HAL
open science

Conséquences des traumatismes oraux chez le sportif de haut niveau : étude d'une population de rugbymen

Maxime Lalanne

▶ **To cite this version:**

Maxime Lalanne. Conséquences des traumatismes oraux chez le sportif de haut niveau : étude d'une population de rugbymen. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02359622

HAL Id: dumas-02359622

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02359622

Submitted on 12 Nov 2019

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

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

université de BORDEAUX

U.F.R. D'ODONTOLOGIE

Année 2019 Thèse n°76

THESE POUR L'OBTENTION DU

DIPLOME D'ETAT de DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement

Par LALANNE Maxime

Né le 05/06/1993 à DAX (40)

Le 07/10/2019

Conséquences des traumatismes oraux chez le sportif de haut niveau : Étude d'une population de rugbymen

Sous la direction de Raphaël Devillard

Membres du jury :

Pr DEVILLARD Raphaël	Président
Dr DECAUP Pierre Hadrien	Rapporteur
Dr D'INCAU Emmanuel	Assesseur
Dr MARTEAU Jean Marie	Assesseur
Dr CHAUVEAU Hubert	Assesseur

UNIVERSITE DE BORDEAUX

MAJ 01/09/2019

Président	M. TUNON DE LARA Manuel
Directeur de Collège des Sciences de la Santé	M. PELLEGRIN Jean-Luc

COLLEGE DES SCIENCES DE LA SANTE
UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE DES SCIENCES ODONTOLOGIQUES

Directrice	Mme BERTRAND Caroline	58-01
Directeur Adjoint à la Pédagogie	Mr DELBOS Yves	56-01
Directeur Adjoint – Chargé de la Recherche	M. CATROS Sylvain	57-01
Directeur Adjoint – Chargé des Relations Internationales	M. LASSERRE Jean-François	58-01

ENSEIGNANTS DE L'UFR

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mme	Caroline	BERTRAND	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Marie-José	BOILEAU	Orthopédie dento-faciale	56-01
M	Sylvain	CATROS	Chirugie orale	57-01
M	Raphaël	DEVILLARD	Dentisterie restauratrice et endodontie	58-01
Mme	Véronique	DUPUIS	Prothèse dentaire	58-01
M.	Bruno	ELLA NGUEMA	Sciences anatomiques et physiologiques - Biomatériaux	58-01
M.	Jean-Christophe	FRICAIN	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-01

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme	Elise	ARRIVÉ	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mme	Cécile	BADET	Biologie Orale	57-01
M.	Etienne	BARDINET	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Michel	BARTALA	Prothèse dentaire	58-01
M.	Cédric	BAZERT	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Christophe	BOU	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mme	Sylvie	BRUNET	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-01
M.	Jacques	COLAT PARROS	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01
M,	Jean-Christophe	COUTANT	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01
M.	François	DARQUE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	François	DE BRONDEAU	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Yves	DELBOS	Odontologie pédiatrique	56-01
M,	Emmanuel	D'INCAU	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Elsa	GAROT	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Dominique	GILLET	Dentisterie restauratrice et endodontie	58-01
Mme	Olivia	KEROUREDAN	Dentisterie restauratrice et endodontie	58-01
M.	Jean-François	LASSERRE	Prothèse dentaire	58-01
M.	Yves	LAUVERJAT	Parodontologie	57-01
Mme	Odile	LAVIOLE	Prothèse dentaire	58-01
M.	Jean-Marie	MARTEAU	Chirurgie buccale – Pathologie et thérapeutique	57-01
Mme	Javotte	NANCY	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Adrien	NAVEAU	Prothèse dentaire	58-01

M.	Jean-François	PELI	Dentisterie restauratrice et endodontie	58-01
M.	Philippe	POISSON	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
M.	Patrick	ROUAS	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Johan	SAMOT	Biologie Orale	57-01
Mme	Maud	SAMPEUR	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Cyril	SEDARAT	Parodontologie	57-01
Mme	Noélie	THEBAUD	Biologie Orale	57-01
M.	Eric	VACHEY	Dentisterie restauratrice et endodontie	58-01

