



HAL
open science

Prise en charge à l'officine des traumatismes des membres liés à la pratique du rugby à XV

Sébastien Chesnay

► **To cite this version:**

Sébastien Chesnay. Prise en charge à l'officine des traumatismes des membres liés à la pratique du rugby à XV. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03282588

HAL Id: dumas-03282588

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03282588>

Submitted on 9 Jul 2021

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.

U.F.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

Année 2021

Thèse n°73

THESE POUR L'OBTENTION DU

DIPLOME D'ETAT de DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement

Par

CHESNAY, Sébastien

Né le 13 septembre 1994 à Bayonne (64)

Le 29 Juin 2021

**PRISE EN CHARGE À L'OFFICINE DES TRAUMATISMES
DES MEMBRES LIÉS À LA PRATIQUE DU RUGBY À XV**

Sous la direction de Mme Isabelle BAUDRIMONT

Membres du jury :

Mr MULLER	Professeur des Universités, Bordeaux	Président
Mme BAUDRIMONT	Maitre de conférences, Bordeaux	Directrice de Thèse
Mr LABUSSIÈRE	Docteur en Pharmacie	Membre du Jury
Mr TERRAZA	Docteur en Pharmacie	Membre du jury

Remerciements

À ma directrice de thèse, Madame Isabelle Baudrimont, merci de m'avoir fait confiance pour être ma directrice de thèse. Recevez toute ma reconnaissance et mes remerciements pour votre accompagnement tout au long de ce travail.

Je remercie Monsieur le Doyen Bernard Muller de me faire l'honneur de présider cette thèse.

Je tenais à remercier également le Docteur Christian Labussière et le Docteur François Terraza d'avoir accepté de faire partie de mon jury.

À ma famille qui m'a permis d'être là où j'en suis aujourd'hui.

Papa et Maman, je vous dédie cette thèse. J'espère que vous êtes fiers de moi. Pour votre soutien et accompagnement tout au long de mes études, pour m'avoir permis de réaliser mes projets, cette réussite, est aussi la vôtre. Merci d'avoir pris le temps de lire et relire cette thèse. Merci pour votre amour inconditionnel et ce soutien sans faille en toute circonstance.

Mes grands-parents, Mamie et Papi, Maline et Grand Père, cette thèse est également pour vous, pour votre bienveillance, votre réconfort et votre amour.

À mes frères, Etienne et Nicolas, pour leurs soutiens et attentions.

À Nolwenne, sans qui je ne serai sûrement pas là où j'en suis aujourd'hui. Tu me supportes maintenant depuis plus de 6 ans, je ne sais même pas comment tu fais. Merci pour tout ce que tu es pour moi chaque jour ainsi que pour ta patience au quotidien. Je t'aime. Un grand merci également à toute ta famille.

Je tiens également à remercier toutes les personnes avec qui j'ai eu la chance de travailler en pharmacie.

Tout particulièrement, j'ai une pensée pour ceux de **la pharmacie des Capucins, notamment Mazen, Alex, Miriam, Agnès, Marion, Laurine, Abdel**. J'y ai passé 3 années extrêmement formatrices, entouré de personnes bienveillantes et à mon écoute.

Je voulais aussi remercier cette pharmacie si importante à mon cœur, qui m'a formé pendant 6 mois (mais également supporté), qui était tout le temps là pour moi. Une pharmacie mais surtout une équipe qui compte énormément à mes yeux. Je tiens donc à remercier toute **l'équipe de la pharmacie Labussière-Héguy de Langoiran : François, Florence, Nelly, Manon, Sandy, Barbara** et surtout **Mme et Mr Labussière** (désolé d'avoir vidé le garde-manger à plusieurs reprises).

Un grand merci également à **la pharmacie de l'Étoile d'Andernos-les-Bains** de me faire confiance depuis 1 an déjà, avec une pensée particulière à **Aude et Marie Alix** qui me supportent.

Mes derniers remerciements vont à tous mes amis.

À Daniel, on se connaît depuis toujours, même si on ne se voit plus beaucoup depuis mon départ pour Bordeaux, tu restes mon ami proche et le plus ancien.

À Olivier, merci à toi aussi de m'avoir supporté pendant ces années de fac, et surtout de continuer d'être à mes côtés. Merci pour tous les bons moments passés ensemble, et pour les prochains à venir, j'en suis certain.

À Aurélie, merci d'avoir toujours été là pour moi depuis cette année de PACES, merci pour tous ces moments passés ensemble, tous ces amphis de nuit, toutes ces soirées. Milesker.

À Audrey, Sacha, Leilani, Mirane, Cameron, Paul, Marie, Laura, Maillys, Rémi, merci à vous pour tous ces moments passés ensemble. Ces 6 ans de fac n'auraient pas été les mêmes sans vous. Vous resterez, je le sais, des amis fidèles pour moi.

À tous mes copains de promo, mais aussi de **l'ACEPB (notamment mon bureau) et de la Faluche Pharma** avec qui j'ai passé des moments inoubliables.

Merci à tous d'avoir été là pour moi.

Seb (Bikette)

Table des matières

Remerciements.....	3
Table des matières	5
Table des figures	8
Abréviations.....	11
Introduction	12
PARTIE I : Généralités sur le rugby	14
I. Histoire	15
II. Les différentes compétitions de rugby.....	15
III. Composition d'une équipe	16
IV. Le rugby en France	17
PARTIE II : Données Épidémiologiques sur les traumatismes au rugby	20
I. Incidence des blessures	21
II. Mécanismes, phases de jeu entraînant une blessure	24
III. Gravités des blessures	26
IV. Incidence des blessures suivant le poste du joueur.....	27
V. Nature et localisation de la blessure	29
VI. Conclusion.....	33
PARTIE III : Physiopathologie et prise en charge à l'officine	34
I. L'orthopédie à l'officine	35
II. Le genou	38
A. Anatomie	38
B. Entorse du genou.....	42
1. Physiopathologie.....	42
2. Diagnostic.....	44
C. Traitement	48
D. Les orthèses	49
1. Les genouillères souples.....	49
2. Les genouillères rotuliennes	50
3. Les genouillères ligamentaires	51
4. Les attelles d'immobilisation ou attelles de Zimmer	52
5. Les genouillères articulées	53

III. La cheville	55
A. Anatomie	55
B. Entorse de la cheville	57
1. Physiopathologie.....	57
2. Diagnostic.....	59
C. Traitement	60
1. Traitement symptomatique	61
2. Traitement fonctionnel	62
D. Les orthèses	63
1. Les chevillères proprioceptives	63
2. Les chevillères ligamentaires.....	64
3. Les attelles	65
4. Les bottes d'immobilisation ou de marche	67
IV. L'épaule	70
A. Anatomie	70
1. L'articulation acromio-claviculaire	71
2. Articulation sterno-claviculaire	72
3. Articulation scapulo-humérale (glénohumérale)	72
B. Traumatismes	74
1. Disjonction acromio-claviculaire	74
a. Physiopathologie et diagnostic.....	74
b. Traitement	76
2. Disjonction sterno-claviculaire.....	77
a. Physiopathologie et diagnostic.....	77
b. Traitement	78
3. Luxations gléno-humérales	78
a. Physiopathologie et diagnostic d'une luxation antérieure.....	79
b. Physiopathologie et diagnostic d'une luxation postérieure	81
C. Les orthèses	81
1. Les anneaux claviculaires	82
2. Les supports d'avant-bras	82
3. Les supports d'avant-bras avec coussin d'abduction	83
4. Les orthèses d'immobilisation	85
V. Traumatismes musculaires	87
A. Physiologie du tissu musculaire	87
B. Le muscle strié squelettique	87
C. Les pathologies musculaires	89
1. Les crampes.....	89
a. Définition	89
b. Prise en charge	91
c. Règles hygiéno-diététiques	92
d. Utilisation d'orthèses.....	92
2. Les courbatures	93

a.	Définition	93
b.	Prise en charge	94
c.	Reprise de l'activité sportive	95
3.	Les contractures	95
a.	Définition	95
b.	Prise en charge	95
4.	Élongations, déchirures et ruptures	96
a.	Définition	96
b.	Prise en charge	99
Conclusion		101
Bibliographie		102
Serment de Galien		110

Table des figures

Figure 1 : Position des joueurs au rugby [3]	17
Figure 2 : Nombre de licenciés et de clubs par département [4]	18
Figure 3 : Organisation des championnats de rugby en France [5]	19
Figure 4 : Taux d'incidence des blessures par match suivant les saisons dans le rugby professionnel anglais [12]	23
Figure 5 : Taux d'incidence des blessures par match suivant les saisons dans le rugby amateur anglais [10]	23
Figure 6 : Incidence des blessures lors d'évènements spécifiques de match dans le rugby amateur [10].....	24
Figure 7 : Incidence des blessures et gravité des blessures dans le rugby amateur [10]	25
Figure 8 : L'incidence des blessures lors d'évènements de match spécifiques dans le rugby professionnel [12].....	26
Figure 9 : Gravité des blessures et leurs incidences.....	27
Figure 10 : Gravité des blessures et leurs incidences chez les lignes avants [15]	28
Figure 11 : Gravité des blessures et leurs incidences chez les lignes arrières [15]	28
Figure 12 : Régions du corps les plus touchées par des blessures lors de match de rugby [10]	29
Figure 13 : Incidence des blessures en fonction de leur localisation corporelle [9]	30
Figure 14 : Incidence des blessures par type de blessure [9]	30
Figure 15 : Répartition des blessures les plus rencontrées par match [10]	31
Figure 16 : Type de lésions et leur pourcentage en fonction du site de la blessure [16]	32
Figure 17 : Top 5 des laboratoires orthopédiques (hors ceintures lombaires et orthèses thermoformables) [21]	36
Figure 18 : Anatomie osseuse et ligamentaire du genou [23].....	38
Figure 19 : Coupe anatomique horizontale du ménisque du genou [25].....	39
Figure 20 : Articulation du genou [26].....	40

Figure 21 : Les ligaments du genou [27].....	41
Figure 22 : Les différentes entorses du genou [34].....	43
Figure 23 : Entorse par hyperextension du genou [35,36].....	44
Figure 24 : Entorse par torsion du genou [37,38].....	44
Figure 25 : Test de Lachmann [41]	46
Figure 26 : Évaluation de la laxité du genou [30]	46
Figure 27 : Test du tiroir antérieur [42].....	47
Figure 28 : Test du tiroir postérieur [43]	47
Figure 29 : Test de ressaut rotatoire [44].....	48
Figure 30 : Genouillères souples [47,48]	50
Figure 31 : Genouillères rotuliennes [47,48].....	51
Figure 32 : Genouillères ligamentaires [47,48]	52
Figure 33 : Attelles de type Zimmer [48].....	53
Figure 34 : Attelles de genou articulées [47,48].....	54
Figure 35 : Anatomie osseuse de la cheville [23]	55
Figure 36 : Anatomie du ligament médial de la cheville [23]	56
Figure 37 : Anatomie du ligament latéral de la cheville [23].....	57
Figure 38 : Mécanismes des entorses de la cheville (vue pied droit de face) [55]	58
Figure 39 : Entorse de la cheville en inversion [56].....	58
Figure 40 : Méthode de pose d'un strapping de cheville [60].....	61
Figure 41 : Chevillères de proprioception souples [47,48].....	63
Figure 42 : Chevillères ligamentaires souples [47,48]	64
Figure 43 : Chevillères ligamentaires adaptées à la pratique sportive [47,48] ..	65
Figure 44 : Attelles de cheville à coussin d'air [47,48]	66
Figure 45 : Attelles de cheville à gel et à mousse [47,48]	66
Figure 46 : Bottes d'immobilisations dites "classiques" [47,48].....	68
Figure 47 : Bottes d'immobilisation articulées [47,48].....	68
Figure 48 : Bottes d'immobilisation à coque rigide pneumatique [47,48]	69
Figure 49 : Anatomie des différentes articulations de l'épaule [65]	70

Figure 50 : Anatomie de l'articulation acromio-claviculaire [66]	71
Figure 51 : Anatomie de l'articulation sterno-claviculaire [66]	72
Figure 52 : Anatomie de l'articulation gléno-humérale	73
Figure 53 : Capsule de l'articulation glénohumérale droite	74
Figure 54 : Blessure directe de l'épaule [67]	75
Figure 55 : Clavicule en touche de piano [67]	75
Figure 56 : Classification de Rockwood [70].....	76
Figure 57 : Disjonction sterno-claviculaire (à droite) [71]	78
Figure 58 : Luxation gléno-humérale antérieure [75]	79
Figure 59 : Aspect clinique d'une luxation gléno-humérale antérieure [76].....	80
Figure 60 : Luxation postérieure de l'épaule droite : CTscanner [69]	81
Figure 61 : Anneaux claviculaires [48]	82
Figure 62 : Supports d'avant-bras [48,77]	83
Figure 63 : Supports d'avant-bras avec coussin d'abduction à 30° [47,48].....	84
Figure 64 : Supports d'avant-bras avec coussin d'abduction à 45° ou 60° [47,48]	85
Figure 65 : Orthèses Mayo Clinic (ou écharpe-contre écharpe).....	86
Figure 66 : Orthèses Dujarrier [47,48,78].....	86
Figure 67 : Structure d'un muscle squelettique [83]	88
Figure 68 : Crampe chez un rugbyman, étirement du muscle concerné [85]	89
Figure 69 : Méthode d'étirement du mollet et des ischiojambiers lors de crampe [86]	91
Figure 70 : Orthèses de compression de sport.....	93
Figure 71 : Huile de massage à l'arnica et à la gaulthérie [94,95]	94
Figure 72 : Différents stades de lésion anatomique musculaire [99]	97
Figure 73 : Tableau comparatif et récapitulatif des lésions anatomiques musculaires	98
Figure 74 : Moyen de contention lors de lésions musculaires	99

Abréviations

FFR : Fédération Française de Rugby

LNR : Ligue Nationale de Rugby

IRB : International Rugby Board

IC : Intervalle de confiance

RFU : Rugby Football Union

CSP : Code de la Santé Publique

TIPS : Tarif Interministériel des Prestations Sanitaires

LPP : Liste des Produits et Prestations

RICE : Rest, Ice, Compression, Elevation

DOMS : Delayed Onset Muscular Soreness

GREC : Glace, Repos, Élévation, Contention

Introduction

De par sa proximité et sa disponibilité, le pharmacien d'officine est régulièrement en contact avec des sportifs de tous niveaux. Le rugby est un sport majeur du paysage sportif français, avec plus de 1922 clubs et pas moins de 282 000 licenciés en France pour l'année 2019 [1], dont un nombre conséquent dans notre région du sud-ouest. Il est par ailleurs le troisième sport de contact le plus populaire dans le monde.

Depuis la professionnalisation de ce sport en 1995, la quête de meilleures performances physiques et athlétiques est observée. Les entraînements se sont multipliés, et la musculation a pris une place centrale dans leur développement. Ainsi, le physique des joueurs a considérablement évolué, ils ont en moyenne gagné 3 centimètres en taille et 13 kilogrammes [2].

Initialement sport d'évitement, le rugby est rapidement devenu un sport de contact avec une part importante d'affrontements physiques. On observe alors une réelle augmentation de chocs directs et donc de blessures. La gravité moyenne des blessures par match a énormément augmenté ces vingt dernières années d'après toutes les études que nous verrons par la suite.

Les traumatismes que peuvent subir les corps des joueurs, amateurs comme professionnels, sont nombreux et variés ; aucun membre n'est épargné. C'est pourquoi les instances du rugby national (FFR et LNR) comme international (World Rugby) ont décidé depuis quelques années déjà, de travailler pour la santé du joueur, avec notamment un changement de règlement des plaquages, des mêlées fermées, en améliorant la prise en charge de ceux qui se blessent pour prévenir d'éventuelles rechutes.

Au vu de l'étendue du sujet, ce travail ne s'intéressera qu'aux membres supérieurs et inférieurs en excluant les traumatismes crâniens, et ceux de la colonne vertébrale et tronc ; de manière générale ces traumatismes ne sont pas pris en charge en officine, mais plutôt en milieu hospitalier par des équipes spécialisées.

Pour le membre supérieur il existe très peu d'études sur les traumatismes de la main et des doigts, qui soient pertinentes et exploitables dans ce cadre.

PARTIE I : Généralités sur le rugby

I. Histoire

Proche d'un jeu du moyen âge (la soule), le rugby fût inventé au milieu du XIX^{ème} en Angleterre. La légende veut que le rugby soit né en novembre 1823 au Collège de Rugby, ville du comté de Warwickshire, en Angleterre centrale, lorsqu'un élève du nom de William Webb Ellis, se mit à courir lors d'une partie de football, le ballon sous le bras.

À ses débuts, jeu d'une grande violence, il devient urgent de le codifier et c'est ainsi que le code et les règles du Collège de Rugby sont adoptés par d'autres établissements, pour finir par s'imposer.

Le rugby sera importé en France par les Anglais assez rapidement notamment grâce aux échanges commerciaux et surtout grâce aux étudiants en universités. On assiste à des matchs de rugby dès les années 1880-1890 en France dans des villes comme Bordeaux et Toulouse.

Les confrontations devinrent fréquentes et c'est en 1883 qu'eût lieu le premier tournoi britannique de rugby à XV (Tournoi des IV Nations) opposant l'Angleterre, l'Ecosse, l'Irlande et le Pays de Galle. En 1910, la France intégra le tournoi rebaptisé alors Tournoi des V Nations. Ce n'est qu'en 2000 et l'entrée en jeu de l'Italie que ce tournoi est renommé Tournoi des VI Nations.

II. Les différentes compétitions de rugby

Dans le monde, il y a environ 9,6 millions de joueurs répartis dans les différentes fédérations membres du World Rugby avec une diversité des pays de plus en plus forte.

Certaines nations sont dominantes dans le paysage du rugby international, elles se répartissent en deux hémisphères qui ont chacun leur tournoi annuel :

- Pour l'hémisphère nord le Tournoi des VI Nations avec la France, l'Angleterre, l'Irlande, l'Ecosse, le Pays de Galles et l'Italie.
- Pour l'hémisphère sud le Four Nation ou le Rugby Championship opposant l'Argentine, l'Afrique du Sud, l'Australie et la Nouvelle-Zélande.

Tous les 4 ans une coupe du monde réunissant 20 nations, appelée Rugby World Cup (Coupe du monde de Rugby) est organisée ; la dernière édition s'est déroulée au Japon en 2019 où l'Afrique du Sud s'est imposée. La prochaine aura lieu en France en 2023.

En ce qui concerne la France, deux divisions professionnelles et des divisions amateurs composent la planète rugbystique :

- Au niveau professionnel, c'est la Ligue Nationale de Rugby (LNR) qui est en charge de ces deux divisions : le Top 14 et la Pro D2
- Au niveau amateur, La Fédération Française de Rugby dirige et organise l'ensemble des compétitions auxquelles participent quelques 1 630 clubs français. Les différents championnats sont organisés selon une pyramide avec à la tête (avant les championnats professionnels) les Fédérales 1, 2 puis 3, et ensuite les divisions d'honneur, promotion honneur etc...

III. Composition d'une équipe

Dans ce travail nous allons surtout parler du rugby à XV et de ses particularités.

Les équipes sont composées de joueurs de gabarits différents, évoluant à des postes spécifiques. Pour simplifier la répartition des postes, chaque numéro correspond à un poste bien précis.

C'est ainsi qu'une équipe de rugby se compose de quinze joueurs répartis en 2 groupes distincts : 8 avants et 7 arrières.

Les avants sont répartis en trois lignes selon leur position en mêlée :

- Deux piliers et un talonneur en première ligne : les numéros 1, 2 et 3
- Deux deuxième ligne : les numéros 4 et 5
- Deux troisième ligne aile : les numéros 6 et 7, et un troisième ligne centre : le numéro 8.

Les lignes arrières sont composées :

- D'une charnière avec, le demi de mêlée, le numéro 9 et, le demi d'ouverture, le numéro 10
- De deux trois-quarts centres, les numéros 12 et 13
- De deux trois-quarts ailes, les numéros 11 et 14
- D'un arrière, le numéro 15.

les joueurs

▶ voir le terrain

AVANT

- 1 Pilier gauche
- 2 Talonneur
- 3 Pilier droit
- 4 2e ligne gauche
- 5 2e ligne droit
- 6 3e ligne gauche
- 7 3e ligne droit
- 8 3e ligne centre

ARRIÈRE

- 9 Demi de mêlée
- 10 Demi d'ouverture
- 11 Ailier gauche
- 12 1er centre
- 13 Second centre
- 14 Ailier droit
- 15 Arrière

ZONES

- | |
|-----------------------------------|
| Joueurs de 1 ^{ère} ligne |
| Joueurs de 2 ^e ligne |
| Joueurs de 3 ^e ligne |
| Chamnière |
| Trois-quarts |

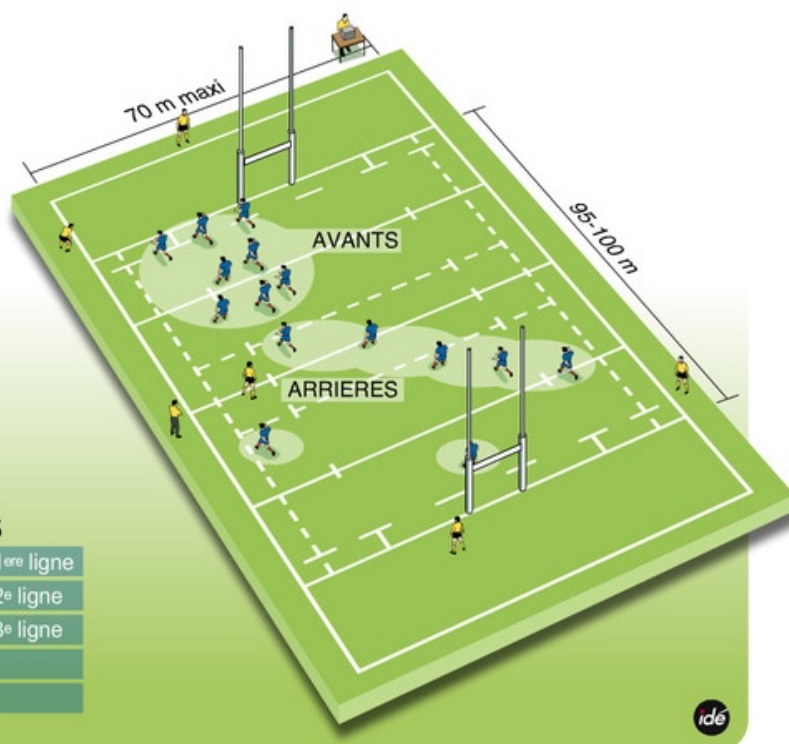


Figure 1 : Position des joueurs au rugby [3]

IV. Le rugby en France

Le rugby à XV est un des sports les plus populaires en France. En 2019, le rugby comptait environ 1922 clubs (amateurs comme professionnels) et pas moins de 282 000 licenciés. [1]

Le rugby s'est imposé en France à la fin du XIX^{ème} siècle par les britanniques travaillants notamment dans le nord de la France. C'est au Havre, en 1872, que les travailleurs anglais fondent le Havre Athletic Club.

Par la suite, les clubs du Racing Club de France et du Stade Français seront créés respectivement en 1882 et 1883. Les deux clubs parisiens gagnent tour à tour le championnat français jusqu'en 1899 où le Stade Bordelais remporte son premier titre. Ce club sera dans les années qui ont suivi 12 fois finaliste du championnat avec 7 victoires, suscitant dans la région bordelaise puis dans les départements voisins, un véritable engouement pour ce sport.

De nos jours, le rugby amateur français va être réparti en 14 ligues régionales avec la région Occitanie et Nouvelle Aquitaine en tête du nombre de licenciés.

Notre région compte environ 60.000 licenciés [4]. Les départements des Pyrénées Atlantiques, de la Gironde et des Landes concentrent le plus grand nombre de clubs et donc de licenciés.



Figure 2 : Nombre de licenciés et de clubs par département [4]

Les différents championnats en France sont organisés selon une pyramide où les niveaux sont interdépendants : à la fin de la saison, les meilleurs clubs d'une division seront promus au niveau supérieur, et inversement, les moins bons clubs seront relégués. Les deux meilleures divisions, qui sont également les divisions des joueurs professionnels, sont le TOP 14 et la PRO D2. On y retrouve respectivement 14 et 16 clubs en une poule unique.

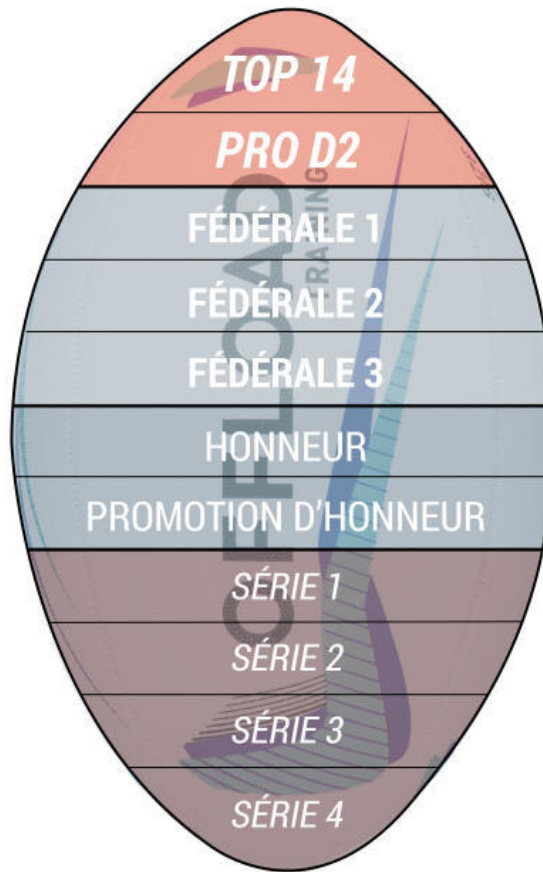


Figure 3 : Organisation des championnats de rugby en France [5]

La Fédération Française de Rugby (FFR) gère l'ensemble des divisions regroupant les 1922 clubs de rugby en France. Les deux divisions professionnelles (le TOP14 et la PRO D2) sont elles, gérées par la Ligue Nationale de Rugby (LNR) par délégation du Ministère des Sports et de la FFR.

