2018

par

Monsieur Baptiste LEROY

Né le 21 Octobre 1988 à Lisieux (14)

TITRE DE LA THÈSE :

**INTÉRÊT DE LA RECHERCHE DES POINTS MYOFASCIAUX DU MUSCLE INFRA ÉPINEUX
DANS LES DOULEURS D'ÉPAULE COMMUNES EN MÉDECINE GÉNÉRALE. ÉTUDE PORTANT
SUR 41 CAS CLINIQUES**

Président : Monsieur le Professeur Christian MARCELLI

Membres : Monsieur le Professeur Sylvain MOREAU

Monsieur le Docteur Philippe RICHARD « Directeur de thèse »

Monsieur le Docteur Philippe GRUJARD

Année Universitaire 2017 / 2018**Doyen**

Professeur Emmanuel TOUZÉ

Assesseurs

Professeur Paul MILLIEZ (pédagogie)

Professeur Guy LAUNOY (recherche)

Professeur Sonia DOLLFUS & Professeur Evelyne EMERY (3^{ème} cycle)**Directrice administrative**

Madame Sarah CHEMTOB

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

M.	AOUBA Achille	Médecine interne
M.	AGOSTINI Denis	Biophysique et médecine nucléaire
M.	AIDE Nicolas	Biophysique et médecine nucléaire
M.	ALLOUCHE Stéphane	Biochimie et biologie moléculaire
M.	ALVES Arnaud	Chirurgie digestive
M.	BABIN Emmanuel	Oto-Rhino-Laryngologie
M.	BÉNATEAU Hervé	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
M.	BENOIST Guillaume	Gynécologie - Obstétrique
M.	BERGER Ludovic	Chirurgie vasculaire
M.	BERGOT Emmanuel	Pneumologie
M.	BIBEAU Frédéric	Anatomie et cytologie pathologique
Mme	BRAZO Perrine	Psychiatrie d'adultes
M.	BROUARD Jacques	Pédiatrie
M.	BUSTANY Pierre	Pharmacologie
Mme	CHAPON Françoise	Histologie, Embryologie
Mme	CLIN-GODARD Bénédicte	Médecine et santé au travail
M.	COQUEREL Antoine	Pharmacologie
M.	DAO Manh Thôn	Hépatologie-Gastro-Entérologie
M.	DAMAJ Ghandi Laurent	Hématologie
M.	DEFER Gilles	Neurologie
M.	DELAMILLIEURE Pascal	Psychiatrie d'adultes
M.	DENISE Pierre	Physiologie
M.	DERLON Jean-Michel	Neurochirurgie
Mme	DOLLFUS Sonia	Psychiatrie d'adultes
M.	DREYFUS Michel	Gynécologie - Obstétrique
M.	DU CHEYRON Damien	Réanimation médicale
M.	DUHAMEL Jean-François	Pédiatrie

Mme	ÉMERY Evelyne	Neurochirurgie
M.	ESMAIL-BEYGUI Farzin	Cardiologie
Mme	FAUVET Raffaèle	Gynécologie – Obstétrique
M.	FISCHER Marc-Olivier	Anesthésiologie et réanimation
M.	GÉRARD Jean-Louis	Anesthésiologie et réanimation
M.	GUILLOIS Bernard	Pédiatrie
Mme	GUITTET-BAUD Lydia	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
M.	HABRAND Jean-Louis	Cancérologie option Radiothérapie
M.	HAMON Martial	Cardiologie
Mme	HAMON Michèle	Radiologie et imagerie médicale
M.	HANOUIZ Jean-Luc	Anesthésiologie et réanimation
M.	HÉRON Jean-François <i>Éméritat jusqu'au 31/08/2018</i>	Cancérologie
M.	HULET Christophe	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M.	HURAUULT de LIGNY Bruno <i>Éméritat jusqu'au 31/01/2020</i>	Néphrologie
M.	ICARD Philippe	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
M.	JOIN-LAMBERT Olivier	Bactériologie - Virologie
Mme	JOLY-LOBBEDEZ Florence	Cancérologie
Mme	KOTTLER Marie-Laure	Biochimie et biologie moléculaire
M.	LAUNOY Guy	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
M.	LE COUTOUR Xavier	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
Mme	LE MAUFF Brigitte	Immunologie
M.	LEPORRIER Michel <i>Éméritat jusqu'au 31/08/2020</i>	Hématologie
M.	LEROY François	Rééducation fonctionnelle
M.	LOBBEDEZ Thierry	Néphrologie
M.	MANRIQUE Alain	Biophysique et médecine nucléaire
M.	MARCÉLLI Christian	Rhumatologie
M.	MARTINAUD Olivier	Neurologie
M.	MAUREL Jean	Chirurgie générale
M.	MILLIEZ Paul	Cardiologie
M.	MOREAU Sylvain	Anatomie/Oto-Rhino-Laryngologie
M.	MOUTEL Grégoire	Médecine légale et droit de la santé
M.	NORMAND Hervé	Physiologie
M.	PARIENTI Jean-Jacques	Biostatistiques, info. médicale et tech. de communication
M.	PELAGE Jean-Pierre	Radiologie et imagerie médicale
Mme	PIQUET Marie-Astrid	Nutrition
M.	RAVASSE Philippe	Chirurgie infantile
M.	REZNIK Yves	Endocrinologie
M.	ROUPIE Eric	Thérapeutique
Mme	THARIAT Juliette	Radiothérapie
M.	TILLOU Xavier	Urologie
M.	TOUZÉ Emmanuel	Neurologie
M.	TROUSSARD Xavier	Hématologie
Mme	VABRET Astrid	Bactériologie - Virologie

M.	VERDON Renaud	Maladies infectieuses
Mme	VERNEUIL Laurence	Dermatologie
M.	VIADER Fausto	Neurologie
M.	VIVIEN Denis	Biologie cellulaire
Mme	ZALCMAN Emmanuèle	Anatomie et cytologie pathologique

PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS

M.	LUET Jacques Éméritat jusqu'au 31/08/2018	Médecine générale
-----------	--	-------------------

PROFESSEUR ASSOCIÉ DES UNIVERSITÉS A TEMPS PLEIN

M.	VABRET François	Addictologie
-----------	------------------------	--------------

PROFESSEURS ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS A MI-TEMPS

M.	de la SAYETTE Vincent	Neurologie
Mme	DOMPMARTIN-BLANCHÈRE Anne	Dermatologie
Mme	LESCURE Pascale	Gériatrie et biologie du vieillissement
M.	SABATIER Rémi	Cardiologie

PRCE

Mme	LELEU Solveig	Anglais
------------	----------------------	---------

Année Universitaire 2017 / 2018**Doyen**

Professeur Emmanuel TOUZÉ

Assesseurs

Professeur Paul MILLIEZ (pédagogie)

Professeur Guy LAUNOY (recherche)

Professeur Sonia DOLLFUS & Professeur Evelyne EMERY (3^{ème} cycle)**Directrice administrative**

Madame Sarah CHEMTOB

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

M.	ALEXANDRE Joachim	Pharmacologie clinique
Mme	BENHAÏM Annie	Biologie cellulaire
M.	BESNARD Stéphane	Physiologie
Mme	BONHOMME Julie	Parasitologie et mycologie
M.	BOUVIER Nicolas	Néphrologie
M.	COULBAULT Laurent	Biochimie et Biologie moléculaire
M.	CREVEUIL Christian	Biostatistiques, info. médicale et tech. de communication
Mme	DEBRUYNE Danièle <small>éméritat jusqu'au 31/08/2019</small>	Pharmacologie fondamentale
Mme	DERLON-BOREL Annie <small>éméritat jusqu'au 31/08/2020</small>	Hématologie
Mme	DINA Julia	Bactériologie - Virologie
Mme	DUPONT Claire	Pédiatrie
M.	ÉTARD Olivier	Physiologie
M.	GABEREL Thomas	Neurochirurgie
M.	GRUCHY Nicolas	Génétique
M.	GUÉNOLÉ Fabian <small>sera en MAD à Nice jusqu'au 31/08/18</small>	Pédopsychiatrie
M.	HITIER Martin	Anatomie - ORL Chirurgie Cervico-faciale
M.	LANDEMORE Gérard <small>sera en retraite à partir du 01/01/18</small>	Histologie, embryologie, cytogénétique
M.	LEGALLOIS Damien	Cardiologie
Mme	LELONG-BOULOUARD Véronique	Pharmacologie fondamentale
Mme	LEPORRIER Nathalie <small>éméritat jusqu'au 31/10/2017</small>	Génétique
Mme	LEVALLET Guénaëlle	Cytologie et Histologie
M.	LUBRANO Jean	Chirurgie générale
M.	MITTRE Hervé	Biologie cellulaire

M.	REPESSE Yohann	Hématologie
M.	SESBOÛÉ Bruno	Physiologie
M.	TOUTIRAIS Olivier	Immunologie

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS A MI-TEMPS

Mme	ABBATE-LERAY Pascale	Médecine générale
M.	COUETTE Pierre-André	Médecine générale
M.	GRUJARD Philippe	Médecine générale
M.	LE BAS François	Médecine générale
M.	SAINMONT Nicolas	Médecine générale

Remerciements

À Monsieur le Professeur MARCELLI, pour l'honneur que vous me faites de présider ce jury de thèse. Merci pour votre disponibilité, vos conseils et remarques qui m'ont permis d'améliorer ce travail. Veuillez trouver en ces quelques mots l'expression de mon profond respect.

Au Professeur Sylvain MOREAU et au Docteur Philippe GRUJARD, qui me font l'honneur de juger ce travail.

Aux Docteurs Philippe RICHARD et Gérard BIANNIC, véritables guides tout au long de cette thèse, merci pour vos conseils et votre disponibilité. Merci pour la passion qui vous anime lorsque l'on évoque la Médecine Manuelle ensemble.

Au Docteur Jean Lecacheux, qui m'a fait découvrir la Médecine Manuelle et qui a accepté de me transmettre son savoir.

À l'équipe du GEMMO pour tous ces samedi de manipulation toujours conviviaux et enrichissants.

À mes parents, ces quelques lignes ne suffiront pas à vous remercier à la hauteur de ce que vous avez fait et faites encore pour moi aujourd'hui. Merci de m'avoir toujours poussé et encouragé à réaliser ce que j'entreprenais, à m'avoir transmis la conviction que l'on peut toujours atteindre son but lorsque l'on s'en donne les moyens. Merci pour tout votre amour.

À Dominique, pour la place si spéciale qu'il occupe à merveille, nous n'aurions pas pu mieux tomber.

À ma sœur Camille, pour tous nos moments passés ensemble et pour le temps que tu as accordé à mes révisions ! À mon frère Jean-Charles, mon complice de toujours.

À mes cousins et cousines, oncles et tantes, parrain et ma reine. À mes grands-parents : Papy et Mamie Leroy. À la famille Charron. À Dady et Mouty. « La famille, c'est sacré » !

À mes bons vieux copains de fac : Jean et Julien. À nos galères et nos réussites. Aux 400 coups que l'on a faits tous les 3. À Julie et Nestor.

À Maxime, avec qui notre amitié vieillit comme le bon vin depuis toutes ces années.

À Martin, fidèle parmi les fidèles sur qui j'ai pu améliorer mes techniques de Médecine Manuelle !

Aux copains de Caen : Julie et Ben, Aline et Mat, Hadi, Mathilde et Lulu, Val, Marion et Clément, Ronan, Gaël et Susu. Oui les copains, c'est sacré aussi !

À mes beaux-parents, pour votre accueil dans la famille et pour toute la générosité dont vous faites preuve envers moi. Merci aussi de m'avoir fait découvrir votre belle région !

Et enfin, à Mélanie, à tous ces jours passés à tes côtés, remplis d'amour, qui sont une chance pour moi. À la vie que nous construisons ensemble et qui s'annonce magnifique. Merci aussi pour les progrès que tu m'as fait réaliser en informatique !

Abréviations

- ADP : Adénosine DiPhosphate
- ATP : Adénosine TriPhosphate
- AINS : Anti Inflammatoires Non Stéroïdiens
- Ca⁺⁺ : Calcium
- CHU : Centre Hospitalier Universitaire
- CNO : Conseil National de l'Ordre
- Dr : Docteur
- EVA : Echelle Visuelle Analogique
- FAD : Flavine Adénine Dinucléotide
- INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
- IRM : Imagerie par Résonance Magnétique
- K⁺ : Potassium
- Na⁺ : Sodium
- NAD : Nicotinamide Adénine Dinucléotide
- nm : Nanomètre
- P : Phosphate
- Pi : Phosphate inorganique
- SdMIE : Syndrome Myofascial de l'infra épineux

INDEX Tableaux et figures

Figure 1 : Vue postérieure de l'articulation scapulo-humérale	3
Figure 2 : Vue antérieure de l'humérus	4
Figure 3 : Vues antérieure et postérieure de l'humérus avec ses insertions musculaires	5
Figure 4 : Anatomie de surface et palpation de la scapula	6
Figure 5 : La scapula et ses insertions musculaires	6
Figure 6 : Vues supérieure, antérieure et inférieure de la clavicule droite	7
Figure 7 : La face supérieure de la clavicule et ses insertions musculaires	7
Figure 8 et 9 : La face inférieure et l'extrémité sternale de la clavicule avec leurs insertions musculo ligamentaires	8
Figure 10 et 11 : Les muscles de la coiffe des rotateurs	9
Figure 12 : Les muscles de la coiffe des rotateurs	10
Figure 13 : Action principale du muscle supra épineux	10
Figure 14 : Le muscle infra épineux	11
Figure 15 : Action principale du muscle infra épineux	12
Figure 16 : Les muscles de la région de l'épaule	12
Figure 17 : Le muscle petit rond	12
Figure 18 : Le muscle subscapulaire	13
Figure 19 : Le muscle biceps brachial	14
Figure 20 : Organisation macroscopique et microscopique d'un muscle squelettique	16
Figure 21 : Aspect microscopique d'un sarcomère à l'état relâché puis contracté	17
Figure 22 : Les myofibrilles et le sarcomère	17
Figure 23 : La molécule de myosine	18
Figure 24 : Le filament fin d'actine	18
Figure 25 : Mécanisme de liaison entre l'actine et la myosine	19
Figure 26 : Mécanisme de glissement entre l'actine et la myosine	20
Figure 27 : Organisation du réticulum sarcoplasmique et des tubules T avec les myofibrilles	20
Figure 28 : Les différentes étapes de fonctionnement de la jonction neuro musculaire	21
Figure 29 : Le couplage excitation-contraction	22
Figure 30 : le cycle des ponts d'union	23
Figure 31 : Les unités motrices	25
Figure 32, 33 et 34 : Yohann Diniz	26
Figure 35 : Le fuseau neuro musculaire	27
Figure 36 : Le réflexe myotatique	28
Figure 37 : Un exemple de réflexe myotatique	28
Figure 38 : Le réflexe myotatique inverse	29
Figure 39 : La déchirure musculaire	30
Figure 40 : La crampe musculaire	30
Figure 41 : Constitution d'un point myofascial	34
Figure 42 : Roger Federer	35
Figure 43 : Smash au badminton	36
Figure 44 : Gymnaste à la barre fixe	36
Figure 45 : Douleurs référées et points-détente du muscle infra épineux	37
Figure 46, 47 et 48 : Gestes de la vie quotidienne pouvant activer les points-détente de l'infra épineux	38
Figure 49 : Test de PATTE	39
Figure 50 : Test de couverture de la main à la bouche	39
Figure 51 : Test de la main à l'omoplate	40
Figure 52 : Douleurs référées et localisation des points-détente de l'infra épineux	43
Figure 53 : Test de PATTE	48
Figure 54 : Test de JOBE	49

Figure 55 : Rappel anatomique du muscle infra épineux et de ses points myofasciaux	50
Figure 56 : Organigramme de participation des médecins généralistes à l'étude	51
Figure 57 : Prévalence du syndrome myofascial de l'infra épineux	52
Figure 58 : Sexe et syndrome myofascial	52
Figure 59 : Age et syndrome myofascial	52
Figure 60 : Professions et syndrome myofascial	53
Figure 61 : Sports, Loisirs et syndrome myofascial	53
Figure 62 et 63 : Latéralité et syndrome myofascial	54
Figure 64 : Antécédents sur le membre atteint et syndrome myofascial	54
Figure 65 : EVA et syndrome myofascial	55
Figure 66 : Horaire de la douleur et syndrome myofascial	55
Figure 67 : Durée d'évolution de la douleur et syndrome myofascial	56
Figure 68 : Consultations antérieures et syndrome myofascial	56
Figure 69 : Diagnostic antérieur et syndrome myofascial	57
Figure 70 : Traitement en cours et syndrome myofascial	57
Figure 71 : Type de traitement en cours et syndrome myofascial	58
Figure 72 : Examens complémentaires réalisés et syndrome myofascial	58
Figure 73 : Facteurs favorisant la douleur et syndrome myofascial	59
Figure 74 : Position antalgique et syndrome myofascial	59
Figure 75 : Possibilité d'atteindre la poche arrière du pantalon et syndrome myofascial	60
Figure 76 : Possibilité d'atteindre la zone interscapulaire ou le soutien-gorge et syndrome myofascial	60
Figure 77 : Possibilité de mettre la main à la nuque et syndrome myofascial	60
Figure 78 : Possibilité d'atteindre latéralement le passant de la ceinture/ remonter la fermeture éclair de la jupe et syndrome myofascial	60
Figure 79 : Possibilité d'enfiler un vêtement en finissant par le membre atteint et syndrome myofascial	61
Figure 80 : Possibilité de se coucher sur le côté douloureux et syndrome myofascial	61
Figure 81 : Localisation de la douleur et syndrome myofascial	62
Figure 82 : Tests de PATTE + JOBE et syndrome myofascial	62
Figure 83 : Localisation des points myofasciaux	63
Figure 84 et 85 : Position d'endormissement à conseiller en cas de syndrome myofascial de l'infra épineux	69

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
1^{ère} partie	
RAPPELS ANATOMIQUES SUR LA RÉGION DE L'ÉPAULE	3
A. L'articulation	3
1. L'humérus	4
2. La scapula	5
3. La clavicule	6
B. Les muscles	8
1. Le supra épineux	10
2. L'infra épineux	11
3. Le petit rond	12
4. Le subscapulaire	13
5. Le long biceps	13
LE MUSCLE	15
A. Composition macroscopique d'un muscle squelettique	15
B. Composition microscopique d'un muscle squelettique	16
C. Le filament épais de myosine	18
D. Le filament fin d'actine	18
E. La contraction musculaire	19
F. Les contractures musculaires	24
G. Régulation de la contraction musculaire	24
H. Le réflexe myotatique direct et les fuseaux neuro musculaires	27
I. Le réflexe myotatique inverse et l'appareil de Golgi	29
LA DOULEUR	31
A. La douleur aiguë	31
B. La douleur chronique	31
C. Les douleurs projetées	32
LE SYNDROME MYOFASCIAL	33
A. Physiopathologie du syndrome myofascial	34
B. Le syndrome myofascial de l'infra épineux	35
1. Activation des points détente	37
2. Examen du patient	39
3. Diagnostic différentiel	40
4. Recherche des points détente	42

2^{ème} partie

OBJECTIFS DE L'ÉTUDE	45
A. Problématique	45
B. Objectif principal	45
C. Objectifs secondaires	46
MATÉRIELS ET MÉTHODES	47
A. Type d'étude	47
B. Critères d'inclusion	47
C. Critères d'exclusion	47
D. Éléments recherchés	48
1. Profil des patients	48
2. Antécédents	48
3. Caractéristiques de la douleur	48
E. L'examen clinique	48
F. Critère de jugement principal	49
RÉSULTATS	51
A. Participation à l'étude	51
B. Critère de jugement principal	52
C. Caractéristiques de la population	52
1. Sexe	52
2. Age	52
3. Profession	53
4. Sports et loisirs	53
5. Latéralité	54
6. Antécédents sur le membre atteint	54
D. Caractéristiques de la douleur	54
1. EVA	54
2. Horaire de la douleur	55
3. Durée d'évolution de la douleur	56
E. Consultations antérieures	56
F. Diagnostic	57
G. Traitements en cours	57
H. Examens complémentaires réalisés	58
I. Facteurs favorisant la douleur	59
J. Retentissement sur les gestes de la vie quotidienne	59
K. Localisation de la douleur	61
L. Examen clinique	62
1. Tests de Patte et Jobe	62
2. Localisation des points myofasciaux	63

3^{ème} partie

DISCUSSION	65
A. Prévalence	65
B. Stratégie de recrutement, critique méthodologique et biais	65
C. Participation	66
D. Critères d'inclusion et d'exclusion	66
E. Biais de mesure et d'évaluation	66
F. Synthèse des résultats	67
1. Age et sexe	67
2. Catégories socio professionnelles, loisirs et facteurs favorisant la douleur	68
3. Gestes de la vie quotidienne	68
4. Latéralité et antécédents sur le membre atteint	69
5. Caractéristiques de la douleur	70
a) Intensité de la douleur	70
b) Horaire et durée de la douleur	70
c) Localisation de la douleur	71
6. Examen clinique	71
a) Tests de Patte et Jobe	71
b) Localisation des points myofasciaux	72
7. Traitements en cours et examens complémentaires réalisés	73
CONCLUSION	74
BIBLIOGRAPHIE	75
ANNEXES	79

INTRODUCTION

Depuis le début de mon externat, j'ai eu l'opportunité et la chance de faire connaissance avec la Médecine Manuelle et l'Ostéopathie. Véritable découverte et révélation pour le médecin en herbe que j'étais, je me suis rapidement rendu compte que cette discipline allait faire partie intégrante de ma pratique professionnelle future.

Mon internat et le contact avec les patients de médecine générale n'ont fait que confirmer ce choix.

J'ai eu la chance de bénéficier, au cours de mon cursus, de la formation du Diplôme Inter Universitaire de Médecine Manuelle et Ostéopathie dispensée au CHU de Caen. Cette étape de ma formation m'a permis d'aiguiser mon œil de clinicien et d'aborder certaines symptomatologies d'une autre manière.

Au cours de mes différents stages d'interne et notamment ceux en cabinet de Médecine Générale ambulatoire, je me suis aperçu que bon nombre de patients consultaient pour des pathologies mécaniques relevant de la Médecine Manuelle et cela parfois pour plusieurs patients dans une même journée.

Après quelques années d'observation et d'apprentissage, j'ai intégré cette pratique de la médecine à celle de la médecine générale que je pratiquais lors de mes stages ou des remplacements que j'effectuais.

Devant le nombre fréquent des douleurs d'épaule dans la population et la complexité de cette articulation, j'ai choisi de m'y intéresser plus en détail et cette thèse en est l'occasion. C'est tout naturellement que mes acquis en Médecine Manuelle se sont greffés sur ce thème.

J'ai ensuite orienté cette idée et me suis porté sur le syndrome myofascial, terme qui m'était encore inconnu il y a quelques années mais pourtant si courant en pratique clinique. Il s'agit d'un syndrome musculaire pouvant donner des douleurs intenses, à distance, souvent trompeuses, toujours invalidantes et pourtant simples à traiter.

J'ai constaté dans ma pratique débutante à de multiples reprises, que le muscle infra épineux, appartenant à la coiffe des rotateurs, était pourvoyeur de ce genre de douleurs.

L'objectif de ce travail est de mettre en évidence la fréquence de cette atteinte myofasciale chez les patients consultant leur médecin généraliste pour une douleur d'épaule afin d'améliorer la prise en charge, limiter les examens complémentaires et optimiser leur traitement.

Première partie

A. L'articulation

L'articulation de l'épaule constitue l'union entre le thorax et la partie libre du membre supérieur. C'est une véritable zone charnière dans nos activités quotidiennes car elle représente le socle et le point de départ de tous les mouvements de préhension réalisés par l'homme. De plus, son rôle est essentiel lors de la marche et de la station debout afin d'assurer l'équilibre via un système de balancier. Enfin, cette articulation permet de maintenir la tête et la région cervicale grâce aux muscles qui s'y insèrent tel un hauban. Cette articulation est formée d'un ensemble d'articulations dépendantes les unes des autres. Cette interdépendance va se traduire par la mise en jeu systématique de toutes ces articulations qui vont donc travailler en synergie lors de chaque mobilisation du bras. Chaque mouvement du bras va entraîner une mise en route simultanée et progressive de toutes les articulations de la ceinture scapulaire. Au niveau de l'épaule, il existe 5 articulations (1) qui doivent à la fois répondre à un besoin fort de mobilité mais aussi à un besoin important de stabilité.

3 vraies articulations :

- L'articulation scapulo-humérale (entre la scapula et l'humérus)
- L'articulation sterno-costoclaviculaire (entre le manubrium sternal, l'extrémité médiale de la clavicule et la première côte)
- L'articulation acromio-claviculaire (entre l'acromion et la clavicule)

2 espaces de glissement :

- L'articulation scapulo-thoracique (entre la scapula et le thorax)
- L'articulation sous acromio-deltoïdienne

La région deltoïdienne forme le galbe de l'épaule. Cette proéminence de la ceinture du membre supérieur est en rapport avec les articulations scapulo-humérale et acromio-claviculaire. C'est l'articulation scapulo-humérale qui constitue la principale articulation de ce complexe.

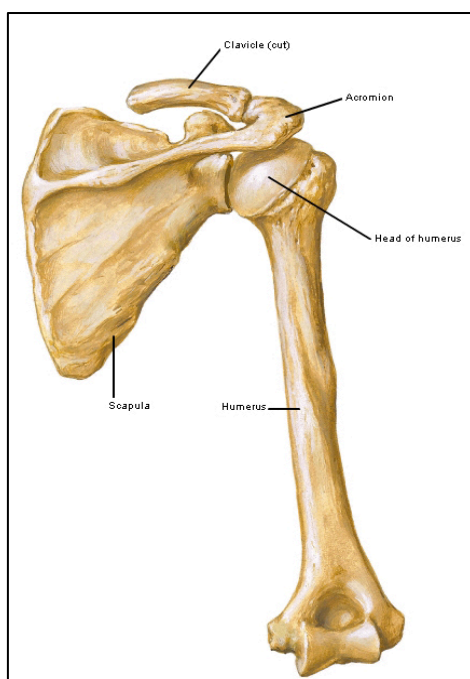


Figure 1 : articulation scapulo-humérale, vue postérieure. d'après www.doctorette.info

1. L'humérus

Sa tête, qui représente un tiers de sphère, s'articule avec la scapula et vient s'insérer dans la cavité glénoïde de cette dernière. La scapula a plutôt une forme ovale ou piriforme. Elle est centrée par le tubercule glénoïde.

L'humérus fait partie des os longs, il est donc constitué d'une diaphyse et de deux épiphyses : proximale et distale. (2)

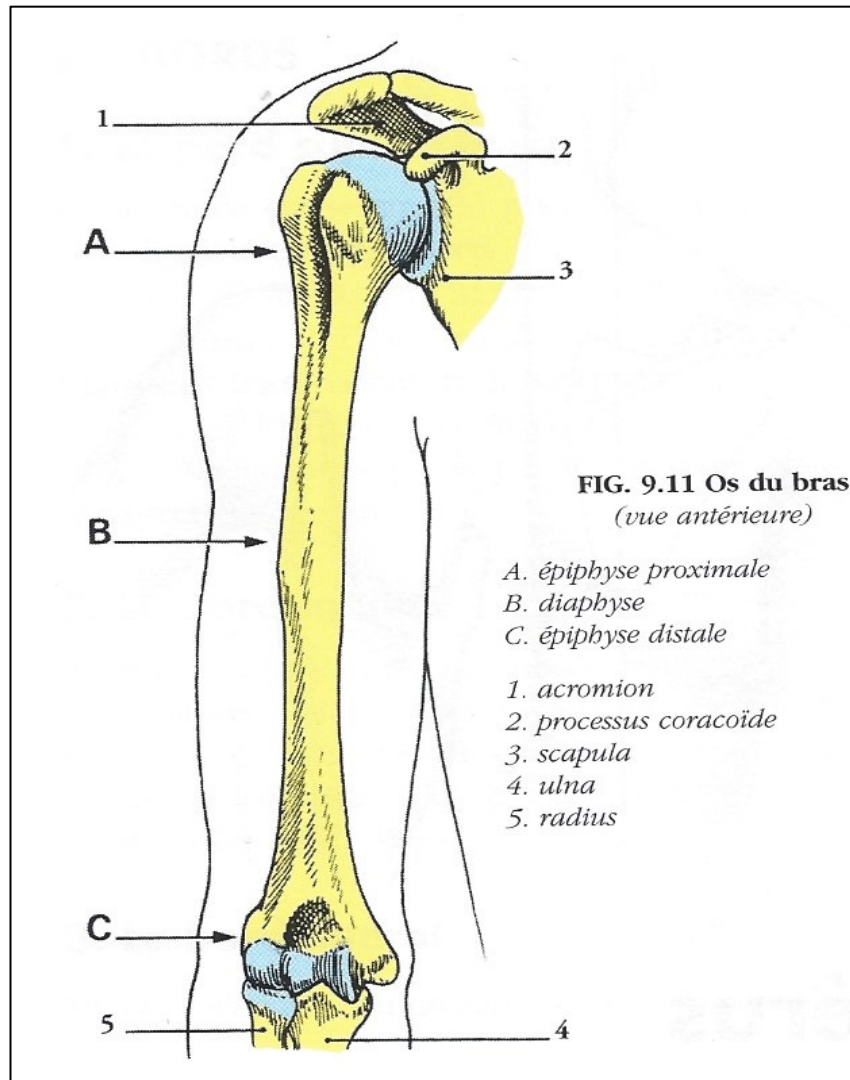


Figure 2 : vue antérieure de l'humérus d'après Kamina

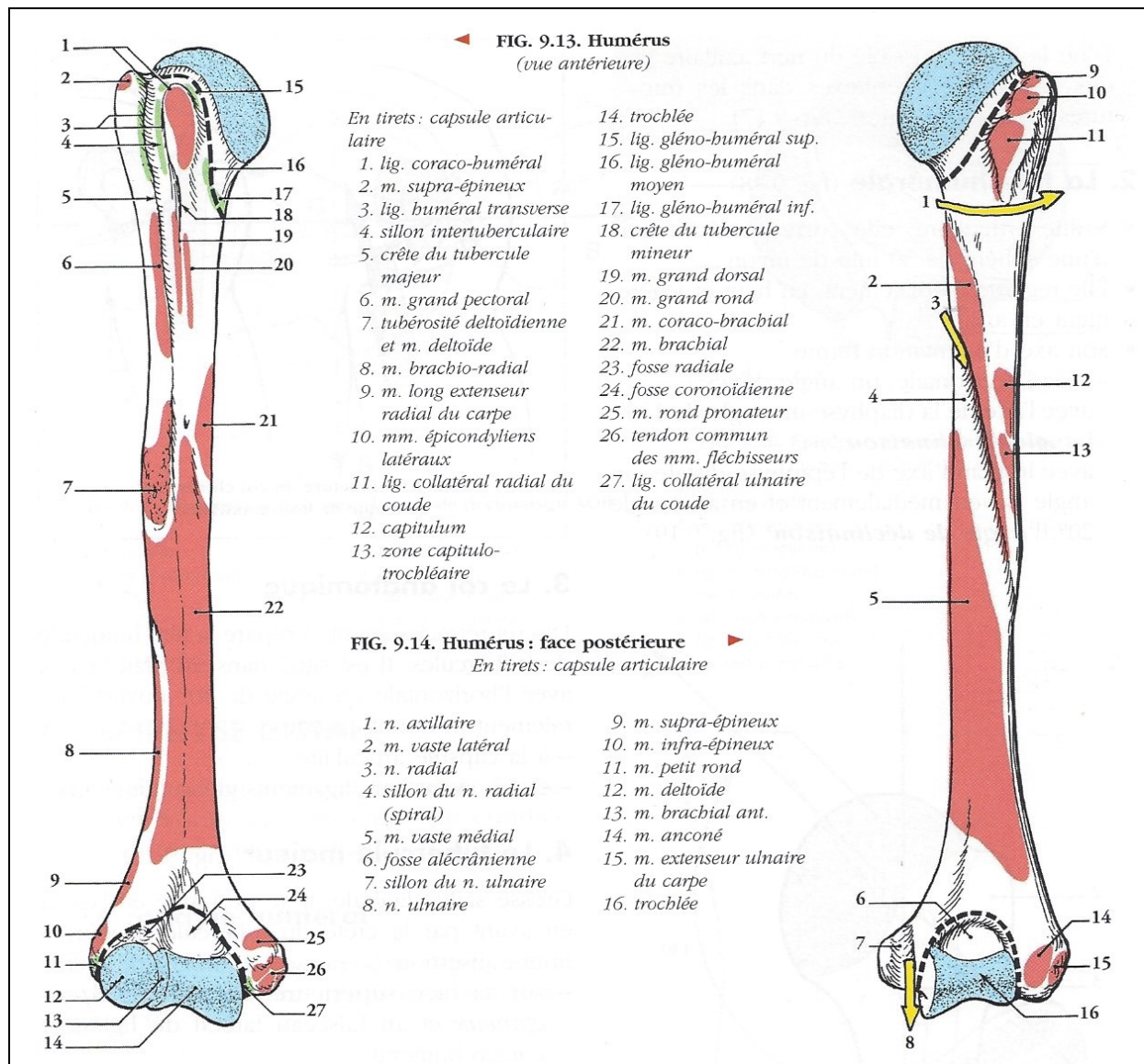


Figure 3 : vues antérieure et postérieure de l'humérus avec insertions musculaires d'après Kamina

2. La scapula

C'est un os plat et dorsal situé en regard de la deuxième à la septième côte, formé d'un corps triangulaire duquel se détachent l'épine de la scapula, le processus coracoïde et l'acromion.