AUTRES ENSEIGNANTS

Mme	Audrey	AUSSEL	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01

ASSISTANTS

Mme	Mathilde	BOUDEAU	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M.	Wallid	BOUJEMAA AZZI	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Melle	Camille	BOULÉ-MONTPEZAT	Odontologie pédiatrique	56-01
Mlle	Anaïs	CAVARE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M	Hubert	CHAUVEAU	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M	Pierre-Hadrien	DECAUP	Fonctions/dysfonctions, imagerie, biomateriaux	58-01
Mme	Severine	DESCAZEAUX	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Mme	Julia	ESTIVALS	Odontologie pédiatrique	56-01
M.	Cédric	FALLA	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mme	Mathilde	FENELON	Chirurgie Orale	57-01
Mme	Agathe	GREMARE	Biologie orale	57-01
M	Mickaël	HYVERNAUD	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Clémence	JAECK	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Mathilde	JACQUEMONT	Parodontologie	57-01
Mme	Claudine	KHOURY	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mr	Antoine	LAFITTE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M	Adrien	LASTRADE	Prothèse dentaire	58-01
M.	Emmanuel	MASSON REGNAULT	Chirurgie Orale	57-01
Mme	Aude	MENARD	Prothèse dentaire	58-01
M	Antoine	POPELUT	Parodontologie	57-01
M	Florian	PITEU	Prothèse dentaire	58-01
Mr	Thibaut	ROULLAND	Prothèse dentaire	58-01
M.	François	ROUZÉ L'ALZIT	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Rawen	SMIRANI	Parodontologie	57-01
Mme	Sophia	ZIANE	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01

REMERCIEMENTS

A notre Président et Directeur de thèse

Monsieur le Professeur Raphaël DEVILLARD

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Sous-section Odontologie restauratrice et endodontie 58-01

Vous me faites le double honneur d'avoir encadré mon travail et de présider ce jury de thèse. Je vous remercie très sincèrement d'en avoir accepté la direction et de m'avoir proposé ce sujet, qui je l'espère vous aura autant intéressé que moi. Vous avez su me guider tout au long de la réalisation de ce travail, me fixer des objectifs et j'espère que le résultat saura vous satisfaire. Je vous suis reconnaissant pour votre soutien et l'aide précieuse que vous m'avez apportés.

Veuillez trouver ici l'expression de ma gratitude et de mon profond respect.

A notre Rapporteur de thèse

Monsieur le Docteur Pierre-Hadrien DECAUP

Assistant Hospitalo-Universitaire

Sous-section Fonctions/dysfonctions, imagerie, biomatériaux 58-01

A vous qui nous avez fait l'honneur de juger notre travail en siégeant dans ce jury en tant que Rapporteur, et pour l'intérêt que vous portez à ce sujet.
Je vous remercie pour votre rigueur, ainsi que pour les précieux conseils durant l'élaboration de cette thèse.

Veuillez recevoir ici le témoignage de mon respect à votre égard.

A notre Assesseur

Monsieur le Docteur Emmanuel D'INCAU

Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier

Section Prothèse 58-01

Je vous remercie d'avoir accepté de participer à ce jury de thèse. Je vous remercie infiniment pour votre gentillesse et votre désir de partager vos connaissances.

Veuillez trouver au travers de ce travail le témoignage de ma reconnaissance.

A notre Assesseur

Monsieur le Docteur Jean Marie MARTEAU

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Sous-section Chirurgie-buccale – Pathologie thérapeutiques 57-02

Je vous remercie infiniment pour l'expertise clinique que vous nous avez apportée de façon quotidienne au sein de nos vacations hospitalières ainsi que pour la clarté de votre enseignement. Toujours à l'écoute des étudiants, cherchant sans cesse à transmettre votre savoir, dans la bonne humeur, ce fut un réel plaisir de travailler à vos côtés.

Veuillez trouver ici l'expression de mon plus profond respect et de mon immense gratitude

A notre Assesseur

Monsieur le Docteur Hubert CHAUVEAU

Assistant Hospitalo-Universitaire

Sous-section Odontologie Conservatrice et endodontie 58-01

C'est avec le plus grand respect à votre égard que je vous remercie d'avoir accepté de siéger dans ce jury.

Veuillez trouver ici le témoignage de mon estime et de ma gratitude.

A mon grand-père

A mes parents,

Vous avez toujours tout mis en œuvre pour nous rendre la vie simple et heureuse, merci pour toutes les valeurs que vous nous avez inculquées, et le soutien indéfectible au cours de ces années d'étude. Je vous aime.

A Emilie, Mathieu et Gabriel,

Merci pour cette complicité sans faille et ces moments de bonheur en famille.

A Louis, Baptiste, Benjamin, Adrien et Tom,

Compères de la première heure, ces années d'études ont eu une saveur particulière grâce à vous. Le travail, le sport, les voyages et les soirées ont forgé une amitié à toute épreuve, un lien fraternel, merci pour tous ces moments passés et ceux à venir.

Aux colocs,

Thibaut, Larri, Bidoche, Benjam, merci pour tous ces moments de partage et de rigolade. Ces courtes années de vie commune resteront gravées dans ma mémoire.

A la famille du Rugby Dentaire,

Des plus jeunes aux plus anciens, merci pour tous ces moments de camaraderie dans les couloirs de l'UFR, sur les terrains du BEC, au Cock And Bull, à la Suite et même outre-manche … J'espère que ces traditions et cet esprit d'équipe perdureront et se transmettront aux générations futures.

Aux tempêtistes,

Jéjé, Hugues, Rozen, Léo, Auré, Bounce, vous nous avez accueillis d'une manière exceptionnelle à notre arrivée en P2, merci pour toutes ces années de bonheur et de rigolade.