PARTIE II : Données Épidémiologiques sur
les traumatismes au rugby

D'après l'OMS [6], une blessure (que l'on peut appeler également un traumatisme) se définit par « *un dommage physique causé à une personne lorsque son corps a été soumis, de façon soudaine ou brève, à un niveau d'énergie intolérable. Il peut s'agir d'une lésion corporelle provenant d'une exposition à une quantité d'énergie excédant le seuil de tolérance physiologique, ou d'une déficience fonctionnelle conséquence d'une privation d'un ou de plusieurs éléments vitaux (par exemple air, eau, chaleur), comme dans la noyade, la strangulation ou le gel. Le temps passé entre l'exposition à l'énergie et l'apparition du traumatisme est court* ».

En 2007, l'International Rugby Board (I.R.B.), organisme qui définit et régit les règles du rugby à XV et à VII, devenu en 2014 le World Rugby a donné sa propre définition de la blessure: « *quelconque plainte physique, provoquée par un transfert d'énergie supérieur à la capacité du corps de maintenir son intégrité structurelle et/ou fonctionnelle, subie par un joueur pendant un match ou un entraînement, nécessitant la consultation d'un médecin ou un arrêt partiel de son activité* ». [7]

Les blessures sont non pas plus fréquentes, mais de plus en plus graves dans le rugby moderne, ce qui a alarmé les instances internationales et nationales. Cependant, les accidents très graves restent rares. Il est donc important de faire un état des lieux des différentes données de la littérature que l'on peut trouver concernant les traumatismes suite à la pratique de ce sport.

De nombreuses études épidémiologiques sur les blessures liées à la pratique du rugby ont été effectuées chez les joueurs amateurs en Nouvelle-Zélande, Australie et Angleterre. En France, nous n'avons pas ou très peu de données satisfaisantes à grande échelle sur les blessures et tout laisse à penser que la pratique française ne se différencie pas de celle de ses homologues.

I. Incidence des blessures

Dans le domaine de la santé, l'incidence est le nombre de nouveaux cas d'une pathologie observée pendant une période donnée, ramenée à la population cible. Elle est un des critères les plus importants pour évaluer la fréquence et la vitesse d'apparition d'une pathologie [8].

Les données sur les blessures avec perte de temps sont présentées comme le nombre de blessures pour 1000 heures par joueur d'exposition au match. Il s'agit d'une méthode normalisée de présentation des informations sur les blessures afin que les données puissent être comparées entre plusieurs groupes avec un nombre différent de correspondances. Elle est calculée ainsi :

$$\text{Incidence blessures} = \frac{\text{nombre de blessures}}{(\text{nombre de matchs} \times \text{nombre de joueurs} \times \text{durée du match})/1000}$$

Pour une meilleure compréhension de l'incidence, il est important de l'utiliser conjointement avec la notion d'intervalle de confiance (IC). Elle permet de définir une marge d'erreur entre les résultats d'un sondage et un relevé dans la population générale.

Dans les différentes études, les taux d'incidences des blessures lors de la pratique du rugby varient énormément. Cela s'explique par une large hétérogénéité des définitions, des méthodes, du niveau, de l'âge et surtout de la catégorie des sportifs intégrés.

On peut notamment observer une incidence globale par match allant de 46,8/1000 heures par joueur [IC à 95% 34,4-59,2] [9] à en moyenne 18.1/1000 heures par joueur [IC à 95% 20,8-24,8] [10] pour le niveau amateur. En ce qui concerne les professionnels, l'incidence des blessures par matchs peut aller de 81/1000 heures par joueur [IC à 95% 63-105] [11] à 85/1000 heures par joueur [IC à 95% 83-87] [12] suivant les articles sélectionnés. Lors des entraînements, l'incidence des blessures pour les professionnels est de 3/1000 heures par joueur [IC à 95% 2-4] [11].

Les deux documents de la RFU (Rugby Football Union) [10,12], fédération anglaise de rugby, permettent d'analyser l'évolution de cette incidence depuis quelques années. Chez les amateurs, il y a une nette augmentation ces neuf dernières années de l'incidence des blessures pour 1000 heures de jeu. En ce qui concerne les professionnels, l'évolution de l'incidence des blessures est beaucoup plus fluctuante.

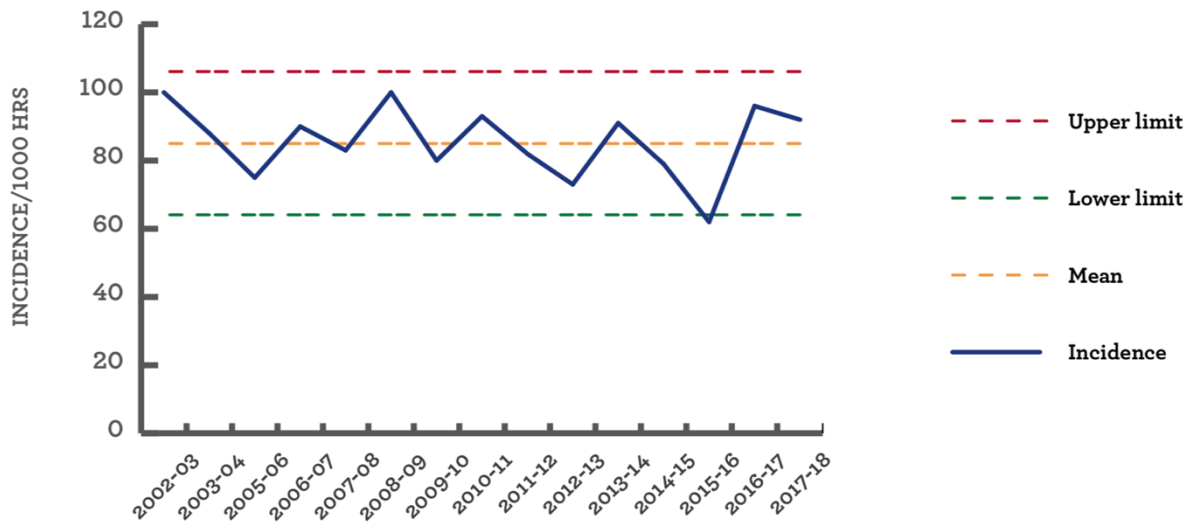


Figure 4 : Taux d'incidence des blessures par match suivant les saisons dans le rugby professionnel anglais [12]

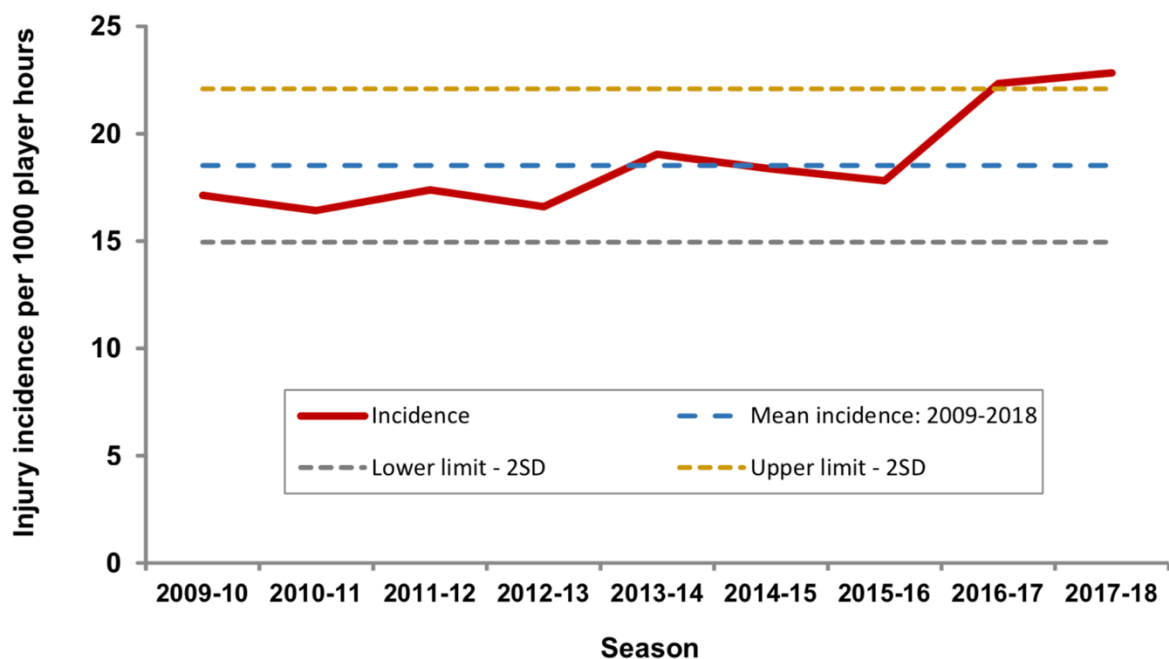


Figure 5 : Taux d'incidence des blessures par match suivant les saisons dans le rugby amateur anglais [10]

On peut observer ici que les professionnels ont plus de risques que les amateurs de se blesser durant un match. En effet, la professionnalisation du rugby a engendré des joueurs certes mieux préparés, mais étant plus forts physiquement et musculairement, les chocs sont beaucoup plus violents pour les organismes d'où des traumatismes plus fréquents et plus graves.

II. Mécanismes, phases de jeu entraînant une blessure

De manière générale, les plaquages, action de faire tomber son adversaire, (221 par match en moyenne) et les rucks, regroupement d'avants (142,5 par match en moyenne) sont les événements de jeux les plus courants. Quant aux mauls et les mêlées, ce sont les événements les plus pénalisés par l'arbitrage, et constituent les actions les plus à risques pour un joueur [13].

Ainsi la phase de jeu occasionnant le plus de blessures est la phase dite de contact ou plaquage. Elle représente en moyenne plus de la moitié des causes de traumatismes pouvant atteindre 80% des blessures par match [9]. La blessure survient aussi bien pour le joueur plaqué que pour le plaqueur, avec chez les amateurs une fréquence de 30% pour le plaqué et 24% pour le plaqueur [14].

La RFU [10] a pu constater que le joueur plaqué (tackled) avait une incidence d'environ 6,3/1000 heures par joueur contre environ 4,8/1000 heures par joueur pour son adversaire plaqueur (tackling), montrant ainsi que cette phase de jeu est à haut risque de blessure grave. Il s'agit de l'évènement de jeu, après la course, qui entraîne le plus d'absence de match.

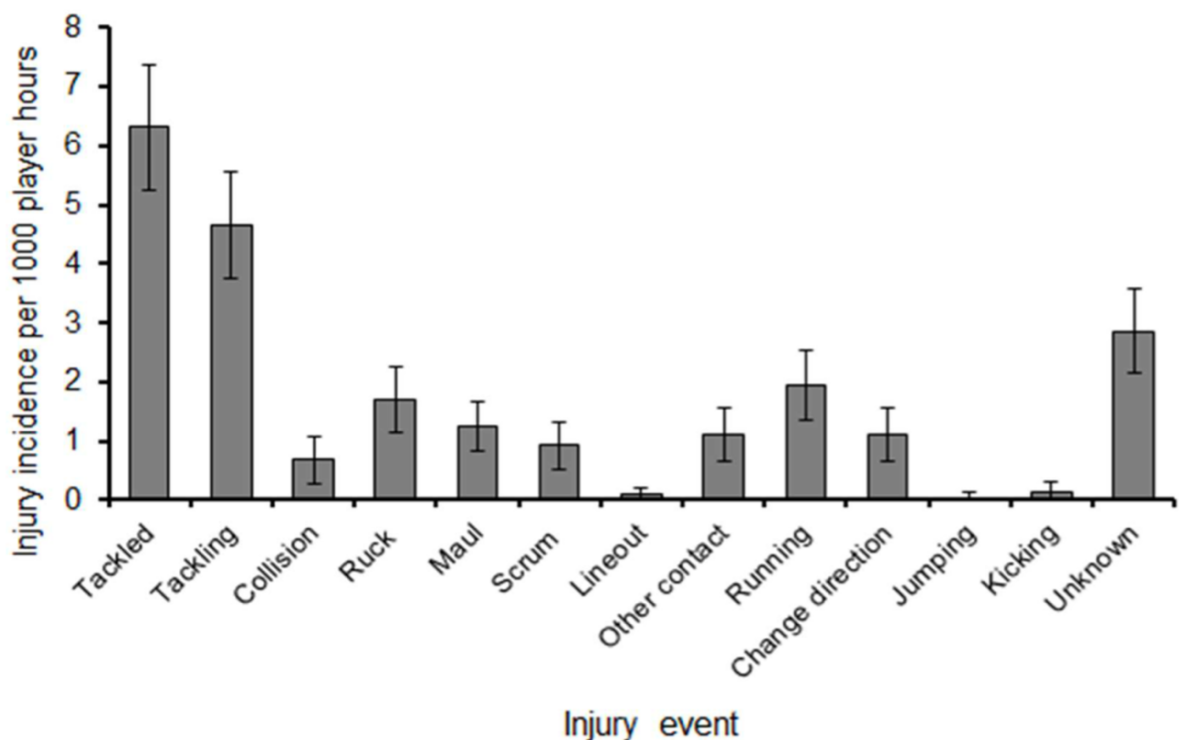


Figure 6 : Incidence des blessures lors d'évènements spécifiques de match dans le rugby amateur [10]

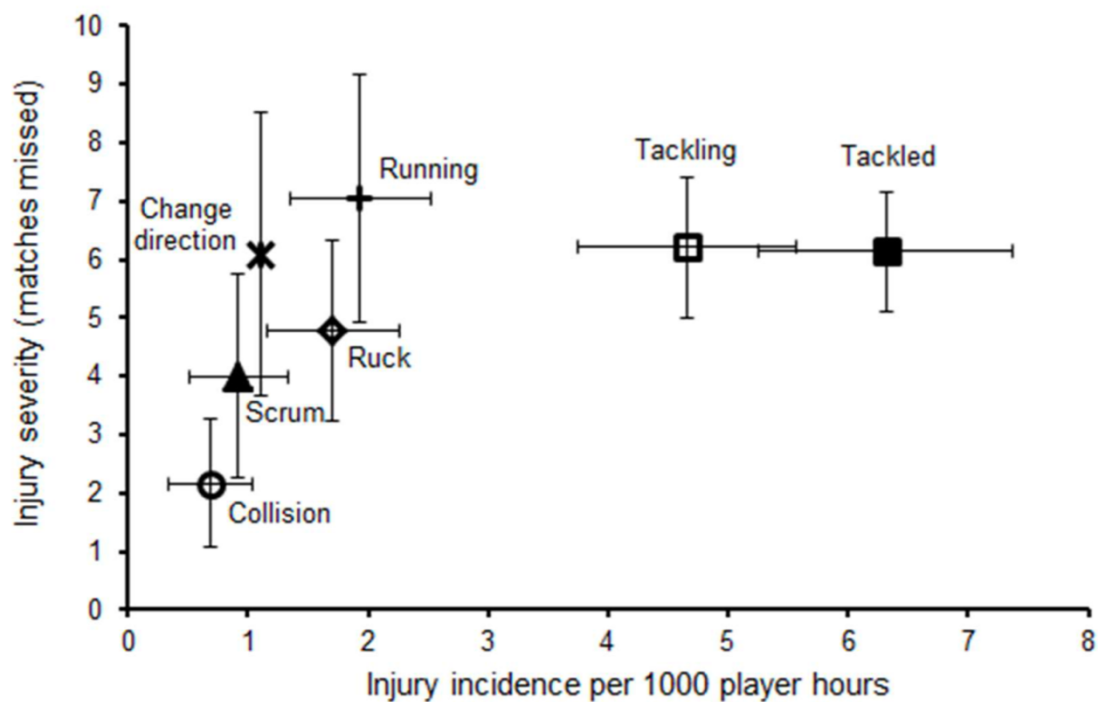


Figure 7 : Incidence des blessures et gravité des blessures dans le rugby amateur [10]

En ce qui concerne les professionnels, c'est également la phase de plaquage qui engendre le plus de blessures par match, suivie de la course/sprint [12]. On remarque également que lors de cette phase de contact, la fréquence des blessures est plus élevée chez le joueur plaqué (entre 46% et 57%) que chez le plaqueur (entre 21% à 42%) [14].

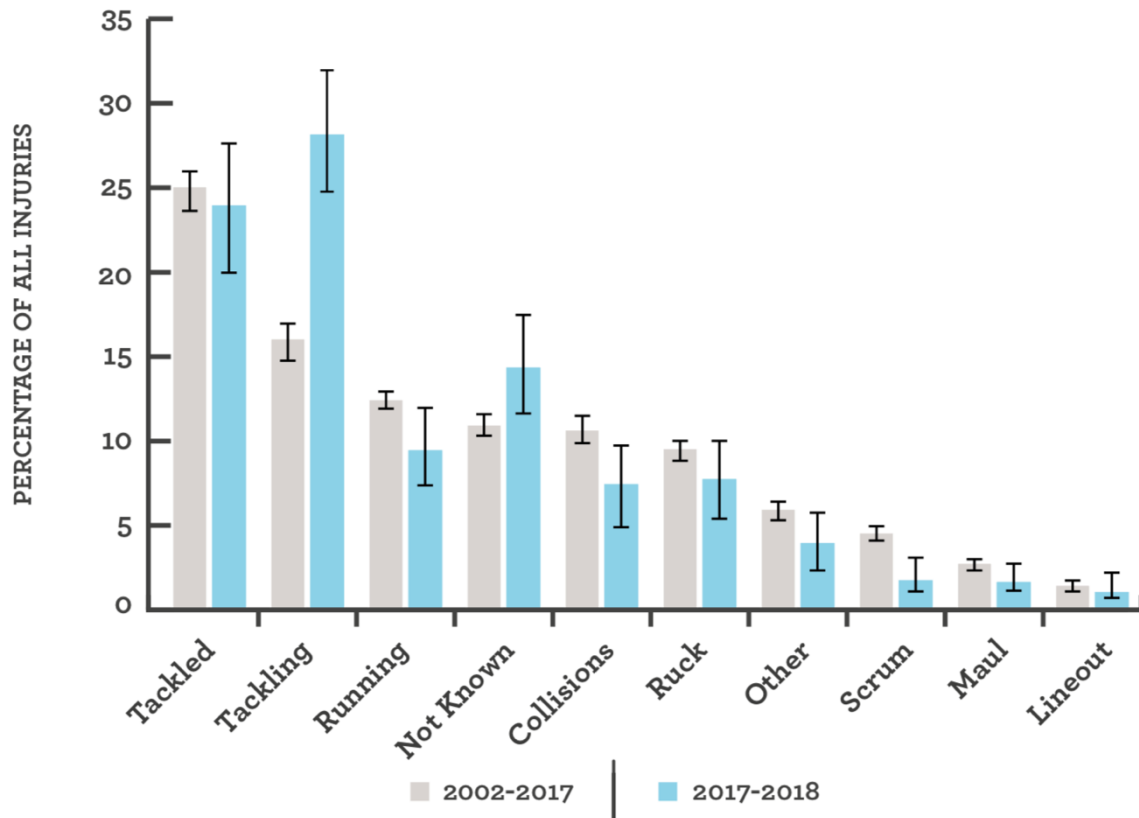


Figure 8 : L'incidence des blessures lors d'évènements de match spécifiques dans le rugby professionnel [12]

III. Gravités des blessures

Dans la majorité des études trouvées sur les blessures liées à la pratique du rugby professionnel et amateur, l'indicateur de gravité retenu est mesuré d'une part par le nombre de matchs manqués mais aussi par le nombre de jour d'absence aux entraînements.

La gravité d'une blessure, selon l'énoncé et l'étude que l'on va avoir, varie de légère (1 à 7 jours d'absence = moins d'un match absent), modérée (8 à 28 jours d'absence = 1 à 3 matchs absents), sévère (29 à 84 jours d'absence = 4 à 11 matchs absent) à très sévère (supérieure à 84 jours ou plus de 12 matchs d'absence).

	INCIDENCE AMATEUR (/1000 heures) [10]	INCIDENCE PROFESSIONNEL (/1000 heures) [12]
Légère : < 1 match manqué	<i>Donnée insuffisante</i>	38
Modéré : 1 à 3 matchs manqués	11,3	29
Sévère : 4 à 11 matchs manqués	4,3	13
Très Sévère : > 11 matchs manqués	2,8	5

Figure 9 : Gravité des blessures et leurs incidences

On peut donc observer ici, que dans les deux cas, amateur ou professionnel, la grande majorité des blessures sont souvent légères ou modérées, même si les blessures légères chez les amateurs sont insuffisamment recensées. Les lésions graves, quant à elles, restent relativement rares.

IV. Incidence des blessures suivant le poste du joueur

Plusieurs études montrent qu'il n'y a pas vraiment de différence significative dans l'incidence des blessures suivant le poste que le joueur occupe, que ce soit chez les professionnels ou les amateurs. [10,11,15]. On obtient en général les mêmes incidences pour les avants comme pour les arrières.

D'après la méta-analyse de Yeomans C [9] chez le rugby amateur, on peut observer une incidence d'environ 22,8/1000 heures par joueur [IC à 95% 17,5-27,1] pour les avants et de 18,1/1000 heures par joueur [IC à 95% 13,7-22,5] pour les arrières.

Mais en règle générale, les différentes publications conviennent à dire qu'il n'y a pas de différence statistique entre l'incidence de blessures des avants ou des arrières. Cela est clairement mis en évidence par les deux graphiques parus dans le British Journal of Sports Medecine dans un article traitant de prévention suivant le poste du joueur de rugby [15].

Les incidences des blessures selon le poste occupé, représentées par des bulles, se situent toutes dans une même zone. Elles varient de 60 à 110/1000 heures

par joueur, sachant que ces chiffres fluctuent énormément en fonction des matchs et du temps passé sur le terrain [15].

Les blessures, d'après la même étude sur 4 saisons et comprenant 899 joueurs (488 avants et 411 arrières) de 14 clubs de Premiership anglais, ont causé 25 269 jours d'absence pour les avants et 21 345 jours d'absence pour les arrières. Il n'y a donc pas de différence significative dans le nombre total de jours d'absence/1000 heures-joueurs entre les avants et les arrières.

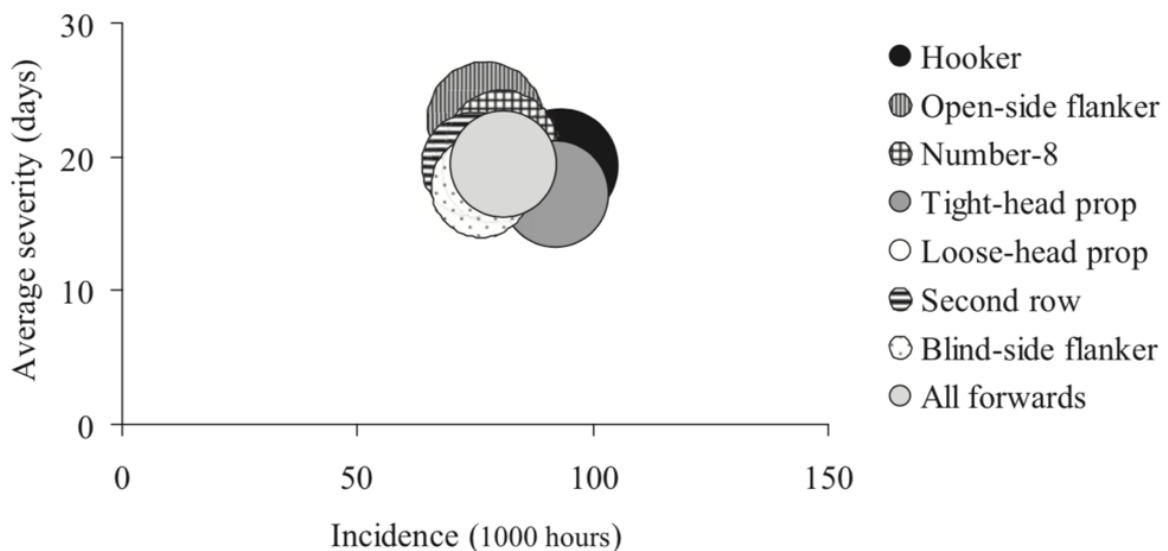


Figure 10 : Gravité des blessures et leurs incidences chez les lignes avants [15]

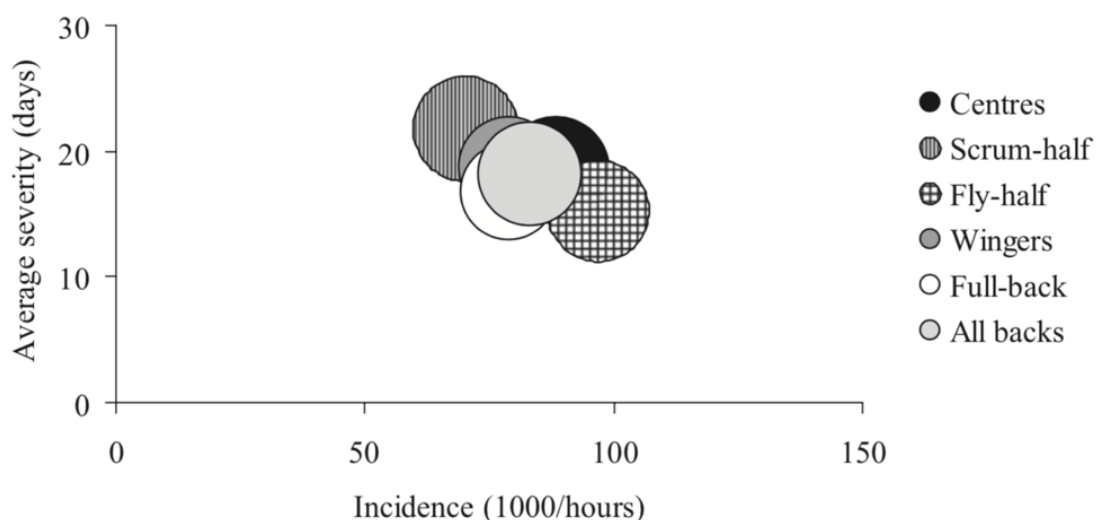


Figure 11 : Gravité des blessures et leurs incidences chez les lignes arrières [15]

V. Nature et localisation de la blessure

Après analyse des différentes publications traitant de la localisation des blessures suite à la pratique du rugby [9–12,16–18], les régions les plus souvent blessées sont :

- Les membres inférieurs à 40%
- Le cou à 26%
- Les membres supérieurs à 20%
- Le tronc à 8%

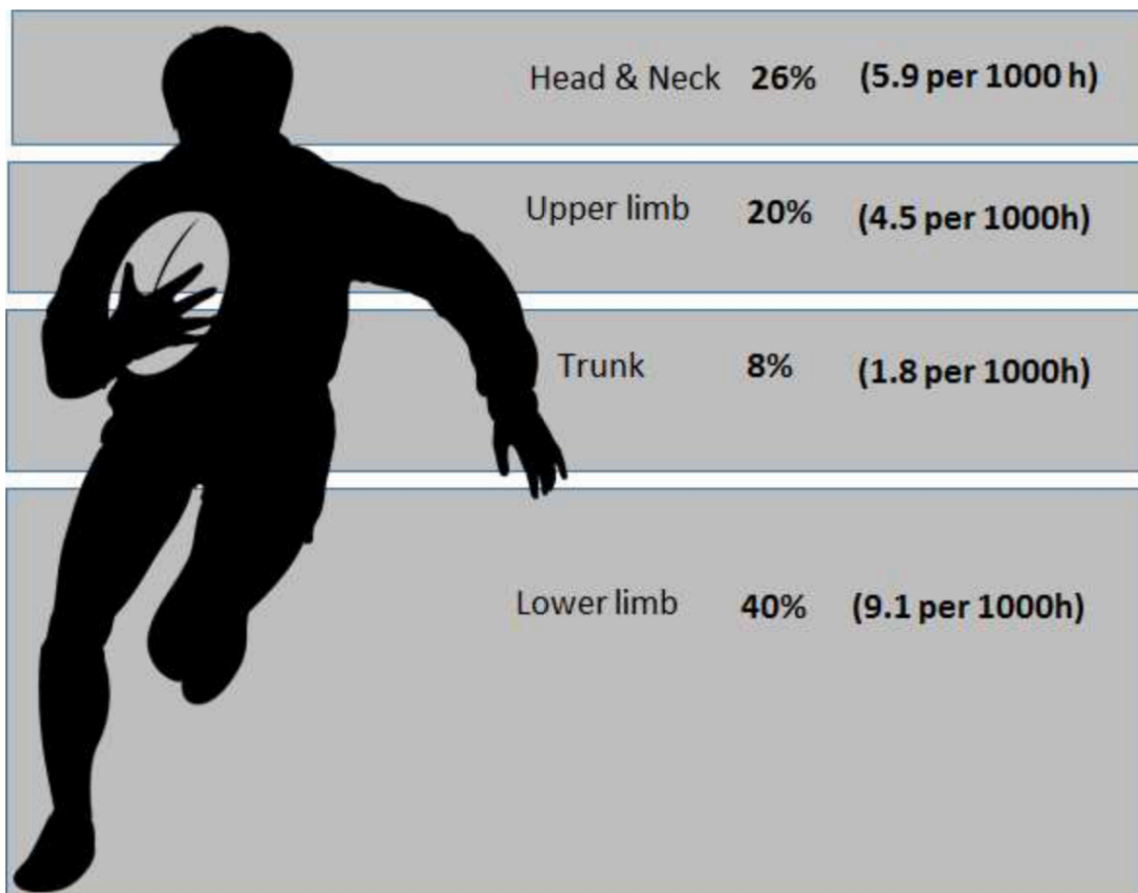


Figure 12 : Régions du corps les plus touchées par des blessures lors de match de rugby [10]

Lorsque l'on regarde plus précisément les membres les plus touchés, les données sur l'incidence diffèrent suivant les articles utilisés, même si l'on retrouve le plus souvent un même ordre de grandeur.