Elle présente deux faces : costale et postérieure ; trois bords : supérieur, médial et latéral et trois angles : supérieur, inférieur et latéral.

- La face costale constitue la fosse subscapulaire et donne insertion aux muscles subscapulaire et dentelé antérieur.
- La face postérieure est divisée en deux fosses par l'épine de la scapula : la fosse supra épineuse et la fosse infra-épineuse. Cette épine se termine latéralement par l'acromion, volumineux processus projeté en avant, au-dessus de la cavité glénoïdale, constituant un point de repère anatomo-clinique sur lequel s'insère le muscle deltoïde.
 - o La fosse supra épineuse donne insertion au muscle supra épineux.
 - o La fosse infra-épineuse présente, le long du bord axillaire, une crête qui limite une aire médiale où s'insère le muscle infra épineux et une aire latérale où s'insèrent les muscles petit rond et grand rond.

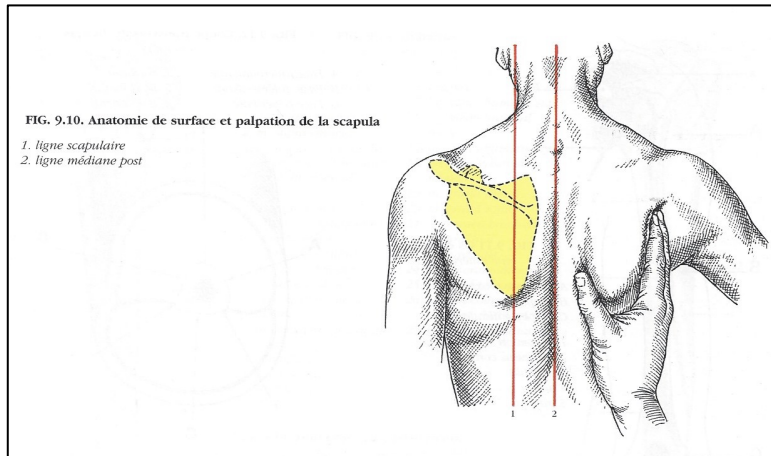


Figure 4 : anatomie de surface et palpation de la scapula d'après Kamina

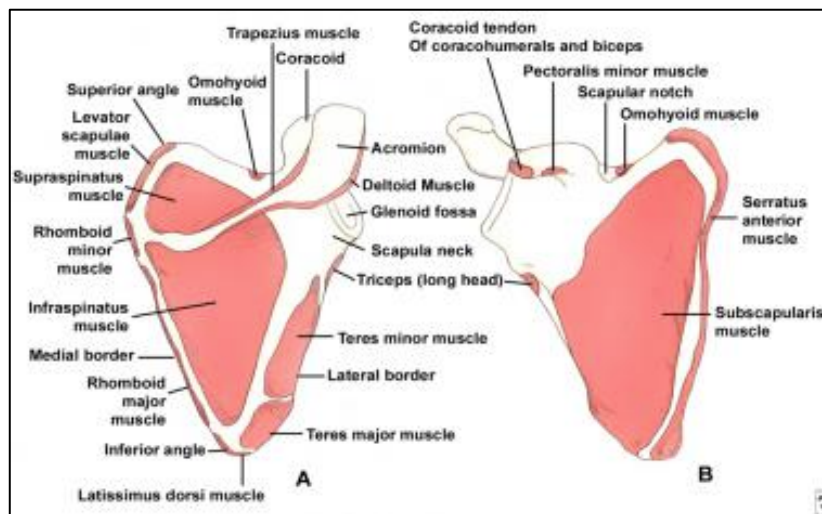


Figure 5 : La scapula et ses insertions musculaires d'après le site internet medscape emedecine (consulté le 12/09/17) A: face postérieure ; B: face costale

3. La clavicule

Du latin « claves » qui signifie « petite clé », la clavicule est le seul os rattachant le tronc au membre supérieur et constitue une zone charnière essentielle dans les mouvements du bras. C'est un os long et ventral, sous cutané, tendu entre le sternum et la scapula. Légèrement incurvée, en forme de S italique, elle comprend un corps et deux extrémités, sternale et acromiale.

- Sa face supérieure est, au niveau de son tiers latéral, le point d'insertion des muscles deltoïde en avant et trapèze en arrière alors que sur son tiers médial vient se fixer le muscle sterno-cléido-mastoïdien. (3)
- La face inférieure de la clavicule est, elle, plutôt le siège d'un passage ligamentovo-vasculo-nerveux (ligament costo-claviculaire et coraco-claviculaire, vaisseaux subclaviers et plexus brachial), structures pouvant être facilement lésées ou comprimées lors d'une fracture de la clavicule.

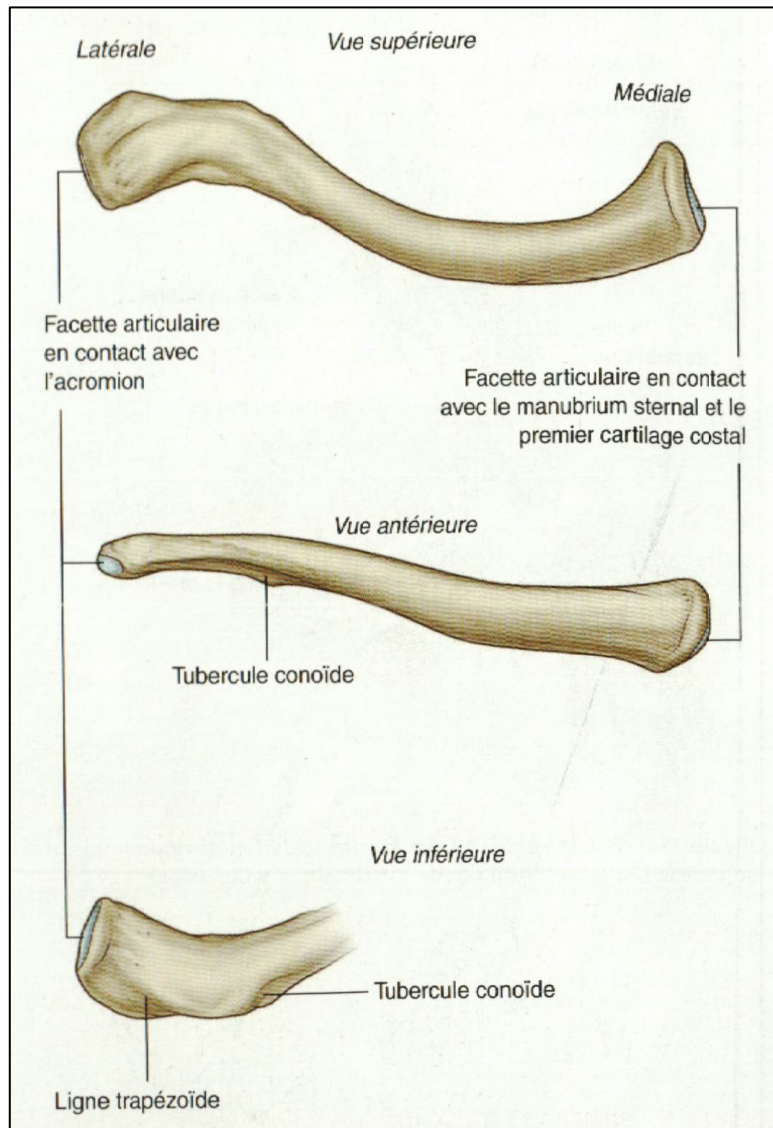


Figure 6 : vues supérieure, antérieure et inférieure de la clavicle droite d'après Gray's

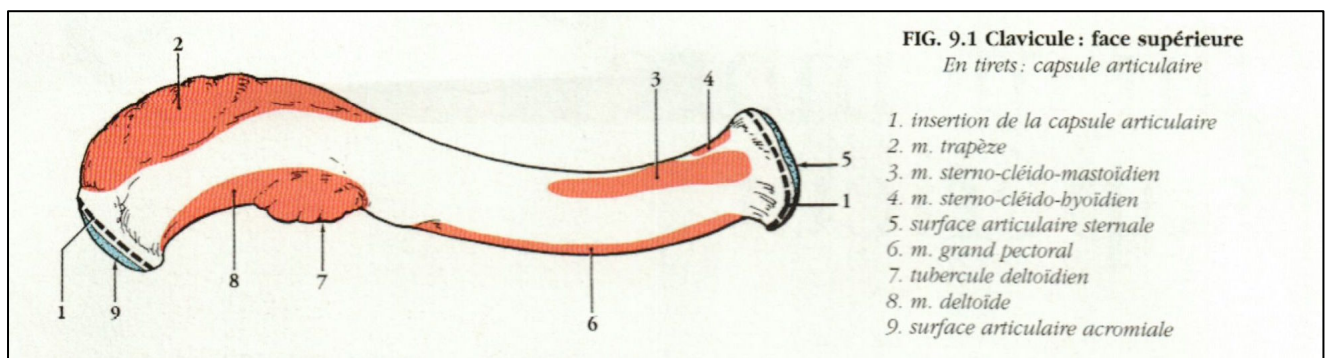
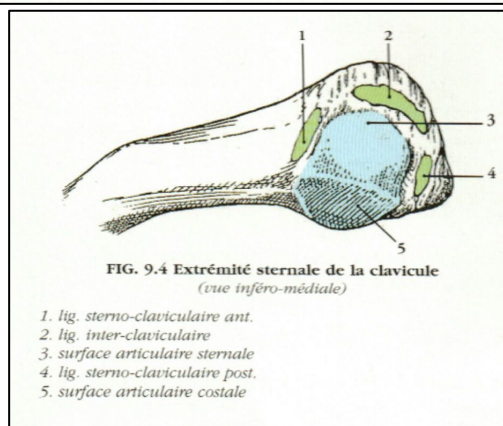
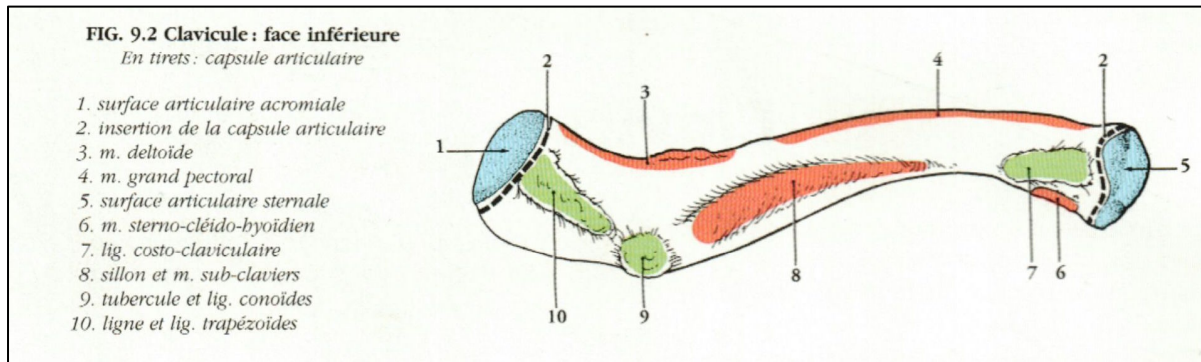


Figure 7 : La face supérieure de la clavicle droite et ses insertions musculaires d'après Kamina

Par ailleurs, on note au niveau de la partie moyenne de cette face inférieure le sillon du muscle subclavier dans lequel vient s'insérer le muscle du même nom. Le bord antérieur de la clavicule est le lieu d'insertion du muscle grand pectoral et plus latéralement du muscle deltoïde. Sur son bord postérieur, s'insèrent les muscles sterno-cléido-hyoïdiens et le muscle trapèze.



Figures 8 et 9 : La face inférieure et l'extrémité sternale de la clavicule avec leurs insertions musculo-ligamentaires selon Kamina

La clavicule s'articule médialement avec le sternum et le premier cartilage costal et latéralement avec l'acromion.

La particularité de cet os réside dans le fait qu'il est le premier os à commencer l'ossification (30^{ème} jour in utero) et le dernier à la terminer (25 ans).

B. Les muscles

Pas moins de seize muscles interviennent dans les mouvements de l'épaule.

Ces derniers sont divisés en trois grands groupes selon les structures qu'ils unissent :

- Les muscles allant du tronc à la ceinture scapulaire, disposés en trois plans topographiques :

Plan dorsal : constitué des muscles trapèze, élévateur de la scapula, petit rhomboïde et grand rhomboïde.

Plan ventral : constitué des muscles subclavier et petit pectoral.

Plan intermédiaire : constitué du muscle dentelé antérieur

- Les muscles allant du tronc à l'humérus représentés par le grand dorsal
- Les muscles allant de la ceinture scapulaire à l'humérus, également disposés en trois plans topographiques :

Plan dorsal : en avant de la scapula le subscapulaire en arrière de la scapula les muscles supra épineux, infra épineux, petit rond et grand rond.

Plan ventral constitué des muscles grand pectoral et coraco-brachial

Plan latéral constitué du deltoïde

L'articulation de l'épaule est une articulation très mobile et par conséquent instable. Un complexe musculo ligamentaire parfaitement organisé permet d'assurer sa stabilité.

Les muscles jouent un rôle essentiel dans cette stabilité articulaire, on en retient cinq principaux: le supra épineux, l'infra épineux, le petit rond, le subscapulaire et le long biceps. Ils constituent la coiffe des rotateurs, véritable manchon recouvrant la tête humérale et augmentant le maintien articulaire.

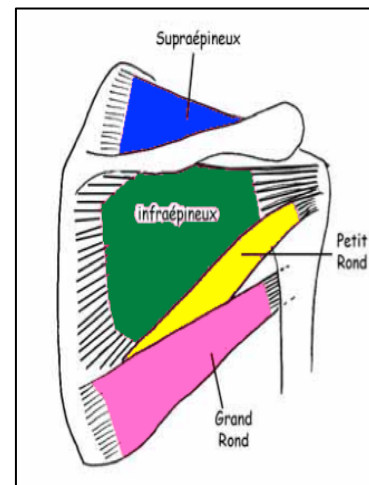
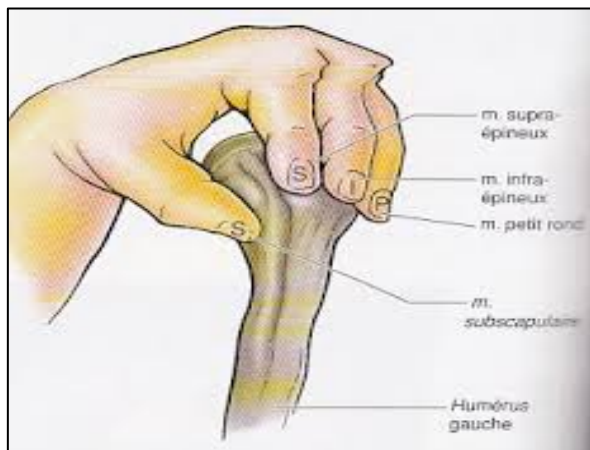


Figure 10 et 11 : muscles de la coiffe des rotateurs d'après le site internet www.petitechronique.com

Par souci de clarté, nous développerons plus particulièrement ces cinq derniers muscles.

1. Le supra épineux

Anciennement appelé supra épineux, ce muscle s'insère sur les deux tiers médiaux de la fosse supra épineuse et sur la face profonde du fascia supra épineux. Il se poursuit en glissant au-dessus de l'épine de la scapula, son tendon croisant l'articulation scapulo-humérale en adhérant à sa capsule. Sa terminaison se fait sur la facette supérieure du tubercule majeur de l'humérus.

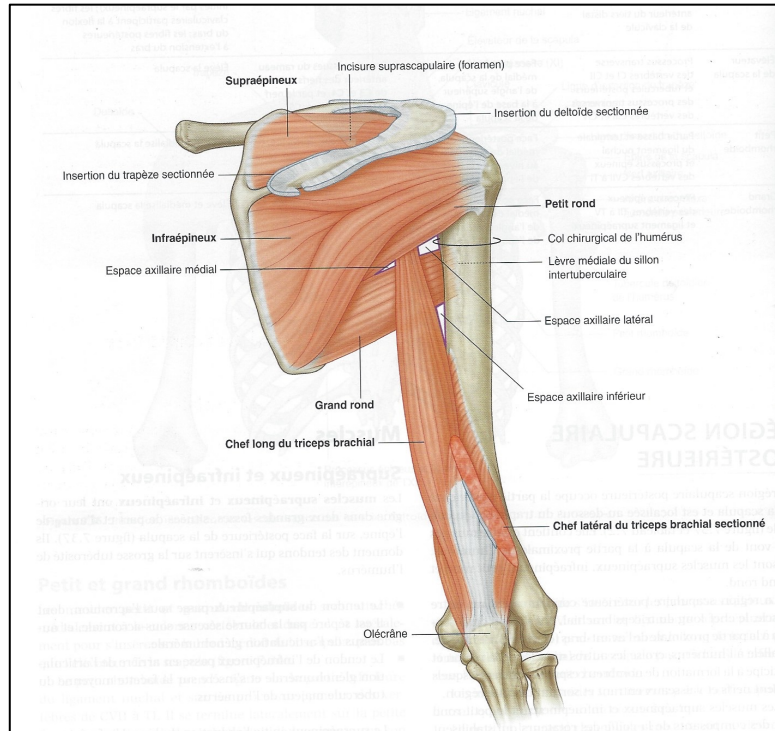


Figure 12 : Muscles de la coiffe des rotateurs d'après Gray's

L'innervation du supra épineux est assurée par le nerf supra-scapulaire.

Son action réside principalement dans l'abduction du bras. Il entraîne également une légère ascension de la tête humérale au début du mouvement puis la maintient contre la cavité glénoïdale.

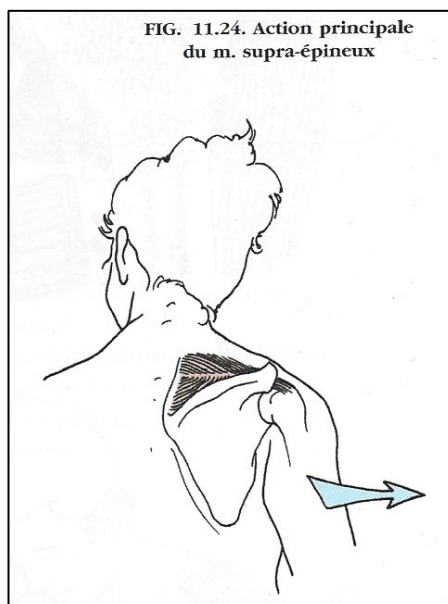


Figure 13 : Action principale du muscle supra épineux d'après Kamina

2. L'infra épineux : (4)

Ce muscle prend son origine sur les trois quarts médiaux de la fosse infra-épineuse et sur la face profonde du fascia du même nom. De forme triangulaire et large, ses fibres convergent obliquement en haut et latéralement vers un tendon épais qui adhère à la face postéro-supérieure de la capsule de l'articulation scapulo-humérale. Il se termine sur la facette moyenne de la face postérieure du tubercule majeur de l'humérus.

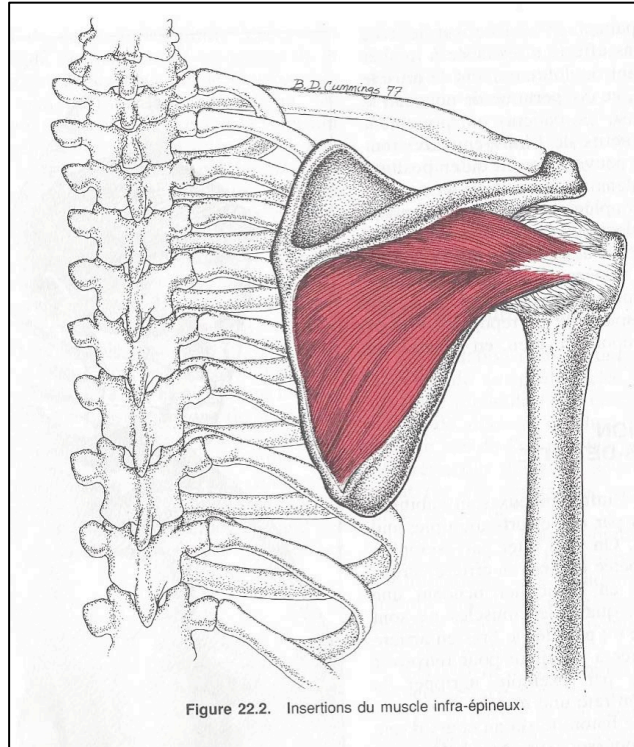


Figure 14 : Le muscle infra épineux d'après Cummings

Tout comme le supra épineux, son innervation est assurée par le nerf supra-scapulaire.

Le muscle infra épineux est abducteur et rotateur externe du bras. Il joue également un rôle de stabilisateur de la tête humérale dans la cavité glénoïde.

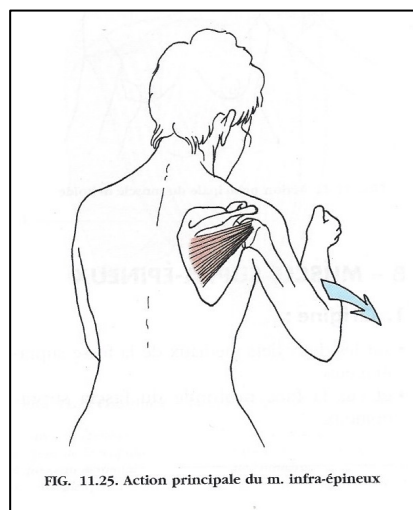


Figure 15 : Action principale du muscle infra épineux d'après Kamina

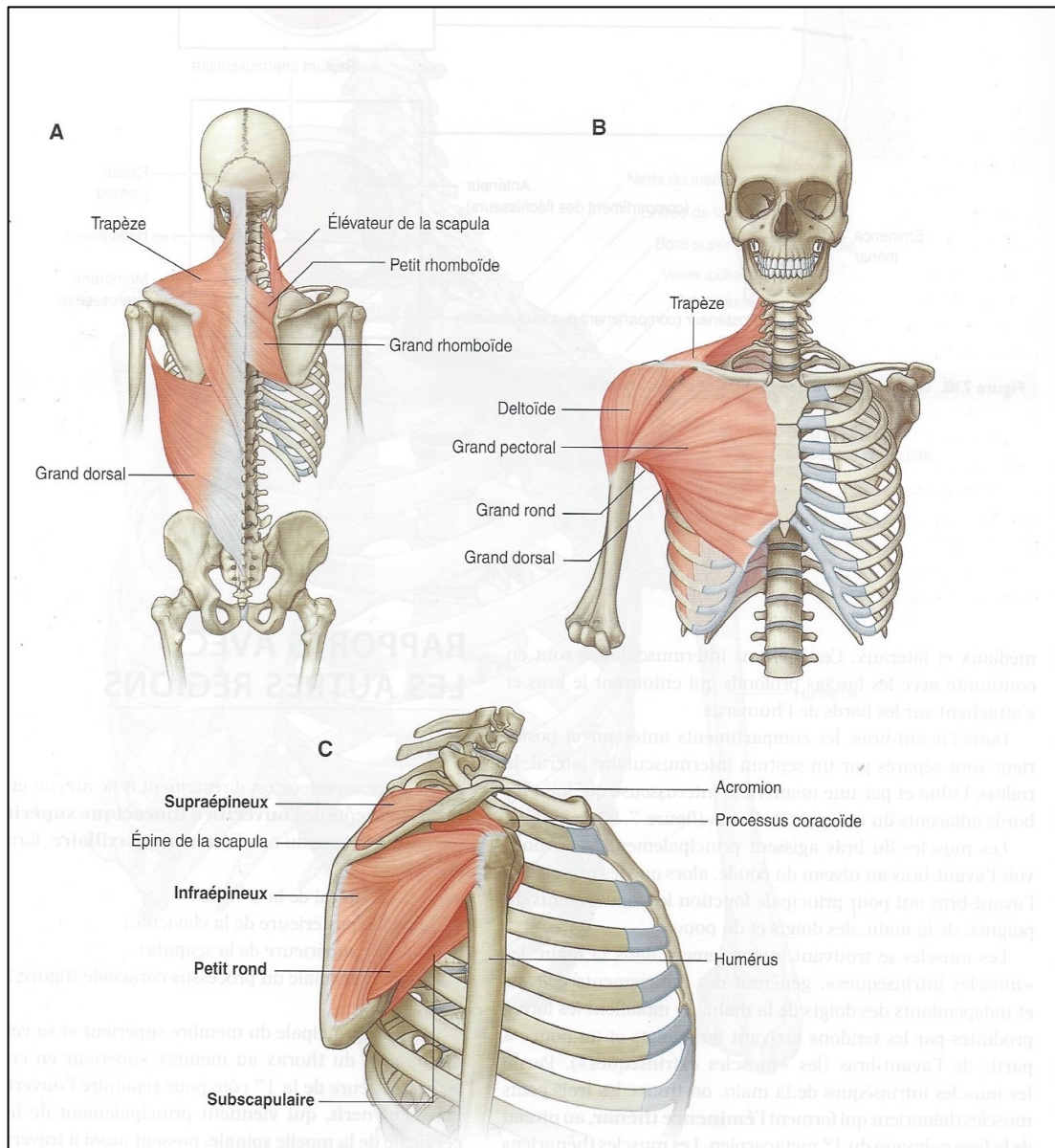


Figure 16 : Les muscles de la région de l'épaule d'après Gray's. A : vue postérieure ; B : vue antérieure ; C : vue latérale

3. Le petit rond

Il s'insère dans la fosse infra-épineuse, le long du tiers moyen du bord latéral de la scapula. De forme aplatie et allongée, il longe le bord inférieur du muscle infra épineux et se termine par un tendon s'insérant sur la facette inférieure du tubercule majeur de l'humérus.

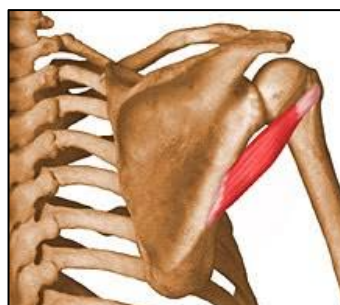


Figure 17 : Le muscle petit rond d'après anatomystudybuddy.wordpress.com

Le petit rond est innervé par le nerf axillaire.

Son action principale est la rotation externe du bras. Il joue également un rôle accessoire dans son adduction.

4. Le subscapulaire

Il s'insère dans la fosse sous scapulaire par un mélange de fibres tendineuses et musculaires sur les crêtes de la fosse, son corps triangulaire et épais se dirige obliquement en haut et latéralement en adhérant à la capsule de l'articulation scapulo-humérale. Le subscapulaire se termine par un court tendon sur le tubercule mineur de l'humérus. (5)



Figure 18 : Le muscle subscapulaire d'après anatomystudybuddy.wordpress.com

Son innervation est assurée par le nerf homonyme : le nerf subscapulaire.

L'action principale du muscle subscapulaire est la rotation interne du bras.

5. Le long biceps

Ce dernier muscle de la coiffe des rotateurs naît du tubercule supra glénoïdal de la scapula et du bourrelet glénoïdal. Il parcourt l'articulation de l'épaule au-dessus de la tête humérale et descend dans le sillon intertuberculaire entouré d'une gaine synoviale. Il s'associe ensuite au chef court du biceps au niveau du tiers moyen du bras pour former un ventre fusiforme et épais qui se poursuit par un tendon frontal qui se tord ensuite pour devenir sagittal et se terminer sur la moitié postérieure de la tubérosité du radius.

Il est à noter qu'une bourse bicipito-radiale s'interpose entre ce tendon et la partie antérieure de la tubérosité du radius. Du bord médial du tendon se détache l'aponévrose bicipitale qui se perd dans le fascia antébrachial.

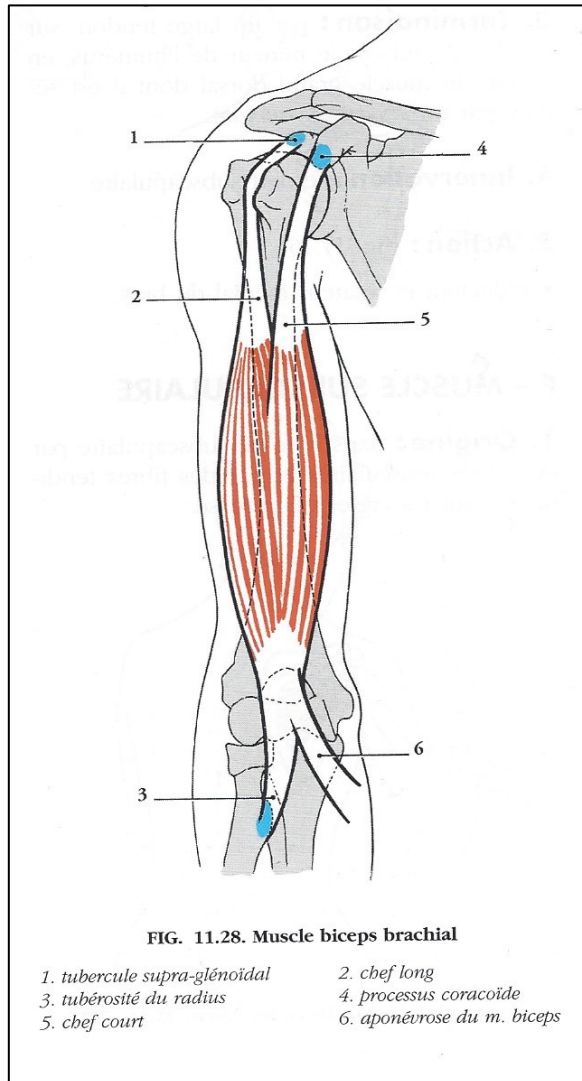


Figure 19 : Le muscle biceps brachial (chef long et chef court) d'après Kamina

L'innervation du long biceps est prise en charge par un rameau du nerf musculo cutané.

L'action du long biceps est avant tout la flexion de l'avant-bras sur le bras. Il participe également au mouvement de supination si la main est initialement en pronation.