Aux zouz,

Fanny, homonyme, binôme, amie complice depuis le premier jour de P2, Chantal, Julia, Alice et les autres, merci pour votre joie de vivre et votre bonne humeur au quotidien.

A Juliette,

Cette dernière année fut exceptionnelle grâce à toi, depuis notre rencontre nous partageons tout. Merci pour tout le bonheur que tu m'apportes.

Table des matières

Table des illustrations 12
Introduction 13
I- Revue de littérature 14
1. Traumatismes et pratique sportive 14
1.1) Epidémiologie 15
a) Prévalence 15
b) Traumatismes et niveau de jeu 16
c) Traumatismes et poste occupé 17
d) Traumatismes à l'entraînement / en compétition 19
1.2) Gravité 19
a) Traumatismes des tissus durs de la dent 21
b) Traumatismes des tissus de soutien de la dent 21
c) Traumatismes des structures osseuses de soutien 21
d) Traumatismes des tissus gingivaux et de la muqueuse buccale 22
e) Les commotions cérébrales 22
2. La protection intrabuccale 24
2.1) Définition 24
2.2) Propriétés 24
2.3) Différents types de PIB 25
a) PIB standards (Type I) 25
b) PIB adaptables (Type II) 25
c) PIB sur mesure (Type III) 25
2.4) Epidémiologie du port de PIB 26
2.5) Avantages et inconvénients 27
3. Les conséquences 28
3.1) Les conséquences sportives 28
3.2) Les conséquences économiques 28
3.3) Les conséquences sociales 29
II- Matériel et méthode 29
1. Population de l'étude 29
2. Elaboration du questionnaire 29
2.1) Première partie : le profil du joueur 30

2.2) Seconde partie : les traumatismes oraux faciaux 30
2.3) Troisième partie : la PIB 30
2.4) Validation du questionnaire 30
3. Diffusion du questionnaire et recueil des données 31
4. Analyse statistique 31
III- Résultats 32
1. Profil des joueurs 32
1.1) Division 32
1.2) Répartition géographique 33
1.3) Poste occupé 34
1.4) Age 34
1.5) Nombre d'années de pratiques du rugby 34
1.6) Nombre d'heures d'entraînement hebdomadaires 34
1.7) Nombre de matchs joués dans l'année 35
2. Traumatismes Oraux faciaux 35
2.1) Prévalence des traumatismes 35
a) Traumatismes en fonction du niveau de compétition 35
b) Traumatismes en fonction du poste 36
c) Traumatisme et port de PIB 37
d) Traumatisme et type de PIB 38
2.2) Type d'atteinte 38
2.3) Conséquences administratives 39
2.4) Conséquences Médicales 39
2.5) Conséquences sportives 39
3. Usage de PIB 40
3.1) Port de PIB 40
a) Port de PIB en fonction du niveau de compétition 40
b) Port de PIB en fonction de l'âge 41
c) Port de PIB selon le poste 41
d) Port de PIB en fonction des aides financières 42
e) Port de PIB à l'entraînement et en compétition 43
3.2) Type de PIB 44
3.3) Aides à l'équipement 45
3.4) Avantages et inconvénients des PIB 46

IV- Discussion 47
Conclusion 51
Annexe 52
Questionnaire 53
Bibliographie 66

Table des illustrations

Tableau 1 Répartition géographique des clubs 33

Figure 1 Les blessures dans le Top 14 23
Figure 2 Pourcentage de joueurs de la fédération néo-zélandaise portant une PIB comparativement au nombre d'accidents déclarés(31) 27

Graphique 1 Répartition des joueurs par niveau de jeu 32
Graphique 2 Répartition des joueurs par poste 34
Graphique 3 Prévalence des traumatismes en fonction du niveau de jeu 35
Graphique 4 Prévalence des traumatismes en fonction du poste occupé 36
Graphique 5 Prévalence des traumas oro-faciaux en fonction du port de PIB(n=133) 37
Graphique 6 Traumatismes en fonction du type de PIB 38
Graphique 7 Répartition par type d'atteinte 38
Graphique 8 Utilisation de protection intra buccale en fonction du niveau de compétition 40
Graphique 9 Utilisation de PIB en fonction de l'âge 41
Graphique 10 Utilisation de PIB en fonction du poste occupé 41
Graphique 11 Port de PIB et aide financière des clubs 42
Graphique 12 Usage de protection intra buccale à l'entrainement (n=134) 43
Graphique 13 Usage de protection intra buccale en compétition (n=133) 43
Graphique 14 Types de PIB utilisés par les joueurs (n=106) 44
Graphique 15 Prise en charge de la protection intra buccale (n=117) 45
Graphique 16 Conseil sur le port d'une PIB (n=119) 45

Introduction

Lors de la pratique d'un sport, les chocs peuvent provoquer des blessures au niveau de la sphère oro-faciale, entrainant une période d'invalidité pour le sportif. Parmi les sports de contact, le rugby engendre de nombreux traumatismes dont plus de 50 % touchent la face (1).