D'après la méta-analyse dans le rugby amateur de Yeomans C. [9], le genou est l'articulation la plus souvent blessée avec un taux d'incidence de 3,8/1000

heures par joueur [IC à 95% 3,1-4,5], suivi par l'épaule et la cuisse, les deux avec une incidence de 3,1/1000 heures par joueur [IC à 95% 2,4-3,7], puis la cheville (incidence = 2,3/1000 heures par joueur environ) et enfin la tête/cou (incidence = 1,8/1000 heures par joueur).

Lorsque l'on regarde la nature des blessures, les entorses ont la plus forte incidence de blessures, suivies des foulures/élongations, avec des taux d'incidence respectifs de 6,3/1 000 heures-joueurs [IC à 95% de 5,6 à 6,9] et de 4,6/ 1 000 heures-joueurs [IC à 95% 4,2 à 5,1].

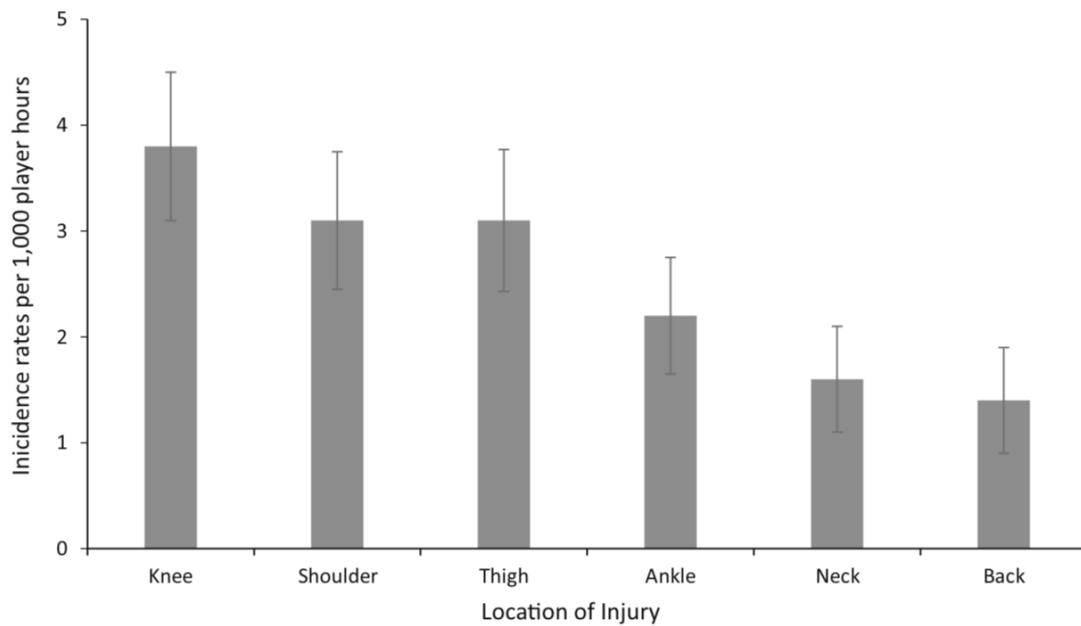


Figure 13 : Incidence des blessures en fonction de leur localisation corporelle [9]

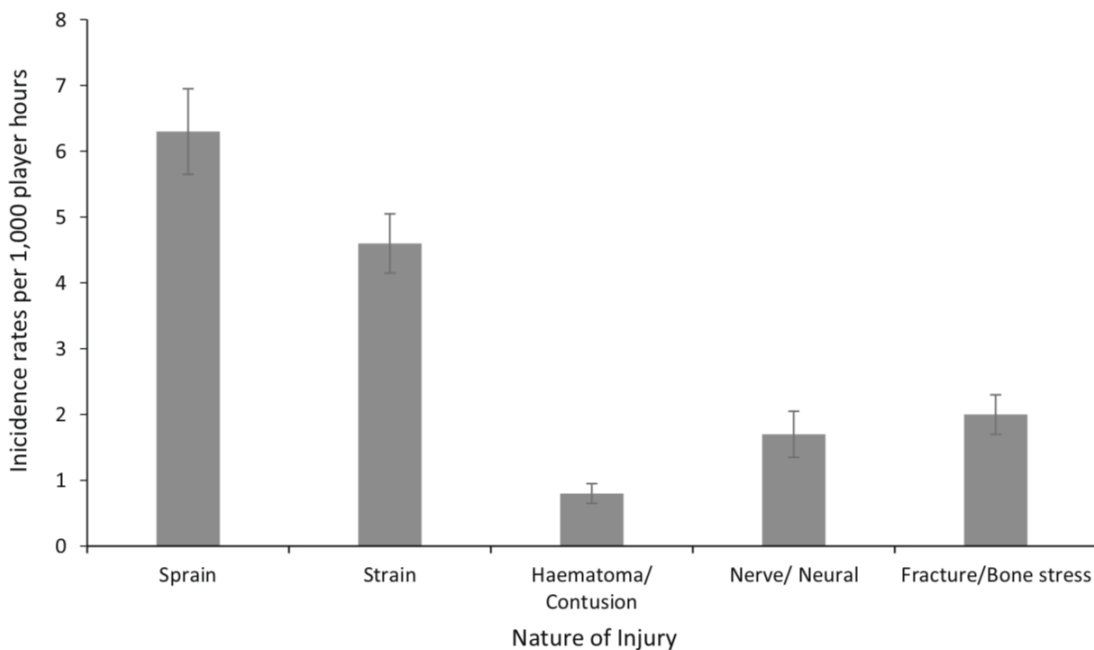


Figure 14 : Incidence des blessures par type de blessure [9]

L'étude menée par la RFU [10] rapporte la répartition des 5 blessures les plus rencontrées par match. Il convient de noter que ces cinq blessures présentées dans la Figure 14 sont les mêmes chaque année et représentent environ la moitié de toutes les blessures. On y retrouve donc :

- La commotion cérébrale (concussion)
- L'entorse de la cheville (Ankle joint)
- L'élongation/déchirure musculaire (Thigh muscle strain)
- L'entorse du genou (Knee joint)
- L'entorse de l'épaule (Shoulder joint)



Figure 15 : Répartition des blessures les plus rencontrées par match [10]

Chez les professionnels, on obtient quasiment les mêmes résultats. La moitié des blessures observées vont être des traumatismes fermés au niveau des tissus mous (55% environ). On va retrouver fréquemment des entorses ou des déchirures capsulaires/ligamentaires (20–34 %), des élongations ou des déchirures musculotendineuses (20–29%), des plaies (12–27%), des contusions/hématomes (10–22%), des fractures (4–14%), des luxations/subluxations (4–10 %) et des commotions cérébrales (3–10 %) [16].

Site de la blessure	Type de lésions	Pourcentage
Épaule	Disjonctions acromio-claviculaires	32 %
	Lésions de la coiffe des rotateurs	23 %
	Luxations/instabilités	14 %
	Coups directs	12 %
	Fractures	1 %
Genou	Entorses/ruptures du ligament collatéral médial	28,9 %
	Lésions méniscales/chondrales	18,5 %
	Lésions fémoro-patellaires	12,3 %
	Hématomes extra-articulaires	10,9 %
	Entorses/ruptures du ligament croisé postérieur	9 %
	Entorses/ruptures du ligament croisé antérieur	4,3 %
	Bursopathies prépatellaires	1,4 %
Cheville	Entorses/ruptures du ligament collatéral latéral	41,4 % (grade 1 : 25 % ; grade 2 : 14 % ; grade 3 : 2,4 %)
	Lésions syndesmotiques tibiofibulaires	11 %
	Lésions capsules articulaires	11 %
	Entorses/ruptures du ligament collatéral médial	7,8 %
	Tendino-bursopathie calcanéenne	7,8 %
	Hématomes	4,8 %
	Conflits antérieurs ou postérieurs	4,8 %
	Ruptures du tendon calcanéen	1,2 %
	Fractures de malléole externe	1,2 %

Figure 16 : Type de lésions et leur pourcentage en fonction du site de la blessure [16]

Une des blessures dont on entend le plus parler depuis quelques années, de par sa gravité et son impact sur le joueur, est la commotion cérébrale. L'incidence de la commotion dans le rugby est d'environ 4,1 à 7,9/1000 heures par joueur au cours de match. Malgré une évolution favorable dans le plus souvent des cas, il faut néanmoins surveiller le joueur victime de ce traumatisme. En effet, les performances du joueur vont diminuer pendant quelques temps ce qui augmentera considérablement le risque de nouvelles blessures. De plus, l'enchaînement de commotions cérébrales va avoir un effet cumulatif

occasionnant un dysfonctionnement cérébral avec par la suite de potentielles graves conséquences neurologiques : encéphalopathie chronique post-traumatique [19].

En résumé, les pathologies les plus fréquemment rencontrées dans le monde du rugby (amateur ou professionnel) vont être les entorses ou déchirures ligamentaires du genou et de la cheville, les disjonctions osseuses (notamment acromio-claviculaire), les déchirures musculaires, les lésions tissulaires.

VI. Conclusion

Il fût difficile de réunir des données épidémiologiques pour cette revue des blessures lors de la pratique du rugby, notamment dans le domaine amateur. L'une des limites des différentes études et articles est le faible nombre de joueurs ou d'équipes inclus dans l'analyse.

De plus, les articles n'ont pas la même définition de la blessure, d'où l'exclusion d'évènements potentiellement intéressants. Il est important de noter également que la collecte des données et les différentes méthodologies de recueil ont conduit à des résultats différents suivant les articles choisis.

Le recensement d'évènements dans le rugby amateur est beaucoup plus compliqué que dans le milieu professionnel où les joueurs sont très régulièrement suivis par un staff technique mais aussi médical. De plus, les différentes fédérations et instances internationales obligent les clubs professionnels et équipes nationales à déclarer les blessures, même bénignes. Cela n'est pour l'instant pas totalement appliqué dans le rugby amateur, où les joueurs vont consulter des professionnels de santé (médecin, kinésithérapeute) de ville, et non de club. Les informations épidémiologiques ne sont pas recueillies aussi précisément et donc analysables aussi finement.

On observe également une grande disparité entre les données provenant de pays différents. Ceci peut s'expliquer par les différents styles de jeu et l'organisation sportive propre à chacun. La plus importante partie des études effectuées provient de certains pays historiques du rugby comme l'Angleterre, la Nouvelle Zélande, l'Australie.

PARTIE III : Physiopathologie et prise en
charge à l'officine

I. L'orthopédie à l'officine

Avant de parler des diverses pathologies rencontrées à l'officine, il est pertinent de s'intéresser à la place de l'orthopédie dans une pharmacie en France. En effet, on traitera par la suite des différentes orthèses prescrites et conseillées lors d'accidents traumatiques.

En pharmacie, l'une des activités spécifiques que nous pouvons développer est l'orthopédie (article R.5125-9 du CSP). Le marché des orthèses devient de plus en plus professionnellement intéressant pour les officines. Malgré le fait qu'elle représente moins de 1% des achats des pharmacies [20], l'orthopédie est une réelle vitrine par la valorisation du conseil donné au patient, renforçant ainsi la relation du professionnel de santé pour son patient, en lui apportant un vrai savoir-faire. L'importance de l'orthopédie passe aussi par la volonté du pharmacien de soulager rapidement et efficacement les douleurs articulaires et musculaires de son patient.

L'expertise du pharmacien est primordiale lors de la délivrance d'une orthèse. Il arrive souvent de trouver une prescription contenant uniquement, par exemple, « orthèse de cheville » ou même « ceinture lombaire », et c'est alors que le pharmacien se doit d'être précis dans sa délivrance, en donnant la bonne orthèse pour la bonne pathologie au patient. L'orthopédie est un produit technique qui nécessite un conseil personnalisé.

En quelques chiffres, l'orthopédie, marché très porteur pour une pharmacie, représente en 2019 près de 5,7 millions d'unités vendues en pharmacie et près de 233 millions d'euros de chiffre d'affaire en France (hors ceintures lombaires et orthèses thermoformables) [21].

En France, on compte environ 69 laboratoires qui fournissent les officines en orthopédie, avec quelques 11 500 références différentes [20]. Les cinq laboratoires majoritaires THUASNE®, DONJOY®, ORLIMAN – SM EUROPE®, GIBAUD® et LOHMANN® se partagent près de 70 % du chiffre d'affaires de ce segment orthopédique [21].

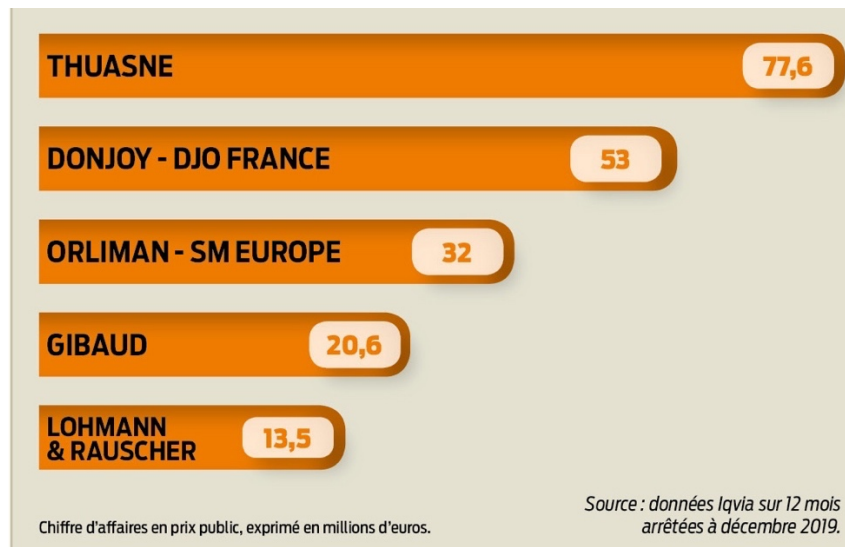


Figure 17 : Top 5 des laboratoires orthopédiques (hors ceintures lombaires et orthèses thermoformables) [21]

Si on étend l'échantillon aux 10 premiers laboratoires, ils représentent à eux seuls plus de 90% des quantités vendues en pharmacie. On a ainsi par ordre décroissant de part de marché [20] :

- THUASNE®
- DONJOY FRANCE®
- ORLIMAN – SM EUROPE®
- GIBAUD®
- LOHMAN & RAUSCHER®
- COOPER®
- MILLET INNOVATION®
- MEDISPORT®
- HARTMANN LAROCLETTE®
- MEDI FRANCE®

À l'officine, toutes ces orthèses peuvent bénéficier d'un remboursement par les Caisses d'Assurance Maladie, complété par les Mutuelles. Ce remboursement des dispositifs médicaux, autrefois appelé TIPS - Tarif Interministériel des Prestations Sanitaires et Sociales – est maintenant défini par un LPP - Liste des Produits et Prestations. [22]

Cette LPP va donc définir pour chaque orthèse les conditions de prise en charge et donc la base de remboursement pour les patients. Pour certaines orthèses, le prix de vente va être fixé par l'assurance maladie tandis que d'autres auront un prix libre. Lors de la fabrication et de la vente d'orthèse sur mesure, le

pharmacien facturera chaque élément utilisé. Il trouvera l'ensemble des codes LPP, pour des orthèses de série comme pour le « sur mesure », sur le site de la Sécurité Sociale.

Il existe aussi une liste d'orthèses que le pharmacien ne peut vendre avec un dépassement :

- Les colliers cervicaux de type C1
- Les vêtements compressifs utilisés chez les grands brûlés
- Les attelles articulées du genou
- Les attelles non articulées de genou de type Zimmer

II. Le genou

A. Anatomie

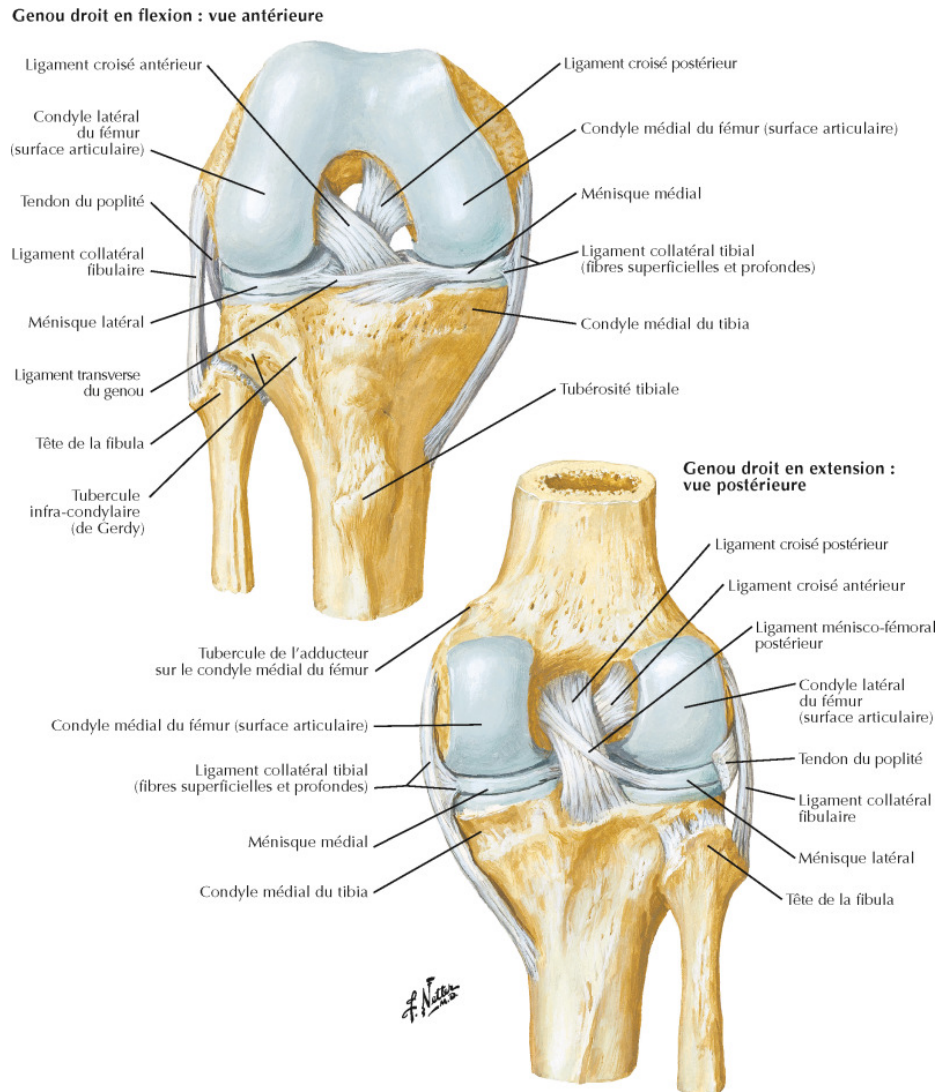


Figure 18 : Anatomie osseuse et ligamentaire du genou [23]

[23–25] Le genou est composé de trois pièces osseuses, tibia, fémur et patella, revêtues de cartilage hyalin au niveau de leur surface articulaire.

L'articulation du genou est la plus grande articulation synoviale du corps. Elle comprend deux parties bien distinctes :

- L'articulation fémoro-tibiale, entre le fémur et le tibia, qui est une articulation portante, c'est-à-dire qui va supporter une partie du poids du corps. Cette même articulation peut être divisée en deux parties : l'articulation fémoro-tibiale médiale, articulation fémoro-tibiale latérale

- L'articulation fémoro-patellaire, entre la patella et le fémur.

L'épiphyse distale du fémur est constituée de deux condyles de forme ovale et asymétrique qui forment la surface articulaire du fémur. Le tibia quant à lui possède aussi deux condyles au niveau proximal qui vont s'articuler avec la partie distale du fémur évoquée précédemment.

C'est entre ces deux articulations que l'on va retrouver deux coussinets de fibrocartilage appelés ménisques. En effet, le fémur et le tibia ne s'adaptent pas parfaitement. Les deux condyles fémoraux ont une forme ronde alors que les condyles du tibia sont plats. Les ménisques sont donc là pour combler le vide et éviter les frottements entre ces surfaces.

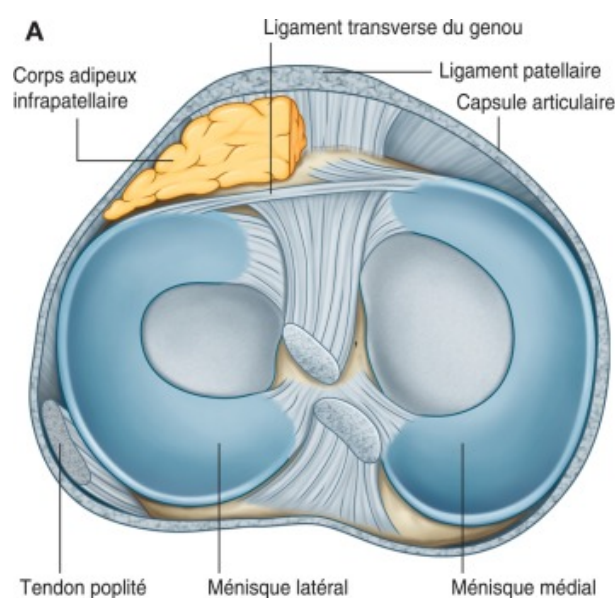


Figure 19 : Coupe anatomique horizontale du ménisque du genou [25]

L'articulation du genou possède donc deux ménisques, médial et latéral qui sont des fibrocartilages en forme de croissant. Ils sont essentiels au bon fonctionnement du genou : leur forme et leur élasticité facilitent la répartition des pressions du poids du corps, permettent d'absorber les chocs, de limiter la rotation du genou, et d'améliorer la congruence articulaire entre le tibia et le fémur.

Enfin l'articulation du genou est entourée d'une véritable enveloppe : la synoviale. Cette synoviale fabrique le liquide synovial qui assure la lubrification de l'articulation du genou. La membrane synoviale du genou s'attache à la

périphérie des surfaces articulaires et aux bords supérieur et inférieur des limites externes des ménisques. La capsule quant à elle, est une membrane fibreuse entourant le genou. En résumé, la capsule enferme la cavité articulaire et la région intercondyloïde.

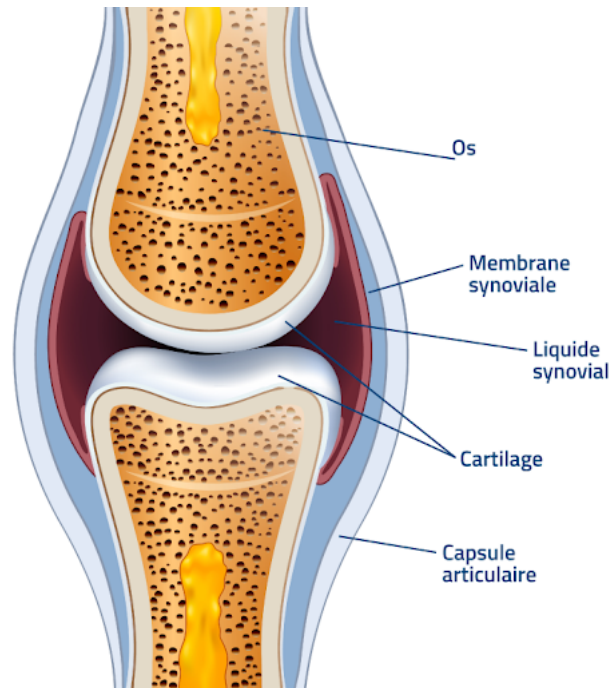


Figure 20 : Articulation du genou [26]

Le bon fonctionnement de l'articulation du genou qui nécessite à la fois mobilité et stabilité est assuré par les ligaments. Les ligaments principaux du genou sont les ligaments croisés (antérieur et postérieur), le ligament patellaire et les ligaments collatéraux (tibial et fibulaire).