Chez l'homme, l'ensemble des muscles représente environ 50% du poids du corps. Majoritairement composé d'eau à 75%, il contient également des protéines, du glycogène, des lipides et des sels minéraux. (6)

Trois sortes de muscles cohabitent dans notre corps, chacun ayant des fonctions bien différentes : les muscles squelettiques, qui représentent à eux seuls 40% du poids du corps, et sont responsables de la mobilisation des différentes parties du squelette, les muscles lisses qui eux n'ont pas besoin de stimulus volontaire pour se contracter et enfin le troisième type de muscle, représenté par le muscle cardiaque.

Il est courant de les classer en muscles volontaires (muscles squelettiques) innervés par le système nerveux somatique ; et involontaires (muscles lisses et muscle cardiaque) innervés par le système nerveux autonome.

Nous développerons ici uniquement la constitution et le fonctionnement du muscle squelettique.

A. Composition macroscopique d'un muscle squelettique

Les muscles striés sont fixés sur le squelette par des tendons. Ce sont ces derniers qui permettent le mouvement du squelette par le contrôle de l'individu. Ainsi, de par la contraction de ses fibres musculaires, chaque muscle est prédisposé à une fonction.

Dans un muscle squelettique, chaque fibre (cellule) musculaire est enveloppée dans une fine gaine de tissu appelée endomysium. Les faisceaux de fibres musculaires sont recouverts par une gaine plus épaisse de tissu conjonctif : le périmysium. Ces faisceaux se regroupent pour former le muscle squelettique qui, lui, est recouvert d'une autre membrane appelée épimysium permettant de le renforcer.

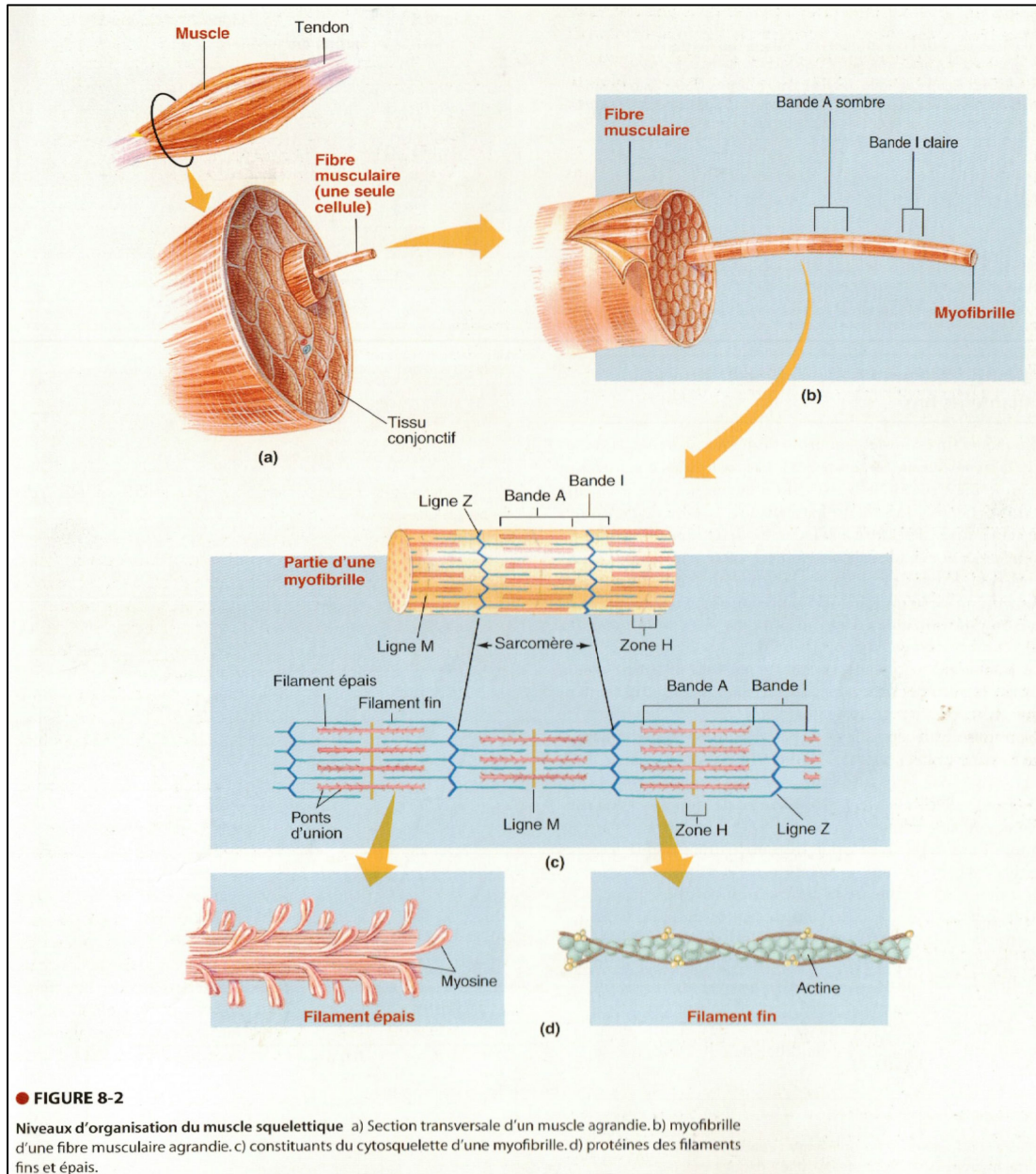


Figure 20 : Organisation macroscopique et microscopique d'un muscle squelettique selon Sherwood

B. Composition microscopique d'un muscle squelettique

Chaque fibre musculaire regroupe un ensemble de myofibrilles qui vont d'un bout à l'autre de la fibre.

Une myofibrille est constituée de l'association de plusieurs sarcomères. Le sarcomère étant la plus petite unité de contraction du muscle. L'architecture très particulière de chaque sarcomère permet son fonctionnement. Il est constitué de filaments épais de myosine et de filaments fins d'actine. Il est à noter qu'une seule fibre peut contenir jusqu'à plusieurs milliards de filaments épais et fins. (7)

Le sarcomère est délimité à son extrémité par deux stries Z. En son centre se trouve une bande de couleur claire appelée zone H. La bande A se compose de la zone H entourée de deux zones foncées. Enfin une bande I est visible à cheval sur deux sarcomères avec une strie Z localisée en son centre (voir schéma c figure 19).

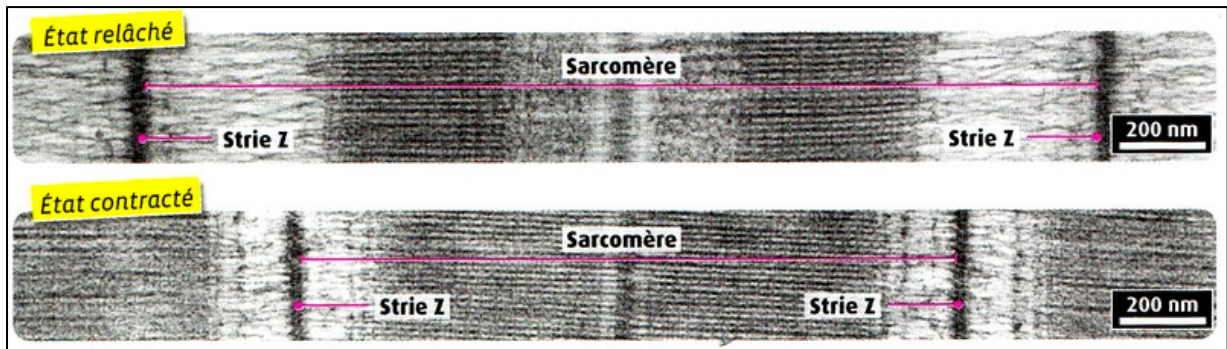


Figure 21 : aspect microscopique d'un sarcomère à l'état relâché puis contracté

Au microscope, on peut s'apercevoir qu'une myofibrille présente une alternance de bandes sombres (bandes A) et de bandes claires (bandes I). Raison pour laquelle on caractérise le muscle squelettique de « strié ». C'est l'organisation structurale des filaments d'actine et de myosine ainsi que leur chevauchement qui confèrent aux myofibrilles ces aspects de bande A et I.

La bande A est faite des filaments épais de myosine qui courent sur toute la longueur de la bande et des filaments d'actine qui chevauchent l'extrémité des filaments de myosine.

Une zone H située au sein de la zone A n'est constituée que des filaments de myosine (les filaments d'actine ne l'atteignent pas), ce qui la rend plus claire.

La bande I est formée des filaments d'actine qui n'appartiennent pas à la bande A. Au milieu de chaque bande I se trouve la ligne Z, deux lignes Z délimitant un sarcomère.

Enfin, une ligne M constituée de protéines de soutien relie les filaments épais d'un même faisceau. Elle se situe au milieu de la bande A et divise la zone H en deux (voir figures 19,20 et 21).

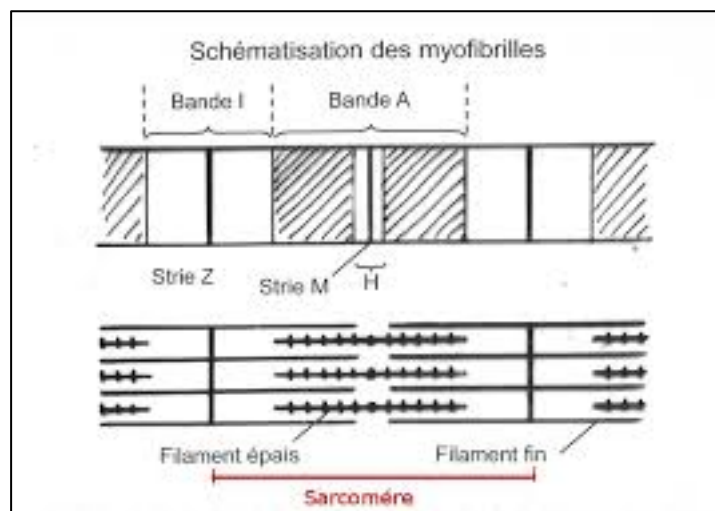


Figure 22 : Schématisation des myofibrilles et d'un sarcomère selon BELIN 2012 spé SVT

Ces filaments d'actine et de myosine, grâce à leur disposition particulière, peuvent glisser les uns par rapport aux autres ce qui a pour conséquence de rapprocher les deux stries Z et donc de raccourcir le sarcomère.

Notons qu'une autre protéine, la titine, plus grosse protéine de l'organisme, agissant comme un ressort, permet de stabiliser les filaments d'actine et de myosine au niveau de la ligne M tout en contribuant au caractère élastique du muscle. Elle favorise le retour à la longueur initiale d'un muscle une fois qu'il a été étiré.

C. Le filament épais de myosine

Une molécule de myosine est formée de deux sous unités ayant la forme d'un club de golf dont les queues s'enroulent et dont les têtes font saillie à l'extrémité.

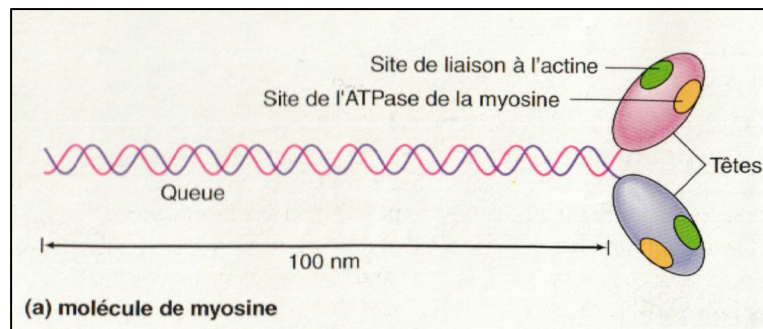


Figure 23 : La molécule de myosine selon Sherwood

Un filament épais est organisé de telle manière que les molécules de myosine sont disposées avec les queues vers le milieu du filament et les têtes vers l'extrémité à intervalles réguliers.

C'est par l'intermédiaire de ces têtes que les filaments épais et fins vont s'unir grâce au site de liaison à l'actine et le site de l'ATPase de la myosine.

D. Le filament fin d'actine

On parle communément du filament fin d'actine car cette dernière constitue la structure de base du filament fin. Il est en réalité composé de 3 protéines : l'actine, la troponine et la tropomyosine.

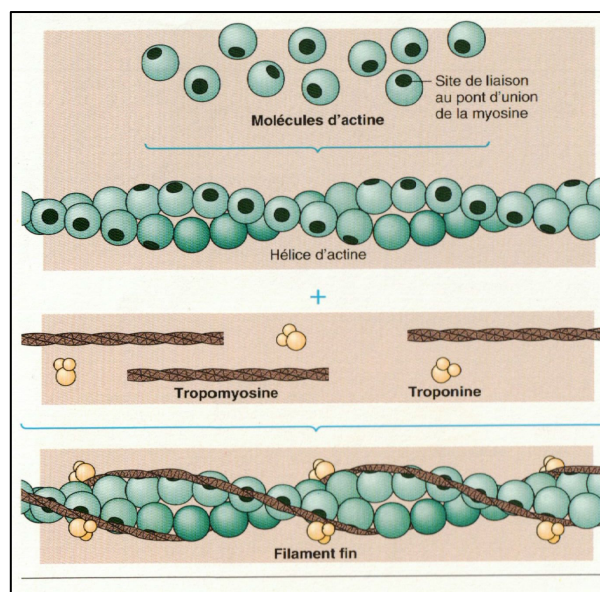


Figure 24 : Constitution du filament fin d'actine selon Sherwood

Deux brins de molécule d'actine comparables à des colliers de perle s'enroulent pour former le filament fin. L'actine possède un site de liaison au pont d'union de la myosine, permettant le mouvement des filaments les uns par rapport aux autres et par conséquent la contraction musculaire.

Au repos, la tropomyosine (également en forme de filament) occupe le site de liaison de l'actine au pont d'union de la myosine et empêche donc le mécanisme de contraction (Figure 24 a).

La troponine est faite de trois sous unités : une se liant à l'actine, une autre à la tropomyosine et la dernière ayant la possibilité de se lier au Ca^{++} (Figure 24a).

Si du Ca^{++} se lie à la troponine, le complexe troponine/tropomyosine s'écarte permettant de libérer les sites de liaison des ponts d'union de l'actine initialement bloqués afin de les rendre accessibles à la tête de myosine pour permettre la contraction musculaire (Figure 24b).

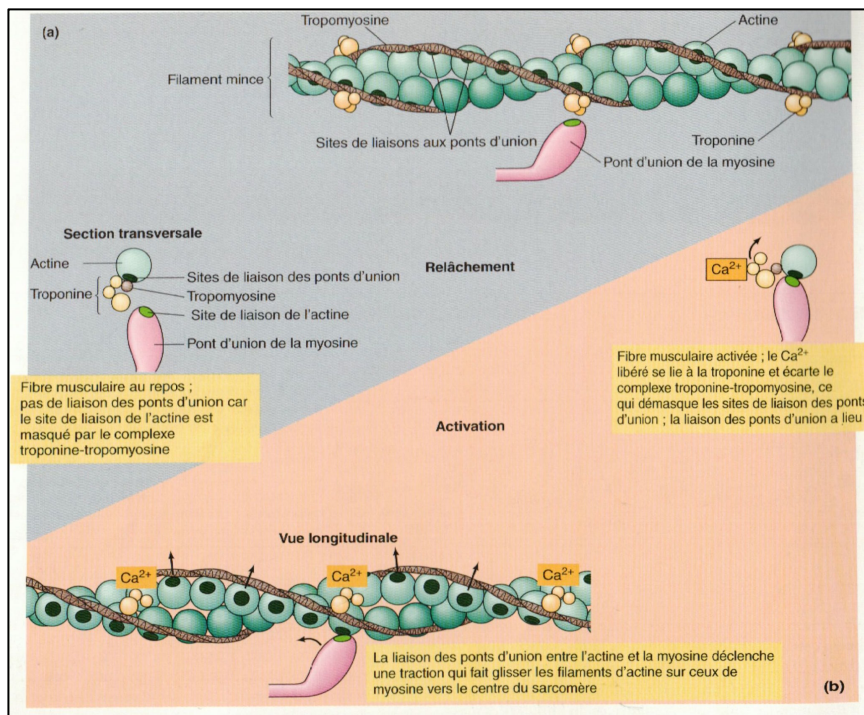


Figure 25 : Mécanisme de liaison entre l'actine et la myosine par l'intermédiaire du complexe troponine-tropomyosine-calcium selon Sherwood ; a : à l'état relâché ; b : lors de la liaison

Du fait de leur rôle spécifique, la troponine et la tropomyosine sont qualifiées de protéines régulatrices de la contraction musculaire.

E. La contraction musculaire

Le glissement des filaments grâce à l'interaction entre l'actine et la myosine via les ponts d'union permet la contraction. La tête de la myosine agit comme une véritable rame, qui, en se fixant sur la molécule d'actine permet au filament fin de coulisser vers le milieu de la bande A (Figure 25 a et b). Ceci rapproche les lignes Z l'une de l'autre, diminuant ainsi la longueur du sarcomère. Les sarcomères se raccourcissant simultanément, c'est la fibre elle-même qui se raccourcit.

La contraction musculaire est donc due à la diminution de longueur des sarcomères et non pas au raccourcissement des filaments d'actine et de myosine.

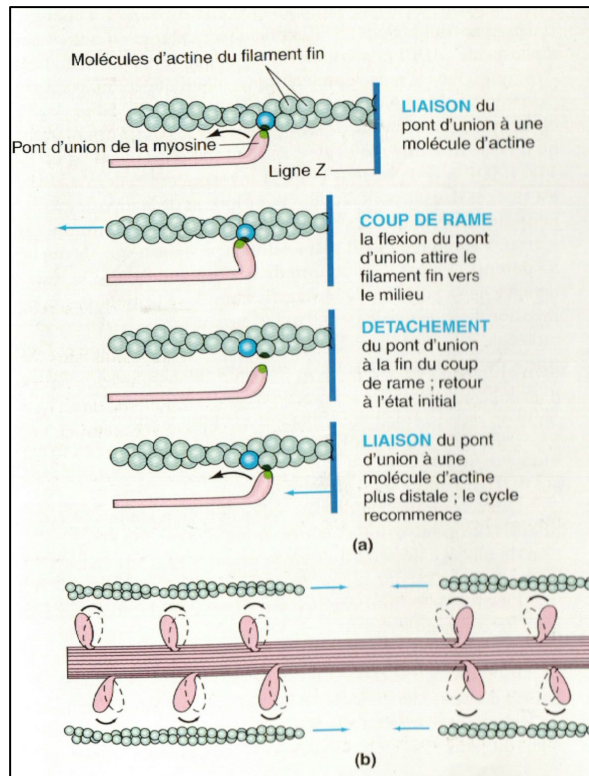


Figure 26 : mécanisme de glissement entre l'actine et la myosine selon Sherwood

Pour que ce mécanisme complexe se mette en jeu, il est nécessaire qu'un message soit adressé à ces structures. En d'autres termes, il faut des messagers à la stimulation des muscles squelettiques. Pour stimuler les muscles squelettiques et donc aboutir à une contraction musculaire, un lien doit s'effectuer entre les terminaisons axonales du motoneurone et la fibre musculaire au niveau de la jonction neuromusculaire. Ce lien se fait grâce à l'acétylcholine qui sera libérée dans la fente synaptique.

Au niveau de la jonction bande A/bande I se trouve un renforcement dans la membrane de la fibre musculaire, c'est le tubule transverse T. Le potentiel d'action parcourt la membrane et pénètre au niveau du tubule T jusqu'au plus profond de la fibre et modifie ainsi la perméabilité du système membranaire intracellulaire que l'on appelle le réticulum sarcoplasmique.

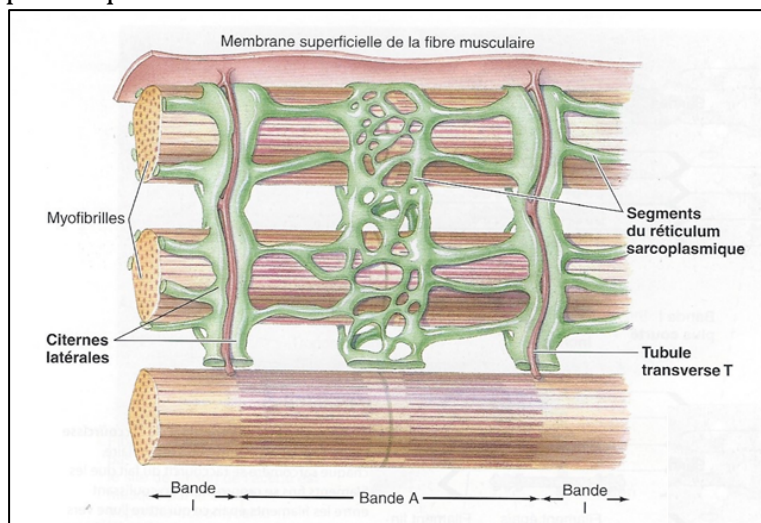


Figure 27 : Organisation du réticulum sarcoplasmique et des tubules T avec les myofibrilles selon Sherwood

Le réticulum sarcoplasmique entoure chaque myofibrille. Une partie de ce réticulum sarcoplasmique est disposée autour de chaque tubule transverse T, ce sont les citernes latérales, véritables réservoirs de Ca^{++} (Figure 26).

S'il y a libération d'acétylcholine dans la fente synaptique, cette dernière se fixe sur des récepteurs au niveau de la plaque motrice et active simultanément les canaux sodiques et potassiques.

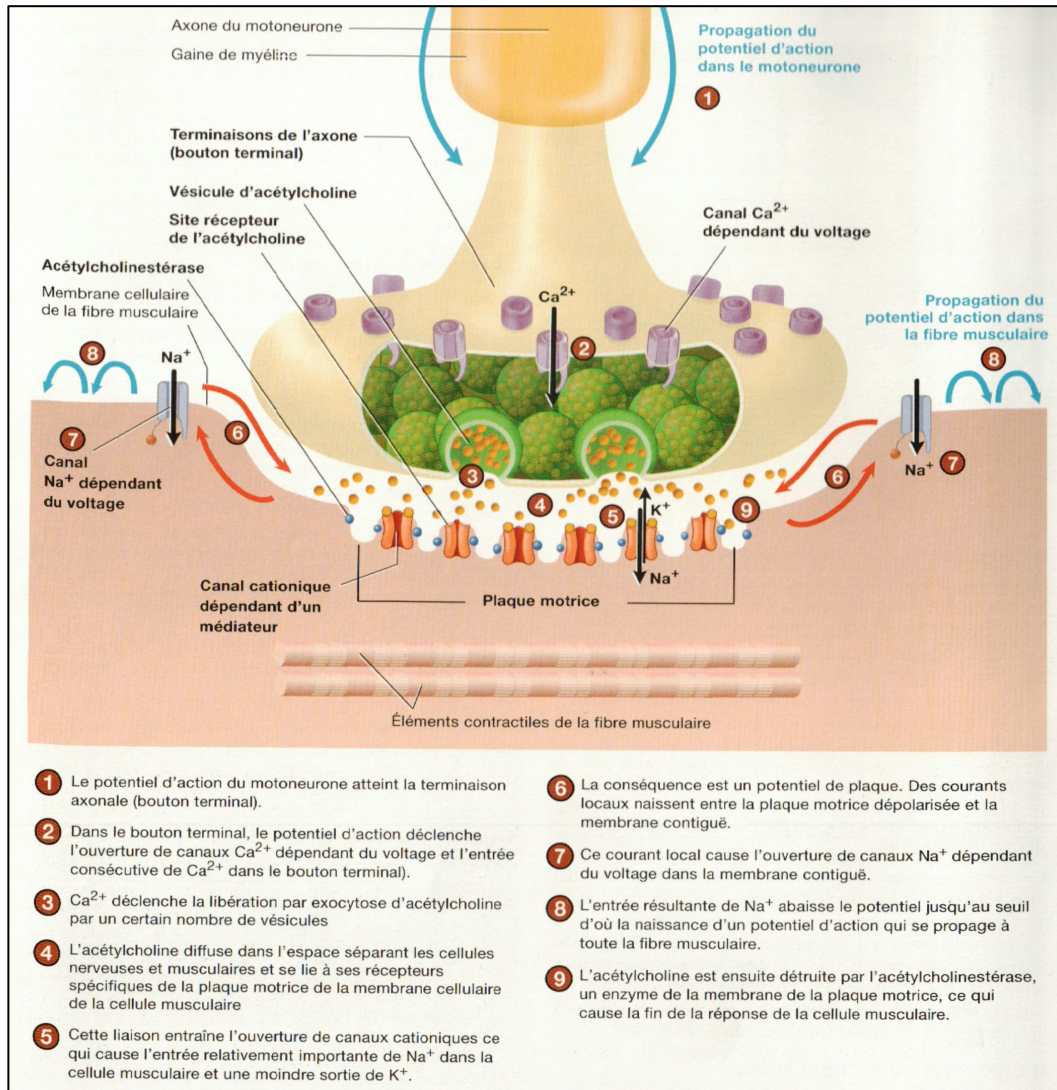


Figure 28 : Les différentes étapes de fonctionnement de la jonction neuromusculaire

L'irruption brutale du Na^+ associée à la sortie brutale de K^+ crée un potentiel électrique appelé onde de dépolarisation. Cette onde se propage le long de la membrane plasmique et stimule les tubules T. Le Ca^{++} est alors libéré par les citernes latérales et vient se lier à la troponine entraînant ainsi le déplacement de l'ensemble troponine/tropomyosine.

Ceci permet au pont d'union de la myosine de s'attacher au site de liaison de l'actine et d'enclencher le mécanisme de contraction musculaire grâce au système ATP/ADP/Pi.

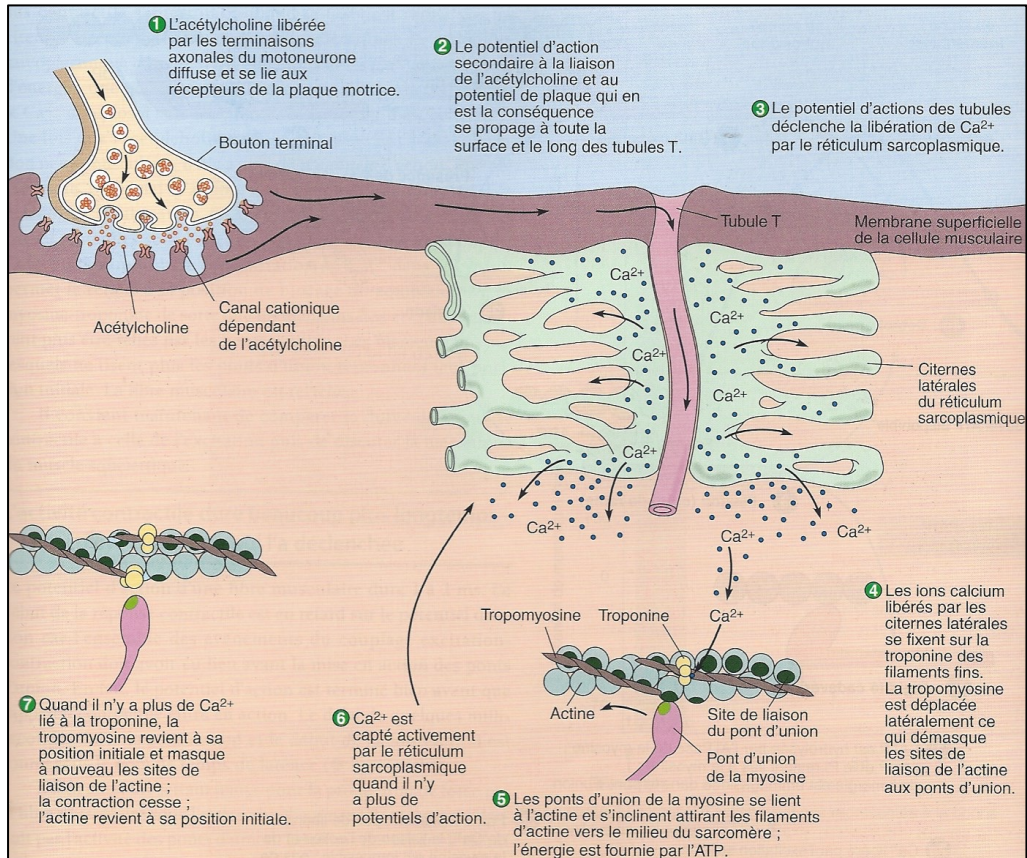


Figure 29 : Schématisation du couplage excitation-contraction

En présence d'ATP, un complexe à haute énergie Myosine-ADP-P se forme, ce complexe se fixe sur l'actine, libère ADP+P et récupère ainsi l'énergie nécessaire à la modification de l'angle de la tête de myosine. Cette modification de l'angle entraîne le mouvement de coup de rame provoquant le glissement entre les filaments d'actine et de myosine, ce qui représente un raccourcissement du sarcomère d'environ 10 nm.

En présence d'une seconde molécule d'ATP, il y a formation d'un complexe Actine-Myosine-ATP qui lui a une faible affinité pour l'actine. De cette nouvelle formation s'en suit une dissociation de la liaison Actine-Myosine avec libération d'ADP+P. Tout cet enchaînement se fait de manière extrêmement rapide. On considère que ce schéma d'activation-union-déplacement-désunion ne dure que quelques millisecondes.

On appelle ce fonctionnement le cycle des ponts d'union (figure 29).

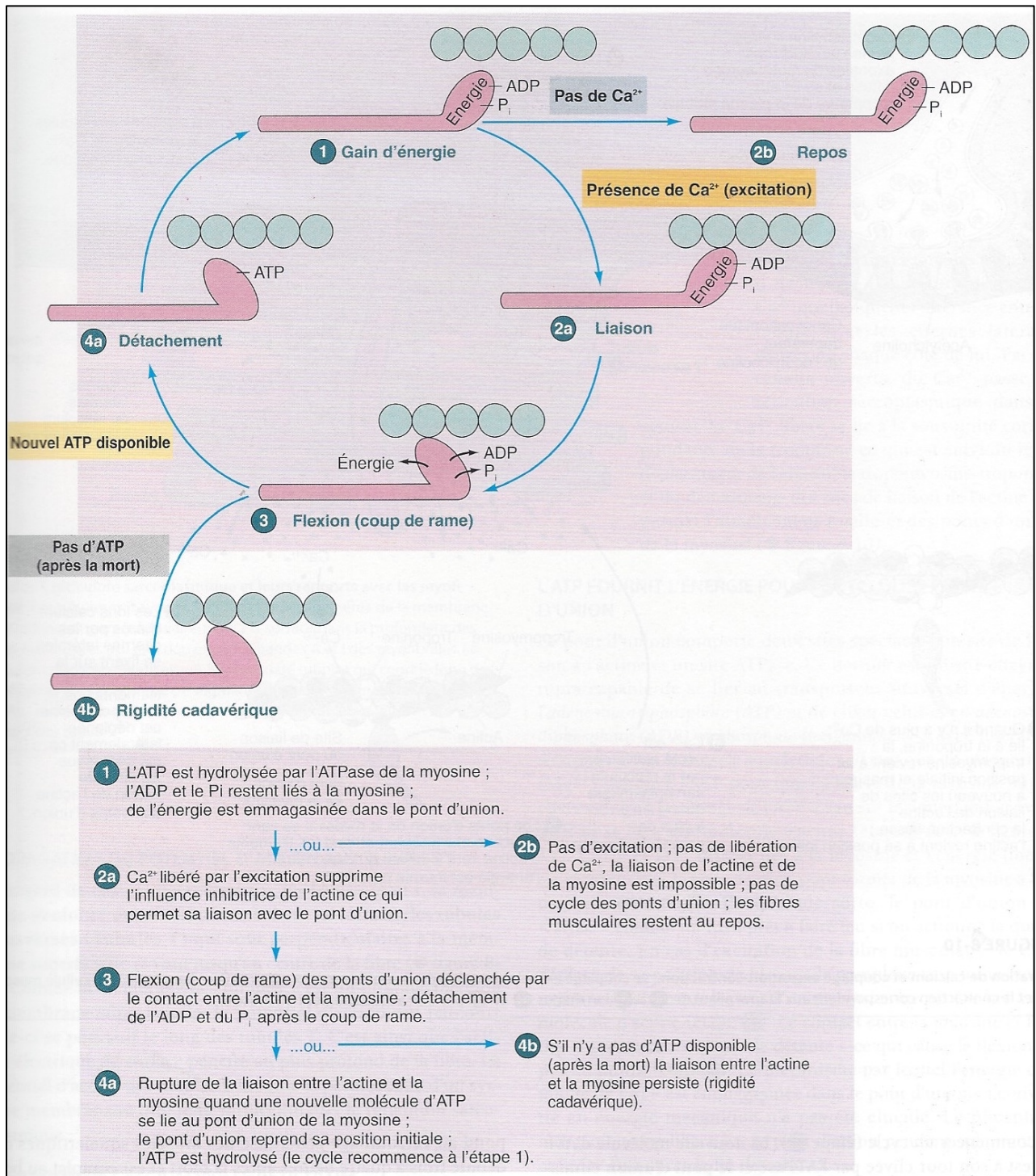


Figure 30 : le cycle des ponts d'union

Suite à ce mécanisme, il existe deux possibilités :

- Soit d'autres fibres musculaires sont excitées, cela entraîne un raccourcissement du muscle; dans ce cas, les 10 nm de raccourcissement ne sont pas perdus et, si un nouveau potentiel de plaque motrice est reçu par la fibre, le même cycle permettra de gagner 10 nm de plus. Le filament d'actine progresse ainsi de 10 nm en 10 nm le long du filament de myosine, comme une chaîne sur une roue dentée. Lorsque la tête de myosine atteint la dernière molécule d'actine sur le filament fin, le processus s'interrompt.
- Soit les autres fibres musculaires ne sont pas excitées, le muscle se relâche alors, et si ce dernier est soumis à un étirement, les filaments fins d'actine et épais de myosine glissent l'un sur l'autre pendant que le muscle s'allonge.