La fédération française de rugby (FFR) fait face ces dernières saisons à une baisse de son nombre de licenciés (272.800 personnes annoncées en 2017, avec une baisse de 16.500 pratiquants) (2). Le rugby pâtit actuellement de l'image d'un sport «violent», avec la fréquence importante des blessures, et surtout la médiatisation des commotions cérébrales et des chocs les plus marquants (3,4).

Au cours de sa carrière, un joueur a plus d'une chance sur deux d'être victime d'un traumatisme alvéolo-dentaire (5) dont les conséquences peuvent être considérablement aggravées par l'absence de protection intra buccale (PIB) (6). Cette PIB est considérée comme le moyen le plus efficace pour se protéger de ce type de traumatisme or ,en France, moins de 30% des joueurs portent cette protection systématiquement (4).

Le manque de données concernant ces traumatismes tant du point de vue de leur impact sportif que de leur impact économique limite les informations transmises aux licenciés et aux clubs (8–10).

Quelles sont les conséquences pour les joueurs, les clubs et les instances des traumatismes oro-faciaux dans le rugby ? Les joueurs sont-ils exposés de la même manière selon qu'ils soient amateurs ou professionnels ?

Pour répondre à ces questions, une revue de littérature a été effectuée pour rendre compte de l'état actuel des connaissances. Une étude épidémiologique a été réalisée sur un échantillon de joueurs de rugby évoluant en France tous niveaux confondus, du top 14 professionnel à la division Honneur, amateur, en passant par des joueurs semi professionnels évoluant au niveau fédéral.

Après présentation de cette étude, nous détaillerons les résultats obtenus afin d'organiser une réflexion sur la gravité et les conséquences de ces accidents et les moyens qui pourraient être mis en œuvre pour préserver l'intégrité physique des sportifs (11).

I- Revue de littérature

Une recherche électronique a été effectuée afin d'identifier les études pertinentes publiées jusqu'en Juin 2018. Les mots-clés du MESH (Medical Subject Headings) et ceux en texte libre ont été utilisés en fonction de chaque base de données : trauma, sports injury, mouthguard, rugby, prévention.

Les bases de données consultées étaient les suivantes :

- Pubmed accès « Université de Bordeaux »
- EM premium accès « Université de Bordeaux »
- SCOPUS accès « Université de Bordeaux ».

Toutes les publications ont été incluses si elles répondaient aux critères suivants :

Critères d'inclusion

- Etudes concernant les blessures chez le rugbyman, mais aussi chez le sportif en général
- Etudes sur les atteintes oro-faciales dans le rugby et dans le sport plus largement
- Etudes sur la protection intra buccale
- Articles en anglais, français et espagnol
- Article intégral disponible
- Résumé disponible

Critères d'exclusion

- Types d'études : revues, cas cliniques, opinions, commentaires, recommandations

1. Traumatismes et pratique sportive

Si les membres inférieurs sont les parties les plus touchées lors des traumatismes survenus au cours d'une activité sportive, les pratiquants des sports de contact sont également exposés à des blessures de la sphère oro-faciale.

Dans le rugby, la face est la partie du corps la plus touchée (12). Le terme de lésions " oro-faciales " comprend un large éventail de blessures, mais les atteintes dentaires (atteinte des dents et des tissus de soutien) sont les plus courantes.

Un tiers des traumatismes dentaires surviennent lors de la pratique sportive. Ils sont plus fréquents lors de la pratique de sports intenses et engagés comme le rugby (11).

Les atteintes dentaires sont particulièrement douloureuses par l'exposition de la pulpe dentaire lorsque la dent est fracturée. Leur prise en charge thérapeutique pour restaurer l'esthétique et la fonction peut être complexe pour les chirurgiens-dentistes, et coûteuse pour le patient. La répétition des blessures et les traitements qui en découlent influencent l'attitude du joueur à l'égard de son jeu, entraînant une diminution de l'engagement physique par crainte d'une nouvelle blessure. Les tissus dentaires ont une capacité de régénération quasi inexistante. Toute partie de la dentition

qui est endommagée à cause d'un traumatisme ne peut être remplacée que par des prothèses et des restaurations, contrairement aux membres inférieurs.

1.1) Epidémiologie

a) Prévalence

Dans la littérature, des articles se penchent sur la problématique des traumas oro-faciaux dans la pratique du rugby. Les atteintes de la face sont les blessures les plus courantes dans ce sport (11,13). Glassman et al. montrent qu'un athlète a 10 % de chances d'être victime d'un traumatisme de la face au cours de chaque saison sportive et entre 33 et 56 % de subir ce type de blessure sur toute la durée d'une carrière (7). Kunamoto et al. relèvent que le rugby et le football américain ont la prévalence la plus élevée en matière de traumatismes oro-faciaux (54%) (14).