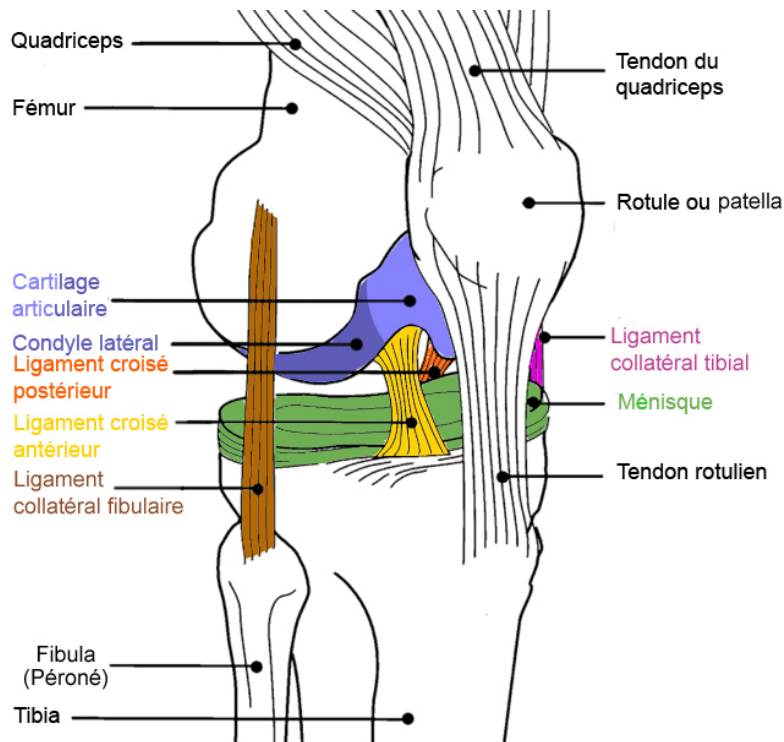


Figure 21 : Les ligaments du genou [27]

Les deux ligaments croisés sont situés dans la région intercondyloire et unissent solidement fémur et tibia. Ils assurent la stabilité antéro-postérieure de l'articulation du genou.

- Le ligament croisé antérieur a pour origine la partie antérieure du tibia et se termine au niveau de la partie postérieure du condyle latéral du fémur.
- Le ligament croisé postérieur a son origine sur la partie postérieure du tibia et son insertion fémorale sur la partie antérieure du condyle médial.

Le ligament patellaire s'étend de la patella au tibia. Il s'insère sur la partie proximale de la patella pour rejoindre la partie médiale de l'épiphyse distale du tibia. Le ligament patellaire est en fait la continuité du tendon du quadriceps fémoral au-dessous de la patella. On peut le retrouver aussi sous le nom de tendon rotulien. Il assure la stabilité et les mouvements de la patella.

Les ligaments collatéraux, qui stabilisent les mouvements du genou, sont au nombre de deux, un de chaque côté de l'articulation :

- Ligament collatéral tibial a pour origine l'épicondyle médial sur le fémur et vient s'amarrer sur le bord du tibia.

- Le ligament collatéral fibulaire a pour origine l'épicondyle latéral sur le fémur et se termine sur la tête de la fibula.

Pour résumer, les éléments participant à la mobilité du genou vont être :

- La surface articulaire (tibia, fémur, patella) et cartilage, synoviale
- L'appareil ménisco-ligamentaire : congruence articulaire et roulement-glissement des surfaces articulaires
- L'appareil musculaire : on va y retrouver le quadriceps fémoral, les ischio-jambiers, le muscle poplité et le triceps sural.

Le fonctionnement du genou est très complexe car la flexion s'accompagne d'un mouvement de roulement-glissement des condyles. Les ligaments et les ménisques qui jouent le rôle d'une cale mobile en guidant la rotation et la translation des pièces osseuses, règlent ce mouvement spécifique sur les surfaces cartilagineuses.

B. Entorse du genou

1. Physiopathologie

Comme vu précédemment dans le recensement des données épidémiologiques, on rencontre très souvent dans le monde du rugby des blessures touchant le genou, plus précisément des entorses des ligaments, voir même des ruptures.

[28–33] L'entorse du genou est une pathologie très fréquente dans la pratique sportive. C'est une lésion ligamentaire, survenant après un traumatisme direct ou après un mouvement anormal de la jambe dû à une torsion de l'articulation fémoro-tibiale avec une élongation, voire rupture, des ligaments stabilisateurs du genou.

La gravité de l'entorse du genou dépend des ligaments atteints et de la nature des lésions : étirement du ligament, déchirure ligamentaire partielle ou totale [28]. Il y a 3 niveaux de gravité :

- L'entorse bénigne, qui correspond à l'élongation d'un des deux ligaments collatéraux.
- L'entorse moyenne, en cas de déchirure d'un ligament collatéral.

- L'entorse grave, correspond à la rupture d'un des deux ligaments croisés avec une atteinte possible d'un ligament collatéral.

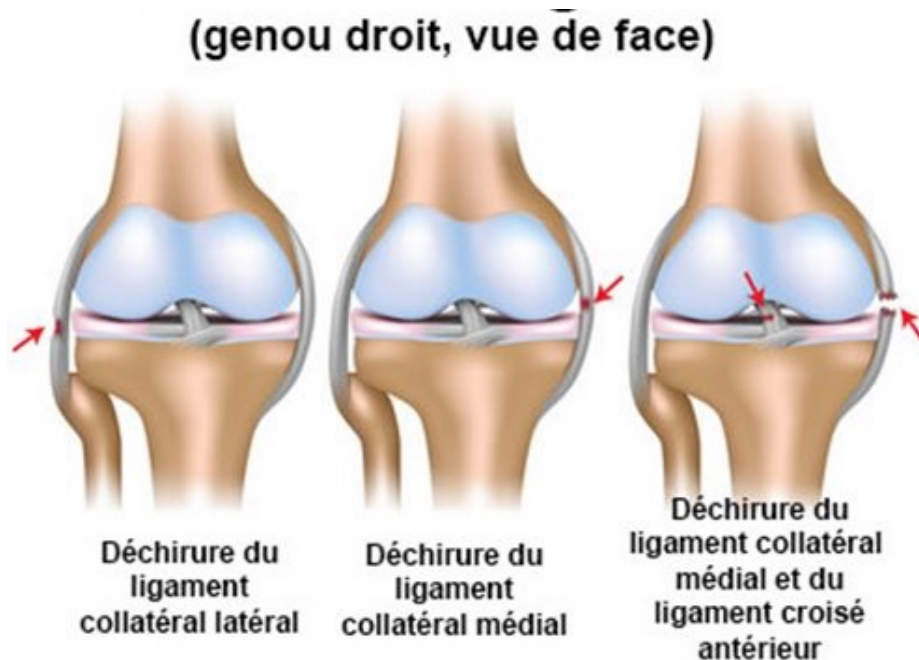


Figure 22 : Les différentes entorses du genou [34]

La gravité et la durée de récupération de l'entorse vont aussi dépendre du ligament atteint : l'entorse va être de faible gravité quand les lésions sont isolées aux ligaments collatéraux, et de gravité beaucoup plus importante lorsque les lésions touchent les ligaments croisés (le plus souvent le croisé antérieur) seuls ou associés à des lésions d'un ligament latéral.

Dans certains cas, plusieurs ligaments peuvent être atteints, l'articulation n'est alors plus tenue et sort de son axe : c'est ce que l'on appelle la luxation du genou.

Il existe différents mécanismes pour une entorse du genou, mais les principales causes retrouvées au rugby sont :

- Un mouvement d'hyperextension de l'articulation ; dans ce cas une lésion du ménisque peut être associée. Cette situation survient quand le joueur est plaqué avec le pied toujours maintenu au sol. Le genou va alors se plier vers l'arrière.

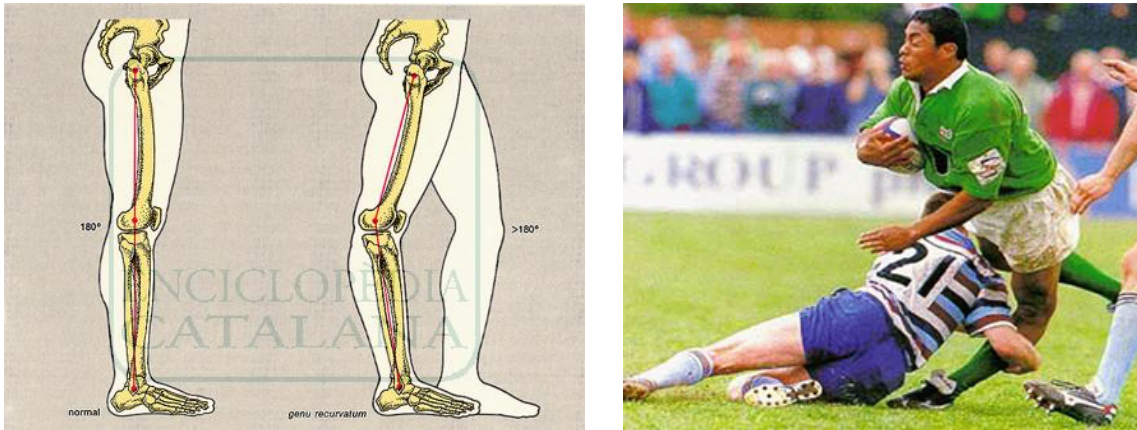


Figure 23 : Entorse par hyperextension du genou [35,36]

- Un mouvement en torsion, appelé également valgus rotation externe ou valgus rotation interne. Le pied se trouve bloqué alors que le joueur est en plein mouvement, le genou vrille. On va retrouver surtout cette blessure lors de la pratique de sports dits « en pivot », comme le football, le ski, le rugby. Ces torsions peuvent alors entraîner une lésion de la capsule et des ligaments du genou.



Figure 24 : Entorse par torsion du genou [37,38]

2. Diagnostic

[31–33,39,40] Le diagnostic d'entorse ligamentaire du genou est essentiellement clinique.

L'examen clinique débute toujours par l'interrogatoire qui va chercher à préciser l'origine et le mécanisme du traumatisme.

Après l'interrogatoire, le praticien va alors recenser l'ensemble des signes cliniques ; il recherche une douleur, une impotence fonctionnelle, une instabilité ou un blocage. On peut aussi retrouver des patients ressentant des signes comme une sensation de genou qui gonfle, une impression de dérangements internes, des bruits ou des craquements, ou l'impression "d'avoir quelque chose qui se déplace dans l'articulation". Ce dernier signe est fréquent dans les lésions méniscales.

Les symptômes les plus fréquemment rencontrés sont :

- Une douleur aiguë brutale survenant au moment de l'accident
- Un gonflement du genou par épanchement articulaire de sang appelé hémarthrose.
- Une impotence fonctionnelle totale ou partielle

Tous ces symptômes peuvent être retrouvés ensemble ou isolément.

[30] Ensuite, le médecin va passer à l'examen clinique du patient. Il évaluera différents points articulaires du patient dans le but de déterminer avec précision les ligaments potentiellement touchés chez le patient.

- Tout d'abord, le praticien va effectuer un examen à la recherche d'un épanchement intra-articulaire, afin de reconnaître la présence d'un choc rotulien net. Cela signifie souvent une lésion intra-articulaire grave comme par exemple une fracture articulaire ou une rupture du ligament croisé antérieur ou postérieur.
- Vient ensuite un examen précis de la mobilité de l'articulation, en flexion et en extension passive du genou pour mettre en évidence une altération de cette fonction.
- Enfin le médecin recherche une laxité articulaire, signe d'une atteinte ligamentaire, en effectuant différents tests :
 - Le test de Lachman [41]: qui évalue l'intégrité du ligament croisé antérieur. Le médecin tient le bas de la cuisse avec une main, et le haut de la jambe avec l'autre, le genou reposant sur le praticien à 30° de flexion. Il effectue ensuite un glissement antéro-postérieur du tibia sous le fémur et peut alors observer une translation antérieure du tibia. Un arrêt mou indique que le ligament croisé antérieur est rompu.



Figure 25 : Test de Lachmann [41]

- L'évaluation de la laxité sur le plan frontal : on va ici examiner le ligament collatéral tibial et le ligament collatéral fibulaire. Le genou va être mis en extension complète et à 20-30° de flexion. Si la laxité latérale en varus ou en valgus est plus importante du côté traumatisé que du côté non traumatisé, cela signifie que le ligament que l'on met sous tension est atteint. Les manœuvres de valgus mettent en évidence le ligament collatéral tibial, les manœuvres de varus le ligament latéral fibulaire.



Figure 26 : Évaluation de la laxité du genou [30]

- Le test du tiroir antérieur [42] : le but de ce test est de mettre en évidence une rupture du ligament croisé antérieur. Le genou est fléchi d'environ 60 à 90° avec le pied posé sur la table d'examen. Le praticien empaume la partie supérieure du tibia de part et d'autre avec ses 2 mains et tracte le tibia vers lui. Si le test est positif, les plateaux tibiaux s'avancent et tendent la peau qui les recouvre.



Figure 27 : Test du tiroir antérieur [42]

- Le test du tiroir postérieur [43] : on met évidence une rupture du ligament croisé postérieur. Il s'agit ici du même test que précédemment, mais le praticien, au lieu de tracter le tibia vers lui, le pousse vers l'arrière.



Figure 28 : Test du tiroir postérieur [43]

- Le test de ressaut rotatoire [44] : ici est mis en évidence une rupture du ligament croisé antérieur. Le praticien fait passer le genou du patient de la position de flexion à une position d'extension tout en effectuant des mouvements rotatoires internes de l'articulation.



Figure 29 : Test de ressaut rotatoire [44]

Cet examen clinique peut être difficile à exécuter à la phase aiguë du traumatisme, car douloureux. Il doit être répété au bout de quelques jours pour une meilleure évaluation clinique des lésions.

C. Traitement

[30,32,33,40,45] La prise en charge d'une entorse du genou va dépendre de la gravité du traumatisme. Elle débutera toujours par un arrêt de la pratique sportive et du repos.

- Pour une entorse dite bénigne, l'évolution est plutôt favorable. La cicatrisation peut être spontanée sans immobilisation de l'articulation ou grâce à un strapping pour maintenir l'articulation blessée. Si nécessaire une rééducation proprioceptive débute rapidement.
- L'entorse de gravité moyenne nécessite une immobilisation par orthèse rigide puis articulée. Dans ce cas la rééducation proprioceptive est mise en place en cours d'immobilisation après repos.
- Les entorses dites graves, qui concernent notamment les lésions du ligament croisé antérieur, doivent être traitées en fonction de l'âge du patient et de ses activités sportives. Deux stratégies thérapeutiques peuvent être envisagées :
 - Un traitement orthopédique débuté par une immobilisation complète de l'articulation (soit par une attelle ou un plâtre) pour

une durée d'environ six semaines suivi d'une rééducation par kinésithérapie.

- Un traitement chirurgical précoce pour les sujets jeunes et sportifs. Le patient devra aussi rester immobilisé et faire de la rééducation.

En parallèle au traitement orthopédique un traitement médicamenteux par anti-inflammatoire local ou per os et antalgique peut être prescrit. Le glaçage est efficace sur la douleur et l'œdème.

D. Les orthèses

[46–48] L'appareillage du genou comprend des orthèses bien différentes, allant de la simple genouillère de contention jusqu'à une attelle articulée utilisée lors de rééducation. Il faut s'avoir également que certaines orthèses figurent dans différentes catégories car elles répondent aux critères de chacune d'entre-elles.

1. Les genouillères souples

Ces genouillères vont surtout être utilisées dans les entorses bénignes de l'articulation du genou. Elles vont prévenir d'une sur-blessure mais elles vont également permettre au sportif de reprendre une activité physique. Ces genouillères de maintien jouent également un rôle de proprioception afin de soulager les douleurs, d'assurer un maintien et une stabilité du genou grâce à leur tissu compressif.

Elles peuvent également être classées suivant leur contention :

- Contention de classe 2 pour une faible activité.
- Contention de classe 3 pour une activité modérée à intense.

Comme pour toutes les orthèses, différentes tailles existent ; pour une bonne délivrance, il faut mesurer le tour du genou du patient. Les genouillères se présentent comme un manchon que l'on enfile par le pied. Certaines zones de l'attelle peuvent être plus travaillées (complexes ou complètes) que d'autres, au niveau de la rotule notamment.



DONJOY® Fortilax™



THUASNE® GenuAction

Figure 30 : Genouillères souples [47,48]

2. Les genouillères rotuliennes

Ces genouillères soulagent les contraintes exercées sur la patella (= anciennement appelé rotule) en la maintenant dans son axe afin d'éviter ses mouvements rotatoires. Le principe de ces attelles va être la combinaison d'une genouillère souple et d'un insert en silicone afin de limiter les mouvements de la patella. Elles auront également un léger rôle dans la stabilité du genou.

Elles vont être indiquées dans les entorses bénignes et de moyenne gravité du genou dans lesquelles la patella est impliquée dans le traumatisme. Lors de la mise en place de ces attelles, il faut s'assurer du centrage de la patella dans le guide rotulien.



THUASNE® GenuPro
activ

DONJOY® Rotulax™ et Tru-Pull®

Figure 31 : Genouillères rotuliennes [47,48]

3. Les genouillères ligamentaires

Ces genouillères ont la même structure de base que les genouillères souples vu précédemment, sur laquelle sont ajoutées des sangles élastiques en nombre variable suivant les marques. On retrouve également, suivant les modèles les mêmes inserts en silicone que sur les genouillères rotuliennes mais aussi des baleines latérales plus ou moins souples. Certaines genouillères ligamentaires renforcées peuvent être verrouillées en flexion ou en extension à un degré ajustable.

Elles auront les mêmes indications et propriétés que les genouillères rotuliennes mais avec en plus un soutien des ligaments latéraux. Cela permettra une meilleure cicatrisation et une plus grande stabilité de l'articulation. Elles seront recommandées lors d'entorses bénignes, de laxités ligamentaires et de reprise d'activités sportives à la suite d'une intervention chirurgicale afin de prévenir les récurrences.



DONJOY® Strapping Genou™ et Stabilax™

THUASNE® Ligastrap® Genu Et Genu Ligaflex®

Figure 32 : Genouillères ligamentaires [47,48]

4. Les attelles d'immobilisation ou attelles de Zimmer

Plus communément appelée attelle de Zimmer, l'orthèse d'immobilisation du genou se compose d'un tissu textile extérieur recouvrant la cuisse et le mollet du patient, de sangles auto-agrippantes ajustables au-dessus et au-dessous de la patella, et de baleines rigidifiant l'ensemble de l'attelle.

Cette attelle va permettre, grâce aux baleines latérales, d'immobiliser le genou en extension totale (0°) ou avec une flexion de 20° suivant les besoins.

On va l'utiliser lors de lésions ligamentaires moyennes ou graves mais aussi à la suite d'une intervention chirurgicale.

Cette attelle de Zimmer doit être correctement mise en place pour respecter l'immobilisation totale de l'articulation, ainsi que le confort du patient.



THUASNE® Attelle Zimmer Ligaflex® Immo 0° et 20°

Figure 33 : Attelles de type Zimmer [48]

5. Les genouillères articulées

Ces attelles sont très proches des genouillères ligamentaires. Plusieurs points les distinguent toutefois, notamment leur taille, en général elles vont être plus longues avec des renforts latéraux beaucoup plus rigides. Elles permettent de décharger et de maintenir l'articulation du genou.

Ce type d'attelle est surtout utilisé lors de la reprise d'entraînement physique afin d'apporter un maintien et une stabilisation de l'articulation. Le praticien pourra, sur certains modèles, régler l'amplitude des mouvements et ainsi agir sur une rééducation progressive du genou traumatisé.



*DONJOY® ACL Everyday et
Playmaker® Wrap II*

*THUASNE® GenuControl et
RebelReliever®*

Figure 34 : Attelles de genou articulées [47,48]

III. La cheville

A. Anatomie

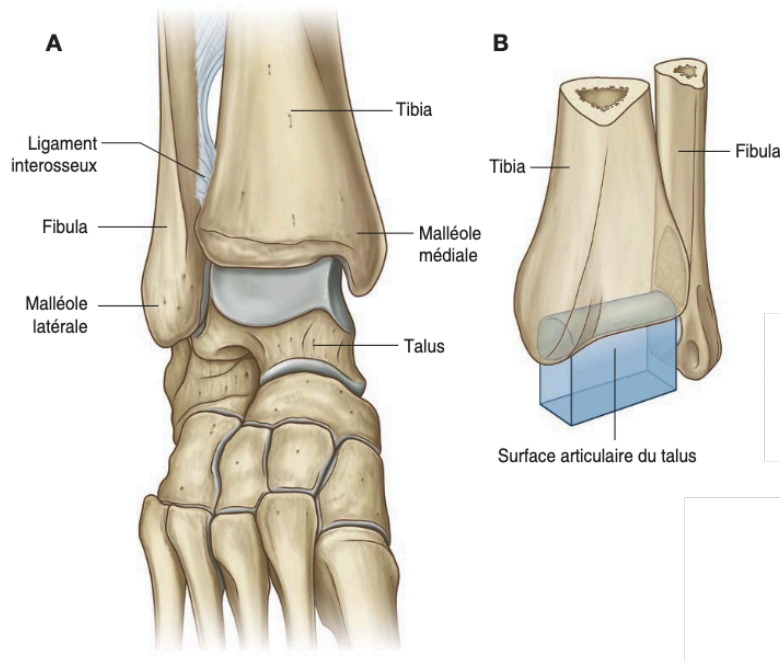


Figure 35 : Anatomie osseuse de la cheville [23]

[49,50] La cheville est une articulation synoviale reliant trois os : le tibia, la fibula et le talus. C'est une articulation soumise à de fortes contraintes.

L'extrémité distale de la fibula et du tibia forment ensemble une cavité permettant à la trochlée du talus de s'insérer. C'est la forme de cette articulation qui va permettre à la cheville de fonctionner comme une charnière et permet au pied de remonter (flexion dorsale) et de s'abaisser (flexion plantaire). De plus, l'extrémité inférieure de la fibula correspond à la malléole latérale de la cheville que l'on aperçoit directement sous la peau, alors que la malléole médiale appartient au tibia. Cette cavité articulaire sera refermée par une membrane synoviale s'attachant à la périphérie des surfaces articulaires qui elles-mêmes sont également recouvertes par une capsule.

La cheville est ensuite stabilisée par de solides ligaments médial et latéral.

- Le ligament médial (ou également appelé ligament deltoïde), de forme triangulaire, trouve son origine au-dessus de la malléole médiale et va s'insérer dans 4 zones distinctes selon ses insertions inférieures
 - La partie Tibionaviculaire : le ligament se fixe sur l'os naviculaire.

- La partie Tibiocalcanéenne : le ligament s'insère au sustentaculum tali de l'os calcanéus
- La partie Tibiotalaire postérieure et antérieure : le ligament s'attache sur le talus

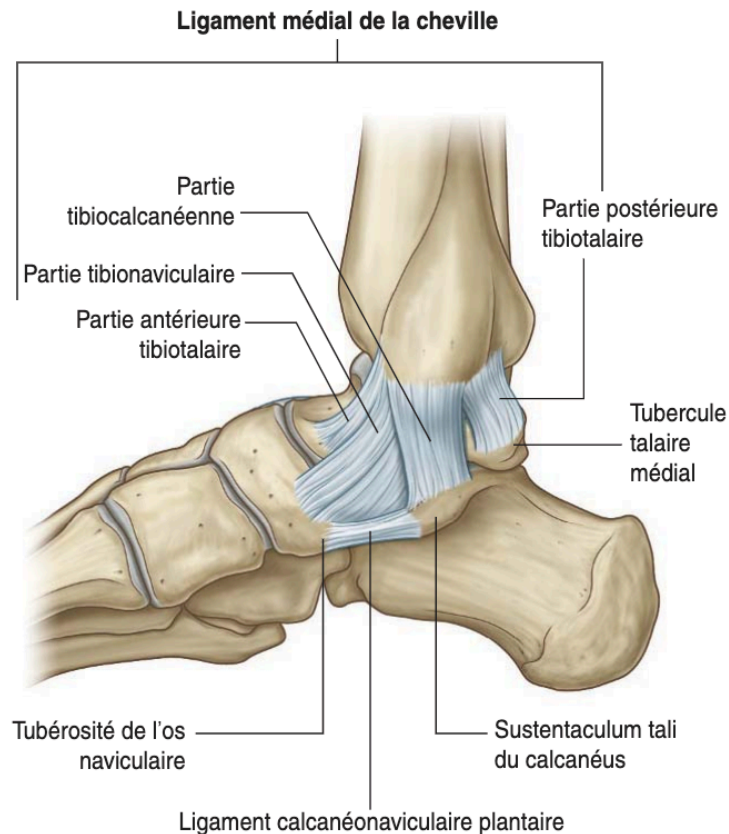


Figure 36 : Anatomie du ligament médial de la cheville [23]

- Le ligament latéral (aussi appelé collatéral) est également composé de 3 ligaments séparés :
 - Le ligament talofibulaire antérieur : se dirige en avant du bord antérieur de la malléole latérale au talus.
 - Le ligament talofibulaire postérieur : se dirige en arrière depuis la malléole latérale à l'arrière du talus.
 - Le ligament calcanéofibulaire : démarre de la malléole latérale et descend en arrière vers un tubercule du calcanéus.