La mise en jeu de plusieurs millions de liaisons actine-myosine induit une force de plusieurs millions de fois $5 \text{ à } 10^{12}$ Newton mais également une consommation de plusieurs millions de molécules d'ATP.

La succession de plusieurs cycles d'excitation par seconde (40 à 100) produit le raccourcissement du muscle.

F. Les contractures musculaires

Les coenzymes du cycle de Krebs (NAD et FAD) peuvent se trouver uniquement sous leur forme réduite (NAD-H₂ et FAD-H₂) si le muscle manque d'oxygène, ils sont alors inutilisables dans le cycle et la combustion intra mitochondriale à haut rendement s'en retrouve fortement ralentie, voire s'arrête. Les acides gras et les corps cétoniques ne peuvent être dégradés qu'à l'intérieur de la mitochondrie, seule la voie anaérobie intra cytoplasmique peut être empruntée pour utiliser le glucose. Cela engendrant un faible rendement énergétique et une accumulation d'acide lactique.

A ce moment-là, en réponse à la demande d'énergie, l'organisme va produire une fabrication accrue de glucose par le foie (néoglucogénèse), qui sera ensuite transféré aux muscles.

Le rendement énergétique très faible, alors que l'activité musculaire est maintenue, entraîne un dégagement de chaleur pouvant aller jusqu'à l'hyperthermie. La contractilité cellulaire et le taux de calcium intracellulaire sont augmentés du fait d'une sensibilité accrue des protéines contractiles au calcium secondaire à cette hyperthermie. L'excès de calcium intracellulaire stimule alors les pompes à calcium mitochondriales ATP-dépendantes, ce qui a pour conséquence d'augmenter le déficit en ATP et d'aggraver la défaillance des autres mécanismes ATP-dépendants notamment l'intégrité de la membrane cytoplasmique. S'en suivra donc une fuite extra-cellulaire des composants intra cytoplasmiques dont les ions K⁺ et la myoglobine avec hyperhydratation intra cellulaire puis nécrose de la cellule qui va séquestrer le calcium. Si la quantité de cellules musculaires atteintes est importante, cela aboutira à une contracture musculaire.

G. Régulation de la contraction musculaire

Chaque muscle est constitué d'un groupement de fibres musculaires. Pour qu'une contraction musculaire soit suffisante afin de permettre à un individu de réaliser un geste, qu'il soit fin comme saisir un stylo ou plus puissant et grossier comme shooter dans un ballon, plusieurs fibres musculaires doivent se contracter en même temps.

Plus le nombre de fibres qui se contractent est important, plus la force musculaire développée par le muscle concerné est grande.

Les gros muscles nécessitant beaucoup de forces sont donc constitués d'un plus grand nombre de fibres musculaires que les petits muscles.

Ce sont les motoneurones qui vont transmettre le message de contraction aux fibres musculaires. Un motoneurone innerve plusieurs fibres mais une fibre ne peut être innervée par plusieurs motoneurones. Autrement dit, cette fibre ne peut pas recevoir l'information de plusieurs motoneurones différents.

L'ensemble formé par un motoneurone et toutes les fibres musculaires qu'il innerve constitue une unité motrice.

Si un motoneurone est activé, toutes les fibres musculaires innervées par ce motoneurone se contractent simultanément.

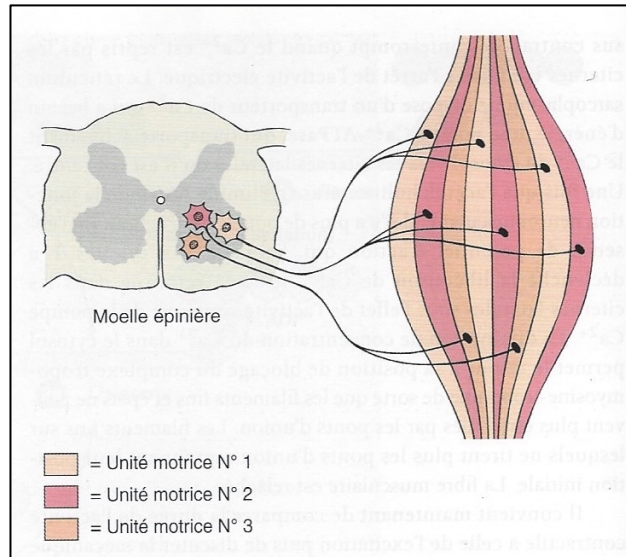


Figure 31 : Représentation schématique des unités motrices selon Sherwood

Plus le geste désiré est puissant, plus la force de contraction doit être importante et plus le nombre d'unités motrices recrutées doit être grand. On appelle cela le recrutement des unités motrices.

Les petites unités motrices sont plus facilement recrutées que les grandes unités motrices. On appelle cela le principe de taille de HENNEMAN ou principe de Gradation.

En effet, le recrutement des unités motrices s'effectue de manière hiérarchisée : les motoneurones de petite taille sont généralement plus excitables, c'est-à-dire que pour une excitation équivalente ils se dépolarisent plus que les motoneurones de grande taille et atteignent donc plus rapidement le seuil de déclenchement des potentiels d'action. Ils seront actifs en premier.

Pour un niveau de dépolarisation donné, les petits motoneurones auront une fréquence de décharge plus élevée que les gros motoneurones.

Le principe de taille a d'autres conséquences importantes sur le contrôle musculaire : plus le corps du motoneurone est volumineux, plus le diamètre de son axone est important, plus il commande une unité motrice de grande taille.

Les fibres musculaires appartenant à de petites unités motrices sont donc utilisées beaucoup plus souvent que les fibres musculaires appartenant à de grosses unités motrices. Elles sont donc relativement résistantes à la fatigue et sont retrouvées en grand nombre dans les muscles qui sont actifs pendant une grande période de temps.

Il est important de noter que ce recrutement est asynchrone, cette caractéristique est essentielle afin de prévenir la fatigue musculaire. Cela permet aux unités motrices qui viennent d'être actives de récupérer quand d'autres prennent le relais afin que la contraction musculaire ne soit pas saccadée.

D'autre part, lors d'exercices intenses de longue durée, l'épuisement du muscle initialement et habituellement utilisé de manière adéquate à cet effort peut entraîner une prise de relais par le muscle voisin qui vient suppléer le muscle épuisé. Nous pouvons observer ce mécanisme chez les marcheurs notamment, pour lesquels la foulée lors du 50 km marche peut être considérablement modifiée entre les premiers et les derniers kilomètres de la course, entraînant parfois leur exclusion par les commissaires de course après plusieurs avertissements.



Figure 32 : Yohann Diniz lors de son record du monde du 50km marche à Zurich en 2014 d'après une image de Wikipédia



Figure 33 : Yohann Diniz victime d'une défaillance lors du 50km marche des jeux olympiques de Rio en 2016 d'après le site internet www.sudinfo.be (consulté le 16/09/2017)



Figure 34 : Yohann Diniz sacré champion du monde du 50km marche à Londres en 2017 d'après le site internet www.lavoixdunord.fr (consulté le 16/09/2017)

Bien sûr, pendant des contractions maximales lors de port d'objets lourds par exemple, toutes les unités motrices sont recrutées, ce relais ne peut donc pas se faire et l'effort demandé ne peut être que d'une durée brève.

Quand la capacité de contraction musculaire d'un groupe de fibres est dépassée, des cordes musculaires peuvent se former témoignant du dépassement de fonction de ces fibres. Souvent asymptomatiques, elles sont retrouvées aisément à l'examen lors de la palpation des muscles fréquemment sollicités.

La constatation de ce phénomène peut amener au questionnement suivant : ces cordes musculaires seraient-elles les prémices du syndrome myofascial ?

Le muscle squelettique étant stimulé par les motoneurones, le système nerveux a un rôle essentiel pour régler la force développée.

La commande musculaire dont nous avons conscience est volontaire, mais le corps humain doit aussi sans cesse se réajuster devant les éléments extérieurs auxquels il est confronté, que ce soit pour le maintien de la posture ou certains gestes réflexes. La force musculaire est donc elle aussi constamment adaptée à chaque situation de manière inconsciente.

Cette régulation inconsciente est assurée par le réflexe myotatique direct via les fuseaux neuro musculaires et par le réflexe myotatique inverse via l'appareil tendineux de Golgi.

H. Le réflexe myotatique direct et les fuseaux neuro musculaires

Les fuseaux neuromusculaires sont des mécanorécepteurs constitués de fibres musculaires modifiées. Disposés parallèlement aux fibres du muscle, ils sont sensibles à l'allongement de celui-ci, et traduisent un stimulus mécanique en un message nerveux.

Leur rôle est alors d'augmenter le niveau de contraction du muscle en réponse à son propre étirement. Ils agissent sur la longueur du muscle (8,9).

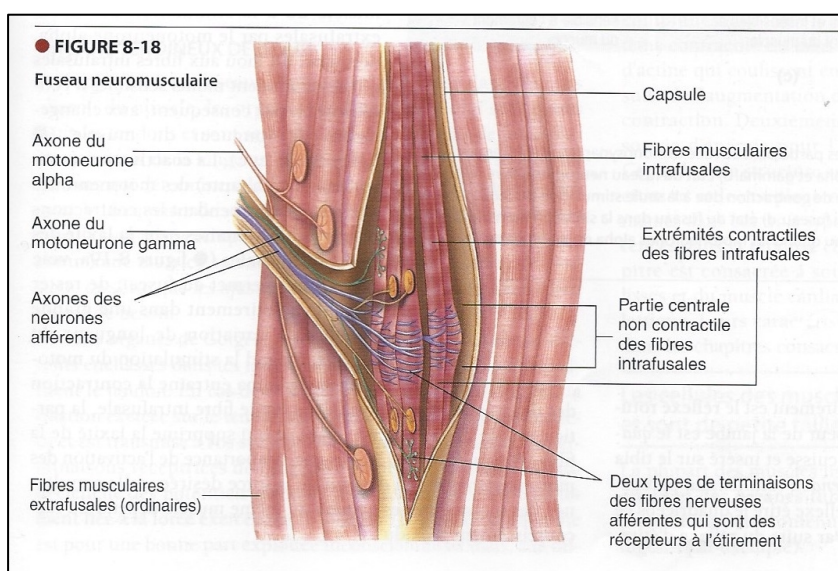


Figure 35 : Le fuseau neuromusculaire selon Sherwood

Lorsqu'un muscle est étiré de façon passive, les fibres intrafusales sur lesquelles sont disposés les fuseaux neuromusculaires le sont également. Ainsi, par l'intermédiaire des neurones afférents Ia, la moelle épinière est informée de cet étirement.

Le neurone afférent se termine directement sur le motoneurone alpha qui innerve les fibres extrafusales du même muscle.

En réponse à cet étirement, le motoneurone alpha (neurone efférent) va induire une contraction musculaire. C'est le réflexe à l'étirement, encore appelé réflexe myotatique.

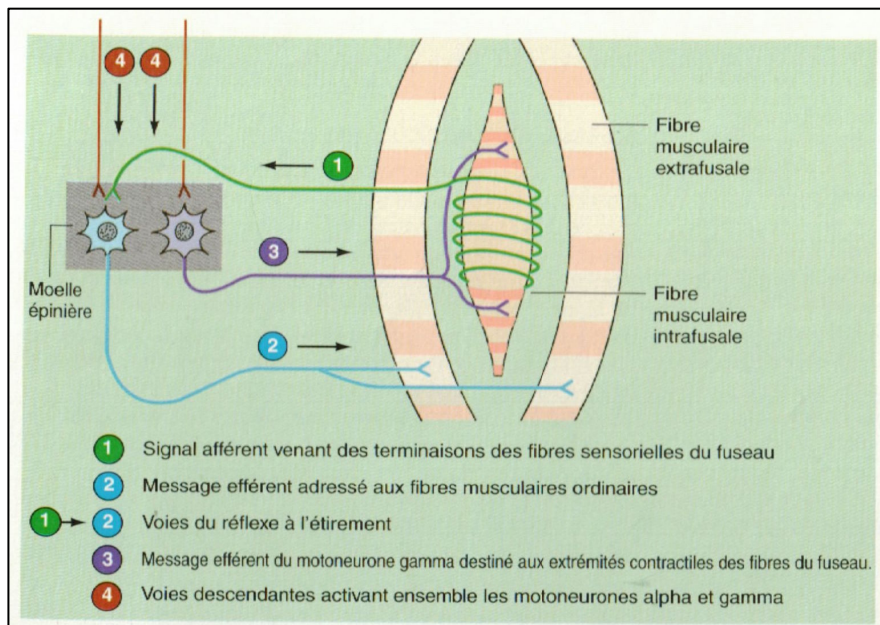


Figure 36 : Le réflexe myotatique selon Sherwood

L'exemple typique de réflexe myotatique le mieux connu de tous est le réflexe rotulien. La percussion du tendon rotulien avec un marteau réflexe étire le quadriceps activant les fuseaux qu'il contient. En réponse à cet étirement, le quadriceps se contracte brusquement et entraîne l'extension de la jambe.

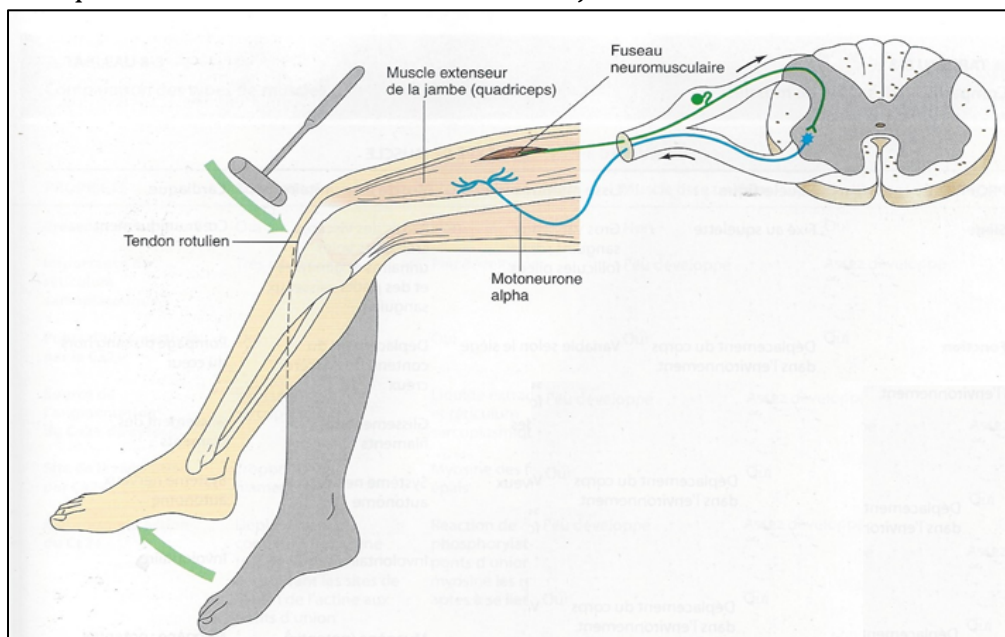


Figure 37 : un exemple de réflexe myotatique : le réflexe rotulien

I. Le réflexe myotatique inverse et l'appareil de Golgi

Contrairement aux fuseaux neuromusculaires situés dans le muscle lui-même, les organes tendineux de Golgi sont localisés dans les tendons et sont eux sensibles aux changements de tension plutôt qu'à la longueur du muscle. Ils constituent les terminaisons de neurones afférents enchâssés dans les faisceaux du tendon.

Lors d'une contraction musculaire, le tendon et par conséquent les terminaisons réceptrices de l'organe tendineux de Golgi sont étirés. L'information de cet étirement est transmise à la moelle épinière par l'intermédiaire des afférences Ib. Des potentiels d'action sont ainsi déclenchés avec une fréquence étroitement liée à la tension exercée sur le tendon. Le message nerveux est décodé au niveau de la moelle par plusieurs interneurons dont un est inhibiteur. Ce dernier va ainsi transmettre un message d'inhibition au motoneurone alpha afin de réduire la force de contraction du muscle. C'est le réflexe myotatique inverse. Ce réflexe est essentiel lors du port d'un objet lourd par exemple, nécessitant une certaine stabilité musculaire malgré une force tensionnelle mise en jeu importante.

Le réflexe myotatique inverse est donc protecteur du muscle mais aussi régulateur de sa contraction.

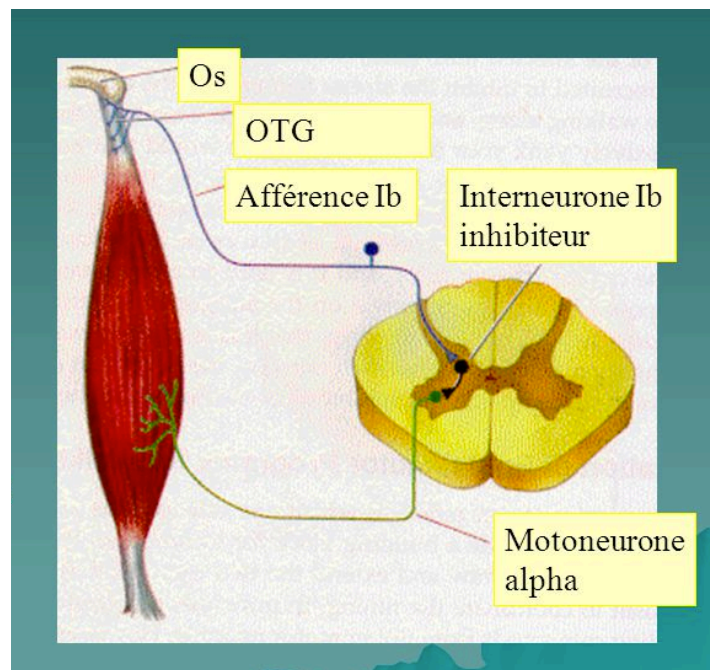


Figure 38 : Le réflexe myotatique inverse (image empruntée au site slideplayer.fr consulté le 16/09/2017)

Il arrive que dans certaines situations, ces réflexes de protection musculaire soient dépassés et n'assurent plus correctement leur rôle. Plusieurs phénomènes peuvent entraver cette régulation. Des facteurs environnementaux comme des températures extrêmes, qu'elles soient froides ou chaudes ; ou encore des facteurs physiologiques comme le stress, la fatigue, le surentraînement, un échauffement insuffisant ou un apport énergétique inadapté. (10)

Ces différents perturbateurs à la régulation de la contraction musculaire peuvent être source de lésions musculaires, plus ou moins importantes, allant de la simple corde musculaire jusqu'à la déchirure d'un muscle (plus communément appelée claquage) en passant par la crampe musculaire.



Figure 39 : Déchirure musculaire wikipédia 15/09/17



Figure 40 : crampe musculaire du gastrocnémien (image empruntée au site massothérapiesportive. site consulté le 10/08/17)

La douleur est un phénomène subjectif, propre à chaque individu, mais elle peut être définie de façon universelle comme le suggère l'Institut International pour l'étude de la Douleur comme « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, liée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle, ou décrite en termes d'une telle lésion ». (11)

On oppose habituellement la douleur aiguë à la douleur chronique. Classiquement, on emploie le terme qualificatif de « chronique » lorsque celle-ci dépasse trois mois.

A. Douleur aiguë

Elle est souvent caractérisée comme un signal d'alarme par rapport à une affection potentiellement dangereuse pour l'intégrité de l'organisme.

Deux types de douleurs aiguës sont à différencier dans le cadre des douleurs par stimulation nociceptive :

- La douleur sans lésion tissulaire, par exemple lors d'une décharge électrique, qui sollicite les voies nociceptives sans les altérer, et ne provoque chez le patient que des manifestations immédiates comme le réflexe de retrait ou une tachycardie.
- La douleur avec lésion tissulaire dans laquelle les voies nociceptives sont altérées.

B. Douleur chronique

La Haute Autorité de Santé définit la douleur chronique comme un syndrome pluridimensionnel exprimé par le patient avec les caractéristiques suivantes (12):

- Persistance ou récurrence, qui dure au-delà de ce qui est habituel pour la cause initiale présumée, notamment si la douleur évolue depuis plus de 3 mois, avec une réponse insuffisante au traitement.
- Détérioration significative et progressive du fait de la douleur, des capacités fonctionnelles et relationnelles du patient dans ses activités quotidiennes.

En devenant chronique, la douleur perd son rôle de signal d'alarme et devient une propre pathologie en tant que telle.

Elle s'associe dans ce cas à de multiples facteurs qui l'entretiennent comme des manifestations psychopathologiques, une recherche insistante de toute sorte de thérapies, qui souvent restent inefficaces pour le patient.

On distingue trois types de douleurs chroniques :

- La douleur par excès de nociception, qui est due à une stimulation persistante et excessive des récepteurs périphériques de la douleur : les nocicepteurs. Il s'agit d'un signal douloureux dans un système nerveux qui lui est intact. (13)
- La douleur neuropathique : définie par l'International Association for Study of Pain comme une douleur liée à une lésion ou une maladie affectant le système somato sensoriel.
- La douleur dysfonctionnelle : liée à un dysfonctionnement des systèmes de contrôle de la douleur sans lésion identifiée (fibromyalgie, colopathie fonctionnelle).

Parfois, l'expression d'une douleur se situe sur un site anatomique bien à distance de l'origine somatique de cette douleur. On parle alors de douleurs projetées.

C. Les douleurs projetées

On distingue deux types de douleurs projetées : les douleurs rapportées et les douleurs référées. (8)(14). Les douleurs projetées se traduisent par une projection dans le champ récepteur cutané d'une douleur consécutive à une lésion de la voie afférente (15)

- Les douleurs rapportées : douleurs d'origine profonde viscérale ou musculaire rapportées au champ récepteur cutané d'un neurone spinal nocicepteur. Elles sont en général intenses, fixes, permanentes, fulgurantes, profondes, sourdes et s'accompagnent de signes neurologiques à type de déficit ou paresthésies. Ces douleurs sont liées à la souffrance d'un élément nerveux comprimé mécaniquement ou lésé sur son trajet. La douleur liée à une hernie discale en est l'exemple type.

- Les douleurs référées : ce sont des douleurs fonctionnelles ou organiques qui s'expriment à distance de la douleur d'origine et qui sont véhiculées par des éléments nerveux sains. Le syndrome myofascial et le syndrome métamérique vertébral illustrent ce type de douleur. Ces douleurs référées sont souvent à type de brûlures, sourdes, et d'intensité moindre que les douleurs rapportées.

La douleur liée aux troubles fonctionnels des tissus myofasciaux est rencontrée quotidiennement en Médecine Générale.

Le Dr Janet Travell, véritable pionnière dans la découverte et le développement de ce syndrome myofascial, s'est associée au Dr David G. Simons pour mettre en lumière et décrire ce phénomène physiopathologique jusqu'alors méconnu.

Ils ont décrit cela comme « une douleur et/ou phénomènes neurovégétatifs référés accompagnés de dysfonctionnement, ayant leur origine dans un point détente myofascial actif » (5).

« Les douleurs myofasciales sont liées à une souffrance musculaire localisée. Le patient souffre d'une douleur locale, spontanée et provoquée par l'étirement ou la contraction, avec une sensation de faiblesse musculaire. Une corde musculaire avec en son sein des points douloureux peut être palpée, ainsi qu'un ou plusieurs points détentes entraînant des douleurs référées. » (16)

Le corps humain possède environ 650 muscles et chacun de ces muscles peut développer des points détentes myofasciaux, encore appelés points gâchette ou trigger point.

Dans leur ouvrage commun, les Dr Travell et Simons décrivent ces points détentes comme « une zone d'excitabilité dans un tissu qui, lorsqu'on lui applique une pression, est localement sensible, et, en cas d'hypersensibilité suffisante, donne naissance à une douleur et une sensibilité référées, et parfois à des phénomènes neurovégétatifs référés et des troubles proprioceptifs ».

D'une manière simplifiée, on peut dire que la pression de ces points détentes myofasciaux provoque des douleurs sur des zones en général éloignées du point de pression.

On distingue les points détente actifs, s'exprimant spontanément, qui sont responsables de la plainte douloureuse du patient ; des points détentes latents qui se traduisent souvent par une raideur et une limitation de mobilité mais qui ne sont pas spontanément source de douleur.

Les points détentes latents sont bien plus fréquents que les points détentes actifs et ils peuvent persister pendant plusieurs années après récupération apparente d'un traumatisme ou bien se réactiver lors d'un effort excessif, par surmenage, suite à un traumatisme direct, ou par le froid.

Dans une étude clinique réalisée en 1955 (18), Sola et ses collaborateurs sélectionnèrent au hasard 200 jeunes adultes asymptomatiques et mirent en évidence des points détentes latents dans les muscles de la ceinture scapulaire chez 54% des femmes et 45% des hommes. 5% des patients de cette étude présentaient des douleurs référées.

La symptomatologie de ces points détentes myofasciaux va de la simple limitation indolore de mobilité liée aux points détentes latents (très fréquent chez le sujet âgé), à des douleurs insupportables avec incapacité fonctionnelle totale dans le cadre de points détentes très actifs (sujets se situant en général dans la tranche d'âge de 30 à 50 ans).

Certains patients en viennent à comparer certaines douleurs dues à des points détentes actifs à celles de l'infarctus du myocarde, de fractures osseuses et même de colique néphrétique en termes d'intensité lorsqu'ils y ont été confrontés.

Pour pouvoir évoquer un syndrome myofascial, certains critères diagnostiques sont nécessaires (16) :

- Obligatoires :
 - Corde musculaire tendue
 - Point détente palpable
 - Douleur référée caractéristique, spontanée et à la pression du point détente
 - Faiblesse motrice avec étirement passif algogène
- Facultatifs :
 - Secousses musculaires localisées à la pression du point détente

D'autre part, certaines douleurs chroniques n'ayant aucune explication scientifique et peu de réponses thérapeutiques, tendent volontiers à classer le patient en question dans la « case » des « patients à composante psychiatrique, voire névrosés».

A. Physiopathologie du syndrome myofascial

La physiopathologie des points détentes myofasciaux n'est pas totalement comprise à ce jour et un certain nombre de modifications morphologiques, ainsi que les neurotransmetteurs, les caractéristiques électrophysiologiques et les altérations motrices, ont été impliqués dans sa pathogenèse. (19)

Sur le plan morphologique, une augmentation significative de la raideur a été retrouvée dans le cordon musculaire tendu des points détentes. Cela a été décrit comme des « nœuds de contraction » correspondant à la contraction de plusieurs sarcomères visibles au microscope.

Plusieurs nœuds de contraction localisés au sein d'une même unité motrice constituent un point détente myofascial.

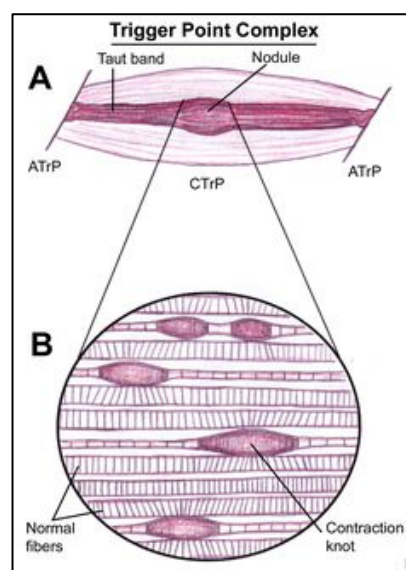


Figure 41 : constitution d'un point myofascial d'après le site internet physiovesenaz.ch consulté le 10/08/2107

En ce qui concerne les neurotransmetteurs, des taux plus élevés de neuropeptides (substance P ou peptide lié au gène de la calcitonine), de catécholamines (norépinéphrine) et de cytokines pro-inflammatoires (facteur de nécrose tumorale-alpha, interleukine 1 bêta, interleukine 6 et interleukine 8) ont été retrouvés dans les points détentes actifs.

Sur le plan électrophysiologique, certaines études (20) ont trouvé que ces points myofasciaux présentaient une activité électrique spontanée, attribuée à une augmentation des potentiels miniatures de la plaque motrice et une libération d'acétylcholine excessive à leur niveau. L'accumulation de calcium au sein du sarcomère serait responsable de leur raccourcissement continu à l'origine de ces « nœuds ».

L'hypoxie liée à la fatigue musculaire est responsable de ce phénomène d'accumulation de calcium et de libération d'acétylcholine, elle jouerait donc un rôle essentiel dans la formation des points myofasciaux.

Enfin les points myofasciaux peuvent eux-mêmes induire des modifications des modèles d'activation musculaire normaux et entraîner une altération motrice.

B. Le syndrome myofascial de l'infra épineux

Le membre supérieur étant utilisé par l'homme pour la plupart des gestes de la vie quotidienne, les muscles qui participent à la mobilité du bras sont donc soumis à de nombreuses et fortes contraintes. Le surmenage ou l'utilisation inhabituelle de cette musculature peut entraîner des désordres musculaires s'exprimant parfois à distance de la cause initiale.

L'exemple du syndrome myofascial de l'infra épineux est intéressant à développer car source de nombreuses plaintes chez les patients, souvent surpris de constater après traitement qu'une douleur de l'épaule peut s'expliquer par une atteinte musculaire prenant naissance dans leur dos.

Les symptômes rapportés par ces patients sont une incapacité à atteindre la poche arrière du pantalon, àagrafer le soutien-gorge, à remonter la fermeture éclair du dos de la jupe, à se coiffer ou se brosser les dents. Ces derniers se plaignent également de ne pas réussir à enfiler un manteau en finissant par le bras atteint ou encore de l'apparition d'une douleur en se couchant sur le côté atteint. (5,21). Rapporté à l'activité sportive, certains joueurs de tennis ou de badminton se plaignent d'une limitation de la puissance de leurs coups due à cette douleur d'épaule, notamment au service et lors des smashes.



Figure 42 : Roger Federer au service d'après une image du site internet team-tennis.fr



Figure 43 : smash au badminton d'après une image du site internet www.sports-village.com

Les gymnastes à la barre fixe peuvent également rapporter ces douleurs d'épaule, les limitant dans leurs performances.