Une étude Australienne révèle que 30% des traumas sont dûs à une pratique sportive. Dans un accident sur 20, il y a présence de PIB en bouche et dans plus de 50% des cas de traumas oro-faciaux, une seule et unique dent est touchée. Dans un cas sur 20, on assiste à une expulsion dentaire (15).

Pour Poisson et al., les incisives maxillaires sont principalement concernées et représentent 64,8 % des atteintes dentaires dans les sports de contact comme le football américain, le hockey sur glace, le basket-ball, le handball ou le football (16,17).

Ilia et al. montrent que la prévalence des traumas est de 64,9% chez les rugbymen amateurs en Australie. L'atteinte la plus courante est la dilacération des tissus mous en intra et extra oral (44,5%). L'organe dentaire est touché dans 41,9% des cas (18).

Contrairement aux pays anglo-saxons ou aux pays de l'hémisphère sud, nous disposons en France de peu de données sur la prévalence de traumatismes de la face dans le rugby.

Lors de la coupe du monde 2015, Fuller et al. ont réalisé une étude prospective sur 639 joueurs représentant 20 pays. Un recueil des blessures au cours de la compétition a révélé 22% de blessures de la face (19).

Archbold et al. dans une étude sur les écoles de la province de l'Ulster en Irlande, ont révélé une incidence de 23,7 % d'atteintes de la face (20). L'échantillon était de 825 joueurs sur une saison pour un âge moyen de 17 ans.

b) Traumatismes et niveau de jeu

En France, le championnat de rugby s'organise en 11 divisions.

- Les divisions **professionnelles** (Top 14 et Pro D2)

Les joueurs sont salariés de leur club, présentent un contrat de travail, une couverture sociale, un salaire. Les joueurs s'entrainent au moins une fois par jour, sont suivis par un staff médical complet, et bénéficient d'un accompagnement individualisé.

- Une division considérée comme « **semi-professionnelle** », la fédérale 1

Elle est l'antichambre du professionnalisme. Cette division présente à la fois des équipes amateurs et des équipes professionnelles.

- Les divisions **amateurs** : Fédérale 2, Fédérale 3, Honneur, Promotion honneur, 1ère 2ème 3ème et 4ème série territoriale

Les joueurs possèdent une licence dans leur club. L'organisation est différente et propre à chaque club en fonction de ses ressources.

Williams et Al., dans une méta- analyse en 2013 réalisée pour mesurer l'incidence et la sévérité des blessures chez des rugbymen professionnels évoluant en élite, montrent qu'un niveau de compétition plus élevé est associé à une plus grande incidence de blessures au cours d'un match, sans réelle différence de sévérité (11).

Une étude rétrospective de Barden et Al. sur 132 joueurs de rugby dans les collèges anglais, montre que l'incidence des blessures est supérieure lors de matchs de niveau élite comparé à des rencontres de niveau inférieur (77 atteintes pour 1000 heures de jeu lors de compétitions de niveau élite contre 34 atteintes pour 1000 heures de jeu lors de compétition de niveau inférieur) (12).

Poisson et Al., s'appuient sur une étude de Chapman pour dire que la fréquence des blessures augmente avec le niveau de compétition (16,22).

A contrario, Glendor et Al., dans une revue de littérature internationale sur les étiologies des traumatismes dentaires démontre que les amateurs souffrent davantage de traumatismes dentaires que les athlètes professionnels (21).

c) Traumatismes et poste occupé

<u>Les différents postes du rugby</u> (23)

Les avants

Première ligne – Numéro 1, 2 et 3

Les piliers (1 et 3) entourent le talonneur (2) et forment la première ligne. Comme le nom l'indique, ce sont eux qui sont en première ligne lors des affrontements. Leur rôle consiste en premier lieu à disputer les ballons à l'adversaire lors des regroupements et des rucks, afin de protéger ou de récupérer la balle. On les retrouve souvent à porter leur coéquipier lors des remises en touche. Le rugby étant en constante évolution, il n'est plus rare de voir des premières lignes porter les ballons et faire de grandes courses vers l'avant. Les postes de piliers sont souvent considérés comme les postes les plus difficiles, en raison des nombreux contacts qu'ils subissent tout au long du match.

Profil : plutôt massif, assez petit en général, très fort physiquement.

Deuxième ligne – Numéro 4 et 5

Travailleurs de l'ombre, les deuxièmes lignes ont vu peu à peu leurs tâches évoluer. Ils ne se limitent plus à pousser les premières lignes en mêlée ou à sauter en touche. Ils effectuent les tâches ingrates notamment dans les rucks, où ils n'hésitent pas à affronter physiquement le joueur adverse qui ralentirait le jeu.

Profil : grand, costaud, fort physiquement.