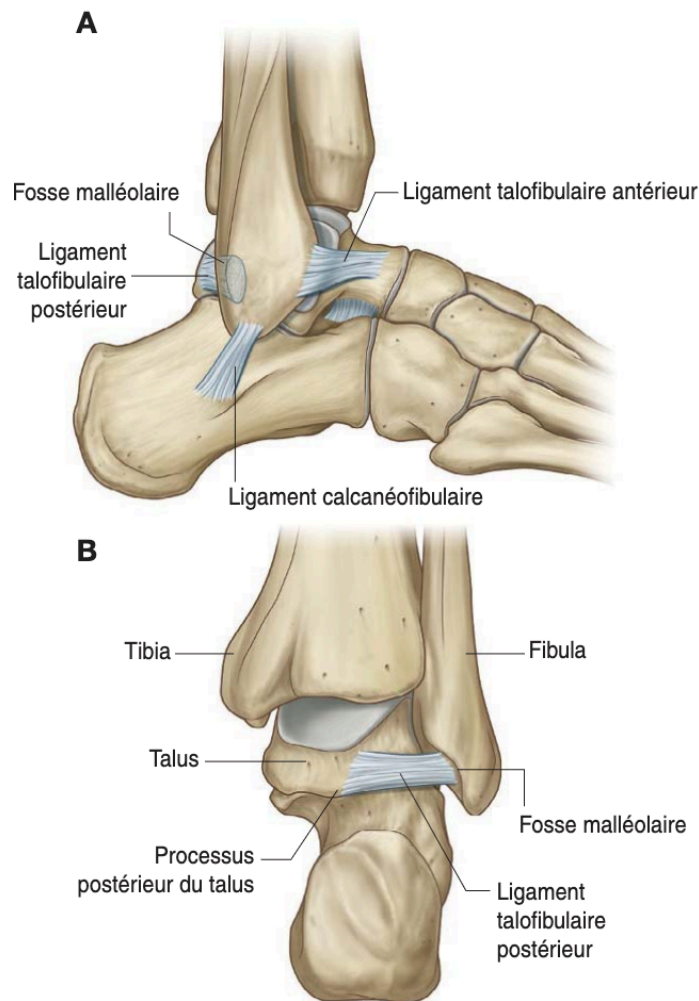


Figure 37 : Anatomie du ligament latéral de la cheville [23]

B. Entorse de la cheville

1. Physiopathologie

[51–54] L'entorse de la cheville est, de manière générale, un traumatisme fréquent lors de pratique sportive mais aussi dans la vie de tous les jours. Il va s'agir de l'urgence traumatique la plus commune en France (avec environ 6000 cas par jour). Elle implique le ligament latéral de la cheville, plus précisément le ligament talofibulaire antérieur.

Le mécanisme le plus souvent retrouvé est la torsion de la cheville et du pied en varus (aussi appelé en inversion). Selon la position de la cheville, le traumatisme aura un impact sur des structures ligamentaires différentes. En fonction de

l'importance du stress appliqué sur l'articulation et de la rapidité de la contraction des muscles protecteurs des ligaments, les lésions sont variables.

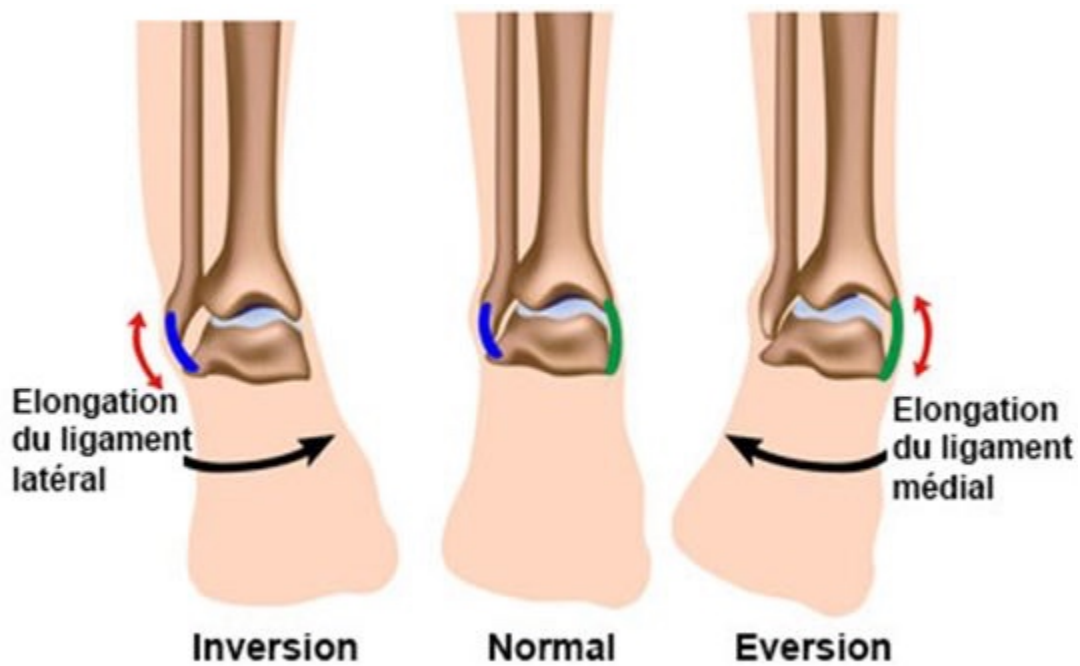


Figure 38 : Mécanismes des entorses de la cheville (vue pied droit de face) [55]



Figure 39 : Entorse de la cheville en inversion [56]

Une entorse du ligament latéral (ou collatéral) est due à une inversion du pied. Cette entorse peut être classée en trois stades de gravité, qui seront basés sur le

retentissement fonctionnel de l'articulation mais aussi sur les lésions ligamentaires.

- L'entorse de stade I ou contusion : Il s'agit d'un étirement ligamentaire. On va retrouver une élongation isolée du ligament talofibulaire antérieur sans rupture complète de ce dernier. Dans ce cas-là, le retentissement fonctionnel sur le patient est assez modéré. Sur le plan physiologique, le patient pourra avoir un œdème modéré antérolatéral, avec une douleur à la palpation de ce ligament. La mobilité de l'articulation est quant à elle conservée ou très légèrement réduite.
- L'entorse de stade II ou distension : dans ce cas, il y a une atteinte plus importante des ligaments, avec notamment une rupture complète du ligament talofibulaire antérieur associée à une élongation ou rupture partielle du ligament calcanéofibulaire. On retrouvera le plus souvent chez le patient un œdème de toute la partie antérolatérale de l'articulation avec une forte douleur lors de l'appui du pied au sol.
- L'entorse de stade III ou rupture ligamentaire : il y a une rupture du ligament talofibulaire antérieur mais également du ligament calcanéofibulaire, associée à une rupture possible du ligament talofibulaire postérieur. À l'examen clinique, le patient aura sur toute sa partie latérale de la cheville un œdème et une ecchymose assez importante, diffuse et douloureuse.

Les entorses isolées du ligament médial sont exceptionnelles, elles surviennent quasiment toujours en association avec une fracture de la malléole, et sont observées surtout après un mouvement en éversion.

2. Diagnostic

[32,51–54,57] Nous allons surtout nous intéresser ici à l'entorse du ligament latéral, qui est la plus fréquente Son diagnostic ainsi que l'évaluation de sa gravité sont essentiellement cliniques.

L'examen commence par un interrogatoire afin de rechercher :

- Le mécanisme à l'origine de l'entorse, le plus souvent en inversion forcée.

- Les circonstances du traumatisme : est-il violent, simple faux pas, chute de la hauteur ?
- La recherche d'une notion de craquement ou d'une sensation douloureuse de déchirure
- L'apparition d'une tuméfaction pré et sous-malléolaire quasi-immédiate (= œuf de pigeon).
- L'apparition d'un gonflement articulaire.

Lors de l'examen clinique, si la cheville traumatisée est vue suffisamment tôt, on peut retrouver :

- Un hématome (« l'œuf de pigeon ») associé à une ecchymose au niveau du site lésionnel
 - À la palpation des ligaments latéraux de la cheville, une douleur va permettre d'orienter le praticien sur le ou les ligaments touchés lors du traumatisme.
 - Lors de l'étude des mouvements en mobilisation passive de la cheville, le praticien va chercher une limitation et des douleurs pour chaque articulation et chaque mouvement.
 - Une imagerie médicale peut ensuite être effectuée pour éliminer une fracture malléolaire en tenant compte des critères d'Ottawa [58] :
 - Patient < 18 ans ou > 55 ans
 - Douleur à la palpation des malléoles sur environ 6 centimètres
 - Douleur à la palpation de la base du 5^e métatarsien ou de l'os naviculaire
 - Impossibilité pour le patient d'effectuer 4 pas en plein appui
- En cas d'entorse ligamentaire isolée, la radiographie ne montrera rien, la cheville sera normale.

C. Traitement

[51–54,59] Le traitement d'une entorse de la cheville doit être instauré le plus précocement possible.

D'un point de vue médicamenteux, nous allons va pouvoir proposer au patient de :

- Calmer et réduire sa douleur à l'aide notamment d'anti-inflammatoires et d'antalgiques

- Prévenir une phlébite en cas d'antécédents de thromboses et d'immobilisation même partielle à l'aide d'héparine de bas poids moléculaire par exemple.

En parallèle, le praticien met en place un traitement symptomatique et/ou fonctionnel.

1. Traitement symptomatique

Ce traitement va surtout concerner les entorses dites bénignes (de stade I). Dans un premier temps, l'application du protocole RICE (*Rest = repos ; Ice = glace ; Compression ; Elevation*) va être mis en place pendant au moins 3 jours. Il est conseillé l'arrêt immédiat de l'activité physique et sportive.

Dans un second temps, une compression est réalisée par des bandes élastiques (de type Tensoplast® ou Coheban™) permettant ainsi de limiter l'œdème et la douleur. La reprise du sport pourra alors s'effectuer lentement en fonction de la douleur ressentie par le patient. La durée du strapping varie entre 3 et 6 semaines et la bande doit être changée au minimum tous les 3 jours.

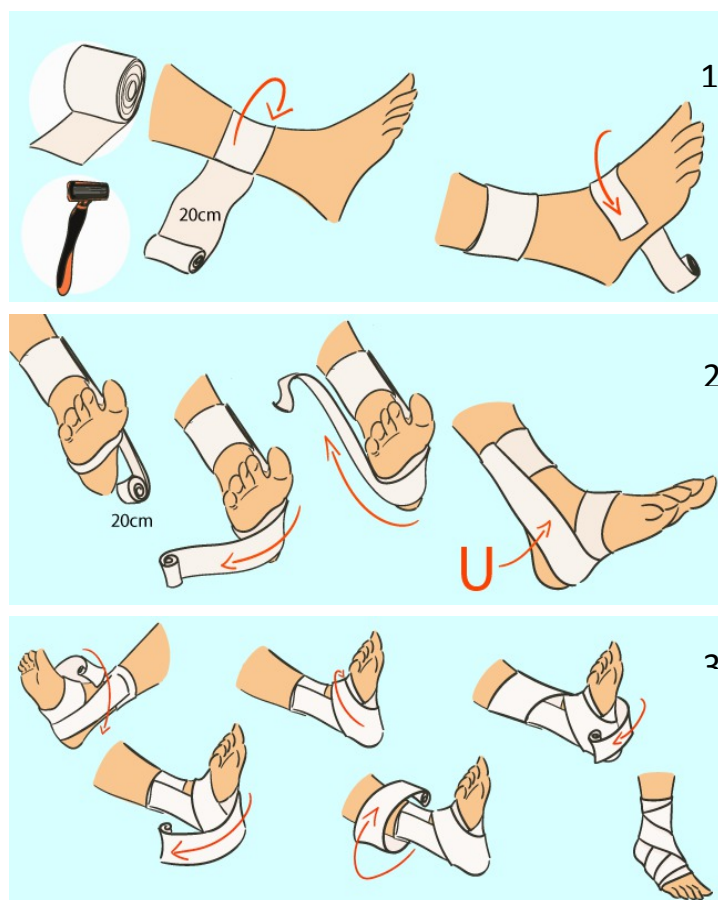


Figure 40 : Méthode de pose d'un strapping de cheville [60]

2. Traitement fonctionnel

[51,56,59] Ce traitement est prescrit lors d'entorse de gravité moyenne à grave. Il peut être divisé en 4 phases : une phase initiale, une phase de rééducation précoce, une phase de rééducation tardive et une phase finale.

- La phase initiale est mise en place, comme précédemment, par le protocole RICE associé à un traitement antidouleur, anti-inflammatoire afin de diminuer l'œdème et la douleur chez le patient. Une mobilisation et une reprise de l'appui sur l'articulation commence le plus vite possible afin éviter une perte de coordination neuromusculaire. Pour cela, on va donc utiliser soit du strapping comme vu précédemment, soit une orthèse stabilisatrice de cheville (souple ou rigide) qui va permettre à l'articulation d'éviter les mouvements d'inversion et donc faciliter une reprise rapide de la marche et par la suite des différentes activités sportives. En règle générale, les attelles vont être privilégiées grâce à leur stabilité et leur maintien.
- Pour la phase de rééducation précoce, on stimule rapidement la cheville afin de récupérer les amplitudes et les mouvements de l'articulation. Le praticien la sollicite en passif, via des étirements de la chaîne musculaire de la cheville, mais également en actif, en faisant reprendre progressivement la marche au patient tout en stimulant la récupération sensorimotrice de l'articulation. Cette phase peut durer 2 à 3 semaines environ.
- Lors de la 3^{ème} phase, dite phase de rééducation tardive, le patient va intensifier sa rééducation en insistant au niveau du renforcement musculaire tout en augmentant progressivement les activités sportives.
- La phase finale est la reprise de toutes les activités sportives avec ou sans le couvert d'une attelle (souple ou rigide). Cette dernière étape se situe environ 2 mois après le traumatisme initial. Le sportif pourra alors reprendre progressivement les entraînements avec un accompagnement spécifique en kinésithérapie et une remise en forme des muscles de l'articulation afin d'éviter les rechutes.

D. Les orthèses

[46] En officine, 4 grandes familles d'orthèses à destination de la cheville peuvent être proposées. Elles ont chacune leurs indications et leurs modes de protection de l'articulation :

- Les chevillères proprioceptives
- Les chevillères ligamentaires
- Les attelles de cheville
- Les bottes de marche

1. Les chevillères proprioceptives

Ces orthèses ont pour but d'améliorer la proprioception de l'articulation du patient par l'utilisation d'un tricot de compression qui maintient le plus possible la cheville traumatisée, et ainsi contribuer à la fois au maintien et également à la stabilité de la cheville.

Elles ont le plus souvent la forme d'une chaussette à pied ouvert et s'utilisent en cas de douleur légère, à la suite d'une entorse et/ou lors de la reprise de l'activité sportive afin de prévenir mais aussi de consolider la cheville.



*THUASNE® Malleoaction et Malleo
Pro Activ*

*DONJOY® Fortilax™ Cheville et
Malolax™*

Figure 41 : Chevillères de proprioception souples [47,48]

2. Les chevillères ligamentaires

Comme précédemment, il s'agit d'une chaussette proprioceptive avec un tissu compressif, à pied ouvert. Ce type d'attelle possède également des bandes élastiques bilatérales permettant de renforcer et de stabiliser l'articulation. Elles maintiennent solidement l'articulation en suppléant les ligaments latéraux et médians, et en s'opposant aux mouvements d'inversion.

Cette orthèse est indiquée lors d'entorse de stade I et II, lors d'une hyperlaxité chronique et également lors d'une rééducation à la suite d'une immobilisation plâtrée de la cheville. On peut également l'utiliser chez un patient commençant la reprise du sport.



THUASNE® Ligastrap® Malleo et DONJOY® Strapping™ Cheville

Figure 42 : Chevillères ligamentaires souples [47,48]

Il existe également des orthèses spécialement adaptées au sport de pivot, comme le rugby (également le basket, le Handball). Ces attelles possèdent en plus des montants bilatéraux rigides, un système d'ajustement à la morphologie du patient. Le serrage s'effectue via des sangles ou des lacets. Elles seront utilisées ici aussi en cas d'instabilité chronique de la cheville ou à la suite d'une entorse.



THUASNE® MalleoDynastab® Boa® et DONJOY® Aircast® Airsport +

Figure 43 : Chevillères ligamentaires adaptées à la pratique sportive [47,48]

3. Les attelles

Ces orthèses sont formées de deux coques latérales rigides tenues grâce à des sangles latérales de strapping, souvent amovibles et réglables, et une sangle passant sous le pied permettant l'ajustement à la morphologie de la cheville du patient. Le plus souvent, les deux coques rigides sont doublées afin de maintenir au mieux l'articulation. Formée également de mousse, de gel et d'un coussin d'air, l'orthèse est ainsi « comme moulé » autour de la cheville.

Les attelles de cheville à air sont fortement recommandées lors d'œdème important. Leur coussin d'air favorise sa résorption tout en stabilisant bien la cheville traumatisée.

Elles sont indiquées pour des entorses récentes moyennes ou graves, lors de fracture malléolaire (en phase de rééducation), pour des instabilités chroniques de l'articulation.

Ce type d'attelle va alors bloquer la cheville sur son plan frontal tout en lui permettant d'effectuer des mouvements de flexion et d'extension. Il est recommandé toutefois de porter l'orthèse dans une chaussure fermée afin de

bloquer totalement les mouvements latéraux de la cheville lors de la sollicitation de l'articulation.



THUASNE® Ligacast® Air + et DONJOY® Aircast® Classic II™

Figure 44 : Attelles de cheville à coussin d'air [47,48]



THUASNE® Ligacast® Anatomic et DONJOY® Fusiolight®

Figure 45 : Attelles de cheville à gel et à mousse [47,48]

4. Les bottes d'immobilisation ou de marche

Ces bottes sont une alternative à l'immobilisation par un plâtre. Elles permettent au patient un confort et un maintien optimal. En effet, elles sont faciles à mettre en place tout en continuant de soigner le pied si une plaie ou un pansement éventuel est présent.

Ce type d'appareillage évite les inconvénients d'un plâtre ou d'une résine qui immobilisent totalement l'articulation, sans pour autant dispenser le patient d'être traité par héparine de bas poids moléculaire en préventif d'une thrombose veineuse profonde.

Il existe trois grands types de bottes d'immobilisation. Elles vont toutes permettre d'immobiliser le pied à 90° par rapport à la jambe traumatisée tout en autorisant la marche en répartissant harmonieusement les pressions. Elles sont toutes les trois indiquées lors d'entorse de la cheville de stade II ou III, mais aussi lors de fracture stable de la cheville ou du pied. Il existe à chaque fois pour ces orthèses, une version courte et une version longue suivant le niveau d'immobilisation que l'on veut obtenir.

La première grande famille va être constituée de bottes classiques. Elles sont composées de deux montants latéraux rigides qui vont assurer un maintien de l'articulation, mais également d'une enveloppe en textile englobant le pied, la cheville et la jambe. Cet habillement qui peut être pneumatique, permet de gonfler le chausson afin d'ajuster au mieux la pression en fonction de l'œdème et pour une bonne adaptabilité anatomique de la cheville traumatisée. Il diminue à la fois la douleur tout en favorisant la circulation sanguine.

Les montants latéraux de la coque rigide sont quant à eux déformables par simple pression externe, ce qui permet d'adapter la botte à la morphologie du patient et d'accompagner les variations de volume résultant de l'œdème.



THUASNE® TD Fix Walker et DONJOY® Maxtrax® air

Figure 46 : Bottes d'immobilisations dites "classiques" [47,48]

Le deuxième groupe est celui des bottes d'immobilisation articulées, qui sont identiques aux précédentes, mais permettent en plus de régler l'amplitude des mouvements de la cheville, c'est à dire limiter la flexion et l'extension de l'articulation. Elles peuvent également être gonflables ou non.



THUASNE® TD ROM Walker et DONJOY®

Figure 47 : Bottes d'immobilisation articulées [47,48]

Il existe des bottes à coque rigide pneumatique. Ces orthèses sont constituées de deux parties rigides qui recouvriront intégralement le pied : une postérieure et plantaire, l'autre antérieure. Ces coques rigides intègrent plusieurs coussins pneumatiques afin de s'ajuster toujours au mieux à l'anatomie du patient. Cela permettra également une immobilisation maximale de l'articulation favorisant la réduction des œdèmes et la guérison précoce.



THUASNE® XLR8 et DONJOY® Airselect™ Standard

Figure 48 : Bottes d'immobilisation à coque rigide pneumatique [47,48]

IV. L'épaule

A. Anatomie

[61–64] L'épaule est la région du membre supérieur attachée au tronc. Cette région anatomique est constituée de trois os principaux : la clavicule et la scapula qui vont former ensemble la ceinture scapulaire et la partie proximale de l'humérus.

En ce qui concerne le complexe articulaire de l'épaule, on distingue trois articulations dites vraies :

- L'articulation glénohumérale (ou scapulohumérale) est la plus importante et aussi la plus mobile du complexe. C'est l'articulation synoviale sphéroïde.
- L'articulation acromioclaviculaire qui est une articulation synoviale plane.
- L'articulation sternoclaviculaire qui est une articulation synoviale en selle particulièrement stable.

On trouve également l'articulation scapulothoracique qui jouera un rôle essentiel dans la fonction de la ceinture scapulaire

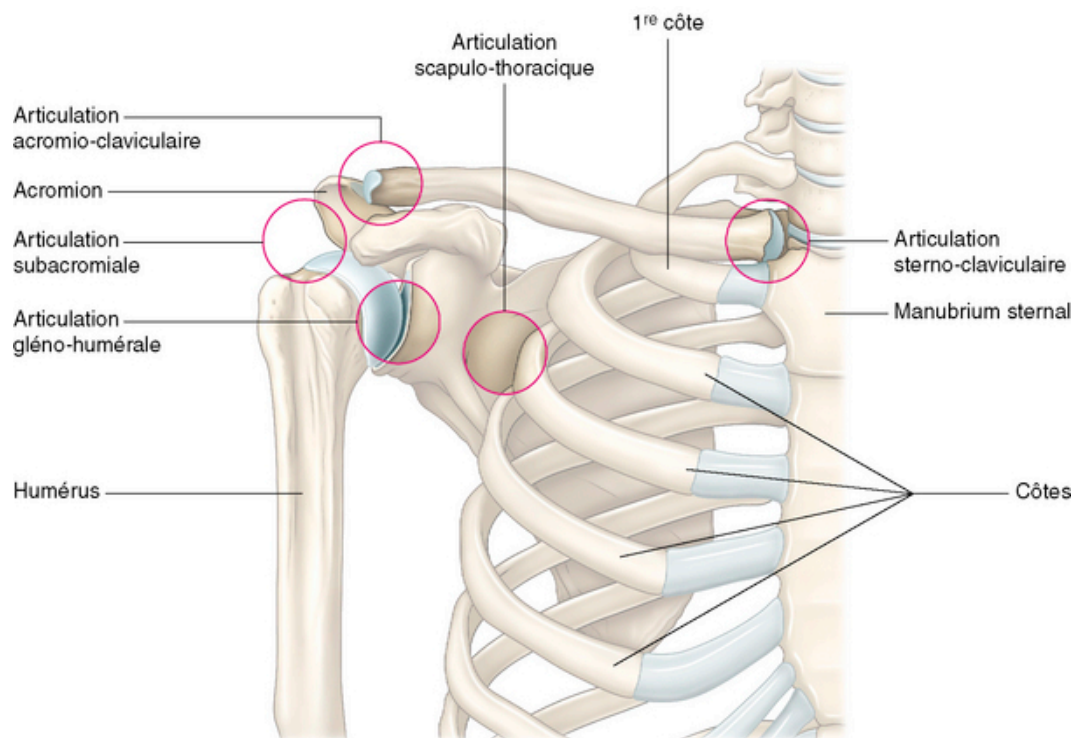


Figure 49 : Anatomie des différentes articulations de l'épaule [65]

Les articulations acromio-claviculaires ainsi que sterno-claviculaires vont relier les deux os de la ceinture scapulaire entre eux avec le tronc.

En ce qui concerne l'articulation gléno-humérale, les surfaces articulaires sont la tête de l'humérus, la cavité glénoïdale de la scapula. La congruence de ces surfaces articulaires étant imparfaite, on observe un nombre important de luxation. En effet, la cavité glénoïdale possède une surface beaucoup moins importante que celle de la tête de l'humérus.

1. L'articulation acromio-claviculaire

[61,63] L'articulation acromio-claviculaire est une petite articulation synoviale plane qui va unir l'acromion de la scapula à l'extrémité latérale de la clavicule. Cette articulation est entourée d'une capsule articulaire fibreuse, renforcée et stabilisée par plusieurs ligaments :

- Les ligaments acromio-claviculaires supérieur et inférieur.
- Le ligament coraco-claviculaire qui est un ligament accessoire car pas directement en relation avec l'articulation. Il va relier la clavicule et le processus coracoïde. Il comprend lui-même deux ligaments, le ligament trapézoïde et le ligament conoïde.

Tout ceci permet à l'articulation d'effectuer des mouvements dans les plans verticaux et antéropostérieurs ainsi que quelques mouvements de rotation.

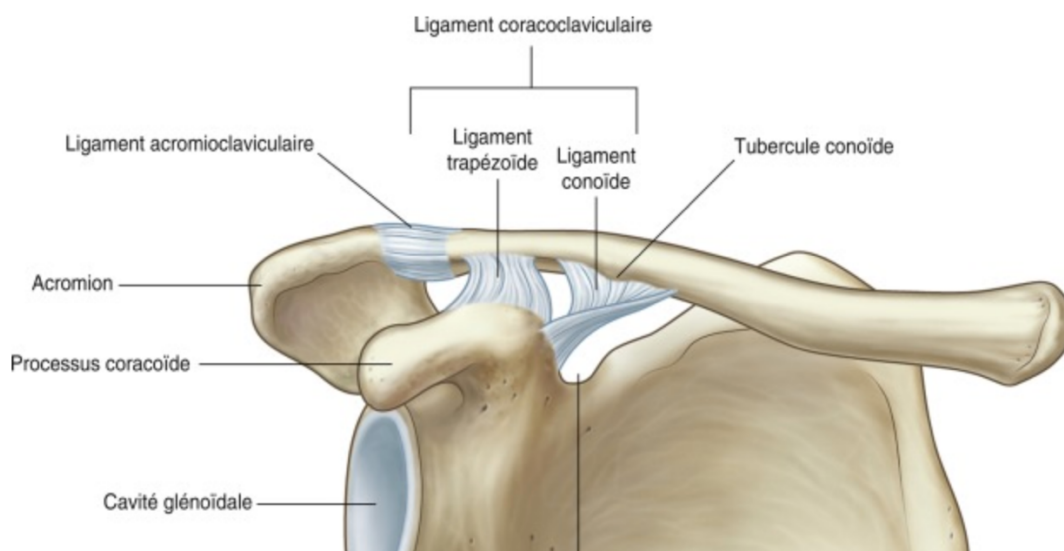


Figure 50 : Anatomie de l'articulation acromio-claviculaire [66]

2. Articulation sterno-claviculaire

[61,63] L'articulation sterno-claviculaire met en relation la partie proximale de la clavicule et l'incisure claviculaire du sternum. On retrouve ici une articulation synoviale en selle, séparée en deux compartiments par un disque articular.