Figure 44 : un gymnaste à la barre fixe d'après une image du site www.agpontdeclaix.e-monsite.com consulté le 18/09/17

Le syndrome myofascial de l'infra épineux se traduit par des douleurs référées dans la région deltoïdienne antérieure et dans l'articulation de l'épaule majoritairement. Les points détente de l'infra épineux peuvent également donner des douleurs irradiant dans le bras et l'avant-bras sur leurs faces antérieure et latérale, parfois même jusqu'à la partie radiale de la main.

Une projection de ces douleurs peut resurgir au niveau de la région postérieure du cou en sous occipital.

Un autre point détente de l'infra épineux peut mimer une douleur des rhomboïdes situés en regard du bord médial de la scapula.

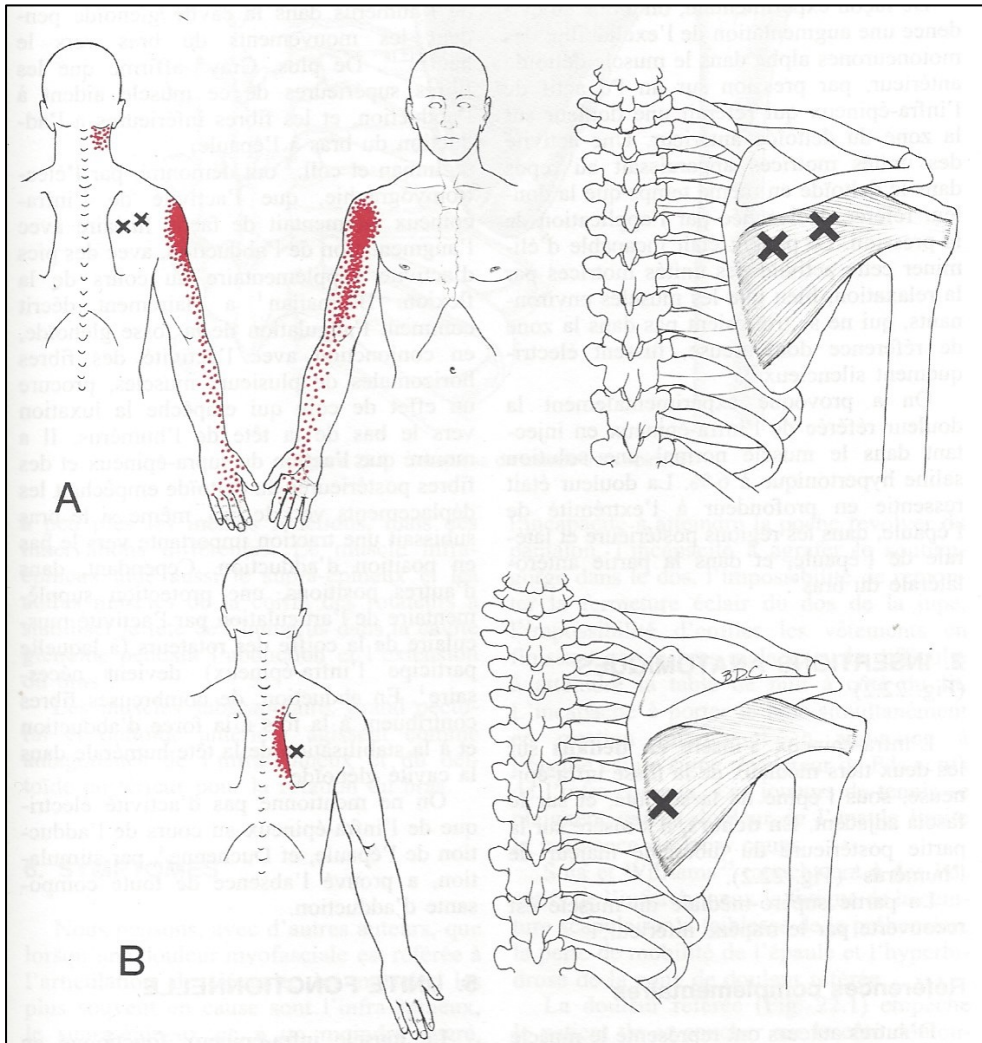


Figure 45 : Territoire des douleurs référées (en rouge) et localisation des points-détente correspondants (X) du muscle infra épineux droit d'après Travell et Simons

Selon Janet Travell (22), l'infra épineux est la source principale des douleurs myofasciales intenses ressenties en profondeur à la face antérieure de l'épaule.

Plusieurs études (23, 24, 25) rapportent que la face antérieure de l'épaule est le territoire le plus fréquemment concerné dans les douleurs référées de ce muscle. Ces études vont même plus loin en montrant que dans 193 cas de douleur référée de l'infra épineux, tous les patients avaient une douleur de la face antérieure de l'épaule. Cette douleur était décrite comme profonde par le patient, comme si son origine se trouvait à l'intérieur de l'articulation.

1. Activation des points détentes

L'expression douloureuse de ce syndrome myofascial est la conséquence des efforts multiples qui le surchargent de manière chronique ou d'un mouvement aigu et brutal.

Certains des gestes suivants peuvent être à l'origine de cette activation des points-détente.

Ainsi une extension répétée du bras en arrière vers la table de nuit chez un patient alité, le port du plateau chez le serveur, projeter le bras en arrière pour s'accrocher à un appui pour retrouver son équilibre, une pression excessive sur les bâtons ou tirer un débutant par la main en skiant. Notons également que depuis l'avènement de l'ordinateur, l'utilisation de la souris est source d'activation de points détentes.



Figure 46 : Serveur et son plateau



Figure 47 : Patient alité éteignant sa lampe de chevet



Figure 48 : Image empruntée au site www.skipass.com consulté le 06/09/2017

Figure 46, 47 et 48 : Exemples de gestes de la vie quotidienne pouvant activer les points détente de l'infra épineux

2. Examen du patient

Le test de Patte est le test le plus fréquemment associé à la recherche d'une atteinte de l'infra épineux.



Figure 49 : Test de PATTE d'après une image du site rhumato.info consulté le 15/06/17

Les tests de « couverture de la bouche » et de « la main à l'omoplate » sont également utilisés mais témoignent, lorsqu'ils sont positifs, d'une atteinte des muscles de la ceinture scapulaire, et sont par conséquent moins spécifiques à l'infra épineux.

Dans le test de « couverture de la bouche », on demande au patient de porter la main et l'avant-bras derrière la tête (et non au dessus) puis d'essayer de recouvrir sa bouche avec ses mains. La tête ne devant pas être tournée de plus de 45° ni inclinée.

En réalisant ce geste, cela entraîne une abduction complète et une rotation externe du bras. Le sujet asymptomatique arrive à recouvrir la moitié de sa bouche avec ses doigts.

En cas d'atteinte de l'infra épineux, les doigts ne recouvrent que l'oreille lors du test actif, et parviennent seulement à atteindre la commissure labiale si le test est passif.

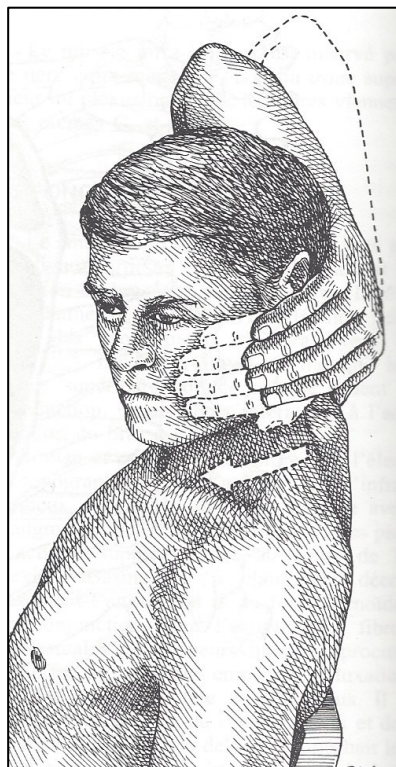


Figure 50 : Test de couverture de la main à la bouche d'après Travell et Simons

L'amplitude du mouvement lors de ce test est aussi limitée par une atteinte du subscapulaire. Ce qui le rend peu spécifique.

Le test de « la main à l'omoplate » se réalise en demandant au sujet de placer sa main dans son dos le plus haut possible le long de la colonne vertébrale. Chez le sujet sain, les doigts atteignent voire dépassent l'épine de la scapula.

Lors de ce test, les rotateurs externes et les abducteurs sont mis en tension. Les points détentes limitant l'étirement du fait du raccourcissement des fibres, l'amplitude du geste s'en trouve réduite. Le caractère actif ou passif du test n'a cette fois pas d'incidence dans la limitation.

Comme dans le test de la « main à la bouche », l'atteinte du subscapulaire, muscle antagoniste de l'infra épineux, modifie l'amplitude du test et sa contribution. En revanche, dans cette situation, elle permet au patient d'atteindre une zone vertébrale plus haute.

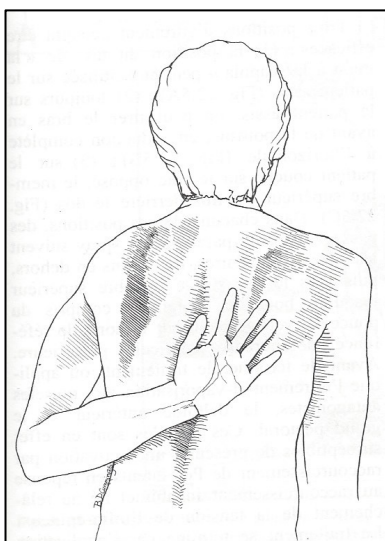


Figure 51 : Test de la main à l'omoplate positif selon Cummings

3. Diagnostic différentiel

L'épaule gelée en cas de capsulite rétractile, peut être secondaire à une tendinopathie ou non. Elle entraîne une limitation douloureuse en actif et en passif de la mobilité de l'épaule. Elle donne cependant plus de douleur et moins de raideur que l'activation des points détentes de l'infra épineux.

Le syndrome scapulo-huméral est également un diagnostic différentiel du syndrome myofascial de l'infra épineux. Ce dernier peut donner des douleurs référées dues à des points détentes des muscles grand et petit pectoral ainsi que du chef long du biceps brachial.

La névralgie cervico-brachiale avec radiculopathie par conflit disco-radulaire peut être source de confusion diagnostique, car les douleurs référées du syndrome myofascial intéressent les territoires des racines C5, C6 et C7. Mais contrairement au syndrome myofascial de l'infra épineux, cette radiculopathie est associée à des déficits neurologiques et des signes électromyographiques.

De même, dans la névralgie cervico brachiale, le patient se plaindra d'une douleur pouvant irradier dans l'avant-bras et jusque dans la main.

L'atteinte des muscles scalènes peut également mimer une atteinte de l'infra épineux en provoquant des douleurs quelque peu similaires qui se limitent parfois à l'épaule et au bras. Mais dans une atteinte des scalènes, la mobilité du bras est conservée et le patient se plaint de douleurs sans que le mouvement du bras ne soit impliqué, le seul poids du bras pendant déclenchant la douleur.

Enfin, les tendinopathies de la coiffe des rotateurs sont des motifs fréquents de consultation en médecine générale qui peuvent être évoqués devant ce type de douleurs. En effet, ces tendinopathies peuvent également toucher des sujets jeunes et peuvent parfois se compliquer d'une bursite hyperalgique avec calcifications voire d'une rupture de la coiffe des rotateurs chez des sujets le plus souvent âgés.

Les tendinopathies se manifestent par une douleur mécanique et parfois mixte. Un examen clinique minutieux de l'articulation de l'épaule est nécessaire afin de s'orienter vers ce diagnostic. Dans ce cas, l'examen retrouvera une douleur à l'insertion ou sur le trajet tendineux, reproductible à la palpation du tendon, ainsi qu'à l'étirement passif de ce dernier, et enfin une contraction musculaire contre résistance douloureuse.

Il est parfois peu évident de distinguer une douleur référée due au syndrome myofascial d'une douleur musculaire ou tendineuse qui elle est localisée à l'endroit même de l'atteinte anatomique. Ces zones douloureuses peuvent donc être localisées au même endroit mais avec une origine lésionnelle distante l'une de l'autre. Voilà toute la difficulté du diagnostic du syndrome myofascial des muscles de la coiffe des rotateurs. Nous pouvons cependant distinguer ces deux diagnostics par l'horaire de la douleur, ou encore son caractère : la douleur référée du syndrome myofascial de l'infra épineux est reproductible à la palpation mais elle l'est aussi spontanément. Elle est volontiers nocturne, plutôt d'allure neuropathique : brûlure à la palpation ou au palpé roulé voire peau ne supportant pas d'être simplement effleurée. À l'inverse, nous pouvons caractériser la douleur tendineuse comme plutôt profonde, reproductible à la palpation des tendons eux-mêmes et moins des structures sus-jacentes que sont les fascias et la peau. La palpation est donc essentielle afin de distinguer ces deux tableaux cliniques.

Le point spécifique au diagnostic du syndrome myofascial reste le déclenchement de la douleur référée du patient à la palpation du muscle concerné. L'infra épineux étant situé bien à distance de l'épaule, sa palpation déclenchant la douleur référée au niveau de l'épaule oriente fortement le diagnostic. D'où l'intérêt d'un examen clinique attentif et complet incluant la palpation des différents reliefs de l'épaule.

Bien sûr, il n'est pas rare de retrouver un syndrome myofascial associé à une tendinopathie, et cette dernière peut elle-même être la cause d'un syndrome myofascial. Une tendinopathie de la coiffe des rotateurs n'exclut pas la présence d'un syndrome myofascial de l'infra épineux et inversement. Ces deux entités ne s'opposent pas et peuvent être associées. L'imagerie et notamment l'échographie nous permettent aujourd'hui d'apporter des arguments objectifs pour juger ou non d'une atteinte tendineuse et par conséquent, affiner notre diagnostic. Enfin le syndrome myofascial de l'infra épineux isolé peut être évoqué de manière plus aisée une fois que le patient a bénéficié du traitement adéquat dans le cadre d'une tendinopathie de la coiffe et qu'il se trouve incomplètement soulagé.

Par ailleurs, il est important de noter que dans les pathologies tendineuses, la douleur du patient n'est pas provoquée lors des mobilisations passives de l'articulation qui ne mettent pas en jeu le tendon concerné ; d'où l'importance de la connaissance des différents tests cliniques de l'épaule. (13)

4. Recherche des points détente

Afin de palper convenablement et de manière aisée le muscle, il est nécessaire de placer le patient confortablement en position assise ou en décubitus latéral, sur le côté opposé au muscle atteint.

En position assise, on peut demander au patient de poser sa main sur son épaule controlatérale afin d'étirer l'infra épineux sur la scapula pour avoir accès de manière optimale aux points détente du muscle.

Le principal point détente se situe sur la ligne verticale passant au niveau du quart médial de l'épine de la scapula, à égale distance entre le bord médial de la scapula et l'épine de la scapula.

Le second point détente fréquemment retrouvé se situe sur une ligne verticale passant par le milieu de l'épine de la scapula.

Enfin, le troisième point détente se situe le long du bord médial de la scapula, à peu près au milieu du muscle.

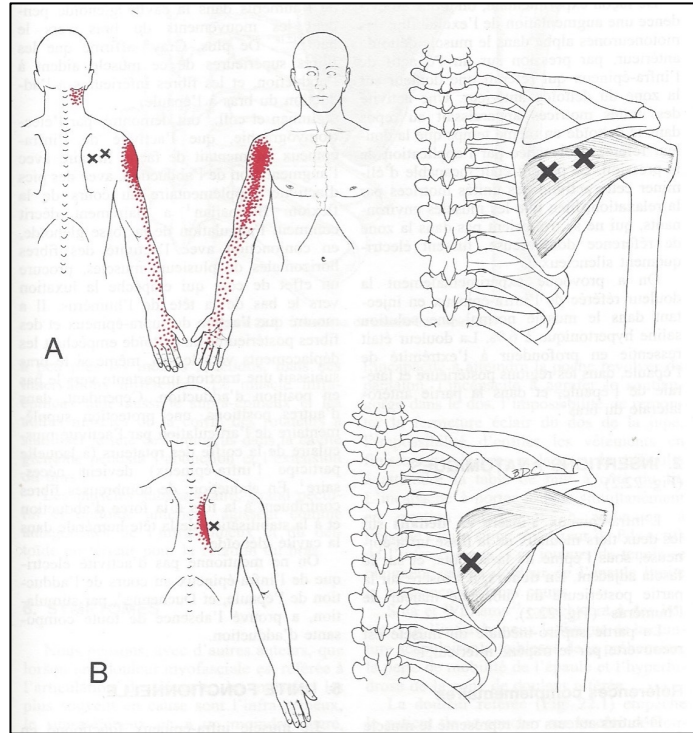


Figure 52 : Territoires des douleurs référées (en rouge) et localisation des points détentes correspondants (x) du muscle infra épineux droit selon Travell

Devant ces symptomatologies de découverte plutôt récente, certaines techniques thérapeutiques sont aujourd’hui utilisées, allant des thérapies manuelles comme l’ostéopathie bien connue du grand public de nos jours, aux techniques neuro musculaires en passant par le dry needling (aiguilles sèches) voire les injections localisées de xylocaïne.

Deuxième partie

A. Problématique

Les douleurs d'épaule ou douleurs irradiant dans le membre supérieur sont des motifs de consultation très courants en Médecine Générale.

On constate fréquemment une origine musculaire, ostéoarticulaire, tendineuse, neurologique voire vasculaire à ces douleurs.

Néanmoins, l'origine myofasciale des douleurs d'épaule ne peut être négligée. Elle n'est que trop peu recherchée bien qu'elle soit très fréquente. Cela engendrant un coût secondaire aux examens complémentaires mis en place ainsi qu'une prise en charge thérapeutique à rallonge, qui bien souvent n'est pas suffisante pour soulager le patient de manière acceptable.

Les examens complémentaires multipliés et répétés sont souvent peu contributifs et démoralisant pour le patient qui ne voit pas d'avancée majeure dans la prise en charge de sa douleur, tout comme pour le praticien, confronté à ses propres limites.

Il est pourtant assez aisé et très rapide de s'orienter vers une étiologie myofasciale lors d'un examen clinique ; mais « On ne trouve que ce que l'on cherche », l'adage est bien connu.

Le manque de formation universitaire dans ce domaine reste préjudiciable pour les praticiens que nous sommes et en premier lieu pour le patient qui en est la victime.

Les épaules douloureuses concernent toute la population, dans un quotidien toujours plus exigeant en rentabilité, rapidité et performance. Ces dernières peuvent toucher aussi bien l'ouvrier exécutant des gestes répétitifs, que le sportif de haut niveau poussant son corps toujours plus loin, en passant par le retraité effectuant son jardinage ou encore le jeune parent portant son enfant d'un bras et le sac de courses de l'autre.

Devant la prévalence des douleurs d'épaule et la complexité de cette articulation, qui de mon propre avis reste très difficile à examiner, j'ai choisi de mettre en place une étude observationnelle, menée auprès de médecins généralistes de l'agglomération caennaise (formés ou non à l'ostéopathie), portant sur « l'intérêt de la recherche des points myofasciaux du muscle infra épineux dans les douleurs d'épaule communes en Médecine Générale ».

Ce muscle, quand il est atteint, peut être à l'origine de douleurs référées localisées préférentiellement à l'épaule.

Cette étude prospective, a été réalisée sur 41 sujets.

Le but de ce travail était d'évaluer la proportion des douleurs d'épaule imputables au syndrome myofascial de l'infra épineux afin de mettre en évidence l'intérêt pour les médecins généralistes de le rechercher et par conséquent d'en établir le diagnostic.

B. Objectif principal

Par l'intermédiaire de cette recherche, j'ai voulu estimer la prévalence du syndrome myofascial de l'infra épineux et sa douleur projetée, dans une population consultant pour une douleur d'épaule en Médecine Générale.

C. Objectifs secondaires

Il était également intéressant de se pencher sur les caractéristiques de cette douleur, tout comme sur le quotidien et les activités des patients atteints, les facteurs favorisant ou améliorant les symptômes.

La formation des médecins généralistes en ostéopathie, et par conséquent leur familiarisation avec la recherche des points myofasciaux était aussi évaluée.

Enfin, l'estimation des examens complémentaires superflus ainsi que les consultations et les traitements entrepris de manière non contributive, qui peuvent être évités avec une recherche précoce des points myofasciaux était un des objectifs secondaires de cette étude.

A. Type d'étude

J'ai réalisé une étude prospective observationnelle, auprès d'une trentaine de médecins généralistes de l'agglomération caennaise, préalablement sélectionnés au hasard sur le site du Conseil National de l'Ordre des Médecins. Cette étude s'est déroulée sur 4 mois, de Juin 2017 à Octobre 2017. J'avais pour objectif d'inclure une centaine de patients dans cette dernière.

Une enveloppe a été remise en main propre à chaque médecin sélectionné. J'ai préféré ce type de sollicitation par rapport aux contacts par mail, téléphone ou courrier. J'ai de cette manière, pu échanger de vive voix avec chaque praticien (environ quinze minutes lors de chaque entretien), dans le but de leur expliquer en détail ma démarche et par conséquent augmenter les chances d'implication et d'inclusion dans mon étude.

L'enveloppe contenait dix fiches patients (annexe 1). Chaque fiche était organisée de la manière suivante : Le médecin devait guider sa consultation en s'aidant de la fiche : tout d'abord procéder à une partie « interrogatoire » en précisant les caractéristiques du patient, sa profession, ses activités physiques ou sportives, ses antécédents, les examens complémentaires déjà entrepris, les traitements mis en place. De même les caractéristiques de la douleur étaient à préciser, tout comme les symptômes et les limitations dans les gestes de la vie quotidienne dont il était victime. Le médecin devait ensuite demander au patient de préciser la localisation de sa douleur et la reproduire sur le schéma de la fiche.

La deuxième partie de la fiche, plus « clinique », consistait en la réalisation des tests de PATTE et JOBÉ, puis en la recherche des points myofasciaux de l'infra épineux par le praticien.

Dans l'enveloppe remise au médecin se trouvait également une fiche de rappel anatomique (annexe 2) concernant le muscle infra épineux (insertions, trajet, localisation des points myofasciaux à rechercher à l'examen).

Enfin, pour compléter cela, il était demandé à chaque médecin de remplir une fiche par enveloppe (annexe 3), également sous forme de questionnaire très simple et peu chronophage, sur ses propres habitudes thérapeutiques devant un patient consultant pour une douleur d'épaule commune (examens complémentaires demandés, thérapeutique utilisée). Il devait également préciser s'il avait suivi une formation d'ostéopathie, s'il avait connaissance des points myofasciaux et s'il les recherchait lors de ses examens cliniques.

B. Critères d'inclusion

Chaque patient consultant pour une douleur d'épaule était inclus dans l'étude quelque soit son âge, son sexe, sa profession, qu'il soit droitier ou gaucher.

C. Critères d'exclusion

Je n'ai retenu comme seul critère d'exclusion les patients se présentant au cabinet de médecine générale pour une douleur d'épaule dans le cadre d'un traumatisme aigu. Afin de ne conserver dans la cohorte que les patients souffrant d'une pathologie chronique ou subaiguë de l'épaule.

D. Éléments recherchés

1. Profil des patients

Je me suis intéressé au profil des patients : âge, sexe, latéralité, sport/loisirs, professions (classées de 1 à 8 d'après la nomenclature des professions et catégories socio-professionnelles de l'Institut National de la Statistique et de l'Étude Économique (INSEE)). (26)

2. Antécédents

Les antécédents identifiables sur le membre atteint, pouvant favoriser les douleurs, étaient demandés au patient.

3. Caractéristiques de la douleur

Les douleurs myofasciales étant mal connues, je me suis intéressé aux caractéristiques de cette dernière. Il était demandé au médecin d'évaluer l'intensité de la douleur par l'Échelle Visuelle Analogique, cotée de 1 à 10 (1 : très peu douloureux à 10 : douleur insupportable), de préciser l'horaire de la douleur : diurne ou nocturne et son caractère mécanique ou inflammatoire. Il était aussi demandé au patient s'il existait des facteurs favorisant la douleur ou des positions antalgiques.

Par ailleurs, ce dernier devait répondre à des questions fermées sur les gestes de la vie quotidienne qu'il pouvait réaliser ou non (exemple : atteindre la poche arrière de son pantalon, mettre la main à la nuque, agraffer son soutien-gorge ou encore enfiler un vêtement en finissant par le membre atteint). Afin de préciser la topographie de la douleur, le médecin devait schématiser au stylo le trajet de la douleur indiqué par le patient.

J'ai également trouvé judicieux de préciser si le patient avait déjà consulté pour sa douleur, s'il avait déjà réalisé des examens complémentaires ou si un traitement avait déjà été introduit.

La deuxième partie de la fiche patient consistait à guider le praticien dans son examen clinique proprement dit.

E. L'examen clinique

Afin de rechercher une atteinte de l'infra épineux et notamment la présence de points myofasciaux dans ce muscle, j'ai demandé au praticien de réaliser des tests actifs et par la suite d'essayer de retrouver ces points à la palpation.

Il était tout d'abord demandé au praticien de réaliser le test de PATTE. Ce test met en évidence, lorsqu'il est positif (diminution de force avec ou sans douleur), une pathologie de l'infra épineux et dans une moindre mesure du petit rond.



Figure 53 : test de PATTE

Le test de JOBE, plus souvent associé au muscle supra épineux, était également à réaliser.

Bien que peu spécifique de la coiffe, ce test peut être négativé après un traitement de l'infra épineux.

En effet, lors de la réalisation du test de JOBE, l'infra épineux se trouve étiré par rotation interne et cet étirement peut provoquer une douleur ou une perte de force musculaire au niveau du bras alors que la coiffe est indemne.



Figure 54 : test de JOBE

Notons que j'avais initialement opté pour la réalisation d'un nombre plus important de tests actifs et passifs de l'articulation de l'épaule ; mais après un échange avec plusieurs médecins généralistes à ce sujet, ces derniers m'ont signifié qu'ils ne réaliseraient probablement pas l'étude si un grand nombre de tests cliniques leur étaient demandés, justifiant systématiquement cela par le manque de temps.

Je me suis donc limité à ces deux tests cliniques.

F. Critère de jugement principal

La fiche patient se terminait par le critère de jugement principal de l'étude : la recherche des points myofasciaux de l'infra épineux. Cela constituait l'examen le plus important lors de ce travail mais également le plus difficile à réaliser car peu connu par l'ensemble des médecins généralistes et parfois peu évident à réaliser sans formation spécifique.(4)

Un schéma représentant le patient vu de dos avec la localisation des points myofasciaux de l'infra épineux puis vu de face était proposé au praticien.

Sur ce schéma, les 3 points myofasciaux décrits par Travell étaient associés à 3 lettres : A, B et C.

Le médecin examinateur devait cocher la case correspondant au point myofascial déclenchant la douleur du patient lorsqu'il était palpé.

Pour plus de clarté, ces trois points ont également été reproduits sur un rappel anatomique (annexe 2).

La localisation des trois points myofasciaux de l'infra épineux est la suivante :

- Sur la ligne verticale passant au niveau du quart médial de l'épine de la scapula, à égale distance entre le bord médial de la scapula et l'épine de la scapula.
- Sur une ligne verticale passant par le milieu de l'épine de la scapula.
- Le long du bord médial de la scapula, à peu près au milieu du muscle.

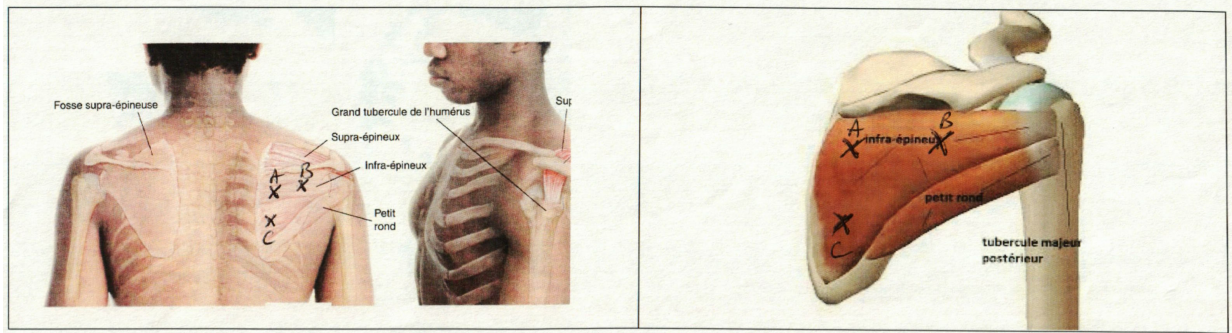


Figure 55 : Rappel anatomique sur le muscle infra épineux et ses points myofasciaux.

J'ai été épaulé dans mon analyse statistique par le Dr Morello, biostatisticien au CHU de Caen. Cette dernière a été réalisée à l'aide du logiciel Excel (27) et les statistiques qui en étaient extraites ont ensuite pu être exploitées par les tests de Chi 2, Fisher et Student (28).

Le seuil de significativité a été fixé à $p=0,05$ et l'intervalle de confiance à 95%.

Sur les 30 praticiens rencontrés, 13 ont refusé de participer à cette étude ; 2 d'entre eux arrêtant leur activité pour partir en retraite, les 11 autres évoquant un manque de temps pour contribuer à mon travail. Après 4 mois d'étude et deux relances téléphoniques au cours de ces mois d'inclusion, j'ai donc récupéré les fiches patients auprès des différents médecins de l'agglomération caennaise sélectionnés au préalable.

A. Participation à l'étude

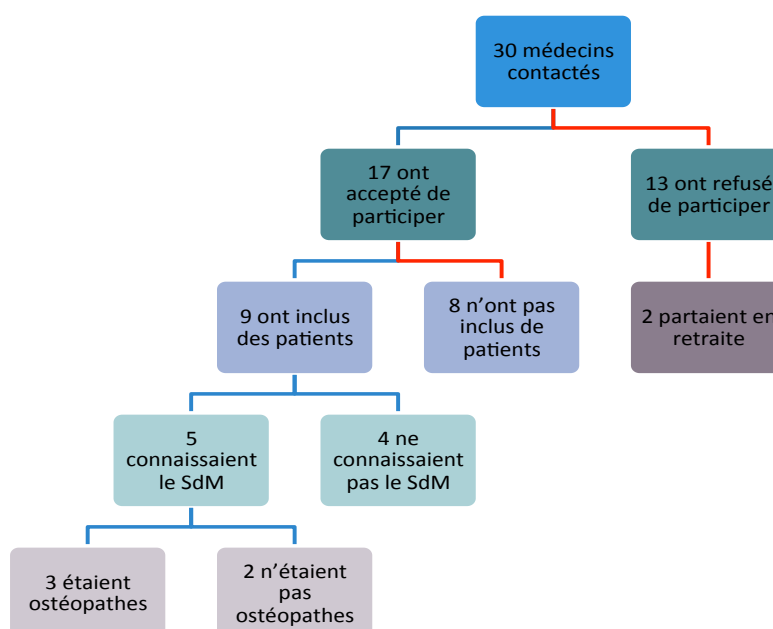


Figure 56 : Organigramme représentant la participation des médecins généralistes à l'étude

Parmi les 30 médecins tirés au sort sur le site internet du conseil de l'ordre de Basse Normandie, 17 ont donc accepté de participer à l'étude. Au moment de récupérer les fiches patients, 9 avaient inclus des patients, soit un taux de participation final de 30%.

Sur ces 9 médecins, 5 connaissaient l'existence des points myofasciaux et 3 d'entre eux avaient une formation d'ostéopathe. Ces 9 médecins ont pu inclure 41 patients au cours des 4 mois, soit une moyenne de 5 patients par médecin.

Un seul médecin a retrouvé un syndrome myofascial de l'infra épineux (SdMIE) positif chez l'ensemble de ses patients, notons que ce dernier était ostéopathe.

De même, un seul médecin n'a retrouvé aucun SdMIE positif chez ses patients.