Troisième ligne – Numéro 6, 7 et 8

Composée des troisièmes ligne aile (6 et 7, les flanqueurs) et d'un troisième ligne centre (8), elle est en général très mobile, avec des joueurs assez vifs mais également puissants. Ils doivent être capables de tout faire, attaquer comme défendre, et sont souvent de très bons plaqueurs. Ils possèdent un sens de l'anticipation plus élevé que les autres, n'hésitant pas à intercepter les passes. Ils apportent le surnombre, en attaque et en défense. C'est le numéro 8 qui distille les ballons en sortie de mêlée.

Profil : grand, puissant, vif, très endurant

Les arrières

Demi de mêlée – Numéro 9

C'est le principal animateur du jeu de son équipe. La première rampe de lancement, d'où partent toutes les actions. Il possède une très bonne vision du jeu, et est très habile à la main mais également au pied. Il oriente le jeu d'un côté ou d'un autre selon le jeu. C'est également lui qui introduit le ballon lors des mêlées. Il peut être amené à tirer les pénalités.

Profil : agile, malin, vif, habile, souvent plus petit que les autres

Demi d'ouverture – Numéro 10

Également appelé « ouvreur », le demi d'ouverture forme avec le demi de mêlée, la charnière centrale. Il entretient une relation particulière avec son demi de mêlée, dont il reçoit énormément de ballons. Ils sont tous les deux les stratèges de l'équipe. Le numéro 10 va de son côté prendre, le plus souvent, le jeu au pied à son compte. Notamment les pénalités. Sa position, en retrait le plus souvent, lui permet d'analyser au mieux les situations et donc de prendre les bonnes décisions. Il est le chef d'orchestre de l'équipe. Son rôle central fait de lui l'une des cibles favorites des avants adverses.

Profil : agile, adroit, vif, fort au pied, puissant, et possédant une bonne vision du jeu.

Trois-quarts centre – Numéro 12 et 13

Ce sont les garants du milieu de terrain de l'équipe. Les entraineurs y positionnent souvent deux hommes complémentaires, l'un porté sur la défense, bon plaqueur, et l'un plus offensif, capable de déstabiliser une défense adverse en quelques appuis. Ce sont des créateurs d'espaces, capable de combiner avec la charnière centrale et donc de jouer également au pied, notamment avec les ailiers pour élargir le jeu sur les côtés.

Profil : vif, solide, rapide, bon plaqueur

Trois-quarts aile « ailiers » – Numéro 11 et 14

Le dernier maillon de la chaîne d'attaque. Les ailiers sont positionnés aux abords des lignes de touche, et ne sont en possession du ballon qu'occasionnellement. Ils sont pourtant essentiels dans le jeu, permettant d'écarter au maximum et d'aérer le jeu. Ils sont souvent à la conclusion des actions, et sont donc souvent les meilleurs marqueurs d'essais.

Profil : rapide, très vif, virevoltant, souvent plus petit que les autres

Arrière – Numéro 15

Il est le dernier rempart de l'équipe. Seul à l'arrière, il couvre l'ensemble du terrain dans ses grandes largeurs. C'est lui le premier relanceur. Il se doit donc d'être un condensé des autres joueurs : puissant, agile, vif, rapide, stratège et bon au pied. Il doit également être à l'aise dans le jeu aérien, souvent à la réception de chandelles.

Profil : grand, rapide, endurant, bon au pied, bonne détente

Dans la littérature

Schwellnus et al., dans une étude prospective réalisée lors de la saison de super rugby 2012 sur 4 équipes sud-africaines (152 joueurs) , ne mettent pas en évidence de différence significative d'atteinte de la face entre les avants et les arrières (24).

A contrario, Bathgate et al., retrouvent que les deuxième lignes et les demi d'ouverture sont les plus touchés (25).

Muller Bolla et Al., dans une étude épidémiologique sur 1140 joueurs de rugby du championnat de France de rugby menée lors de la saison 1999-2000, démontrent que les avants sont les joueurs les plus fréquemment touchés par les traumatismes de la face (70,3 % de joueurs du pack touchés pour un échantillon de 610 joueurs avec une fréquence plus importante pour les deuxièmes et troisièmes lignes) (1).

d) Traumatismes à l'entraînement / en compétition

Schwellnus et Al., au cours de l'étude déjà citée précédemment, ont montré que l'incidence des traumas pendant les matchs est significativement plus importante qu'à l'entraînement (83,3 atteintes pour 1000 heures de jeu au cours des matchs, et 2,1 atteintes pour 1000 heures de jeu au cours des entrainements)(24).

Muller Bolla et Al., ont montré que 80 % des traumatismes de la partie moyenne et inférieure de la face surviennent en compétition (1).

1.2) Gravité

La gravité des blessures de la face peut se mesurer en temps d'indisponibilité du joueur pour son équipe. Schwellnus et al. montrent que 42% des blessures de la face sont assez sévères pour que les joueurs soient indisponibles pendant plus d'une semaine (24).