Cette articulation est elle aussi entourée d'une capsule articulaire fibreuse, qui est renforcée par quatre ligaments :

- Les ligaments sternoclaviculaires antérieur et postérieur.
- Le ligament interclaviculaire.
- Le ligament costoclaviculaire.

Cette articulation permet des mouvements de la clavicule principalement dans les plans antéropostérieur et vertical. Des petits mouvements de rotation sont également possibles.

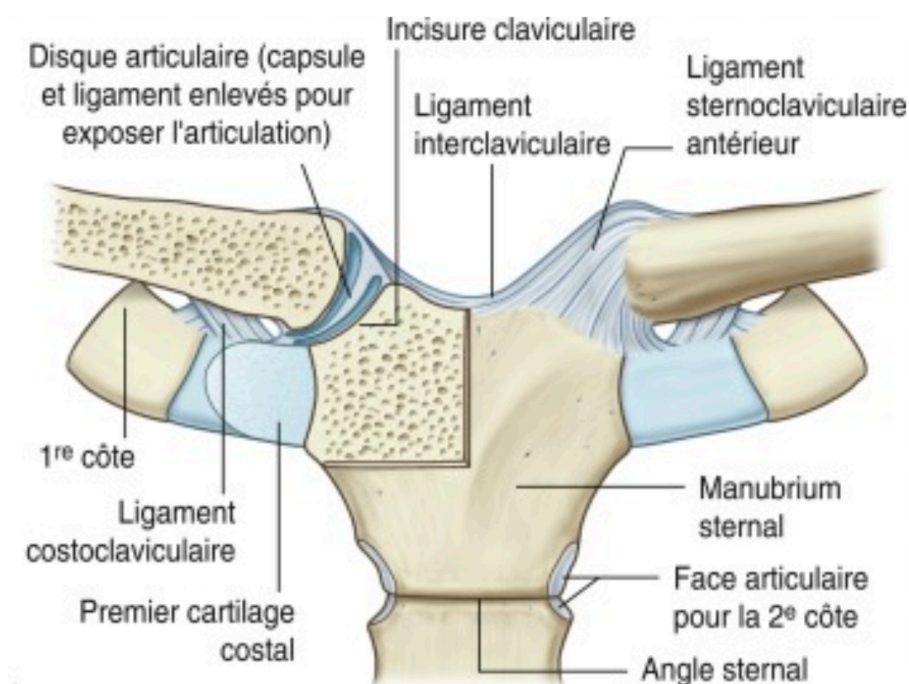


Figure 51 : Anatomie de l'articulation sterno-claviculaire [66]

3. Articulation scapulo-humérale (glénohumérale)

[61,63] L'articulation scapulo-humérale unit la tête de l'humérus à la cavité glénoïde de la scapula. C'est une articulation synoviale sphérique, peu profonde, multiaxiale qui permet donc une très grande liberté de mouvement, au détriment de sa stabilité.

Elle est également recouverte d'une capsule articulaire de tissu fibreux, renforcée par les muscles de la coiffe des rotateurs, le tendon du chef long du muscle biceps brachial, et des ligaments extra-articulaires. La cavité glénoïdale possède une structure fibrocartilagineuse = le labrum glénoïdal.

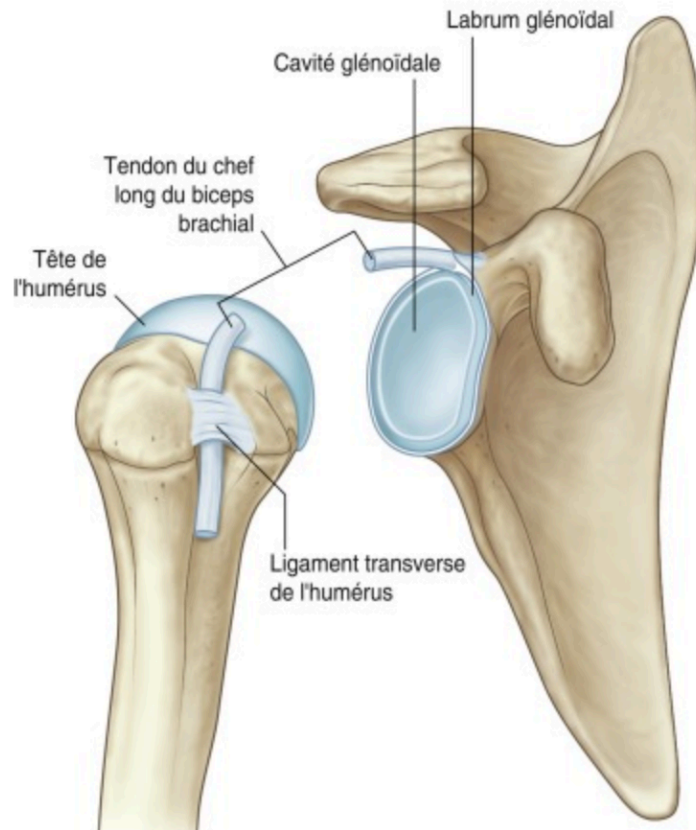


Figure 52 : Anatomie de l'articulation gléno-humérale

Cette articulation est en plus renforcée par plusieurs ligaments :

- Les ligaments gléno-huméraux, supérieur, moyen et inférieur, qui s'opposent à la rotation latérale extrême de l'humérus.
- Le ligament huméral transverse qui maintient le tendon du chef long du biceps brachial dans le sillon intertuberculaire.
- Le ligament coraco-huméral qui relie la base du processus coracoïde et le tubercule majeur..

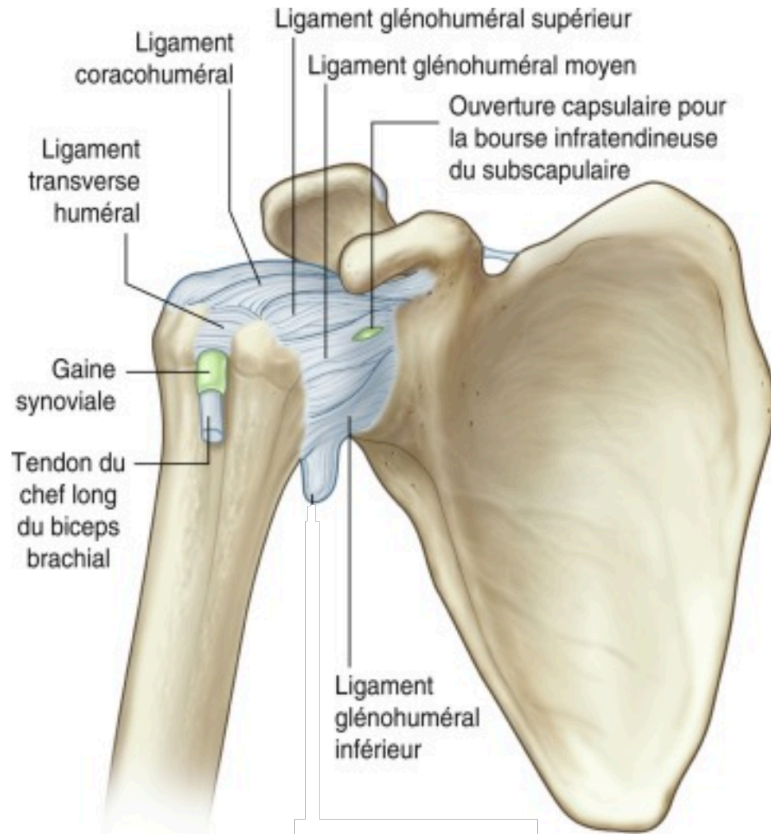


Figure 53 : Capsule de l'articulation glénohumérale droite

B. Traumatismes

1. Disjonction acromio-claviculaire

a. Physiopathologie et diagnostic

[64,67–69] L'entorse ou la disjonction acromio-claviculaire est une lésion traumatique fréquente de l'épaule notamment lors de la pratique du rugby. La disjonction acromio-claviculaire correspond alors à la perte de congruence articulaire entre la clavicule et l'acromion.

Elle résulte le plus souvent d'un traumatisme direct : chute ou choc sur le moignon de l'épaule. L'entorse provoque alors une douleur vive avec un gonflement très rapidement visible.



Figure 54 : Blessure directe de l'épaule [67]

Afin de poser un diagnostic quant à une disjonction acromio-claviculaire, le praticien va procéder en plusieurs étapes.

Tout d'abord, il interroge le patient afin de préciser le mécanisme lésionnel, ainsi que la localisation de la douleur. Une douleur à la face supérieure de l'épaule permettra d'orienter le diagnostic. Il pourra également observer une tuméfaction ou surélévation de l'extrémité distale de la clavicule.

Ensuite, à la palpation, on constate une douleur élective au niveau de l'articulation. Puis on examine l'existence d'une mobilité en touche de piano (la clavicule ressort comme « en touche de piano »). Le déplacement claviculaire se fait vers le haut et l'arrière.



Figure 55 : Clavicule en touche de piano [67]

Le praticien effectue par la suite un examen de la mobilité de l'épaule ainsi qu'un bilan radiographique. Le cliché de face de l'articulation, bras le long du corps, permet de mettre en évidence les luxations. Idéalement, un cliché comparatif des deux épaules permet de préciser le diagnostic.

Afin d'évaluer le stade de gravité de la blessure, on utilise la classification de Rockwood. L'amplitude de déplacement de la clavicule correspond à un stade lésionnel :

- Stade I : étirement/entorse du ligament acromioclaviculaire.
- Stade II : déchirure du ligament acromioclaviculaire.
- Stade III : déchirure du ligament acromioclaviculaire et des ligaments coraco-claviculaires.
- Stade IV : stade III + rupture de la chape delto-trapézienne. L'extrémité externe de la clavicule est directement palpable sous la peau.

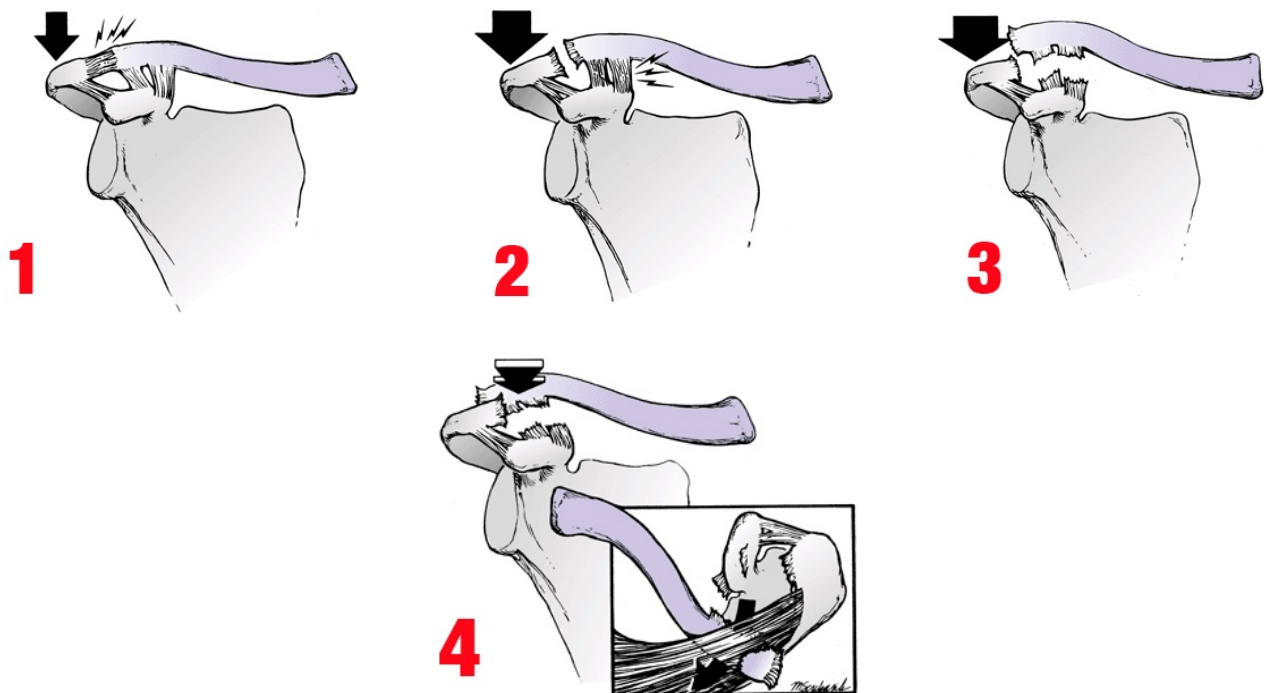


Figure 56 : Classification de Rockwood [70]

b. Traitement

L'évolution est le plus souvent favorable avec peu de séquelles pour les stades I et II. Dans les stades III et IV, indépendamment du traitement, l'évolution est variable avec des séquelles éventuelles, et des douleurs résiduelles. L'évolution dépend surtout de l'importance des lésions.

D'un point de vue orthopédique, il est prescrit une simple immobilisation en écharpe coude au corps (écharpe-contre écharpe pour soulager le membre supérieur durant 10 jours à 3 semaines suivi d'une rééducation spécifique. La reprise progressive pourra s'effectuer à l'aide d'un strapping afin de renforcer l'articulation traumatisée.

Un traitement chirurgical peut être envisagé pour les cas les plus graves (Stade III chez un sujet jeune et sportif et un stade IV). Il existe pour cela de nombreuses techniques chirurgicales dont le but est de restaurer à la fois les structures ligamentaires (par de la suture, ligamentoplastie, greffe tendineuse) tout en les stabilisant transitoirement par une broche ou une vis.

2. Disjonction sterno-claviculaire

a. Physiopathologie et diagnostic

[64,69,71] C'est un traumatisme rencontré rarement (environ 3% des blessures de l'épaule), essentiellement observé chez l'adulte jeune et chez l'enfant.

On va la retrouver à la suite d'un traumatisme violent en compression sur le moignon de l'épaule. En fonction de la direction des forces, plusieurs luxations peuvent survenir :

- Les luxations antérieures : elles sont beaucoup plus fréquentes (75%), moins dangereuses mais leur réduction est instable ; il s'agit parfois de subluxations.
- Les luxations postérieures : elles sont beaucoup plus rares (25 %) mais très dangereuses. La clavicule se luxant vers l'arrière, peut léser ou comprimer, les voies aériennes, digestives, les vaisseaux ou les nerfs du membre supérieur du même côté. Leur réduction quant à elle est plutôt stable.

Le diagnostic est difficile à poser par le praticien, souvent tardif, car l'œdème masque rapidement la déformation, surtout dans les formes postérieures. Il faut rechercher des signes de complications : difficultés à respirer, à avaler, paralysie du membre supérieur, signes généraux de saignement. Le diagnostic sera validé par un scanner.

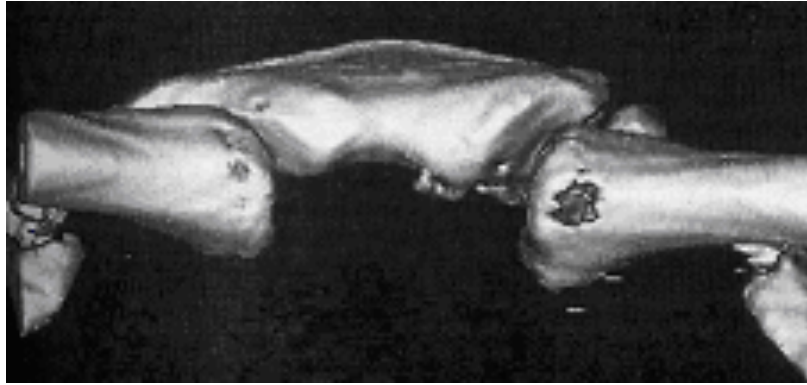


Figure 57 : Disjonction sterno-claviculaire (à droite) [71]

b. Traitement

Lors d'une luxation antérieure récente, la réduction est la plupart du temps facilement réalisable par traction sur le bras et appui vers l'arrière sur la clavicule, mais elle est instable. De manière générale, la tolérance au long cours de ces lésions est plutôt bonne chez le patient, c'est pourquoi on se contente de mettre une écharpe à visée antalgique pendant une dizaine de jours environ. On peut avoir recours à la chirurgie dans certaines situations : en cas de préjudice esthétique ou de gêne fonctionnelle importante.

En ce qui concerne les luxations récentes postérieures, la réduction doit se faire assez rapidement, dans les 2 premiers jours, pour avoir le plus de chances de succès. Elle doit toujours être réalisée au bloc opératoire sous anesthésie générale pour pouvoir parer à une éventuelle complication vasculaire démasquée par la réduction. La réduction est réalisée par traction le long du bras, l'humérus étant en légère adduction, et en tirant sur la clavicule vers l'avant. Lors de réductions stables, l'immobilisation est réalisée par un bandage en 8 pendant quelques semaines.

3. Luxations gléno-humérales

[63,72–74] L'articulation gléno-humérale est une articulation extrêmement mobile, avec de grandes amplitudes de mouvement. Néanmoins, cette grande possibilité de mouvement se fait aux dépens d'une moindre stabilité. Ceci peut s'expliquer par le caractère non congruent de l'articulation gléno-humérale et le différentiel de taille entre une petite glène scapulaire (quasiment plate) et la tête humérale hémisphérique.

Les luxations antéro-internes sont les plus fréquentes des luxations de l'épaule, mais on peut également retrouver une luxation postérieure.

a. Physiopathologie et diagnostic d'une luxation antérieure

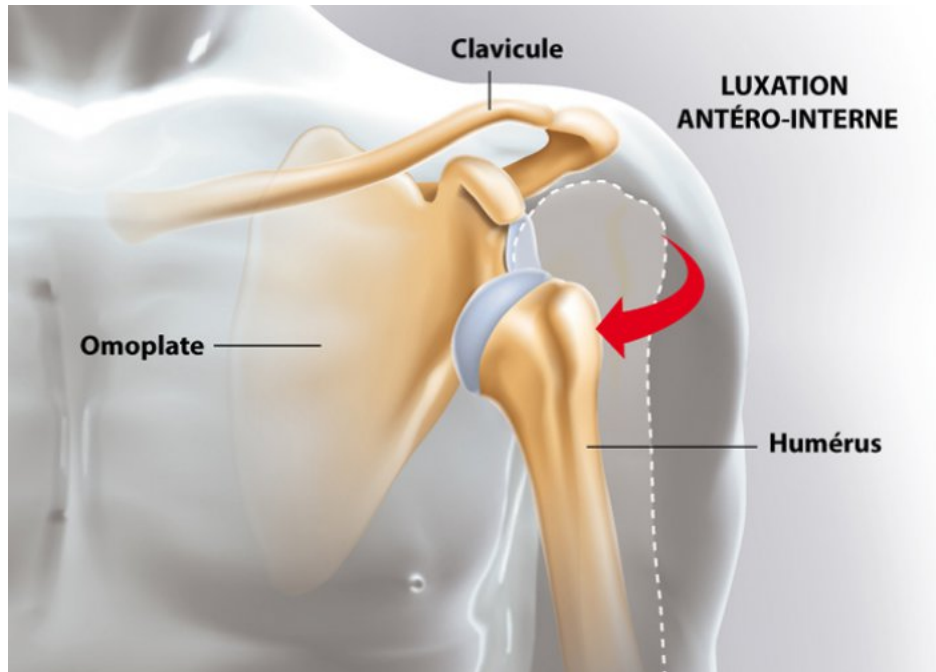


Figure 58 : Luxation gléno-humérale antérieure [75]

La luxation antérieure est la plus fréquente des différentes formes de luxation de l'épaule (95 %). On va surtout la retrouver chez le jeune adulte sportif mais elle peut se voir également chez le sujet plus âgé.

Différents mécanismes peuvent être à l'origine de la luxation :

- Indirect via une chute sur la main ou le coude.
- Direct par chute sur l'épaule.

Lors du mouvement traumatique, la tête humérale tourne en dehors, sort de la glène scapulaire et vient se loger en avant de l'omoplate.

Pour le diagnostic, le plus souvent la description du mécanisme lésionnel suffit à orienter le praticien. Le patient se présente avec des douleurs intenses et une impotence fonctionnelle complète du membre supérieur, et arrive le plus souvent en soutenant le bras lésé par le membre sain.

Le membre est alors en position de légère abduction et rotation interne. On notera également une saillie de la tête humérale en avant ainsi qu'une saillie externe de l'acromion (coup de hache ou dépression sous-acromiale). Ceci correspond au signe de l'épaulette illustrant la modification du galbe de l'épaule.

À la palpation, on note le vide correspondant à l'espace sous acromial le relief de la tête humérale dans l'aisselle ou dans le sillon delto-pectoral. On peut également chercher le signe de BERGER : irréductibilité de l'abduction.



Figure 59 : Aspect clinique d'une luxation gléno-humérale antérieure [76]

Afin d'écartier toute fracture de la tête humérale, une radiographie de l'épaule est réalisée. Après vérification de l'intégrité osseuse, le praticien peut alors réduire la luxation en urgence et en douceur. La réduction a d'autant plus de chances de réussir que le patient est détendu et la luxation récente. Il est parfois nécessaire de recourir à une anesthésie.

L'évolution spontanée après réduction est très souvent favorable sur le plan clinique mais elle s'accompagne toutefois de luxations récidivantes et d'instabilité chronique. Le patient aura ensuite l'épaule immobilisée pour une durée moyenne de 3 semaines. Sachant que les récives de luxation d'épaule sont d'autant plus fréquentes que le patient est jeune, on adapte la durée d'immobilisation à l'âge. Après cette immobilisation commence une rééducation progressive.

b. Physiopathologie et diagnostic d'une luxation postérieure

Lors de ce traumatisme, la tête humérale se luxe en arrière de la glène. Elle est beaucoup moins fréquente que la luxation antérieure ce qui peut entraîner un retard de diagnostic. Dans la pratique du rugby, cette blessure se produit le plus souvent à la suite d'un choc direct violent antéro-postérieur.

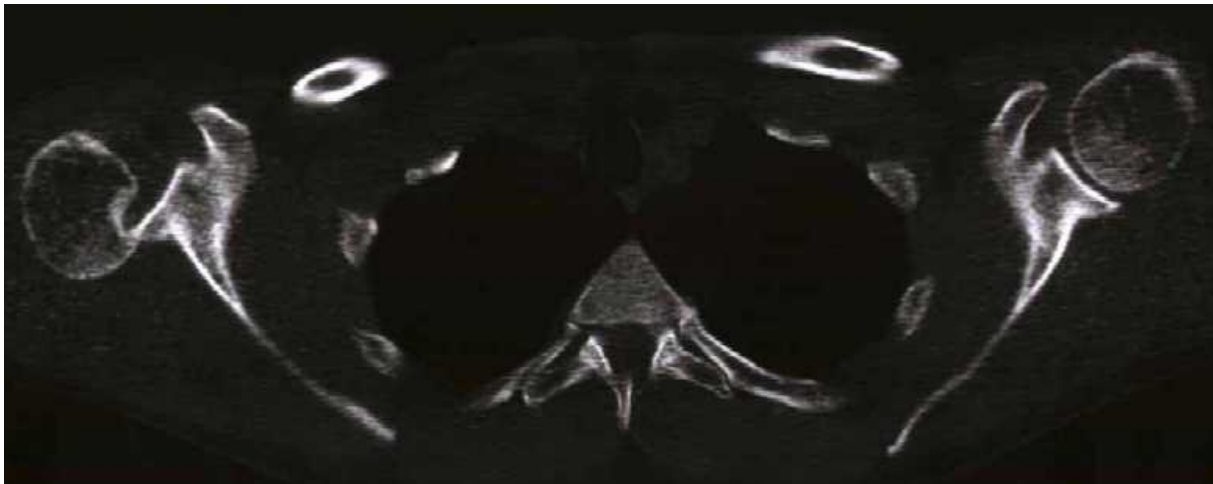


Figure 60 : Luxation postérieure de l'épaule droite : CTscanner [69]

Afin de poser le bon diagnostic, le praticien questionne le patient sur les modalités de l'accident (choc etc..). À l'examen de mobilité, la rotation externe active et passive est impossible. Par contre, il n'y a que peu de déformation de l'épaule. Pour confirmer cette luxation postérieure, un bilan radiographique est réalisé.

Pour ce qui est du traitement, une réduction en urgence est pratiquée le plus souvent sous anesthésie générale. L'immobilisation du bras en rotation externe est appliquée pendant 45 jours suivi d'une rééducation progressive.

C. Les orthèses

[46] Pour chaque pathologie traumatique de l'épaule, il existe le plus souvent une thérapeutique par orthèse de série. Elles sont choisies en tenant compte de leurs fonctions et leurs indications précises.

Le pharmacien doit être vigilant aux différents termes employés par le prescripteur pour désigner une orthèse de l'épaule. En effet, plusieurs noms peuvent être utilisés comme écharpes, coudes au corps, écharpe contre

écharpe, gilets d'immobilisation, ce qui implique de bien vérifier sur le catalogue ou auprès du prescripteur lui-même la nature de l'orthèse prescrite.

1. Les anneaux claviculaires

Ces anneaux peuvent avoir différentes dénominations : anneaux de Hidden, de Delbet ou Clavicular. Ils réalisent un bandage en huit et maintiennent les épaules en rétropulsion, afin de permettre la consolidation avec une bonne position de la clavicule, de l'articulation sterno-claviculaire ou acromio-claviculaire.

Ces orthèses seront réglables par des attaches en velcros ou des boucles au niveau dorsal. L'orthèse doit être maintenue en place pendant environ quatre à six semaines suivant le traumatisme, et contrôlée régulièrement afin de vérifier son bon positionnement et son bon serrage.

Les anneaux claviculaires sont indiqués dans :

- Les fractures claviculaires.
- Les luxations sterno-claviculaires.
- Les luxations acromio-claviculaires.