B. Critère de jugement principal

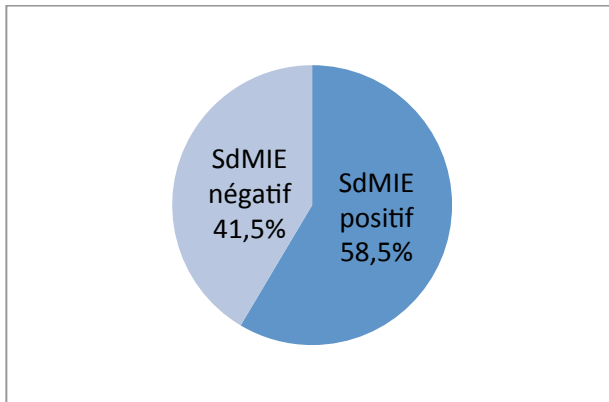


Figure 57 : Prévalence du syndrome myofascial du muscle infra épineux

Le critère de jugement principal de mon étude était le déclenchement de la douleur d'épaule du patient à la palpation des points myofasciaux de son muscle infra épineux.

Le SdMIE était retrouvé chez 24 des 41 patients de l'étude, soit 58,50% des patients venant consulter leur médecin généraliste pour une douleur d'épaule.

C. Caractéristiques de la population

1. Sexe



Figure 58

L'échantillon de la population était constitué de 22 hommes (53,70%) et 19 femmes (46,30%). Chez les hommes comme chez les femmes, 12 présentaient un SdMIE positif soit 54,5% chez les hommes et 63,2% chez les femmes.

2. Âge des patients

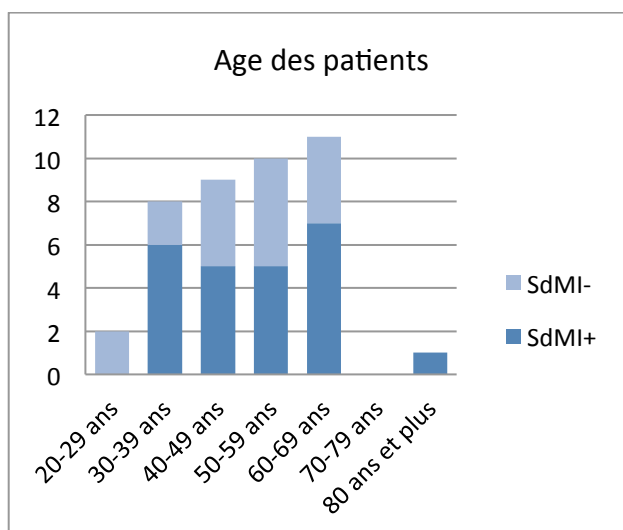


Figure 59

Le plus jeune des patients de l'étude avait 20 ans, le plus âgé avait 83 ans. La moyenne d'âge des sujets de l'étude était de 50 ans et 6 mois et environ 73% d'entre eux avaient entre 40 et 70 ans.

Notons qu'aucun patient de moins de 30 ans ne présentait de syndrome myofascial.

3. Profession

Selon la nomenclature de l'INSEE (26) les différentes catégories socioprofessionnelles sont représentées dans l'étude hormis les agriculteurs et les sujets sans activité professionnelle, pour lesquels aucun patient n'a été recensé.

On constate que les cadres, les retraités et les professions intermédiaires représentent le pourcentage de SdMIE positif le plus élevé dans l'échantillon : environ 70% pour ces trois classes.

Ce sont les retraités qui sont les plus touchés avec 75% de SdMIE positif. À l'inverse, les employés présentent le pourcentage le moins élevé avec 42% de SdMIE positif.

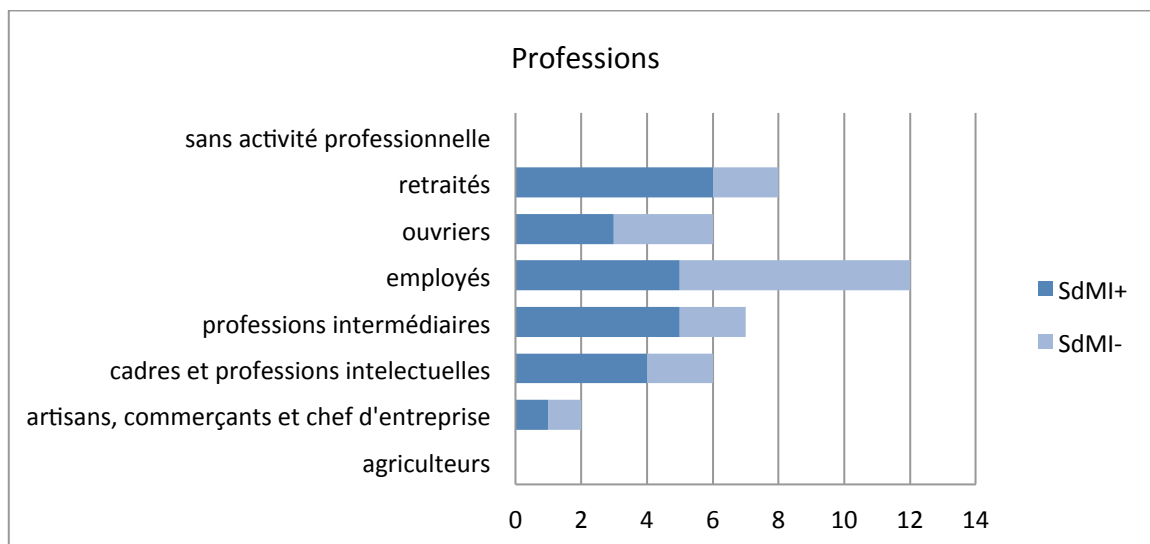


Figure 60

4. Sports et Loisirs

Bien que cela puisse paraître étonnant au premier abord : les 3 patients cyclistes présentaient un syndrome myofascial de l'infra épineux à l'examen clinique. Tous les patients pratiquant yoga, handball, krav maga, aquabike, voile ou aviron présentaient également un SdMIE positif.

Malheureusement, bon nombre de patients de l'échantillon étaient sédentaires et ne pratiquaient ni sport ni loisir extraprofessionnel (n=16). Parmi ces 16 patients, 10 présentaient tout de même un SdMIE positif, soit 63%.

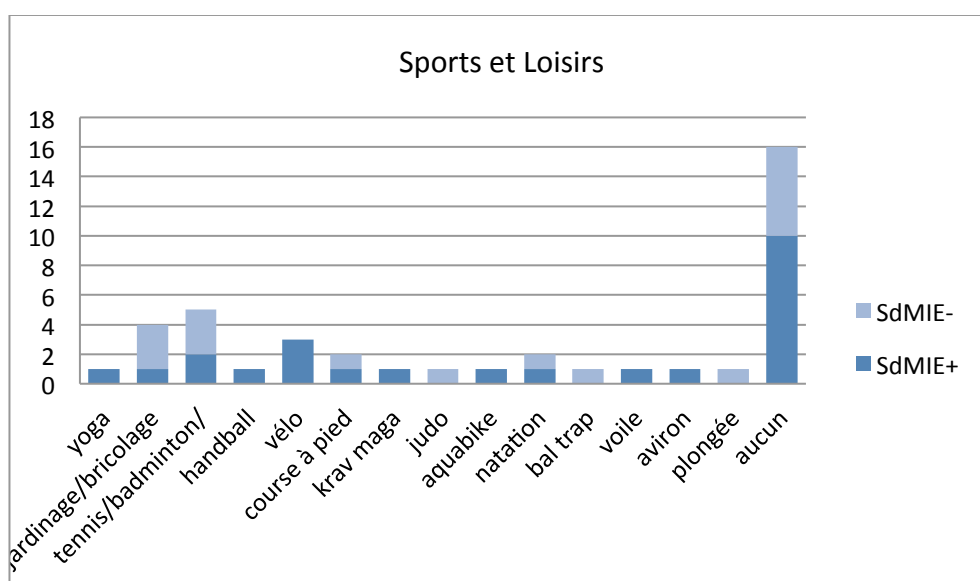


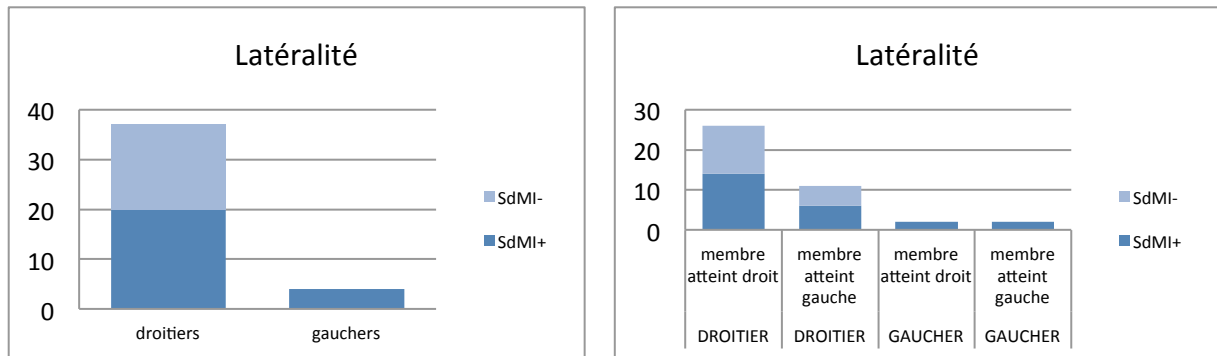
Figure 61

5. Latéralité

Sur les 41 patients de l'échantillon, 37 patients étaient droitiers, 4 étaient gauchers.

Parmi les droitiers, 70% (n=26) présentaient une atteinte sur le bras droit dont 54% avaient un SdMIE+ (n=14), le pourcentage de SdMIE positif chez les droitiers avec bras gauche atteint était également de 54% (n=6).

En revanche, chez les gauchers, 100% des patients présentaient un SdMIE positif, qu'il touche le bras droit ou le bras gauche.



Figures 62 et 63

6. Antécédents sur le membre atteint

Seulement 4 patients sur 41 rapportaient des antécédents sur le membre atteint (calcification d'un tendon de la coiffe, périarthrite scapulo humérale, capsulite rétractile et tendinopathie du sous scapulaire). 3 d'entre eux présentaient un SdMIE+ soit 75%.

Chez les patients sans antécédent, le SdMIE était retrouvé chez 21 patients sur 37, soit 57%.

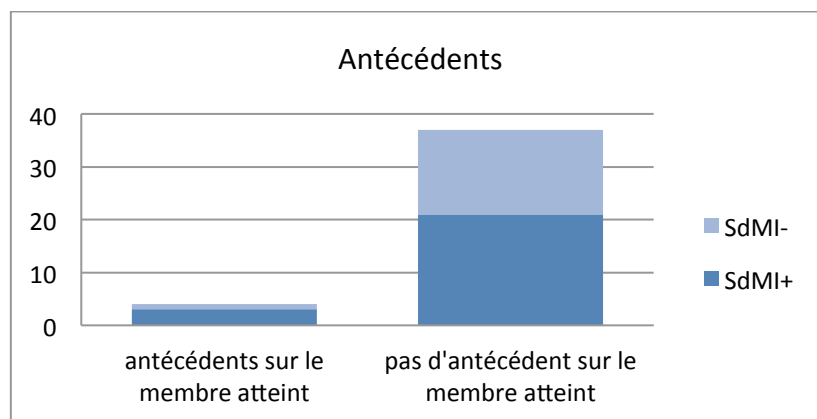


Figure 64

D. Caractéristiques de la douleur

1. EVA

L'évaluation de l'intensité de la douleur lors de la consultation avait été réalisée par l'intermédiaire de l'Échelle Visuelle Analogique. D'application facile car il s'agit d'une autoévaluation. Elle est sensible, fiable et validée aussi bien pour les douleurs aiguës que chroniques.

- Aucun patient ne rapportait une douleur avec EVA à 0 ou 1.
- 1 patient avait une EVA à 2 donc d'intensité légère.
- 16 patients avaient une EVA comprise entre 3 et 4, donc une douleur d'intensité modérée.
- 18 patients rapportaient une EVA entre 5 et 7 soit une douleur intense ; et 6 patients ressentait une douleur très intense avec une EVA supérieure à 7 (dont 1 patient avec EVA à 10).

Nous pouvons constater qu'au-delà d'une EVA à 5, les patients présentaient de manière plus fréquente un SdMIE positif.

Il est intéressant de noter que l'EVA moyenne chez les patients avec un SdMIE positif était de 5,4 contre 4,8 pour ceux qui ne présentaient pas ce SdMIE.

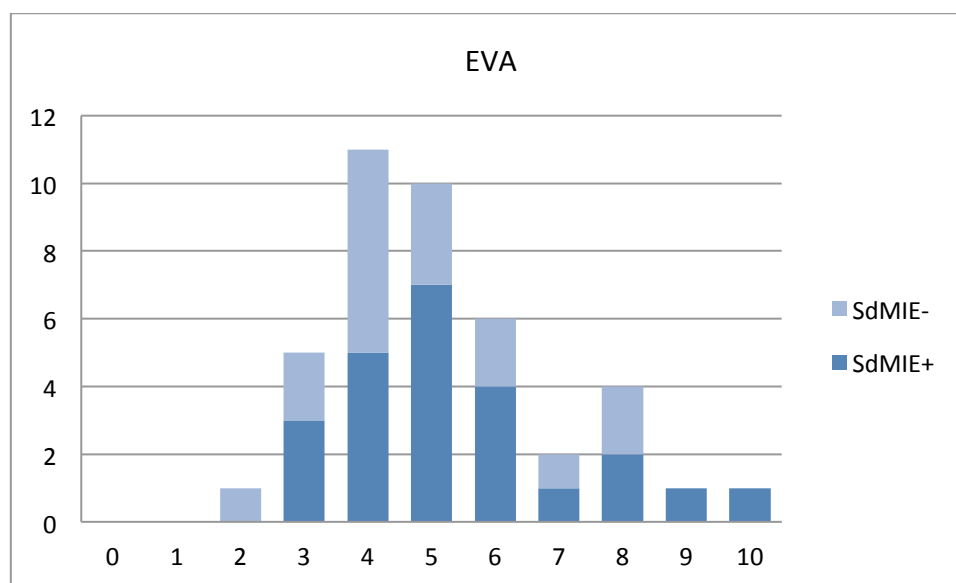


Figure 65

2. Horaire de la douleur

Sur l'ensemble des patients inclus dans l'étude, 18 rapportaient une douleur diurne dont 10 présentaient un SdMIE+ (55%), 5 rapportaient une douleur nocturne et présentaient tous un SdMIE+ et 13 la caractérisaient comme étant mixte dont 6 présentaient un SdMIE+ (46%). Enfin, l'horaire de la douleur n'était pas précisé pour 5 patients.

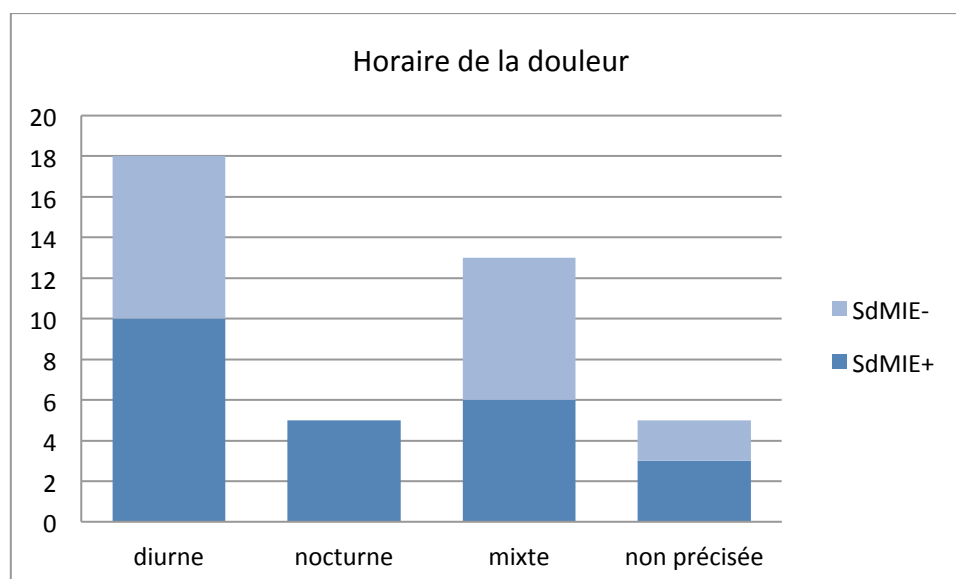


Figure 66

3. Durée d'évolution de la douleur

Nous avons, au cours de l'étude, évoqué le caractère aigu (< 3 mois) ou chronique (> 3 mois) de la douleur que présentaient les sujets. 20 d'entre eux avaient une douleur chronique dont 14 avec un SdMIE+, ce qui représentait 70% de ces patients « chroniques » contre 47,6% de SdMIE+ chez les patients « aigus ».

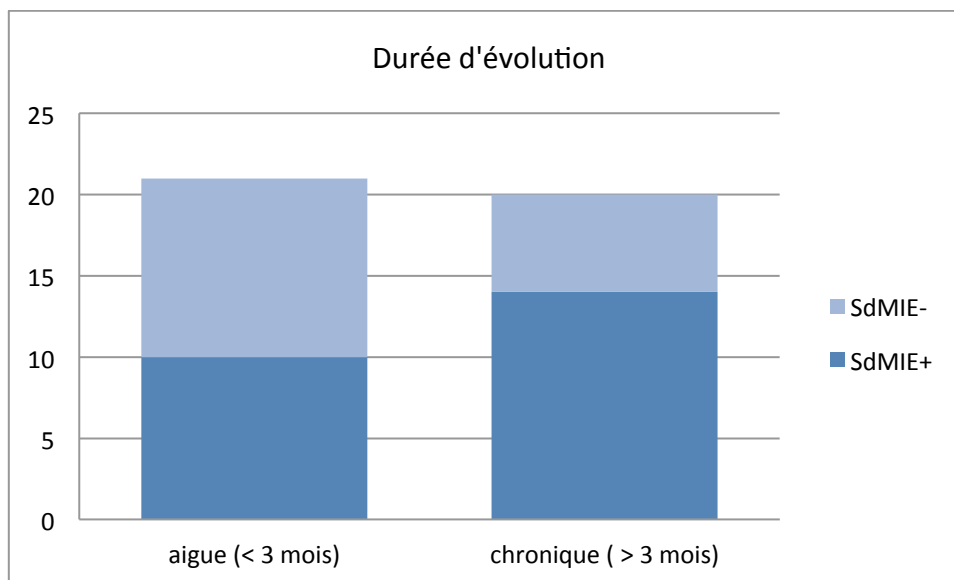


Figure 67

Il est important de rappeler ici le critère d'exclusion de l'étude nous conduisant à ne pas sélectionner les patients qui se présentaient au cabinet pour un traumatisme aigu de l'épaule.

E. Consultations antérieures

49% (n=20) de l'échantillon avaient déjà consulté au moins une fois un médecin généraliste ou un spécialiste. Parmi eux, 65% avaient un syndrome myofascial contre 52% pour les patients qui consultaient pour la première fois.

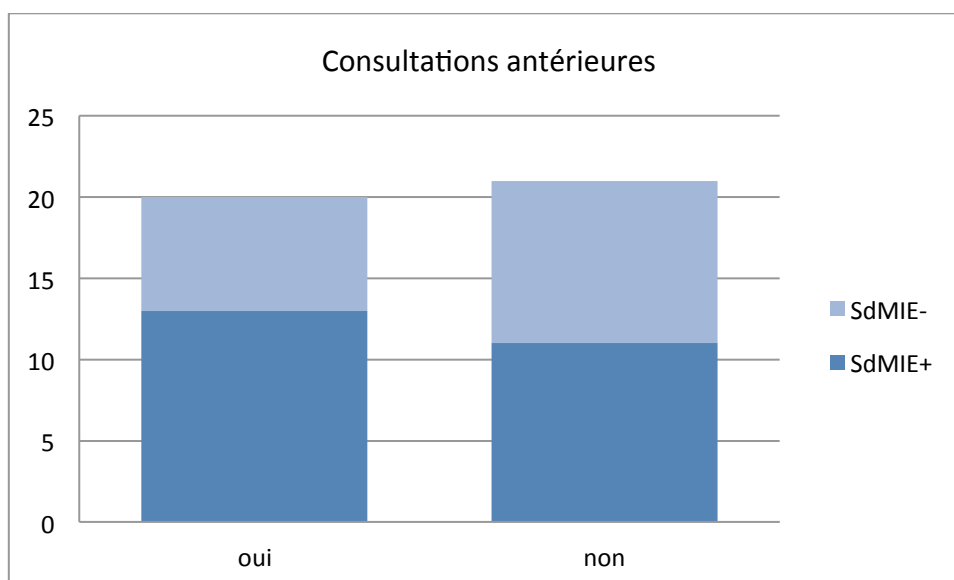


Figure 68

F. Diagnostic

66% des patients interrogés n'avaient pas encore de diagnostic posé par rapport à leur symptomatologie (n=27). Les deux tiers d'entre eux présentaient un SdMIE+.

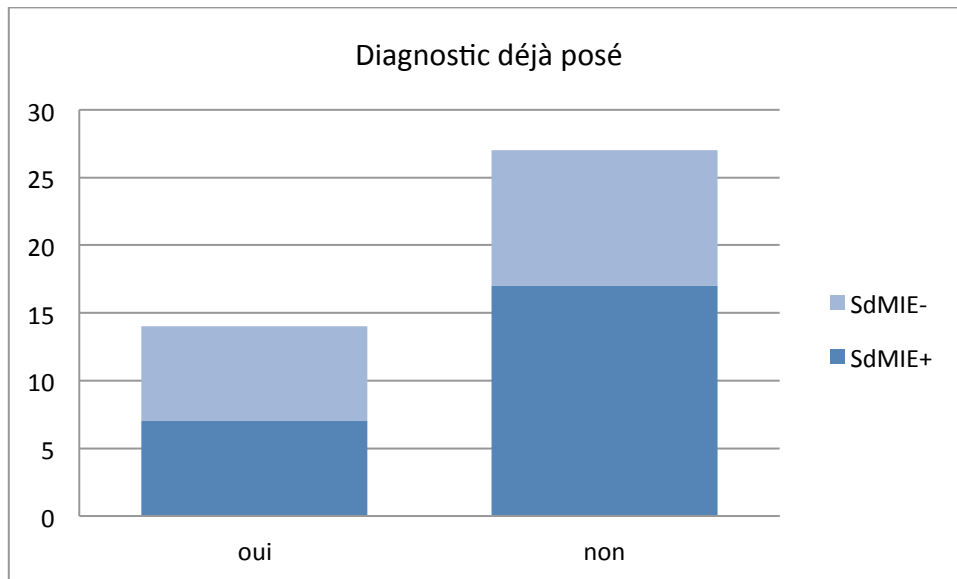


Figure 69

G. Traitements en cours

63% (n=26) bénéficiaient d'un traitement dont une grande majorité présentait ce syndrome myofascial (n=16 soit 61%).

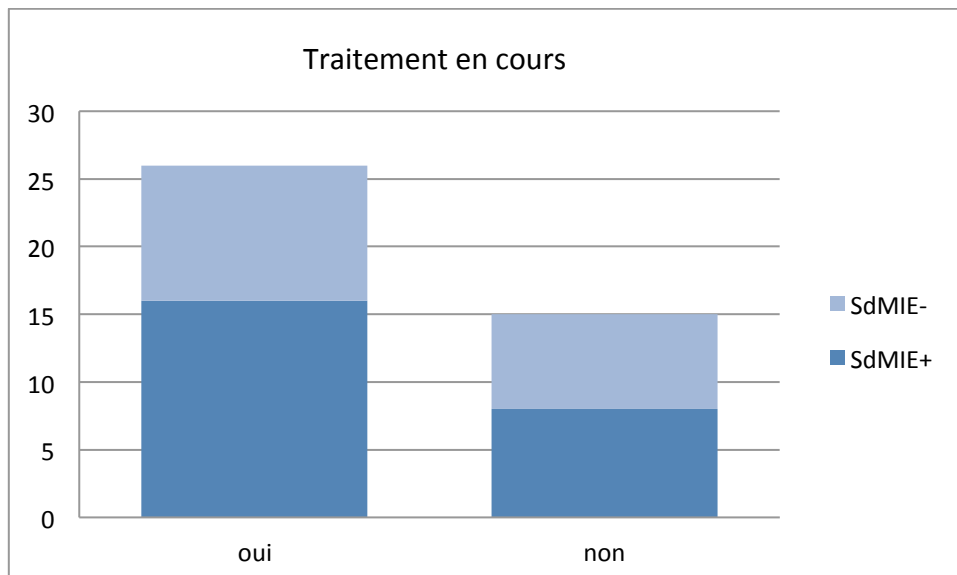


Figure 70

Chez les patients déjà sous traitement, nous retrouvions largement en tête le paracétamol en monothérapie, puis l'association paracétamol + AINS, et dans une moindre mesure la kiné seule et les AINS seuls.

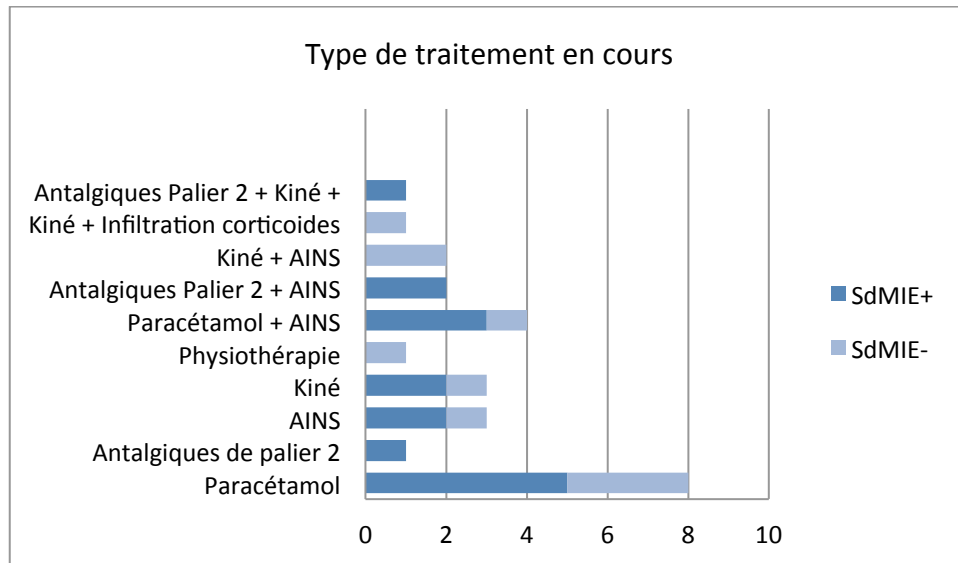


Figure 71

Qu'il s'agisse de la prise en charge thérapeutique ou non, ainsi que du type de traitement entrepris, ces données ne montraient pas de significativité dans leur lien avec le syndrome myofascial de l'infra épineux.

H. Examens complémentaires réalisés

Nous avons également jugé intéressant de nous pencher sur les examens complémentaires déjà réalisés chez les patients de l'étude.

L'association de la radiographie et de l'échographie était largement pratiquée, retrouvée chez 37% des patients (n=15) à l'interrogatoire. Loin devant l'échographie seule : 10% (n=4). Un seul patient avait bénéficié d'une radiographie couplée à une IRM et un autre patient d'une radiographie associée à une échographie et un scanner.

Pour la moitié de l'échantillon en revanche, aucun examen complémentaire n'avait été pratiqué.

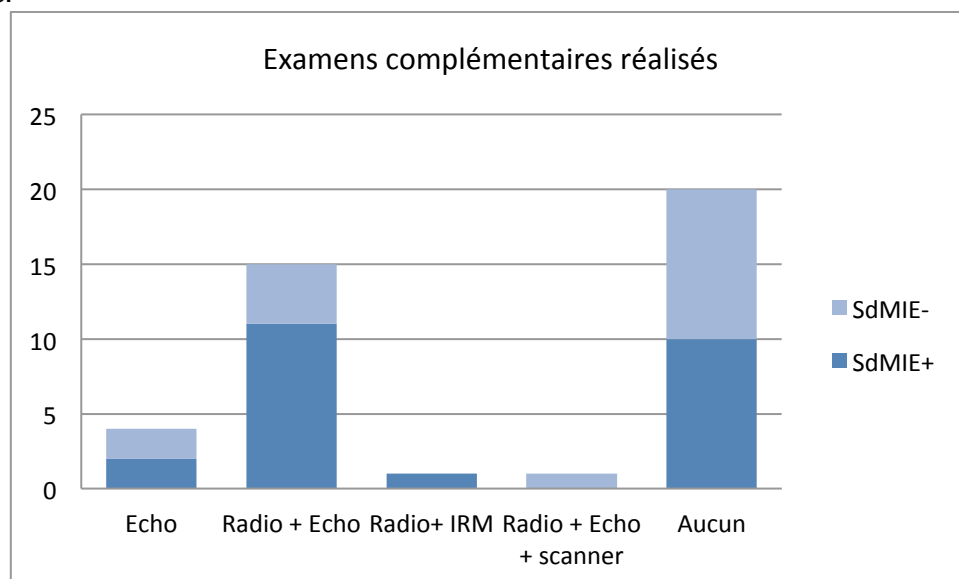


Figure 72

I. Facteurs favorisant la douleur

Il n'a pas été mis en évidence de lien significatif entre les facteurs favorisant la douleur et le syndrome myofascial de l'infra épineux. Que le patient exerce une profession avec sollicitation répétée du bras, avec soulèvement de charges lourdes, ou une activité physique régulière sollicitant le membre atteint, ou encore les 3 à la fois, aucune différence significative n'a été observée. Le syndrome myofascial de l'infra épineux n'est pas plus retrouvé dans un des sous-groupes que dans un autre.

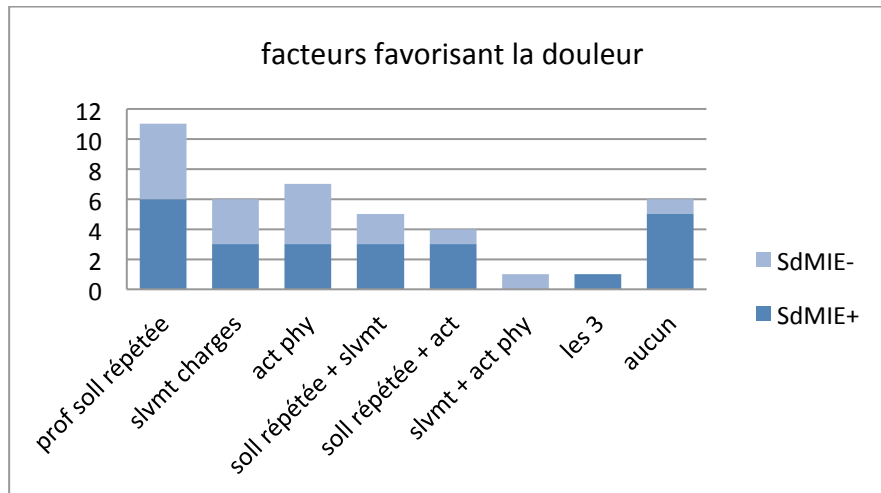


Figure 73

D'autre part, 80% (n=33) de l'ensemble des patients ne trouvaient pas de position antalgique pouvant les soulager. La prévalence de 58% de syndromes myofasciaux chez ces derniers n'était malgré tout pas significative.