Pour Williams et al. et Barden et Stokes, l'atteinte de la face provoque en moyenne une absence d'une vingtaine de jours (11,12).

Dans le cadre d'une commotion cérébrale, cette indisponibilité s'étend à 28 jours en moyenne (18,19).

Classification des traumatismes

Nous retenons la classification d'Andreasen (26), la plus complète, adaptée de celle de l'OMS(27) . Elle comprend les traumatismes des dents, des tissus de soutien parodontaux et osseux, des tissus gingivaux et des muqueuses buccales. Cette classification s'applique aux dents primaires et permanentes.

Les traumatismes bucco-dentaires sont classés ainsi (28):

- Traumatisme des tissus durs de la dent
  - Fêlure amélaire
  - Fracture amélaire
  - Fracture coronaire simple
  - Fracture coronaire complexe
  - Fracture corono-radiculaire simple ou complexe
  - Fracture radiculaire: tiers cervical, moyen et apical
- Traumatisme des tissus de soutien de la dent
  - Commotion
  - Subluxation
  - Luxation en extrusion
  - Luxation latérale
  - Luxation en intrusion
  - Luxation complète (avulsion)
- Traumatisme des structures osseuses de soutien
  - Comminution de l'alvéole
  - Fracture de l'alvéole
  - Fracture du procès alvéolaire
  - Fracture de la mandibule et du maxillaire
- Traumatisme des tissus gingivaux et de la muqueuse buccale
  - Lacération
  - Contusion
  - Abrasion

a) Traumatismes des tissus durs de la dent

Le premier stade des fractures coronaires est la fêlure. L'aspect macroscopique de la dent est normal, c'est une fracture incomplète de l'émail sans perte de substance dentaire (28,29)

La fracture amélaire correspond à une perte de substance n'intéressant que l'émail.

Lors des fractures amélo-dentinaire, le pronostic vital de la pulpe est mis en jeu. Cela peut-être une fracture sans atteinte de la pulpe, mais il faudra surveiller la vitalité pulpaire régulièrement. S'il y a exposition pulpaire, plusieurs choix thérapeutiques s'offrent au praticien : celui-ci devra essayer de conserver la vitalité de la dent, et si ce choix n'est pas réalisable, la pulpectomie devra être réalisée (29).

Pour les fractures corono-radiculaires, la question de la conservabilité ou non de la dent se pose. Si nous pouvons la garder sur l'arcade il faudra le plus souvent procéder à sa dévitalisation(30).

Enfin, si la fracture n'intéresse que la racine de la dent l'évolution peut être très variable, la plupart du temps il y a nécrose de la dent. Une surveillance régulière devra également être mise en place.

b) Traumatismes des tissus de soutien de la dent

Cela peut correspondre à une contusion, qui est un écrasement des fibres desmodontales suite à un traumatisme. Si dans un premier temps il est possible de constater une diminution voire une perte de la vitalité pulpaire, dans la plupart des cas ces phénomènes sont réversibles.

Si la dent n'est plus à sa place dans l'alvéole on parle de luxation, le praticien devra essayer de replacer la dent, ce qui est rendu compliqué par la création d'un caillot après le choc. Un contrôle de la vitalité devra être réalisé régulièrement.

Enfin si la dent n'est plus dans son alvéole, on parle de luxation totale dans ces cas-là une réimplantation peut être tentée mais les chances de réussites seront meilleures si la réimplantation a été rapide (29).

Dans toutes ces situations il existe un risque de résorption radiculaire. Une surveillance radiologique régulière toutes les deux semaines devra donc être mise en place.

c) Traumatismes des structures osseuses de soutien

Les lésions de l'os alvéolaire sont souvent associées aux traumatismes dentaires. L'atteinte de l'os basal est plus rare.

Cela peut-être une fracture alvéolaire péri-radiculaire, il s'agit le plus souvent d'une fracture-tassement d'un des deux murs alvéolaires avec une prédominance pour le versant vestibulaire. Dans

des cas où le traumatisme est plus important, on peut se retrouver face à des fractures sus-apicales, dans ces cas-là les dents sont restées solidaires de l'os alvéolaire et une ostéotomie a été réalisée lors du choc.

Il est possible que ces différentes fractures soient associées à une atteinte du plancher nasal (29).

d) Traumatismes des tissus gingivaux et de la muqueuse buccale

Fréquentes lors des traumatismes, les plaies peuvent être localisées au niveau de la gencive, des lèvres et des joues. Si les berges sont vivantes et repositionnables, une suture pourra être réalisée (29).

e) Les commotions cérébrales

La commotion cérébrale est caractérisée par une perte temporaire des fonctions cérébrales normales en raison d'un traumatisme direct ou indirect, avec une force impulsive transmise à la tête, accompagnée ou non de perte de conscience. Elle se caractérise par un seuil de dysfonctionnement des fonctions neurophysiologiques avec déficience immédiate et temporaire de la fonction mentale, spontanément réversible(31).