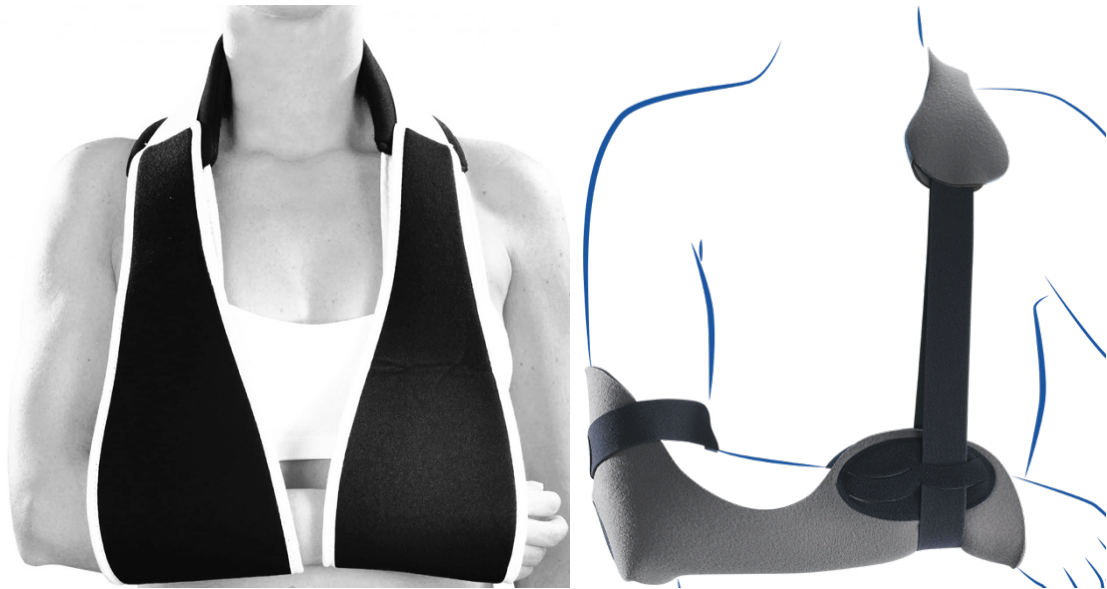
THUASNE® Ligaflex® sangles claviculaires

Figure 61 : Anneaux claviculaires [48]

2. Les supports d'avant-bras

Également appelé « écharpes » ou « écharpes scapulo-humérales », ils sont constitués d'un manchon ouvert à une ou deux de ses extrémités tout en

supportant l'avant-bras. Ce manchon va être maintenu le plus généralement par deux sangles se croisant dans le dos ou par une sangle en cavalier sur l'épaule. Tout ceci est réglable suivant la morphologie du patient grâce à de simples bandoulières ou des sangles auto-accrochables en velcro.



SOBER® SAB

THUASNE® Scapulis

Figure 62 : Supports d'avant-bras [48,77]

Ces orthèses vont donc soutenir l'avant-bras, coude au corps et fléchi à 90°. Elles auront surtout des indications dans :

- Le support de l'avant-bras plâtré ou non.
- La mise au repos antalgique de l'épaule.
- Les traumatismes du coude.

3. Les supports d'avant-bras avec coussin d'abduction

Ces orthèses forment une catégorie intermédiaire entre les supports d'avant-bras (vu précédemment) et les attelles d'abduction.

Leurs compositions et leurs structures sont quasiment identiques aux supports d'avant-bras avec sangle auxquels est ajouté un coussin d'abduction au niveau de la taille. Dans ce cas, contrairement aux attelles précédentes, seul l'avant-bras est soutenu.

Les supports d'avant-bras avec coussin d'abduction vont permettre une mise en adduction du bras suivant différents degrés d'inclinaison (de 10° jusqu'à 60°) tout en gardant une épaule en position neutre. Le bras sera alors immobilisé en rotation externe. Ils ont majoritairement une indication dans :

- L'immobilisation après un traumatisme de l'épaule et du coude.
- L'immobilisation post opératoire dans les lésions de la coiffe des rotateurs.
- La luxation de l'articulation gléno-humérale.
- Le déplacement de la capsule articulaire.

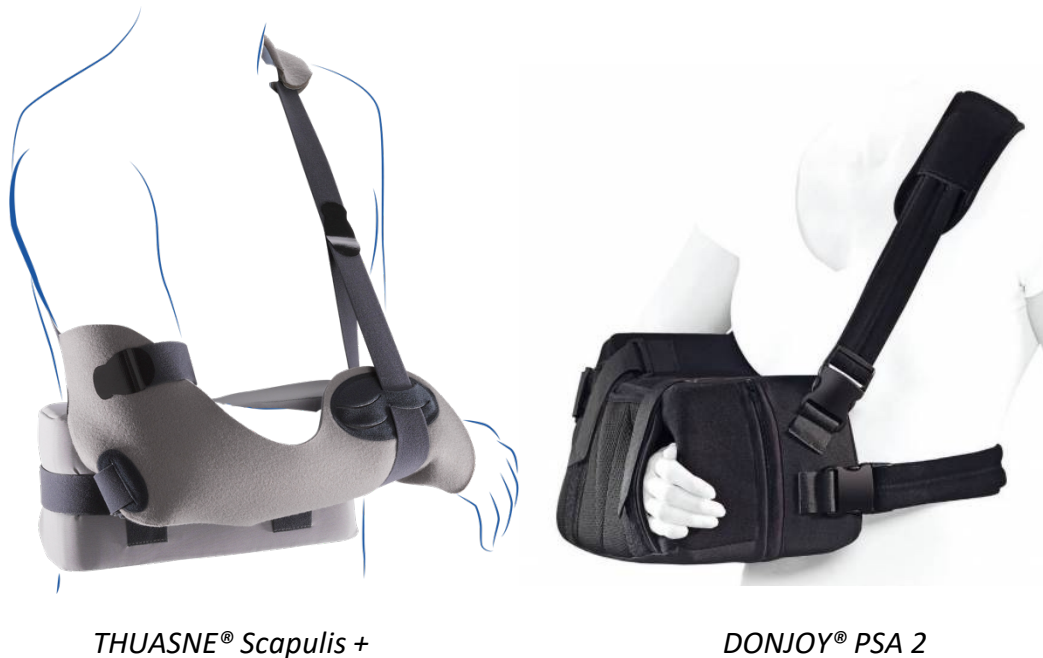


Figure 63 : Supports d'avant-bras avec coussin d'abduction à 30° [47,48]



DONJOY® Ultrasling® IV AB

Figure 64 : Supports d'avant-bras avec coussin d'abduction à 45° ou 60° [47,48]

4. Les orthèses d'immobilisation

Ce sont les attelles d'épaule les plus fréquemment délivrées en officine. Il existe deux types d'orthèse d'immobilisation :

- Les orthèses Mayo Clinic, également appelées « écharpe-contre écharpe ». Elles vont être constituées d'un manchon soutenu par deux bretelles se croisant dans le dos et d'une écharpe qui plaque l'humérus contre le thorax.
- Les orthèses Dujarrier. Elles se présentent sous la forme d'un gilet qui enveloppe complètement le bras et le thorax, tête de l'humérus comprise.

Ces orthèses limitent les mouvements du bras et de l'épaule. Il s'agit d'une immobilisation et un soutien de la tête humérale afin d'éviter une subluxation de l'épaule, tout en réduisant la douleur de la région traumatisée.

Elles sont indiquées lors de :

- Fracture de la diaphyse ou de la tête humérale.
- Luxation de l'articulation scapulo-humérale.
- Disjonction acromio-claviculaire.
- Disjonction sterno-claviculaire.
- Post traumatisme de l'épaule et/ou du coude.

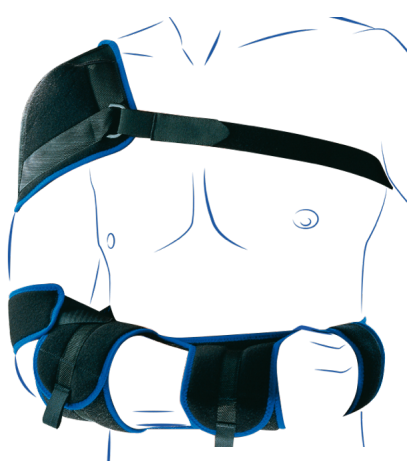


THUASNE® LeGilet



DONJOY® Immo™

Figure 65 : Orthèses Mayo Clinic (ou écharpe-contre écharpe)



THUASNE® Immo et ImmoVest



DONJOY® Immoscap™ II et ORLIMAN® Should 90®

Figure 66 : Orthèses Dujarrier [47,48,78]

V. Traumatismes musculaires

Les accidents musculaires sont fréquents au rugby, mais également dans tous les sports ou activités dynamiques.

Ces lésions musculaires peuvent représenter jusqu'à environ 30% des blessures musculaires dans la pratique du rugby amateur et professionnel et sont surtout des contusions, des déchirures, des crampes [14].

A. Physiologie du tissu musculaire

Le tissu musculaire tient une place essentielle le bon fonctionnement de notre organisme et dans notre pratique sportive. Par sa sollicitation, il permet la simple posture comme le mouvement le plus complexe, c'est le moteur de la performance sportive.

Il existe trois types de tissus composés de cellules musculaires ou myocytes :

- Le tissu musculaire strié, composant nos muscles squelettiques, qui par sa contraction volontaire permet les mouvement et l'effort sportif.
- Le tissu musculaire lisse : localisé dans la paroi des viscères et des vaisseaux. La contraction des muscles lisses est quant à elle involontaire.
- Le tissu musculaire cardiaque : Il est très semblable au tissu musculaire strié et on ne le trouve chez l'Homme qu'au niveau du myocarde. Il est, comme le tissu musculaire lisse, à contraction involontaire.

Ces trois tissus représentent à eux seuls environ 40% du poids d'un adulte chez un sujet normal, voire beaucoup plus chez un sportif.

B. Le muscle strié squelettique

[79–82] Le muscle strié squelettique se fixe au squelette par l'intermédiaire des tendons et permet le mouvement grâce à sa fonction essentielle de contraction. Il est constitué par un ensemble de cellules musculaires striées, les rhabdomyocytes. Ces cellules ne sont jamais isolées, mais toujours regroupées.

La structure de base d'un muscle squelettique est un enchevêtrement de plusieurs enveloppes cellulaires. Il est formé de cellules musculaires juxtaposées parallèlement, organisées en faisceaux.

On trouve en premier l'épimysium, un tissu conjonctif vasculaire, qui entoure le muscle. De cette structure part des travées conjonctives formant le péri-mysium,

qui divisent le muscle en faisceaux. Ce tissu conjonctif est le support du réseau vasculaire et entoure l'ensemble des éléments nerveux.

Puis, l'endomysium, est également un tissu conjonctif, qui entoure chaque fibre musculaire. Ces fibres musculaires sont elles-mêmes composées de myofibrilles qui contiennent des myofilaments d'actine et de myosine.

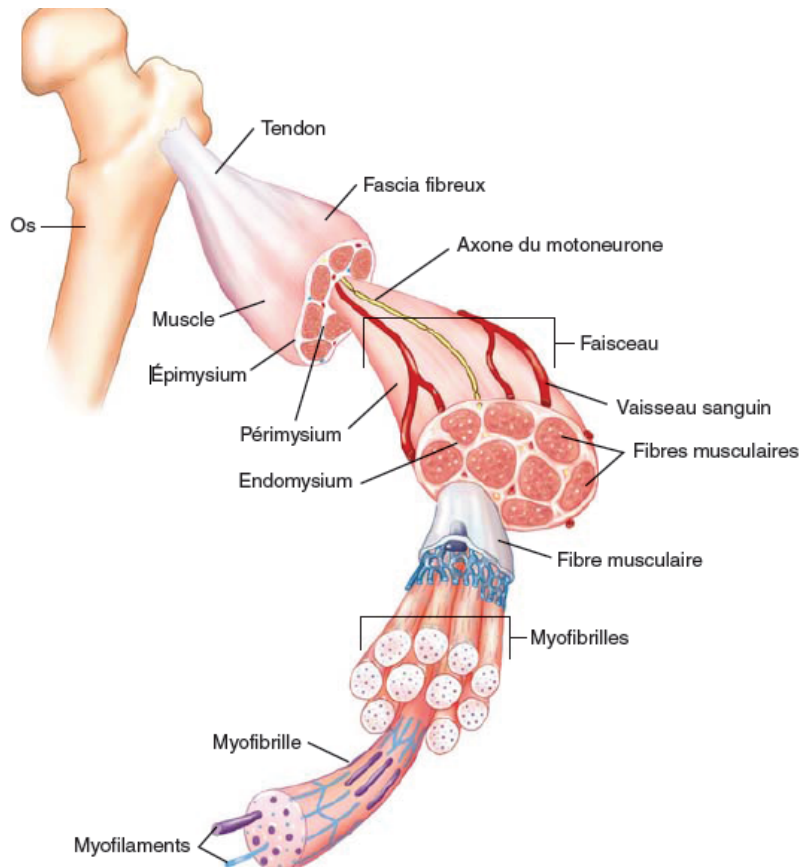


Figure 67 : Structure d'un muscle squelettique [83]

De plus, il existe plusieurs typologies de fibres musculaires striées :

- Les fibres de type 1 : ce sont des fibres rouges, riches en myoglobine. Ces fibres sont fines, très vascularisées, de contraction lente et peu fatigables. Elles ont un métabolisme plutôt aérobie. Ce sont les fibres musculaires qui vont intervenir lors d'effort prolongé (course, endurance etc...) .
- Les fibres de type 2B : ce sont des fibres blanches, pauvres en myoglobine, de diamètre large. Elles ont une force de contraction très importante mais par contre, elles seront rapidement fatigables. Elles ont un métabolisme anaérobie, et donc servent lors d'efforts de courte durée (poussée en mêlée, plaquage, etc...).

- Les fibres de type 2A : ce sont des fibres dites intermédiaires, un mélange des deux précédentes. Elles sont capables de s'adapter, en fonction de l'entraînement, afin de se rapprocher des fibres de type 1 ou de type 2B.

C. Les pathologies musculaires

La grande majorité des lésions musculaires au rugby, mais aussi dans beaucoup d'autres sports, vont concerner et impacter le membre inférieur (notamment les ischiojambiers) [84]. Elles sont de tous types et peuvent survenir suite à un mécanisme traumatique direct ou indirect.

Après avoir vu dans un premier temps les accidents musculaires sans lésion anatomique, telles que les crampes, les courbatures et les contractures, nous traiterons les accidents musculaires qui entraînent des lésions anatomiques.

1. Les crampes

a. Définition



Figure 68 : Crampe chez un rugbyman, étirement du muscle concerné [85]

[82,86,87] La crampe musculaire est une contraction musculaire intense, involontaire, spontanée, douloureuse, soutenue et impliquant un ou plusieurs

groupes musculaires. Sa durée est variable mais toujours spontanément résolutive.

C'est une pathologie importante, dans de nombreux sport dont le rugby bien sûr, mais aussi dans la population. C'est une demande courante au comptoir d'une pharmacie.

Ces crampes peuvent à la fois survenir lors de l'effort, mais également au repos, notamment pendant la nuit. Elle est due à l'hyperexcitabilité d'un groupe de motoneurons périphériques, conduisant à la contraction involontaire des fibres musculaires.

Certains facteurs peuvent favoriser la survenue de crampes musculaires :

- La déshydratation.
- Une mauvaise alimentation.
- L'abus de substance excitante comme le café, le thé, la taurine etc...
- Certains médicaments comme les hypocholestérolémiants, les antihypertenseurs notamment, mais également certaines hormones (œstrogènes, progestérones par exemple).

Le mécanisme de survenue d'une crampe reste encore assez flou, mais il existe quatre théories pouvant expliquer ce phénomène [88] :

- La théorie hydro-électrique

Ici, un déséquilibre hydroélectrique serait à l'origine de l'apparition de crampes. Une modification de concentration sérique en électrolytes, notamment l'hyponatrémie, l'hypochlorémie, l'hypomagnésémie, l'hypocalcémie ainsi que l'hyperkaliémie.

- La théorie métabolique musculaire

La cause de crampes musculaires est expliquée par un désordre métabolique au niveau musculaire, notamment dans le métabolisme des hydrates de carbone, comme dans la maladie de Mac Ardle, des lipides ou des purines.

- La théorie environnementale

De nombreuses crampes ont été constatées en environnement chaud et humide, mais également lors d'exposition au froid extrême.

- La théorie neuromusculaire

C'est l'hypothèse la plus probable. D'un point de vue physiologique, une activité électrique est enregistrée lors de la survenue de crampes. Cette théorie se base

donc sur le fait qu'une stimulation directe du motoneurone du muscle serait à l'origine de crampes. En effet, lors d'une crampe liée à un effort physique, le muscle subit des décharges spontanées.

b. Prise en charge

Dans un premier temps, en cas de crampe, il faut arrêter l'activité physique afin de pouvoir étirer le muscle ou le groupe musculaire concerné jusqu'à ce que la douleur cède. Pour cela, plusieurs méthodes d'étirements existent suivant les zones touchées, comme par exemple pour le mollet ou pour l'ischiojambier.

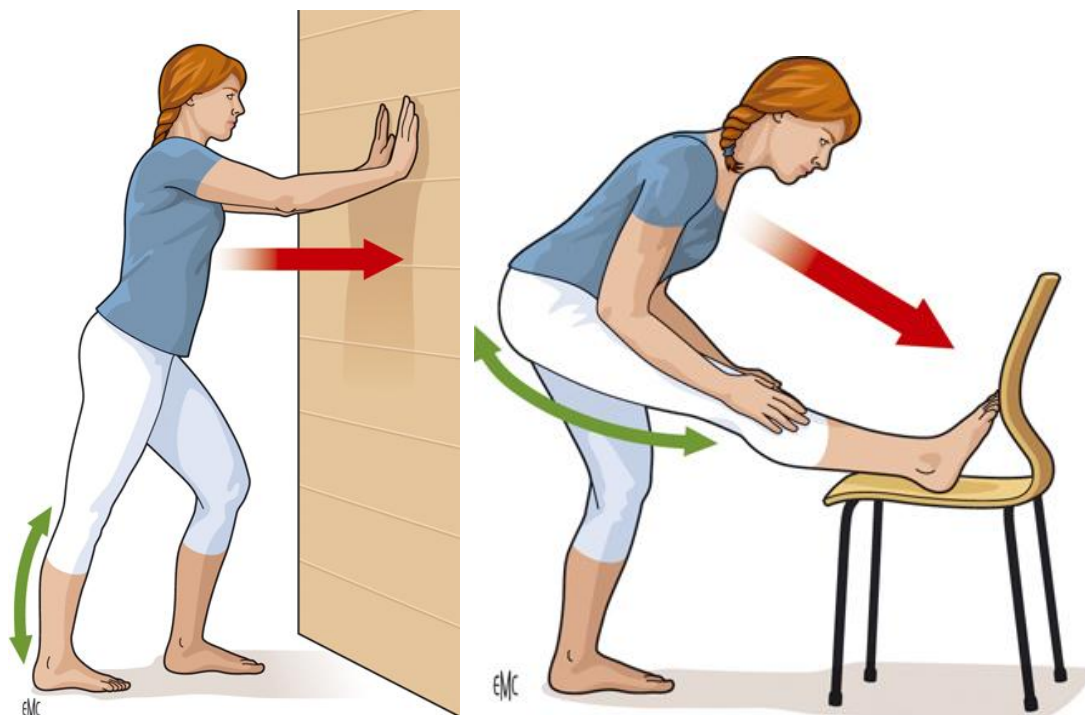


Figure 69 : Méthode d'étirement du mollet et des ischiojambiers lors de crampe [86]

Ensuite, un massage local pourra être effectué à l'aide de pommade décontractantes (telle que le BAUME ST BERNARD® ou le BAUME AROMA® par exemple), mais également l'application de « chaud » afin de décontracter le muscle.

La prise de complément alimentaire tel que du magnésium, calcium ou potassium peut être conseillé afin d'éliminer les carences, facteur favorisant les crampes.

De plus, le médecin pourra prescrire au patient certains décontractants musculaires à base de quinine comme l'HEXAQUINE® ou OKIMUS®. Ces médicaments peuvent s'avérer efficaces contre les crampes, mais doivent être utilisés avec beaucoup de précautions de par leurs effets indésirables graves, parfois mortels, disproportionnés au regard d'une efficacité faible [89].

En phytothérapie [90,91], nous pouvons conseiller :

- En soin d'urgence : massage vigoureux avec 3 gouttes d'huile essentielle de gaulthérie odorante ou de gaulthérie couchée.
- En préparation d'huile essentielle à masser toutes les 15 minutes jusqu'à disparition des symptômes, on peut utiliser du romarin camphré (30 gouttes), de la gaulthérie odorante (60 gouttes), de la mandarine (30 gouttes) dans de l'huile végétale d'arnica (10ml).

c. Règles hygiéno-diététiques

Le pharmacien conseille à son patient une bonne hydratation (2 à 3 litres d'eau minimum par jour), puis un bon échauffement et aussi en fin de pratique, une bonne récupération à l'aide d'une douche froide et/ou d'un massage à l'huile d'arnica, par exemple, seront utiles afin de réduire les risques de crampe.

En ce qui concerne l'alimentation, les fruits secs et les bananes permettent un très bon apport en minéraux (fer, calcium, magnésium) essentiels à l'organisme lors de pratique sportive.

d. Utilisation d'orthèses

La prescription ou le conseil de chaussettes/bas de contention peut être utile lorsque les crampes sont liées à un déficit circulatoire.

Il existe également des manchons de compressions à porter pendant la pratique du sport, mais aussi des chaussettes de récupération (par exemple les produits de la gamme UP® de chez THUASNE®). Ces orthèses vont permettre :

- De stimuler le retour veineux pendant l'effort.
- D'améliorer la bonne oxygénation des muscles.
- De réduire les crampes.



THUASNE® Manchons UP® et Chaussettes UP®

Figure 70 : Orthèses de compression de sport

2. Les courbatures

a. Définition

[82,87,92,93] Les courbatures, également appelées douleurs musculaires d'apparition retardée (DOMS = Delayed Onset Muscle Soreness), correspondent à des douleurs musculaires diffuses et disséminées à plusieurs groupes musculaires. Elles se déclenchent environ 12 à 48 heures après un effort excentrique inhabituel ou intense, lors d'exercices musculaires faisant appel au métabolisme anaérobie. De plus, elles ont le plus fort retentissement sur le patient entre 24 à 48 après l'effort, mais la douleur cède en général entre cinq à sept jours.

Les courbatures sont souvent associées à tort à la production du déchet musculaire appelé l'acide lactique alors que l'hypothèse retenue actuellement est plutôt d'ordre inflammatoire. [92] En effet, de nombreux travaux ont démontré la présence de microlésions prolongées mais réversibles d'un petit nombre de myocytes. Tout ceci aurait pour conséquence une réaction inflammatoire au niveau des microlésions tissulaires. Cette réaction a pour but

de réparer ces microlésions et ce processus est à l'origine des douleurs musculaires ressenties quelques temps après l'effort.

b. Prise en charge

La première prise en charge du patient va consister à favoriser le drainage des muscles et l'élimination des déchets. On conseillera donc :

- Des bains chauds.
- Des massages à l'aide de pommades décontractantes ou antalgiques : BAUME AROMA®, BAUME SAINT BERNARD®, KAMOL®.
- Le massage peut également s'effectuer à l'aide d'huiles végétales comme l'huile de massage à l'arnica ou à la gaulthérie, des huiles essentielles comme le genévrier.



Figure 71 : Huile de massage à l'arnica et à la gaulthérie [94,95]

- La prise d'antalgiques par voie orale, comme le paracétamol seul ou en association (le CLARADOL CAFEINE® par exemple, mélange de paracétamol et de caféine).
- La prise d'anti-inflammatoires par voie orale ; on va surtout conseiller les anti-inflammatoires comme l'ibuprofène.
- En phytothérapie [90,91] :
 - o En soin d'urgence : mettre 5 gouttes d'huile essentielle de genévrier dans un gel moussant afin de masser pendant 15 minutes.

- En préparation d'huile essentielle, on peut utiliser du genévrier (30 gouttes), de la gaulthérie odorante (90 gouttes), romarin camphré (30 gouttes), du gingembre (30 gouttes) dans de l'huile végétale de calophylle inophyle (environ 50ml). A masser fermement 3 à 4 fois par jour sur la zone douloureuse.

c. Reprise de l'activité sportive

L'activité sportive peut être reprise très rapidement après l'apparition des symptômes. En effet, un bon échauffement permettra de diminuer les courbatures.

3. Les contractures

a. Définition

[80,87,96] Une contracture musculaire correspond à une contraction involontaire, inconsciente, douloureuse et permanente d'un muscle et ne cédant pas spontanément dans le temps. Elle survient souvent immédiatement à la fin de l'effort physique, mais peut également apparaître pendant. On la distingue d'une crampe par sa durée beaucoup plus longue. Cependant, elle n'entraîne généralement pas de lésion musculaire.

Il va falloir distinguer deux sortes de contractures :

- Les contractures dues à une sollicitation excessive du muscle, notamment pendant une activité intense localisée.
- Les contractures dites « de défense », qui se produisent à la suite d'un traumatisme ostéoarticulaire, comme une entorse par exemple, induit par la pratique du sport. Il s'agit d'un mécanisme de contraction réflexe de défense visant à immobiliser le membre atteint.

b. Prise en charge

Dans un premier temps, la mise au repos du muscle contracturé est nécessaire. En effet, une élongation ou une déchirure musculaire peut survenir en cas de nouvelle sollicitation du muscle concerné.

Ensuite, un des traitements consiste à appliquer de la chaleur au niveau de la contracture. Cela va permettre de créer un relâchement musculaire dû à une

vasodilatation vasculaire du muscle qui entraîne une meilleure oxygénation, et donc diminuer la douleur.

Puis, un massage pourra être appliqué comme précédemment à base de crèmes, gels ou baumes camphrés, mentholés par exemple.

En ce qui concerne les traitements pharmacologiques, plusieurs peuvent être délivrés :

- Les myorelaxants : en application local en crème ou par voie orale avec par exemple le LUMIRELAX® ou le MIOREL® (Thiocolchicoside).
- L'antalgique : Paracétamol.

En phytothérapie, on utilisera les mêmes huiles essentielles que pour les crampes musculaires.

4. Élongations, déchirures et ruptures

a. Définition

[82,82,97,98]

Ces élongations, déchirures et ruptures sont des accidents musculaires avec une lésion anatomique, contrairement aux traumatismes précédents. Elles vont apparaître lors d'un effort brutal.

De manière générale, on entend souvent le terme de « claquage », mais en réalité on va distinguer trois stades selon l'importance de la lésion anatomique observée grâce à l'échographie :

- L'élongation qui correspond à une lésion musculaire de petite taille sans hématome.
- La déchirure ou claquage s'identifie par une discontinuité des fibres musculaires et la présence d'un hématome.
- La rupture qui correspond à une déchirure totale du muscle.