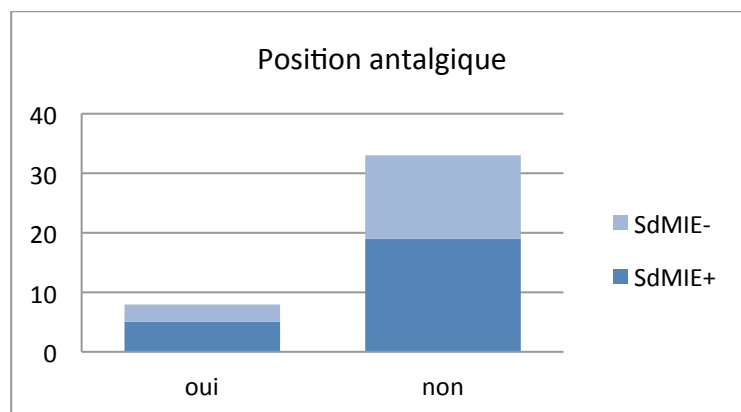


Figure 74

J. Retentissement sur les gestes de la vie quotidienne

D'après Janet Travell (4,22,25), le syndrome myofascial de l'infra épineux devient rapidement handicapant du fait de la douleur. Bon nombre de gestes quotidiens, auxquels nous ne prêtons même pas attention lorsque nous sommes asymptomatiques, deviennent impossibles à réaliser une fois confrontés à ce dernier.

Nous avons donc listé les plus fréquents de ces gestes et demandé aux patients s'ils pouvaient ou non les réaliser :

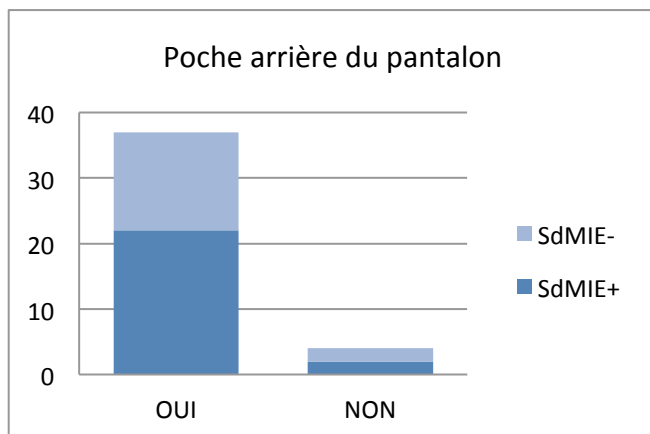


Figure 75

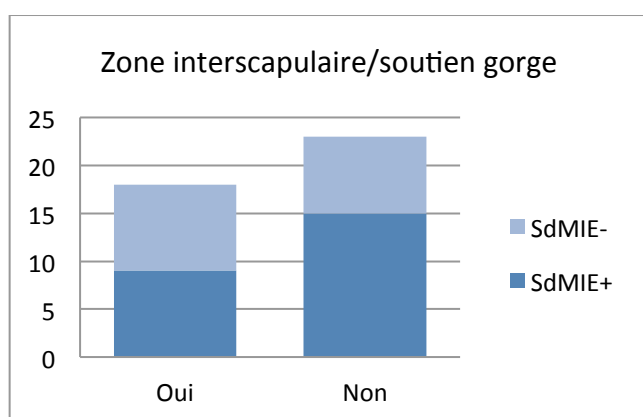


Figure 76

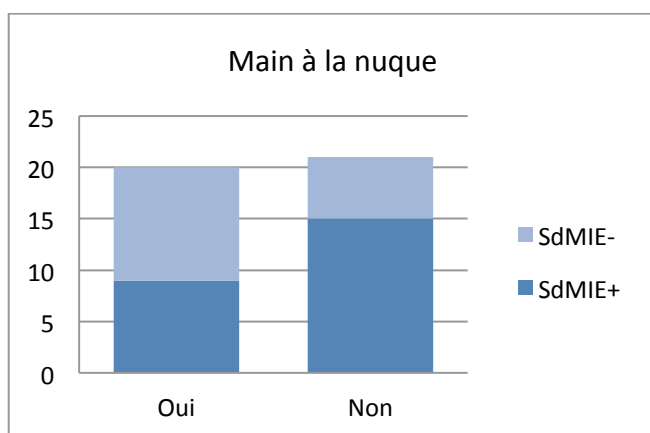


Figure 77

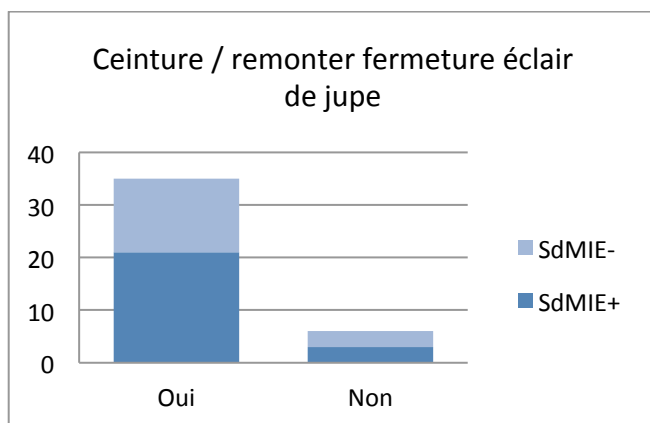


Figure 78

Atteindre la poche arrière du pantalon :

La quasi-totalité des patients, soit 90% (n=37), n'étaient pas gênés pour réaliser ce geste malgré la présence du syndrome myofascial chez 59% d'entre eux (n=19).

Atteindre la zone interscapulaire ouagrafer son soutien-gorge :

56% (n=23) des sujets ne pouvaient réaliser ce geste dont 65% d'entre eux (n=15) présentaient un syndrome myofascial de l'infra épineux.

Mettre la main à la nuque :

L'impossibilité de mettre la main la nuque était également fréquemment retrouvée lors de l'interrogatoire : 51% des patients (n=21) s'en plaignaient et le SdMIE était retrouvé chez 71% d'entre eux (n=15). Ce résultat tendait vers la significativité avec **p=0,08**.

Atteindre latéralement le passant de sa ceinture ou remonter la fermeture éclair de sa jupe :

Peu de patients étaient gênés dans cette tâche. En effet, 85% (n=35) des patients de l'échantillon pouvaient réaliser ces gestes.

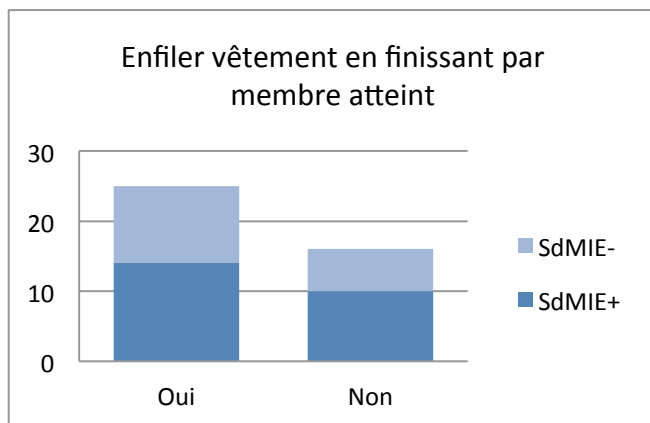


Figure 79

Enfiler un vêtement en finissant par le membre atteint :

39% (n=16) des patients n'y parvenaient pas et parmi eux on retrouvait 63% (n=10) de syndrome myofascial.

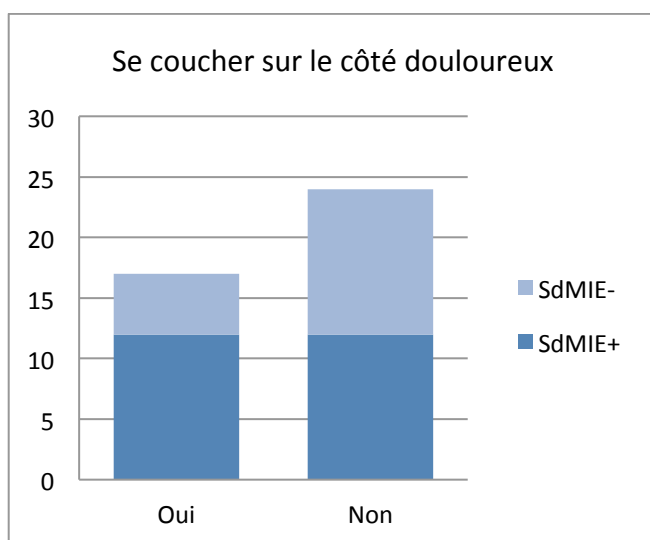


Figure 80

Se coucher sur le côté douloureux :

La position en décubitus latéral sur le côté homologue à la douleur était fréquemment rapportée comme impossible par les patients car trop douloureuse à supporter. 59% (n=24) déclaraient ne pas pouvoir tenir cette position et le syndrome myofascial était présent chez 12 patients parmi ces 24. Par ailleurs 11 patients ont de plus précisé qu'ils ne trouvaient pas de position antalgique d'endormissement.

K. Localisation de la douleur

Devant les premiers résultats de l'interrogatoire sur la localisation des douleurs décrites par l'ensemble des patients, nous avons choisi de répertorier 6 groupes en fonction des différentes régions anatomiques les plus souvent citées : la face postérieure de l'épaule, la face antérieure de l'épaule, face antérieure et postérieure, le moignon de l'épaule (comprenant sa face externe), la région interscapulaire et enfin la région sous claviculaire.

- 34% des patients (n=14) décrivaient une douleur postérieure avec une forte proportion de SdMIE+ : 71%.
- 24% (n=10) rapportaient leur douleur au niveau de la face antérieure de l'épaule dont 60% présentaient un SdMIE+.
- 12% (n=5) avaient une douleur antérieure et postérieure pour 80% (n=4) de SdMIE+

Sur les 7 patients qui décrivaient leur douleur au moignon de l'épaule, un seul présentait un SdMIE+.

Il est à noter que les 3 patients qui rapportaient une douleur en région interscapulaire ou sous claviculaire avaient un SdMIE+.

Enfin, la localisation de la douleur n'était pas précisée par le médecin pour 2 patients de l'étude.

40% des patients n'ayant pas de syndrome myofascial de l'infra épineux rapportaient une douleur se limitant au moignon de l'épaule. Cette relation était statistiquement significative avec **p=0,014**

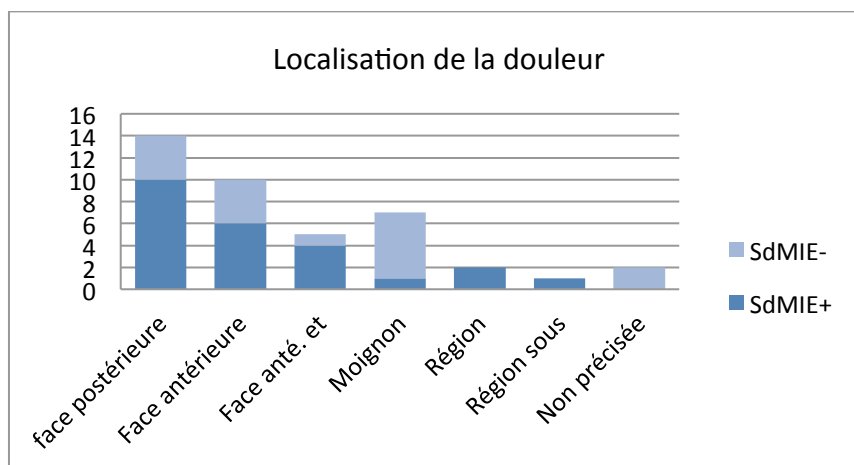


Figure 81

L. Examen clinique

1. Tests de PATTE et JOBE

Chez 43,9% des patients (n=18), nous retrouvons une positivité aux tests de PATTE et JOBE. Parmi ceux-ci, 13 présentaient un SdMIE+ soit 72,2%. Comparativement, aucun de ces deux tests n'était positif chez 29,3% des sujets de l'étude (n=12), mais nous retrouvons tout de même 4 patients avec un SdMIE+ dans cette sous-population, soit 33,3%. Les deux derniers groupes englobaient les patients présentant une divergence dans ces deux tests, l'un représentait les patients avec un test de PATTE positif et un JOBE négatif ; et l'autre avec un test de PATTE négatif et un JOBE positif.

Le groupe avec PATTE positif et JOBE négatif représentait 14,6% de l'ensemble de l'échantillon (n=6) dont 66,7% avaient un SdMIE+ (n=4). Enfin, le groupe avec PATTE négatif et JOBE positif était, lui, constitué de 12,2% des patients de l'échantillon dont 60% présentaient un SdMIE+ (n=3).

72% des patients présentant en même temps un test de JOBE et un test de PATTE positifs avaient un syndrome myofascial de l'infra épineux associé. Cette relation était statistiquement significative avec **p=0,035**

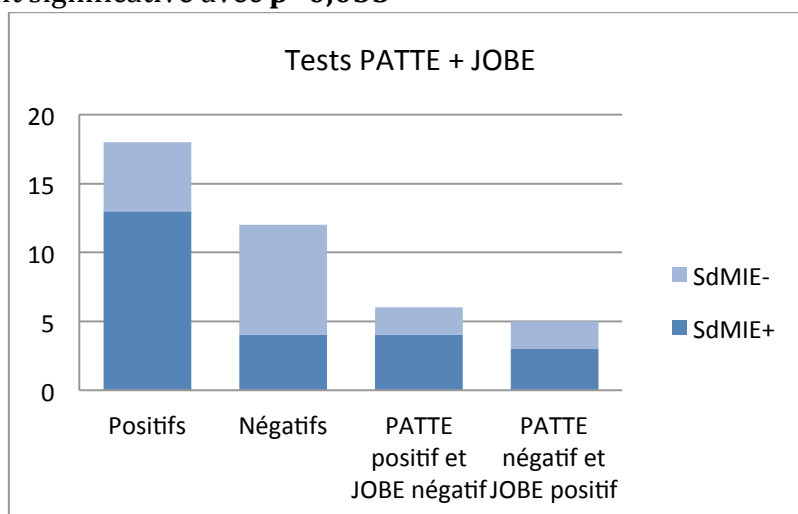
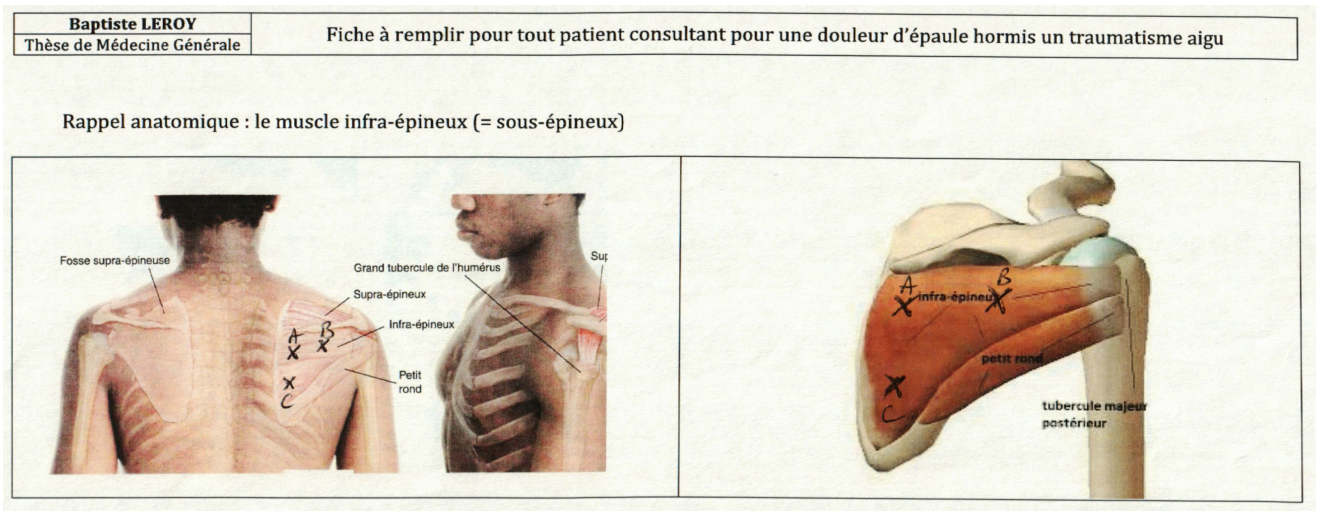


Figure 82

2. Localisation des points myofasciaux

Nous avons, conformément aux travaux de J. Travell et de ses confrères (4,17,19,21,22), réparti les 3 points myofasciaux de l'infra épineux sur un schéma (annexe 2) (points A, B et C).



Annexe 2

Bien entendu, il était possible à l'examen clinique de retrouver à la palpation du muscle un seul point myofascial, l'association de plusieurs points myofasciaux, tous les points myofasciaux, ou aucun.

Ces différentes possibilités nous ont conduits à répartir les sujets en 7 groupes :

- Pour 12,5% des patients (n=3) présentant un syndrome myofascial (n=3), celui-ci était localisé au point A. Le point B était retrouvé en proportion égale.
- Aucun patient n'avait un syndrome myofascial positif à la palpation unique du point C.
- Chez 25% (n=6) des patients avec un SdMIE+, la symptomatologie était déclenchée à la palpation du point A et du point B.
- 16,7% (n=4) avaient des points myofasciaux en B et C
- Enfin, chez 20,1% (n=5) des patients avec un SdMIE+, tous les points myofasciaux (A, B et C) déclenchaient cette douleur à la palpation.

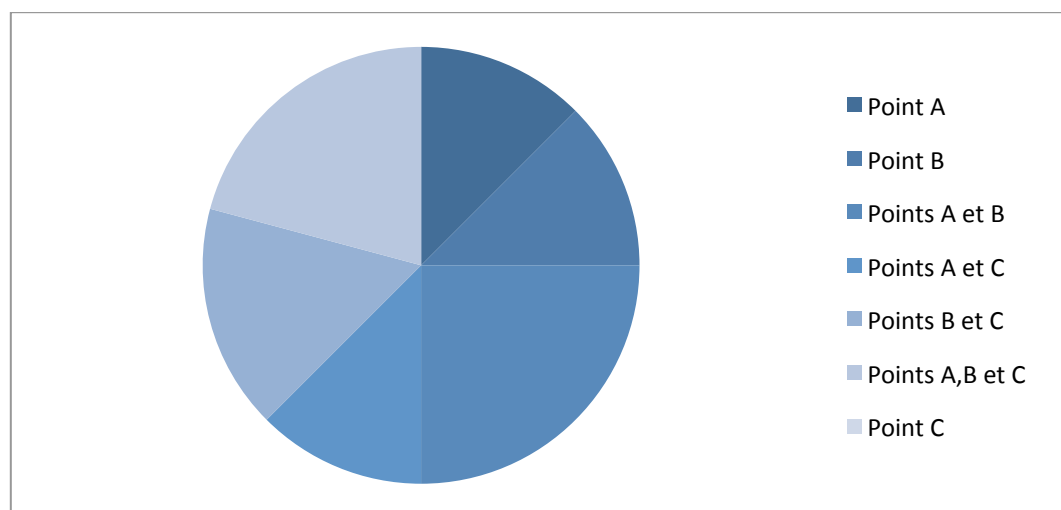


Figure 83

Troisième partie

Il m'a paru intéressant et enrichissant, tant sur le plan personnel que pour mes confrères participant à l'étude, d'effectuer ce travail sur l'épaule et le syndrome myofascial.

En effet, cette articulation est pour moi l'une des plus difficiles si ce n'est la plus difficile à appréhender lors d'un examen clinique. La douleur d'épaule est de plus un motif très fréquent de consultation dans les cabinets de Médecine Générale et beaucoup d'entre nous se trouvent démunis devant ces symptômes.

Les syndromes myofasciaux étant encore assez méconnus et pourtant occupant une part importante des douleurs musculo squelettiques de nos jours (29), j'ai jugé pertinent d'effectuer ce travail de recherche auprès des différents praticiens pouvant y être confrontés quotidiennement.

A. Prévalence

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer l'intérêt pour un médecin généraliste de rechercher un syndrome myofascial du muscle infra épineux chez un patient se présentant en consultation pour une douleur d'épaule.

L'étude réalisée au cours de ces quelques mois a permis d'objectiver 58,5% de syndromes myofasciaux impliquant le muscle infra épineux pour des patients consultant pour une douleur d'épaule chez les médecins généralistes de l'agglomération caennaise.

Plus d'un patient sur deux présentait donc ce tableau clinique. Cette proportion en fait un syndrome non négligeable dans l'évaluation de notre pratique clinique quotidienne et soumet l'idée qu'il est largement sous estimé et par conséquent sous diagnostiqué.

B. Stratégie de recrutement, critique méthodologique et biais

Étant conscient du peu de temps que les médecins généralistes ont à accorder aux études de ce type, j'ai choisi de me déplacer et de me présenter devant chacun des praticiens tirés au sort afin de leur présenter ce travail. J'ai jugé que je multipliais les chances de participation par un contact visuel et physique par rapport aux méthodes habituelles de sélection par courrier électronique ou manuscrit.

De plus, la spécificité du sujet nécessitait une introduction au syndrome myofascial si le médecin en question n'en connaissait pas l'existence.

Le but de cet entretien était qu'ils adhèrent au maximum à ce projet et qu'ils saisissent par de brèves explications l'importance que pouvait potentiellement prendre ce syndrome (la plupart du temps méconnu) dans leurs consultations.

Le biais de sélection avait été préalablement évité en tirant au sort les praticiens de l'étude par l'intermédiaire du CNO, les critères requis étant tout de même une activité de Médecine Générale dans l'agglomération caennaise.

Par ailleurs, lors de la récupération des fiches patient auprès des praticiens, plusieurs d'entre eux m'ont précisé qu'ils n'avaient pas inclus tous les patients ayant consulté pour une douleur d'épaule au cours de la période d'étude. Justifiant cela par oubli ou manque de temps. On peut donc penser que la prévalence des douleurs d'épaule et par conséquent du syndrome myofascial est probablement sous-évaluée dans cette étude.

C. Participation

Sur 30 praticiens tirés au sort, 17 ont accepté de participer à l'étude. Les autres estimant que l'inclusion de patients était trop chronophage pour eux.

10 fiches patients ont été distribuées à chaque médecin soit 170 fiches.

Seulement 9 médecins ont réellement inclus des patients. Soit un taux de participation final de 30%. Un chiffre à première vue décevant mais pas vraiment surprenant devant la spécificité du sujet et la difficulté de réaliser correctement l'examen de l'épaule à la recherche des points myofasciaux sans formation appropriée. Il faut également tenir compte de la période des vacances estivales au cours de laquelle cette étude a été réalisée (Juin 2017 à Octobre 2017).

Malgré cela, les médecins ayant inclus des patients ont largement participé avec une inclusion moyenne de 5 patients par médecin ; portant le total des sujets à 41.

Les médecins ayant une formation d'ostéopathe n'ont pas inclus significativement plus de sujets que les autres médecins généralistes sans formation particulière. De même, la proportion à retrouver le syndrome myofascial n'était pas plus importante chez les médecins ostéopathes que chez les médecins sans formation complémentaire : respectivement 62% et 57%.

Cette absence de différence significative peut en partie s'expliquer par l'introduction sur le syndrome myofascial qui a été faite à chaque médecin, qu'il soit ostéopathe ou non.

D. Critères d'inclusion et d'exclusion

La force de cette étude était une bonne représentativité de la population générale par l'échantillon. En effet, indépendamment de son âge, de son sexe, de sa profession, de sa latéralité et de ses antécédents, tout patient se présentant en consultation pour une douleur d'épaule était inclus dans l'étude. Le seul critère d'exclusion retenu était une douleur résultant d'un traumatisme aigu.

Une critique s'impose devant cela. Nous avons limité notre travail aux simples douleurs d'épaule et non aux irradiations s'étendant au bras et à l'avant-bras, voire à la main. Ces douleurs faisant pourtant partie intégrante du syndrome myofascial et des pathologies rhumatologiques touchant la région cervicale et le membre supérieur (30).

C'est un choix de notre part de se restreindre à ces douleurs d'épaule afin de se focaliser sur cette plainte fonctionnelle et limiter par conséquent les biais potentiels.

Il serait par ailleurs intéressant de poursuivre cette étude par un autre travail en y intégrant une recherche ne négligeant pas ces irradiations.

E. Biais de mesure et d'évaluation

Il est inévitable que ce biais intervienne du fait du caractère subjectif de l'examen clinique réalisé par chaque médecin, qui a sa propre sensibilité, sa propre expérience et une main plus ou moins « aiguisée » à la palpation musculaire.

La palpation du muscle infra épineux peut être réalisée patient assis ou en décubitus ventral (31,32) selon les données de la littérature. L'infra épineux est également recherché en décubitus latéral sur le côté hétérologue car cette position permet de détendre le muscle et de le rendre plus accessible à la palpation. Dans cette étude, il était demandé aux différents médecins de réaliser cette palpation en se plaçant derrière le patient, ce dernier étant assis.

De plus, chaque médecin devait réaliser deux tests actifs de l'épaule : le test de PATTE et le test de JOBE. Encore une fois, la positivité ou la négativité de ces tests étaient dépendantes de leur bonne réalisation par l'examineur.

Nous nous sommes interrogés sur la nécessité de réaliser tous les tests actifs et passifs de l'épaule mais après un bref sondage auprès des praticiens, tous ont jugé sans exception qu'ils ne feraient pas l'ensemble de ces tests. L'argument du manque de temps étant une fois de plus avancé dans ce cas.

Après concertation, notamment avec le Dr Philippe Richard, Médecin Ostéopathe spécialiste du Syndrome myofascial, il a été décidé de ne retenir que les tests de PATTE et de JOBE. PATTE étant assez sensible pour l'Infra épineux, il n'est cependant pas spécifique de ce dernier. Le test de JOBE, bien que peu souvent associé à l'infra épineux peut se négativer une fois l'infra épineux traité.

Il serait peut-être intéressant de réaliser une autre étude complémentaire pouvant inclure l'ensemble des tests actifs et passifs lors de l'examen de ces épaules douloureuses.

Du fait de la situation anatomique du muscle infra épineux dont la partie médiale est recouverte par le bord latéral du trapèze, il paraît probable que certains examinateurs n'aient pas réussi à refouler totalement le trapèze pour atteindre l'ensemble de l'infra épineux et ainsi mettre en évidence certains points myofasciaux. D'où l'intérêt d'examiner l'infra épineux en décubitus latéral afin de refouler le trapèze de manière plus aisée.

À l'inverse, peut être que certains points myofasciaux retrouvés à l'examen ont été attribués à l'infra épineux alors qu'ils étaient en réalité dus à une atteinte du trapèze.

Le critère de jugement principal étant rendu subjectif par l'examen clinique du praticien et la description de la douleur par le patient, cela pouvait entraîner des faux positifs et des faux négatifs dans nos résultats.

Le seul moyen d'objectiver réellement le syndrome myofascial serait de vérifier après examen clinique la présence des points myofasciaux par des examens complémentaires performants.

De nouvelles techniques sont actuellement évaluées comme la thermographie et l'élastographie, qui, couplées à l'échographie pourraient affirmer la présence et la localisation plus précise des points myofasciaux (33,34)

Rien ne remplace la main du praticien mais dans ce cas précis, l'imagerie et ses progrès ne pourraient-ils pas être le prolongement de la palpation ?

F. Synthèse des résultats

1. Age et sexe

Selon les chiffres de l'INSEE en 2017 (35), la population française est constituée de 48% d'hommes et de 52% de femmes. On peut observer que ces chiffres sont proches de ceux de notre échantillon avec 54% d'hommes et 46% de femmes. L'échantillon est donc représentatif de la population française.

73% des patients de l'échantillon avaient entre 40 et 70 ans. Ces valeurs sont en accord avec les chiffres avancés par l'Observatoire de la Médecine Générale (36) qui rapporte que les patients qui ont entre 40 et 70 ans représentent 68% de la population consultant pour une douleur d'épaule.

La moyenne d'âge des patients de notre échantillon avec un SdMIE + était de 52 ans. La encore, ces chiffres sont concordants avec les différentes études réalisées précédemment (37, 38, 39).

L'âge et le sexe ne semblent pas influencer sur la prévalence du syndrome myofascial de l'infra épineux car on ne mettait pas en évidence de différence statistiquement significative dans ces sous populations.

2. Catégories socio professionnelles, loisirs et facteurs favorisant la douleur

Il n'a pas été retrouvé au cours de cette étude de différence significative selon les catégories socio professionnelles des patients initialement décrites par l'INSEE (26) ou encore selon les sports et loisirs pratiqués par les patients.

Il est tout de même intéressant de noter que 75% des patients retraités de l'étude et 62,5% des patients qui ne pratiquaient aucune activité physique présentaient un SdMIE+. Même s'il est évident que certains retraités sont bien moins sédentaires que certains « actifs », on peut se poser la question de l'effet du manque d'activité et de stimulation intellectuelle dans la survenue et la majoration de ces syndromes myofasciaux.

Certaines études sont en faveur de ce lien entre le mal-être psychique et les points myofasciaux (40). Malheureusement, aucun individu sans activité professionnelle n'a pu être inclus dans notre étude, ce qui aurait permis d'étayer cette hypothèse.

L'interrogatoire sur les facteurs favorisant la douleur n'a pas permis de mettre en évidence de différence significative à ce sujet. Les professions avec sollicitation répétée du bras ou avec soulèvement de charges lourdes, le maintien prolongé en abduction de l'articulation de l'épaule ou une activité régulière sollicitant le membre atteint (tennis, golf, bricolage, jardinage, musique...) n'avaient a priori pas d'incidence sur le SdMIE.

A contrario, 100% des patients qui combinaient tous ces facteurs favorisant présentaient un SdMIE.

De même, il est intéressant de noter la recrudescence des atteintes de l'infra épineux en relation avec l'essor de l'informatique et l'utilisation de la souris. Ce muscle est d'ailleurs rebaptisé par certains thérapeutes « le muscle de la souris ».

3. Gestes de la vie quotidienne

Le syndrome myofascial est une pathologie handicapante et l'articulation de l'épaule est utilisée à de multiples reprises au cours d'une journée sans que nous en soyons réellement conscients.

C'est à partir du moment où elle est touchée que nous réalisons à quel point cette articulation nous est nécessaire.

Nous nous sommes donc intéressés aux gestes de la vie quotidienne les plus fréquemment cités par la littérature (4,22,25), afin de savoir s'ils pouvaient être réalisés ou non par les patients de l'étude.

Atteindre le passant latéral de la ceinture ou la poche arrière du pantalon, remonter la fermeture éclair de la jupe ou encore enfiler un vêtement en finissant par le membre atteint sont des gestes qui leur posaient peu de problèmes.

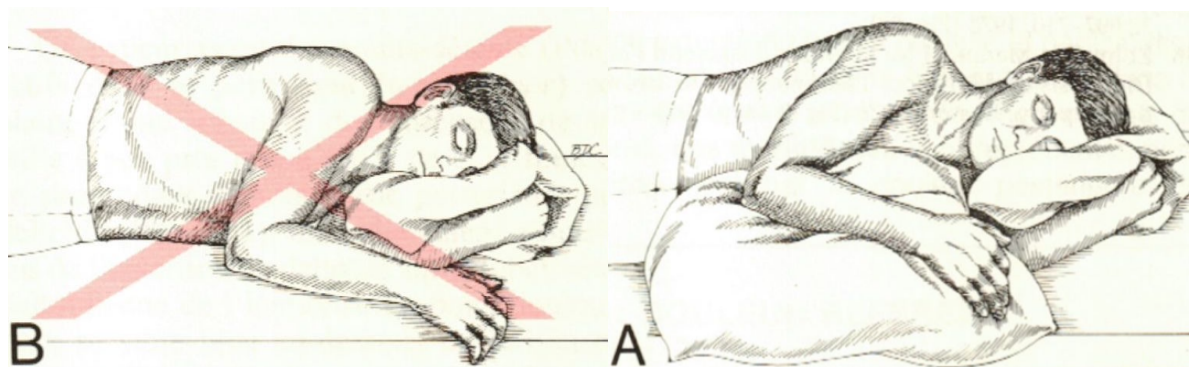
En revanche, la plupart des patients (80,5%) ne trouvaient aucune position antalgique. De même, l'interrogatoire révélait une gêne beaucoup plus importante lorsqu'il s'agissait d'agrafer son soutien-gorge, se coucher sur le côté douloureux ou encore mettre la main à la nuque. Ces 3 tâches leur étaient impossibles dans plus de 50% des cas, avec un lien ayant une tendance significative entre le syndrome myofascial de l'infra épineux et l'impossibilité de mettre la main à la nuque ($p=0,08$).