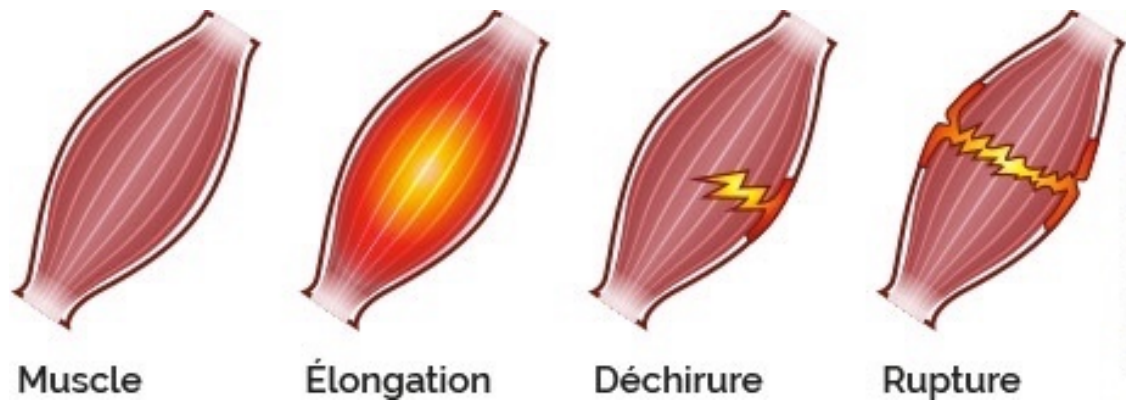


Figure 72 : Différents stades de lésion anatomique musculaire [99]

Le tableau ci-dessous, compare les différentes lésions anatomiques musculaires selon leur tableau clinique, leur durée de guérison et de reprise d'activité physique.

	Élongation	Déchirure	Rupture
Type de lésion anatomique	Faible quantité de fibres musculaires atteintes	Rupture plus étendue, voire déchirure de faisceaux musculaires entiers	Déchirure totale du muscle
Clinique	Peu de douleur Pas d'hématome Peu ou pas de gonflement Mobilité quasi normale	Douleur brutale et localisée Présence d'un hématome Perte de force musculaire	Douleur brutale et intense Impotence totale Augmentation du volume du muscle Hématome important Palpation très douloureuse
Durée de guérison	Quelques jours à 2 semaines	4 à 6 semaines	4 à 6 semaines
Reprise de l'activité physique	3 semaines	6 à 8 semaines	8 à 12 semaines

Figure 73 : Tableau comparatif et récapitulatif des lésions anatomiques musculaires

b. Prise en charge

Le traitement des lésions musculaires est influencé par la proportion de fibres musculaires touchées. Dans un premier temps, l'arrêt de l'activité sportive est immédiat, aucune sollicitation du muscle traumatisé ne devra être faite, afin de ne pas aggraver la blessure.

Ensuite, on préconise le protocole « **GREC** » dans les 48 premières heures qui correspond à :

- **Glace** : cryothérapie locale environ 20 à 30 minutes 4 à 6 fois par jour. Le froid permet de diminuer l'œdème et donc de réduire la douleur. Il faut de manière générale, glacer le plus rapidement possible le membre traumatisé.
- **Repos** : essentiel pour prévenir toute récurrence avec l'utilisation de cannes ou d'orthèse par exemple.
- **Élévation** afin de favoriser le retour veineux, ce qui permettra de mieux drainer l'œdème.
- **Contention** : cela permettra de limiter l'hématome et de réduire l'œdème. Pour cela, on pourra utiliser du strapping comme les bandages élastiques type Coheban™. Il existe également des orthèses de compression, comme des cuissards par exemple qui maintiennent le muscle blessé.



3M® Coheban™ Bande de contention cohésive



THUASNE® Cuissard

Figure 74 : Moyen de contention lors de lésions musculaires

En phytothérapie [90,91], il est conseillé, en utilisation d'urgence, de masser très délicatement le muscle lésé, deux à quatre fois par jour avec de l'huile essentielle de gaulthérie odorante ou couchée. On peut également utiliser dans environ 50ml d'huile végétale de calophylle inophyle, un mélange de :

- Huile essentielle de lavandin super (60 gouttes)
- Huile essentielle de gaulthérie odorante (90 gouttes)
- Huile essentielle d'eucalyptus citronné (60 gouttes)

D'un point de vue pharmacologique, l'utilisation d'antalgique comme le paracétamol est bien sûr conseillée afin de diminuer les douleurs. On peut également s'orienter vers des anti-inflammatoires pendant les premiers jours suivant le traumatisme, sans dépasser 7 jours de prise.

Par contre cette fois-ci, il est conseillé de masser très délicatement le muscle touché afin de le laisser le plus possible au repos.

Conclusion

Le rugby, professionnel comme amateur, a beaucoup évolué depuis les 30 dernières années. La morphologie, la force physique, le nombre et le temps d'entraînement ont considérablement augmenté. Les affrontements ont engendré par la suite une augmentation du nombre de lésions. Les différentes études montrent que les joueurs de rugby amateur ainsi que les professionnels ont une incidence de blessure élevée par rapport au nombre d'heures de jeux.

Le rugby est un sport complet qui fait travailler l'ensemble du corps. Les blessures associées à la pratique de ce sport peuvent donc concerner toutes les parties du corps, et survenir aussi bien lors de phase de course, de plaquage, de reprise d'appuis etc... Les plus fréquentes sont en particulier localisées dans les membres inférieurs, avec notamment les entorses du genou et de la cheville. Mais on retrouve également énormément de blessures de l'épaule et de traumatisme musculaire comme des déchirures lors de phases d'accélération.

Le pharmacien n'intervient que très peu dans ce milieu professionnel mais il a un rôle majeur dans le milieu amateur. En effet, de par sa proximité, il est au cœur de la prise en charge thérapeutique du patient. C'est pourquoi le pharmacien d'officine, notamment dans notre région où le rugby est un sport très pratiqué, y est confronté très souvent. Il doit être à même de pouvoir réagir dans toute situation et de prodiguer des conseils adaptés à la blessure du patient. Cela passera par la bonne dispensation d'orthèse, le bon conseil associé, et le rappel de bonnes règles hygiéno-diététiques.

Bibliographie

- [1] Présentation de la Fédération. Fédération Fr Rugby n.d. https://www.ffr.fr/ffr/la_federation/presentation_de_la_federation (accessed July 13, 2020).
- [2] 1995-2015 : les vingt ans qui ont métamorphosé l'Ovalie. Le Monde.fr 2014.
- [3] Placement des joueurs de rugby sur le terrain. La Croix 2011.
- [4] Ligue Regional Nouvelle-Aquitaine. Présentation des clubs janvier 2019 2019. <https://api.liguenouvelleaquitaine.ffr.fr/wp-content/uploads/2019/02/Pr%C3%A9sentation-clubs-janvier-2019-VF.pdf>.
- [5] Offload, la marque de rugby de DECATHLON n.d. <https://www.offload-rugby.com/homepage> (accessed March 14, 2021).
- [6] OMS | Traumatismes. WHO n.d. <http://www.who.int/topics/injuries/fr/> (accessed March 5, 2021).
- [7] Bruchard A. Étude des blessures chez des enfants et adolescents de moins de 21 ans pratiquant le rugby. KINESPORT Form Contin En Kinésithérapie Sport Thérapie Man n.d. https://www.kinesport.info/Etude-des-blessures-chez-des-enfants-et-adolescents-de-moins-de-21-ans-pratiquant-le-rugby_a2616.html (accessed May 5, 2020).
- [8] Définition - Taux d'incidence | Insee n.d. <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1060> (accessed April 2, 2021).
- [9] Yeomans C, Kenny IC, Cahalan R, Warrington GD, Harrison AJ, Hayes K, et al. The Incidence of Injury in Amateur Male Rugby Union: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med Auckl Nz* 2018;48:837–48. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0838-4>.
- [10] RFU, University of Bath. RFU Community Rugby Injury Surveillance and Prevention Project :2017/18 2018.
- [11] Williams S, Trewartha G, Kemp S, Stokes K. A meta-analysis of injuries in senior men's professional Rugby Union. *Sports Med Auckl NZ* 2013;43:1043–55. <https://doi.org/10.1007/s40279-013-0078-1>.
- [12] Rugby Football Union (RFU). England Professional Rugby Injury Surveillance Project: 2017/18 2018.
- [13] Fuller CW, Brooks JHM, Cancea RJ, Hall J, Kemp SPT. Contact events in rugby union and their propensity to cause injury. *Br J Sports Med* 2007;41:862–7. <https://doi.org/10.1136/bjism.2007.037499>.

- [14] Institut de veille sanitaire (France), Rigou A, Thélot B. L'épidémiologie des traumatismes liés à la pratique du rugby: revue de la littérature. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2008.
- [15] Brooks J, Kemp S. Injury-prevention priorities according to playing position in professional rugby union players. *Br J Sports Med* 2011;45:765–75. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2009.066985>.
- [16] Kaux J-F, Julia M, Chupin M, Delvaux F, Croisier J-L, Forthomme B, et al. Revue épidémiologique des blessures lors de la pratique du rugby à XV. *J Traumatol Sport* 2014;31:49–53. <https://doi.org/10.1016/j.jts.2013.11.003>.
- [17] University of Limerick, IRFU. The Irish Rugby Injury Surveillance Project All-Ireland League Amateur Club Rugby 2019.
- [18] University of Limerick, IRFU. The Irish Rugby Injury Surveillance Project All-Ireland League Rugby 2018.
- [19] Decq P, Chermann J-F, Loiseau H, Pariente J, Touchon J, Mias L, et al. Rugby professionnel et traumatismes crâniens (commotions cérébrales): recommandations pour leur prise en charge en France. *J Traumatol Sport* 2011;28:227–42. <https://doi.org/10.1016/j.jts.2011.10.005>.
- [20] Jeremy. Etude du marché de l'orthopédie. *Petit J Ma Pharm* 2019. <http://lepetitjournaldemapharmacie.fr/index.php/2019/07/22/cette-semaine-etude-du-marche-de-lorthopedie/> (accessed October 28, 2020).
- [21] L'orthopédie se porte bien. *Pharm Fr - Mag* 2020. <http://www.lepharmaciendefrance.fr/article-print/lorthopedie-se-porte-bien> (accessed October 28, 2020).
- [22] Liste des produits et prestations - LPP n.d. <https://www.ameli.fr/etablissement/exercice-professionnel/nomenclatures-codage/lpp> (accessed October 28, 2020).
- [23] Netter FH, Hansen JT, Kamina P. Atlas d'anatomie humaine. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2011.
- [24] Troa. Anatomie du genou | Orthosud Montpellier n.d. <http://www.orthosudmontpellier.com/les-pathologies/genou/anatomie-du-genou.html> (accessed May 21, 2020).
- [25] Drake RL, Vogl W, Mitchell AWM, Gray H, Duparc F, Tibbitts R, et al. *Gray's anatomie: le manuel pour les étudiants*. 2020.
- [26] Flexofytol. Comprendre les articulations. Flexofytol n.d. <https://flexofytol.be/articulations/comprendre-les-articulations/> (accessed March 14, 2021).
- [27] Genou. Wikipédia 2021.

- [28] ameli.fr. Comprendre l'entorse du genou n.d. <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/entorse-genou/comprendre-entorse-genou> (accessed May 21, 2020).
- [29] entorse du genou n.d. http://www.nantes-mpr.com/genou/g_e_inf.htm (accessed May 21, 2020).
- [30] Université Medecine Paris Sorbone. FMPMC-PS - Orthopédie - Questions d'internat n.d. <http://www.chups.jussieu.fr/polys/orthopedie/polyortho/POLY.Chp.7.4.html> (accessed May 21, 2020).
- [31] Dr Ruysen-Witrand A, Dr Laffosse J-M. Sémiologie du Genou 2012:26.
- [32] Université de Toulouse. Item 257 Lésions ligamentaires et méniscales du genou et de la cheville n.d. http://www.medecine.upstlse.fr/DCEM2/module13/2010/M13_Item_257_ligaments_et_menisques.pdf (accessed May 21, 2020).
- [33] Collège français des chirurgiens orthopédistes et, Mansat P. Item 357 Lésion péri articulaires et ligamentaires du genou. Orthopédie Traumatol., 2019, p. 249–82.
- [34] Entorse du genou : symptômes, traitement, définition n.d. <https://www.docteurclic.com/maladie/entorse-du-genou.aspx> (accessed March 14, 2021).
- [35] Lylie. Information sur les jambes en X – Passion Ballet n.d. <http://www.passionballet.com/2013/09/04/information-sur-les-jambes-en-x/> (accessed March 14, 2021).
- [36] Clinique Medipole Garonne. Ligament croisé antérieur n.d. <https://www.medipole.com/lca.php> (accessed March 14, 2021).
- [37] Gadea F. Rupture du ligament croisé antérieur. Chir L'Epaule Genou Chir Sport n.d. <https://gadea-orthopedie.fr/anatomie-4/> (accessed March 14, 2021).
- [38] Marchetti E. Ligamentoplastie du genou n.d. http://www.docteur-emmanuelmarchetti.fr/chirurgie_genou_ligamentoplastie.html (accessed March 14, 2021).
- [39] ameli.fr. Symptômes et bilan d'une entorse du genou n.d. <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/entorse-genou/symptomes> (accessed May 21, 2020).
- [40] L'entorse du genou: infos et conseils sur L'entorse du genou n.d. <https://www.arthroscopie.fr/genou/lentorse-du-genou/> (accessed May 24, 2020).
- [41] JLE. Test de Lachman 2019. <https://kinotes.fr/2019/06/13/test-de-lachman/> (accessed May 24, 2020).

- [42] Piriforme. Tiroir antérieur (genou) n.d. <http://www.piriforme.fr/bdd/orthopedie/genou/tiroir-anterieur> (accessed March 14, 2021).
- [43] Piriforme. Tiroir postérieur (genou) n.d. <http://www.piriforme.fr/bdd/orthopedie/genou/tiroir-posterieur> (accessed March 14, 2021).
- [44] Piriforme. Test du Ressaut rotatoire (“Pivot shift”) n.d. <http://www.piriforme.fr/bdd/orthopedie/genou/ressaut> (accessed March 14, 2021).
- [45] ameli.fr. Traitement de l’entorse du genou n.d. <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/entorse-genou/traitement> (accessed May 24, 2020).
- [46] Callanquin J, Labrude P. Les orthèses de série: guide à l’usage des praticiens. Paris: Pharmathèmes; 2016.
- [47] Donjoy. DJO Incorporated - Products n.d. https://www.djoglobal.eu/fr_FR/index.html (accessed March 14, 2021).
- [48] Thuasne. Fournisseur de matériel médical orthopédique professionnel n.d. <https://fr.thuasne.com/fr> (accessed March 15, 2021).
- [49] Gray H, Drake RL, Vogl AW, Mitchell AWM, Duparc F, Duparc J, et al. Gray’s anatomie pour les étudiants 2015.
- [50] Anatomie de la cheville - Clinique du sport Bordeaux - Mérignac n.d. <https://www.cliniquedusport-bx.fr/Anatomie-de-la-cheville> (accessed July 14, 2020).
- [51] Bauer T, Hardy P. Entorses de la cheville. EMC - Appar Locomoteur 2011;6:1–10. [https://doi.org/10.1016/S0246-0521\(11\)53048-7](https://doi.org/10.1016/S0246-0521(11)53048-7).
- [52] Giordano G, Chiron P. Entorses de la cheville. Rev Prat 1997;Tome 47:1477.
- [53] VIDAL - Entorse de cheville - La maladie n.d. https://www.vidal.fr/recommandations/4026/entorse_de_cheville/la_maladie/ (accessed July 16, 2020).
- [54] Collège français des chirurgiens orthopédistes et traumatologues, Mansat P. Item 357 Lésion péri articulaires et ligamentaires de la cheville. Orthopédie Traumatol., 2019, p. 283–308.
- [55] Docteurcllic. Entorse de la cheville : symptômes, traitement, définition n.d. <https://www.docteurcllic.com/maladie/entorse-de-la-cheville.aspx> (accessed March 15, 2021).

- [56] Talbot J, Linternaute.com M à jour le 05/03/15 12:48. Entorse de la cheville : traitement et soins n.d. <https://www.linternaute.com/sport/pratique/1144563-entorse-de-la-cheville-traitement-et-soins/> (accessed March 18, 2021).
- [57] Les entorses de la cheville (257c) - Corpus Médical de la Faculté de Médecine de Grenoble n.d. <http://www-sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/corpus/disciplines/ortho/trauma/257c/lecon257c.html> (accessed October 2, 2020).
- [58] Shell IG, Greenberg GH, Mcknight RD, Nair RC, Mcdowell I, Reardon M, et al. Decision Rules for the Use of Radiography in Acute Ankle Injuries: Refinement and Prospective Validation. *JAMA J Am Med Assoc* 1993;269:1127–32. <https://doi.org/10.1001/jama.1993.03500090063034>.
- [59] Toullec E. Entorses de cheville de l'adulte. EMC 2017;Podologie:1–9.
- [60] Ooreka. Comment faire un strapping. Ooreka.fr n.d. //premiers-secours.ooreka.fr/fiche/voir/413841/faire-un-strapping (accessed March 15, 2021).
- [61] Delmas V, Brémond-Gignac D, Clément O, Douard R, Dupont S, Latrémouille C, et al. Membres. *Toute UE 5 Anat. Organ. Appar. Systèmes Asp. Morphol. Fonct.*, 2019, p. 115–49.
- [62] Soubeyrand M. Voies d'abord de l'épaule n.d.:16.
- [63] Drake RL, Vogl W, Mitchell AWM, Gray H, Duparc F, Tibbitts R, et al. Membre supérieur. *Grays Anat. Man. Pour Étud.*, 2020, p. 645–795.
- [64] Collège français des chirurgiens orthopédistes et traumatologues, Mansat P. Orthopédie, traumatologie; Item 357: Lesions peri-articulaires et ligamentaires de l'épaule, 2019, p. 219–48.
- [65] Medecine Key. Anatomie fonctionnelle de l'épaule n.d. <https://clemedicine.com/5-anatomie-fonctionnelle-de-lepaule/> (accessed March 18, 2021).
- [66] Membre supérieur - Gray's Anatomie - Le Manuel pour les étudiants - ClinicalKey Student n.d. <https://www-clinicalkey-com.docelec.u-bordeaux.fr/student/content/book/3-s2.0-B9782294762239000071#hl0002748> (accessed November 16, 2020).
- [67] Charousset C. Luxation acromio claviculaire de l'épaule n.d. <https://ioapc.fr/luxation-acromio-claviculaire/pathologies/chirurgie-de-l-epaule/luxation-acromio-claviculaire/luxation-acromio-claviculaire> (accessed March 18, 2021).
- [68] Favard L, Berhouet J, Bacle G. Traumatisme de la ceinture scapulaire.

EMC - Appar Locomoteur 2009;4:1–18. [https://doi.org/10.1016/S0246-0521\(09\)48222-6](https://doi.org/10.1016/S0246-0521(09)48222-6).

[69] FMPMC-PS - Orthopédie - Traumatisme de l'épaule et conduite à tenir en situation d'urgence : les luxations n.d. <http://www.chups.jussieu.fr/polys/orthopedie/polyortho/POLY.Chp.2.html> (accessed November 17, 2020).

[70] Le site de l'épaule. Les disjonctions acromio-claviculaires n.d. <https://www.sitedelepaule.com/les-douleurs-recentes-du-poignet/les-disjonctions-acromio-claviculaires/> (accessed March 18, 2021).

[71] Luxation sterno-claviculaire. Inst Fr Chir Main 2015. <https://www.institut-main.fr/luxation-sterno-claviculaire/> (accessed December 29, 2020).

[72] Sirveaux F, Molé D, Walch G. Instabilités et luxations glénohumérales. EMC - Appar Locomoteur 2006;1:1–20. [https://doi.org/10.1016/S0246-0521\(02\)00124-9](https://doi.org/10.1016/S0246-0521(02)00124-9).

[73] FMPMC-PS - Orthopédie - Traumatisme de l'épaule et conduite à tenir en situation d'urgence : les luxations - Luxation antérieure de l'épaule n.d. <http://www.chups.jussieu.fr/polys/orthopedie/polyortho/POLY.Chp.2.3.html> (accessed December 29, 2020).

[74] SOMOGYI A. Lésions ligamentaires et méniscales du genou, de la cheville et de l'épaule, fracture bi-malléolaire. ECNi Tout-En-Un, Place of publication not identified: ELSEVIER-MASSON; 2017, p. 914–23.

[75] Clinique du Plateau. Luxation épaule n.d. <https://clinique-du-plateau-bezons.ramsaygds.fr/vous-etes-patient-pourquoi-choisir-notre-etablissement-tous-nos-soins/luxation-epaule-26> (accessed March 18, 2021).

[76] Chirurgiens Orthopédistes Bretéché Nantes. Instabilité d'épaule n.d. <http://chirurgiens-orthopedistes-nantes.fr/epaule/lhistorique/> (accessed March 18, 2021).

[77] Groupe Sober. SAB. <https://www.sober.fr/> n.d. <https://www.sober.fr/produit/sab/> (accessed March 20, 2021).

[78] ORLIMAN. Orliman n.d. <https://www.orliman.fr/> (accessed March 20, 2021).

[79] Kohler DC. Le tissu musculaire. Univ Médicale Virtuelle Francoph 2010:14.

[80] Pocock G, Richards CD, Richards DA, Richalet J-P, Vandewalle H. Physiologie humaine et physiopathologie - Les muscles. *Physiol. Hum. Physiopathol. Fond. Médecine*, Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2019, p. 125–49.

[81] Lacour B, Belon J-P. Physiologie motrice - Physiologie. *Physiologie*, Issy-

les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2015, p. 91–130.

[82] Christel P, de Labareyre H, Thelen P, de Lecluse J. Pathologie traumatique du muscle strié squelettique. EMC - Appar Locomoteur 2006;1:1–16. [https://doi.org/10.1016/S0246-0521\(05\)27040-7](https://doi.org/10.1016/S0246-0521(05)27040-7).

[83] Tout sur la sarcopénie. Le muscle: anatomie et types n.d. <https://www.toutsurlasarcopenie.fr/muscle/> (accessed March 20, 2021).

[84] Pillard F, Mansat C, Cassard X, Rami J, Riviere D. Épidémiologie des traumatismes orthopédiques liés à la pratique du rugby à XV. Revue de la littérature. J Traumatol Sport 2010;27:177–88. <https://doi.org/10.1016/j.jts.2010.09.005>.

[85] Leinster Rugby. Gallery: Bank of Ireland Leinster Schools Senior Cup 1st Round n.d. <https://www.leinsterrugby.ie/gallery/bank-ireland-leinster-schools-senior-cup-1st-round/> (accessed March 20, 2021).

[86] Steichen O, Ameri A. Crampes. EMC - Traité Médecine AKOS 2010;5:1–8. [https://doi.org/10.1016/S1634-6939\(10\)49845-2](https://doi.org/10.1016/S1634-6939(10)49845-2).

[87] Chanussot J-C, Danowski R-G, Rodineau J. Traumatologie du sport. Issy-les-Moulineaux [France: Elsevier Masson; 2012.

[88] Ziltener JL, Leal S. Les crampes musculaires associées à l'effort. Rev Med Suisse 2006;2:1787–91.

[89] Quinine (Hexaquine°, Okimus°) - un médicament à écarter des soins n.d. <https://www.prescrire.org/Fr/202/1837/55965/0/PositionDetails.aspx> (accessed February 25, 2021).

[90] Couic Marinier F, Touboul A. Le guide Terre vivante des huiles essentielles. 2020.

[91] Festy D. Ma bible des huiles essentielles: guide complet d'aromathérapie. 2017.

[92] Coudreuse J-M, Dupont P, Nicol C. Douleurs musculaires post-effort. J Traumatol Sport 2007;24:103–10. <https://doi.org/10.1016/j.jts.2007.03.006>.

[93] Gobelet C. Courbature. Douleur Analgésie 1989;2:127–9. <https://doi.org/10.1007/BF03013668>.

[94] Huile de Massage à l'Arnica. Weleda n.d. <https://www.weleda.fr/product/h/huile-massage-arnica> (accessed March 25, 2021).

[95] Huile de Massage BIO Effort Musculaire. PuresSENTIEL n.d. <https://fr.puresSENTIEL.com/products/effort-musculaire-huile-de-massage-bio> (accessed March 25, 2021).

- [96] Faure S, Pavard O, Pavet C-É, Pompom V, Roche M. La prise en charge officinale des blessures du sportif. *Actual Pharm* 2014;53:21–32. <https://doi.org/10.1016/j.actpha.2014.03.015>.
- [97] Coudreuse J-M. Pathologies musculaires du sportif. *EMC - Traité Médecine AKOS* 2013;8:1–5. [https://doi.org/10.1016/S1634-6939\(12\)55701-7](https://doi.org/10.1016/S1634-6939(12)55701-7).
- [98] Netgen. Prise en charge des lésions musculaires aiguës en 2018. *Rev Médicale Suisse* n.d. <https://www.revmed.ch/RMS/2018/RMS-N-613/Prise-en-charge-des-lesions-musculaires-aigues-en-2018> (accessed March 5, 2021).
- [99] DÉCHIRURE MUSCULAIRE - Cause / Diagnostic / Traitement n.d. <https://www.sante-sur-le-net.com/maladies/rhumatologie/dechirure-musculaire/> (accessed March 20, 2021).

Serment de Galien

Je jure, en présence des maîtres de la Faculté, des conseillers de l'ordre des Pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit(e) dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert(e) d'opprobre et méprisé(e) de mes confrères si j'y manque.

CHESNAY Sébastien

Prise en charge à l'officine des traumatismes des membres liés à la pratique du rugby à XV.

RÉSUMÉ :

Le rugby étant un sport majeur du paysage sportif français, le pharmacien d'officine, fort de sa proximité et sa disponibilité auprès de ses patients, se retrouve régulièrement confronté aux traumatismes de ces sportifs.

Inventé en Angleterre au milieu du XIXème siècle et professionnalisé en 1995, de nombreuses études ont montrées une augmentation du nombre et de la gravité des blessures chez le rugbyman, que ce soit au niveau amateur comme professionnel.

Les entorses du genou, de la cheville, les luxations de l'épaule, et les traumatismes musculaires sont les pathologies traumatiques les plus fréquemment rencontrées lors de la pratique de ce sport.

Maîtrisant la physiopathologie, le pharmacien est à même de conseiller et de délivrer les traitements et les orthèses nécessaires et adaptées à une bonne récupération du rugbyman et à la préservation de son intégrité physique. Le pharmacien d'officine est donc un maillon essentiel de la prise en charge thérapeutique du patient.

DOMAINE : Sciences Pharmaceutiques

MOTS CLÉS : Traumatisme, Rugby, Prise en charge, Officine, Pharmacie, Entorse, Genou, Cheville, Épaule, Traumatisme Musculaire