Près de 72% des patients qui rapportaient l'impossibilité de mettre la main à la nuque présentaient un syndrome myofascial de l'infra épineux. Il n'est alors pas anodin de constater que ce geste de la vie quotidienne est très proche de celui réalisé lors du test de PATTE.

D'autre part, la position d'endormissement est intéressante à développer car la privation de sommeil, couplée à ces douleurs, ne fait qu'entretenir ce phénomène d'usure physique et mentale que peuvent ressentir les patients. Nous avons évoqué précédemment que 11 patients sur les 24 qui ne parvenaient pas à se coucher sur le côté homologue à leur membre atteint ne trouvaient tout simplement pas de position antalgique d'endormissement en décubitus. Ces résultats concordent avec les données de la littérature et notamment les études menées par TRAVELL (41), qui mentionnent le fait que lorsque le patient se couche sur le côté sain, le bras atteint a tendance à tomber en avant en étirant douloureusement le muscle infra épineux.

De même, la position en décubitus dorsal peut être douloureuse du fait du poids du thorax qui vient comprimer et stimuler les points myofasciaux de l'infra épineux. Certains patients disent qu'ils ne sont soulagés que lorsqu'ils dorment en position assise ou calés dans un fauteuil.

Il existe néanmoins une mesure corrective simple pouvant être conseillée à ces patients par leur praticien : se coucher sur le côté sain en plaçant un oreiller sous le coude et l'avant-bras du côté atteint afin de diminuer l'étirement de l'infra épineux qui pourrait provoquer une douleur référée.



Figures 84 et 85

4. Latéralité et antécédents sur le membre atteint

Il n'a pas été montré dans cette étude une significativité quant au rôle de la latéralité dans le syndrome myofascial de l'infra épineux. Cependant 100% des gauchers inclus présentaient ce syndrome et les résultats obtenus tendent vers une significativité ($p=0,158$). Une cohorte de patients plus importante nous aurait peut-être permis de prouver une significativité à ces valeurs.

Parmi les patients ne rapportant aucun antécédent sur le membre atteint, 56,8% d'entre eux présentaient un SdMIE+. Ce chiffre s'élevait à 90,2% pour les patients qui rapportaient des antécédents sur ce membre.

On peut émettre l'hypothèse que les traumatismes antérieurs, qu'ils soient dus à des blessures mécaniques ou à des interventions chirurgicales fragilisent les fibres musculaires qui deviennent plus sensibles et favorables à l'apparition de ces points myofasciaux.

Bien sûr, le terme « antécédent » reste très vague, et il convient de considérer cette observation avec mesure compte tenu des antécédents plus ou moins graves rapportés par les patients et une fois de plus de la taille de notre échantillon.

De même, les antécédents de tendinopathies étant très nombreux, le syndrome myofascial et les tendinopathies sont souvent associés. Les pathologies tendineuses seraient elles-mêmes à l'origine du développement de points myofasciaux, qu'ils soient latents et donc asymptomatiques, ou actifs et symptomatiques.

5. Caractéristiques de la douleur

a) Intensité de la douleur

Nous avons demandé à chaque patient d'évaluer sa douleur en la chiffrant de 1 à 10 grâce à l'EVA. 44% des patients de l'étude ressentaient une douleur qu'ils chiffreraient entre 5 et 7. Nous avons également observé qu'au-delà d'une EVA à 5, les patients présentaient de manière plus fréquente un SdMIE + sans pour autant que cela ne soit significatif.

La quantification de la douleur rapportée par le patient est un critère on ne peut plus subjectif et personnel qui nous ramène directement au biais principal de notre étude. Il serait intéressant de pouvoir évaluer avec précision et objectivité la douleur du patient mais cela n'est malheureusement pas quantifiable.

b) Horaire et durée de la douleur

Dans notre étude, il a été observé une nette prédominance de patients rapportant une douleur diurne (44%). Un tiers des patients de l'échantillon décrivaient leur douleur comme mixte c'est-à-dire diurne et nocturne, alors que 12% des patients la décrivaient comme uniquement nocturne.

Un élément a cependant attiré notre attention sur ces données : la totalité des patients caractérisant leur douleur comme étant nocturne présentaient un syndrome myofascial. L'absence de significativité sur ce point est très probablement due à un effectif trop réduit de notre étude entraînant un manque de puissance. Une étude à plus grande échelle pourrait éventuellement prouver cela.

La durée d'évolution de la douleur était également demandée pour chaque patient. Nous avons obtenu un nombre à peu près équivalent de patients avec une douleur aiguë (51,2%), c'est-à-dire inférieure à 3 mois ; que de patients avec une douleur chronique (48,8%), c'est-à-dire au moins égale à 3 mois.

En revanche, la proportion de patients avec un syndrome myofascial de l'infra épineux était largement supérieure dans le groupe des chroniques avec un pourcentage de 70% contre 47% chez les aigus.

On pourrait donc penser qu'il existe un lien entre le syndrome myofascial de l'infra épineux et le caractère chronique et nocturne de cette douleur pouvant orienter plus facilement l'examen clinique en fonction de l'interrogatoire du patient. Nous pouvons également évoquer la possibilité que ces patients optent pour d'autres traitements en première intention et consultent donc plus tardivement les praticiens connaissant le syndrome myofascial.

c) Localisation de la douleur

L'interrogatoire portant sur la localisation de la douleur rapportée par le patient (à distinguer de la douleur retrouvée par le praticien à l'examen clinique) a permis de mettre en évidence un lien significatif entre la localisation de la douleur et le syndrome myofascial de l'infra épineux.

En effet, 40% des patients qui ne présentaient pas de syndrome myofascial de l'infra épineux évoquaient une douleur se limitant au moignon de l'épaule. Ce lien était significatif ($p=0,014$).

La localisation de ces douleurs pouvant correspondre à d'autres pathologies très fréquentes de l'épaule comme les tendinopathies et notamment l'atteinte du supra épineux.

6. Examen clinique

Moment clé de la consultation en Médecine Générale, cette étude ne fait pas exception à la règle. Même si l'interrogatoire occupait une grande place lors de l'inclusion des patients, l'examen clinique n'en restait pas moins le juge de paix puisque seule action pouvant affirmer ou infirmer le syndrome myofascial avec toute la subjectivité que cela impliquait.

a) Tests de PATTE et JOBE

Le test de PATTE était positif chez 58,5% des patients de l'échantillon. Chez ces patients, 71% présentaient un syndrome myofascial de l'infra épineux. Ce résultat tendant vers la significativité avec $p=0,058$.

Le test de JOBE était lui positif chez 56,1% des patients. Le SdMIE+ était retrouvé chez 69,6% d'entre eux ($p=0,105$).

Pris séparément, ces deux tests cliniques ne sont pas discriminants pour la présence du SdMIE, ils ne révèlent pas une significativité même s'ils s'en rapprochent.

En revanche lorsque l'on combine ces deux tests, nous obtenons des valeurs intéressantes.

Parmi les patients pour lesquels les deux tests étaient positifs, 73% avaient un syndrome myofascial de l'Infra épineux. Ce résultat était significatif ($p=0,035$).

Il existe donc un lien significatif entre la double positivité des tests de PATTE et JOBE et la présence du syndrome myofascial de l'infra épineux, alors que cette positivité prise de manière isolée n'est pas discriminante.

Il est néanmoins essentiel de rappeler que si ces deux tests cliniques sont négatifs (c'est-à-dire force correcte avec ou sans douleur), cela n'élimine pas l'existence d'une tendinopathie.

Or certaines études insistent sur le fait qu'un syndrome myofascial peut être une complication d'une tendinopathie de la coiffe.

Les examens complémentaires (échographie ou IRM) seraient les bienvenus dans ce cas pour éliminer l'existence d'une tendinopathie. Il faudrait alors refaire ces examens complémentaires après une première inclusion pour ne garder que les patients avec imagerie « normale », cela permettant de réduire les biais de manière non négligeable.

b) Localisation des points myofasciaux

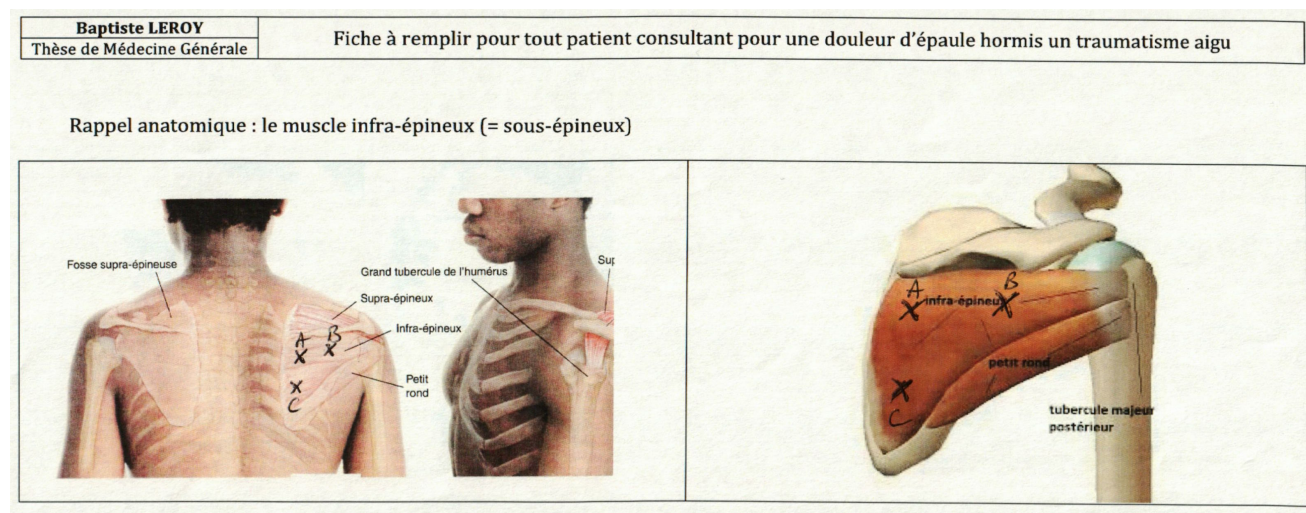
Le syndrome myofascial était considéré comme présent lorsqu'à cette étape, le praticien déclenchait la douleur du patient à la pression de l'un des trois points myofasciaux de l'infra épineux décrits par les données de la littérature (4,17,19,21,22).

Nous avons distingué ces 3 points par 3 lettres : A, B et C (annexe 2)

Il n'a pas été mis en évidence de différence majeure dans la répartition des points myofasciaux retrouvés à l'examen clinique, si ce n'est qu'aucun praticien n'a retrouvé un point myofascial C isolé.

Nous pouvons tout de même constater que 50% des points myofasciaux retrouvés lors de l'étude concernent les points A et B, de manière isolée ou associée.

Les résultats constatés concordent avec les données de la littérature puisque les études combinées de Travell, Simmons et Pace (4,42) rapportent une proportion décroissante de points myofasciaux localisés au point A puis au point B et enfin au point C.



Annexe 2

Ces résultats sont à pondérer du fait de la présence médiale du trapèze et latérale du petit rond qui lors de la palpation peuvent être source de faux positifs, surtout pour des mains peu expérimentées à la palpation musculaire.

7. Traitements en cours et examens complémentaires réalisés

Nous avons constaté à la lecture des résultats de l'étude que plus d'un tiers des patients (36,6%), ne bénéficiaient d'aucun traitement en cours. Malgré cela, il n'y avait pas de différence significative dans la prévalence du syndrome myofascial de l'infra épineux chez les patients en cours de traitement ou non traités.

Les résultats obtenus nous permettent simplement de souligner une nette préférence pour le paracétamol et les AINS, seuls ou associés, qui représentent 58% des traitements entrepris devant cette symptomatologie.

De même, nous avons constaté que près de la moitié des patients (48,8%) n'avaient bénéficié d'aucun examen complémentaire. Dans le cas contraire, la radiographie et l'échographie étaient très largement pratiquées de manière majoritaire. Cependant, nous n'avons pu mettre en évidence de lien significatif entre le type ou l'absence d'examens complémentaires réalisés et la prévalence du syndrome myofascial de l'infra épineux.

CONCLUSION

De nos jours, le syndrome myofascial occupe une place non négligeable dans les pathologies musculaires. Bien que peu connu, il constitue un motif fréquent de consultation en Médecine Générale, mais trop peu mis en évidence car souvent classé parmi l'ensemble des pathologies musculo tendineuses sans en faire un diagnostic à proprement parler.

L'épaule et les structures musculo tendineuses qui l'entourent constituent une zone de faiblesse soumise à rude épreuve de par ses particularités anatomiques et par son utilisation parfois inappropriée et excessive dans un quotidien toujours plus chronométré et exigeant basé sur la rentabilité et le résultat.

De ce fait, le médecin généraliste en cabinet médical est très souvent confronté aux épaules douloureuses et aux syndromes myofasciaux qui y sont associés.

Le muscle infra épineux n'y fait pas exception et il est même très fréquemment mis en cause dans ces pathologies de l'épaule.

Malheureusement, du fait de l'absence d'enseignement concernant ces pathologies dans le cursus des études de médecine, bon nombre de syndromes myofasciaux de l'infra épineux ne sont pas recherchés, donc non diagnostiqués et par conséquent non traités.

Ce diagnostic ne doit par ailleurs pas aveugler le clinicien qui doit en premier lieu évoquer les pathologies les plus courantes. En revanche, ce dernier doit y penser lorsque celles-ci sont infirmées. Je considère que la connaissance du syndrome myofascial est un atout de plus dans le bagage du savoir du thérapeute afin de mettre le doigt sur la source de la plainte du patient.

Il est donc essentiel pour le médecin généraliste de garder à l'esprit que l'examen clinique constitue le socle de notre profession et qu'il est nécessaire de ne pas négliger cette capacité à interroger, observer, toucher et palper, au profit des progrès, certes fantastiques et nécessaires, des appareils d'imagerie de plus en plus performants.

Les moyens thérapeutiques récents que sont les thérapies manuelles, le dry needling, la kinésithérapie ou autres techniques myotensives ne doivent pas être considérées comme opposées à la « Médecine traditionnelle », mais plutôt complémentaires de celle-ci.

La prévention de ces pathologies par l'éducation thérapeutique posturale, l'activité physique régulière et la correction de certains gestes quotidiens est également essentielle. Le médecin généraliste en est le principal messenger.

Les études restent rares concernant ces syndromes myofasciaux et leurs traitements, mais il existe dans ce domaine un travail très intéressant de recherche à effectuer afin d'améliorer nos connaissances à ce sujet et la prise en charge de nos patients qui en découle.

1. PASSAGIA JG.
Université Joseph Fournier de Grenoble. Ensemble fonctionnel de l'épaule.
c2006.(en ligne)
http://unf3s.cerimes.fr/media/paces/Grenoble_1112/passagia_jean_guy/passagia_jean_guy_p02/passagia_jean_guy_p02.pdf
(consulté le 02/07/17)
2. KAMINA P.
Précis d'anatomie clinique. Tome 1.
Paris : Maloine ; 2005
3. DRAKE RL, WAYNE VOGL A, MITCHELL A.W.M.
Gray's Anatomie pour les étudiants. 3ème édition
France : Elsevier Masson. 2015, 1101p
4. TRAVELL J, SIMMONS DG.
Douleurs et troubles fonctionnels myofasciaux
Belgique : Haug International. 1993, 763p
5. ANATOMY STUDY BUDDY.
Subscapularis anterior shoulder. c 2012. (en ligne)
<https://anatomystudybuddy.wordpress.com/2012/09/20/subscapularis/>
(consulté le 03/08/17)
6. SHERWOOD L.
Physiologie humaine. 2ème édition.
Angleterre : De Boeck. 2006 , 629p
7. DUCO A.
SVT Term S Spécifique
France : Belin. 2012
8. KRUMHOLZ L, BORSARELLO J-F.
Ostéopathie et acupuncture.
Embourg, Belgique : Pietteur. 2008 , 496p
9. PURVES et coll.
Les mouvements de l'élémentaire au complexe. (en ligne)
<http://slideplayer.fr/slide/1765701/>
(consulté le 05/08/17)
10. LEGARE ML.
Le spasme et la crampe musculaire. (en ligne)
<http://massotherapiesportive.ca/le-spasme-et-la-crampe-musculaire/>
(consulté le 10/08/17)
11. SAINT MAURICE C . MULLER A. MEYNADIER J.
Physiologie de la douleur. La douleur Diagnostique, traitement et prévention.
Ellipses, 1997. 11-12

12. SOCIETE FRANCAISE D'ETUDE ET DE TRAITEMENT DE LA DOULEUR.
La douleur chronique. (en ligne)
<http://www.sfetd-douleur.org/la-douleur-chronique>
(consulté le 10/08/17)
13. MARCELLI C.
Collège français des enseignants en rhumatologie. Item 306 : Douleurs des membres et des extrémités.
Issy-les -Moulineaux, France : Elsevier Masson ; 2008. 458 ; p 351-373
14. MARCHAND S.
Le phénomène de la douleur.
Montréal, Canada : Chenelière Education. 2^{ième} édition. 2009, 392p
15. SAFFON N.
Physiopathologie de la douleur
Equipe RESONANCE (consulté le 10/08/17)
16. ROSTAING-RIGATTIERI S, BONNET F.
Le livre de l'interne, *Medecine de la douleur et médecine palliative*,
Medecine-Sciences FLAMMARION, France, 2009, 618p
17. INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR STUDY OF PAIN.
La douleur myofasciale. (en ligne)
https://www.iasp-pain.org/files/Content/ContentFolders/GlobalYearAgainstPain2/MusculoskeletalPainFactSheets/MyofascialPain_French.pdf
(consulté le 20/08/2017)
18. SOLA AE, RODENBERGER ML, GETTYS BB.
Incidence of hypersensitive areas in posterior shoulder muscles.
Am J Phys Med 34 :585-590, 1955
19. BENNETT R.
Myofascial pain syndroms and their evaluation.
Best Pract Res Clin Rheumatol. Juin 2007 ; 21(3) : 427-45
20. MENSE S, SIMONS DG, HOHEISEL U, QUENZER B.
Lesions of rat skeletal muscle after local block of acetylcholinesterase and neuromuscular stimulation.
J Appl Physiol Bethesda Md 1985. Juin 2003 ; 94(6) : 2494-501
21. RICHARD P.
DIU Médecine Manuelle et Ostéopathie
CHU Caen. 2015
22. TRAVELL J.
Ethyl chloride spray for painful muscle spasm.
Arch Phys Med Rehabil 33 :291-298, 1952 (p. 293)

23. RUBIN D.
An approach to the management of myofascial trigger point syndromes.
Arch Phys Med Rehabil 62 :107-110, 1981
24. SOLA AE, WILLIAMS RL
Myofascial pain syndromes.
Neurol 6:91-95, 1956
25. TRAVELL J, RINZLER SH
Pain syndromes of the chest muscles : Resemblance to effort angina and myofascial infarction, and relief by local block.
Can med assoc J 59 :333-338, 1948
26. INSEE
Définitions, méthodes et qualité-Nomenclature des Professions et Catégories Socioprofessionnelles (PCS). (en ligne)
<https://www.insee.fr/fr/metadonnees/pcs2003/categorieSocioprofessionnelleAgregree/1>
(consulté le 13/11/2017)
27. GEORGIN JP, GOUET M.
Statistiques avec Excel, Rennes, PUR, 2005.
28. .BIOSTATGV. Tests statistiques. (en ligne)
<https://marne.u707.jussieu.fr/biostatgv/?module=tests>
(consulté le 13/11/2017)
29. IMAMURA ST, FISCHER AA, IMAMURA M, TEIXEIRA MJ et al.
Pain management using myofascial approach when other treatment failed.
Physical Medicine and rehabilitation clinics of North America. 1997 ; 8(1) : 179-91
30. FLEURY Alexandre
Intérêt de la recherche du syndrome myofascial des scalènes antérieur et moyen dans les étiologies des cervico-brachialgies en consultation de Médecine Générale, à partir de 70 cas.
Thèse d'exercice : Médecine : Caen UFR de médecine ; 2016
31. Muscle Infra épineux : douleurs et trigger points. (en ligne)
<https://www.douleurs-musculaires-articulaires.fr/trigger-points/trigger-point-apercu/infra-epineux/>
(consulté le 15/12/17)
32. La palpation de l'épaule. (en ligne)
https://cyberlearn.hesso.ch/pluginfile.php/171254/mod_resource/content/0/0301_Palpation_epaule.pdf
(consulté le 15/12/17)
33. KUMBHARE DA, ELZIBAK AH, NOSEWORTHY MD.
Assesment of Myofascial Trigger Points Using Ultrasound.
Am J Phys Med Reahbil Assoc Acad Physiatr. janv 2016 ; 95(1) : 72-80

34. RHA D, SHIN JC, KIM Y-K, JUNG JH, KIM YU, LEE SC.
Detecting local twitch responses of myofascial trigger points in the lower-back muscles using ultrasonography.
Arch Phys Med Rehabil. Oct 2011 ; 92 (10) : 1576-80.e1.
35. INSEE
Bilan démographique 2017. Population totale par sexe et âge en France. (en ligne)
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/1892086?sommaire=1912926>
(consulté le 01/01/18)
36. Observatoire de la Médecine Générale (en ligne)
<http://omg.sfm.org/content/donnees/donnees.php>
(consulté le 01/01/18)
37. SKOOTSKY SA, JAEGER B, OYE RK.
Prevalence of myofascial pain in general internal medicine practice.
West J Med. août 1989 ; 151 (2) : 157-60
38. CLERGEAU Anne.
Etude sur les pathologies liées à la contracture unilatérale d'un muscle ilio-psoas en médecine générale et son traitement en médecine manuelle-ostéopathie, à propose de 52 cas cliniques.
Thèse d'exercice : Médecine : Caen UFR de médecine ; 2013
39. LEFEBVRE Marion.
Intérêt de la recherche des points myofasciaux du petit glutéal dans la démarche diagnostique d'une sciatalgie en médecine générale à propos de 86 cas cliniques.
Thèse d'exercice : Médecine : Caen UFR de médecine ; 2016
40. CELIK D, KAYA MUTLU E.
The relationship between latent trigger points and depression levels in healthy subjects.
Clin Rheumatol. juin 2012 ; 31(6) : 907-11
41. TRAVELL J.
Pain mechanisms in connective tissue. In Connectives Tissues, Transactions of the Second Conference, 1951, edited by C. Ragan. Josiah Macy, Jr. Foundation, New York, 1952 (pp.90,91,93)
42. PACE JB.
Commonly overlooked pain syndromes responsive to simple therapy.
Postgrad Med 58 : 107-113, 1975

Annexes

Annexes :

Annexe 1 : Fiche patient à remplir par le médecin pour chaque patient inclus dans l'étude

Annexe 2 : Fiche de rappel anatomique concernant le muscle infra épineux

Annexe 3 : Auto questionnaire à remplir pour chaque médecin participant à l'étude

Dr : Date de la consultation :

⇒ **Interrogatoire**

❖ **Patient** : Prénom + 1ère lettre du Nom

Age :

Sexe : H F

Profession :

Sport/Loisirs :

Droitier Gaucher Membre atteint : Droit Gauche

❖ **Antécédents sur le membre atteint :**

oui non

Si oui lesquels :

Caractéristiques de la douleur EVA (de 1 à 10)

Aigue Chronique (>3 mois)

Mécanique Inflammatoire

Diurne Nocturne

❖ **Le patient a-t-il déjà consulté pour cette douleur :**

oui non

Si oui combien de fois :

❖ **Diagnostic déjà posé :**

oui non

Si oui lequel :

❖ **Traitement en cours :** oui non

Si oui lequel :

❖ **Examens complémentaires réalisés :**

Radiographie épaule Echographie épaule Scanner

Autres IRM Aucun

❖ **Facteurs favorisant la douleur :**

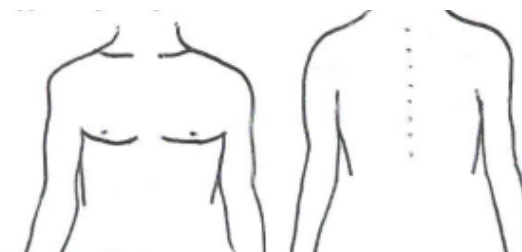
- Profession avec sollicitation répétée du bras : caissière, peintre, utilisation souris d'ordinateur...
- Profession ou activité récente avec soulèvement de charges lourdes ou nécessitant un maintien prolongé de l'articulation de l'épaule : déménageur, serveur...
- Activité physique régulière sollicitant le membre atteint : tennis, golf, bricolage, jardinage, musique...

❖ **Existe-t-il une position antalgique ? si oui laquelle ?**

❖ **Le patient peut-il réaliser ces gestes de la vie quotidienne :**

- Atteindre la poche revolver : oui non
- Atteindre la zone inter scapulaire/Agrafer son soutien-gorge : oui non
- Mettre la main à la nuque : oui non
- Atteindre sa ceinture/Remonter la fermeture éclair de sa jupe : oui non
- Enfiler un vêtement en finissant par le membre atteint : oui non
- Se coucher sur le coté douloureux : oui non

❖ **Schématiser au stylo (le plus précisément possible) la localisation de la douleur rapportée par le patient**



⇒ **Examen Clinique**

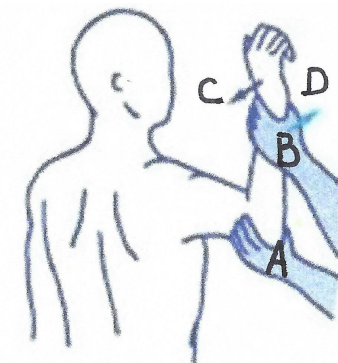
❖ **Test de PATTE**

Patient assis sur la table d'examen. Se placer derrière lui, du côté du membre atteint. Lui demander de lever le bras pour obtenir une position à 90° d'abduction et de fléchir le coude à 90° (doigts vers le plafond).

Saisir son coude avec une main afin de le maintenir (A) puis placer l'autre main paume contre le dos de sa main (B)
Demander ensuite au patient d'emmener sa main vers l'arrière (C), le praticien résistant contre ce mouvement. (D)

Test positif si le patient n'arrive pas à maintenir la position = perte de force, qu'il existe une douleur ou non. Cela oriente vers une rupture des rotateurs latéraux (infra épineux et petit rond), une tendinopathie ou une contracture musculaire de ces muscles.

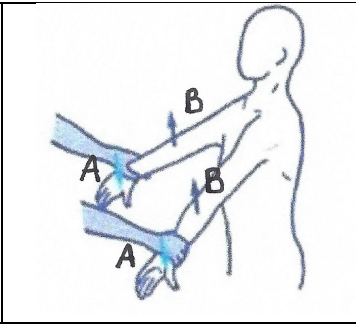
Positif Négatif



❖ Test de **JOBE**

Patient debout, bras tendus dans le plan de l'omoplate (=30° vers l'avant), à 90° d'abduction, pouces vers le bas.
Se placer face à lui et exercer une pression descendante sur ses deux avant bras (A) en même temps en lui demandant d'y résister (B).
Le test est positif en cas de diminution de la force d'un côté

Positif Négatif



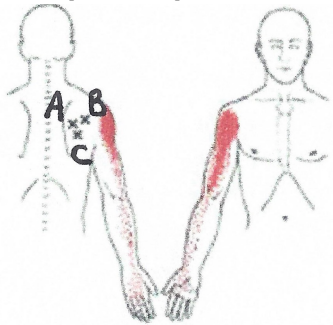
❖ Au moins 1 des 3 **points myofasciaux** est retrouvé positif (=déclenchement de la douleur du patient à la pression de l'un de ces points) oui non

Si oui, cocher la ou les cases correspondantes aux points douloureux :

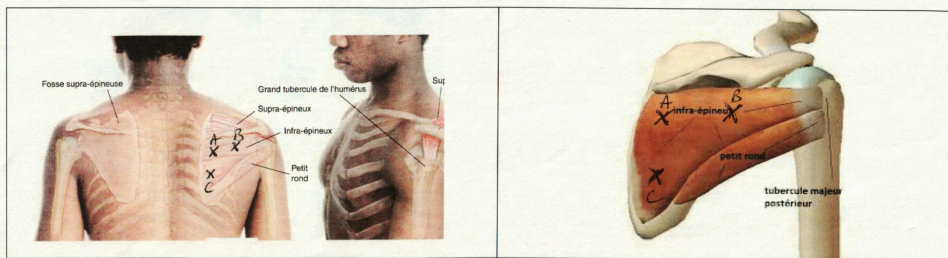
Point A

Point B

Point C



Rappel anatomique : le muscle infra-épineux (= sous-épineux)



Praticien : Dr

1) Type d'examens complémentaires que vous prescrivez habituellement pour une douleur d'épaule en dehors d'un traumatisme aigu

2) Traitement que vous avez l'habitude de prescrire à un patient consultant pour une douleur d'épaule

3) Avez-vous une formation d'ostéopathe ?

Oui

Non

4) Avez-vous connaissance de l'existence des points myofasciaux ?

Oui

Non

⇒ si oui : les recherchez-vous lors de votre examen clinique ?

Oui

Non

⇒ si non à la question précédente : Pourquoi ?

Pas assez de temps

Pas assez précis

Pas assez contributif

5) Remarques sur le déroulement de l'étude :

Merci de votre participation !!!

« Par délibération de son Conseil en date du 10 Novembre 1972, l'Université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ou mémoires. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs ».

VU, le Président de Thèse

VU, le Doyen de l'UFR Santé

VU et permis d'imprimer
en référence à la délibération
du Conseil d'Université
en date du 14 Décembre 1973

Pour le Président
de l'Université de CAEN et P.O

Le Doyen de l'UFR de Santé

TITRE DE LA THÈSE :

INTÉRÊT DE LA RECHERCHE DES POINTS MYOFASCIAUX DU MUSCLE INFRA ÉPINEUX DANS LES DOULEURS D'ÉPAULE COMMUNES EN MÉDECINE GÉNÉRALE. ÉTUDE PORTANT SUR 41 CAS CLINIQUES.

RÉSUMÉ :

Introduction : Les douleurs d'épaule représentent des motifs de consultation fréquents en Médecine Générale : environ 5%, soit 1 consultation sur 20. Il s'agit d'une articulation complexe, tant sur le plan anatomique que fonctionnel et son intégrité nous est essentielle au quotidien. Le muscle infra épineux, faisant partie intégrante de la coiffe des rotateurs, peut mimer une pathologie de l'épaule via son syndrome myofascial, et cela malgré sa localisation dorsale.

Objectif : Nous avons voulu estimer la prévalence du syndrome myofascial de l'infra épineux dans une population de patients consultant pour une douleur d'épaule en Médecine Générale. De même, nous nous sommes intéressés aux caractéristiques de cette douleur, au profil des patients concernés ainsi qu'à leur quotidien et leurs activités.

Méthode : Notre étude prospective a été menée auprès d'une trentaine de médecins généralistes de l'agglomération caennaise de Juin 2017 à Octobre 2017.

Résultats : Cette étude a permis d'estimer la fréquence du SdMIE à 58,5% dans cette population. Un lien significatif entre la positivité croisée des tests de Patte et Jobe et le SdMIE a été mis en évidence (73%). En ce qui concerne le retentissement sur la vie quotidienne, 80,5% des patients ont déclaré ne pas trouver de position antalgique et 72% n'arrivaient pas à mettre la main à la nuque.

Conclusion : La connaissance du syndrome myofascial de l'infra épineux et de sa prévalence ouvre une perspective de prise en charge supplémentaire pour ces motifs de consultation de plus en plus fréquents en médecine générale que sont les douleurs d'épaule.

MOTS-CLÉS :

Syndrome myofascial
Muscle infra épineux
Douleur
Médecine Générale
Épaule