On retient comme principaux signes, entre autres :

- Une altération de la conscience et de la mémoire
- Une confusion ou désorientation, des difficultés de concentration
- Une amnésie antérograde ou rétrograde et des signes fonctionnels
- Céphalées, troubles inhabituels du sommeil, troubles de la coordination visuelle et gestuelle, troubles de l'équilibre (32).

La survenue d'une commotion cérébrale est plus fréquente dans les sports de contact comme le rugby (33) au cours duquel l'extrémité cervico-céphalique est le site anatomique le plus fréquemment traumatisé. L'incidence de la commotion dans le rugby est évaluée entre 4,1 et 7,9/heure-joueur en cours de match et à 0,02/heure-joueur à l'entraînement (34).

<u>Diagnostic au cours du match pour le staff médical ou les arbitres</u>

Le diagnostic de commotion cérébrale est posé en cours de match si le joueur présente l'un des symptômes suivants :

- une perte de connaissance dont la durée inférieure ou supérieure à une minute doit être précisée ;

- des convulsions ;
- une obnubilation ou une amnésie
- des troubles de l'équilibre.

En cours de match, le diagnostic n'est pas toujours facile ni évident. Si le joueur ne présente aucun des signes de commotion cités plus haut mais qu'il reste un doute dans l'esprit de l'équipe médicale, il doit faire l'objet d'une observation attentive dans les dix minutes suivantes. Le diagnostic pourra être redressé devant un comportement de jeu inhabituel (mauvais placement, performance inférieure au niveau connu, déplacement instable)(34).

Lors des 186 matchs de Top 14 et de Pro D2 de la saison 2016-2017, ont été recensées 276 sorties définitives sur blessure, soit 98 de plus que lors de la saison 2012-2013. Un total de 903 événements médicaux a été dénombré, dont 46% concernaient la tête et le cou. Le nombre de commotions est quant à lui passé de 53 en 2012-2013 à 97 en 2016-2017 (Figure 1) (35).

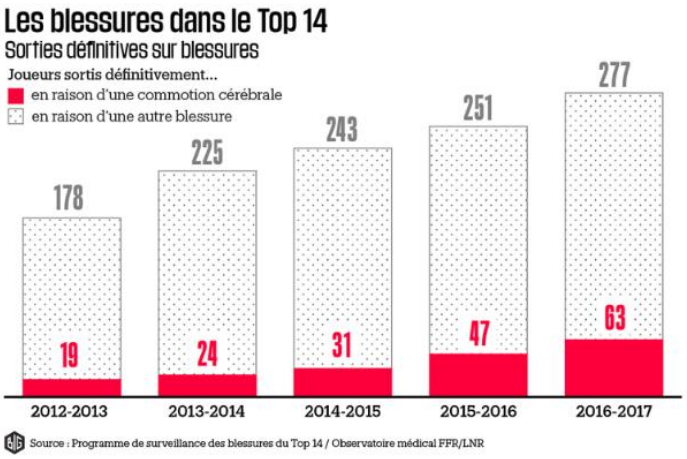


Figure 1 Les blessures dans le Top 14
Source : Epidémiologie de l'observatoire médical FFR-LNR, 2018

Outre l'intensification du protocole commotion (mis en place en 2012) et l'instauration du carton bleu lors de la saison 2018-2019, de nouvelles règles sont évoquées comme l'interdiction du plaquage au-dessus de la taille ou bien une limitation du gabarit des joueurs (poids, taille) par poste.

A l'échelle des atteintes dentaires, il existe un moyen de diminuer le risque de commotions cérébrales, par le port d'une protection intra buccale (PIB). Les protèges dents peuvent aider à prévenir les commotions cérébrales en maintenant les arcades maxillaire et mandibulaire en occlusion, empêchant ainsi le déplacement des condyles vers le haut et l'arrière contre la paroi de la fosse glénoïdienne (36–38).

2. La protection intrabuccale

2.1) Définition

Le protège dents est défini comme un dispositif placé à l'intérieur de la bouche afin de protéger les dents et les tissus mous les entourant des traumatismes de la face lors d'activités sportives (39). L'utilisation d'une Protection Intra-Buccale (PIB) apparaît comme le moyen efficace de se prémunir des traumatismes dento-maxillaires(40). Des auteurs lui confèrent deux rôles supplémentaires : la prévention des commotions cérébrales et des traumatismes du rachis cervical (41,42). Ces rôles sont cependant très discutés.

2.2) Propriétés

La plupart des auteurs paraissent en accord sur le rôle et les propriétés des PIB (40):

- Rôle : (22,43,44)

  - Protéger les tissus mous (la langue, les lèvres et les joues) des blessures.
  - Réduire le risque de blessures des dents antérieures maxillaires d'à peu près 90% par amortissement de la force d'impact.
  - Prévenir du choc violent des dents de l'arcade mandibulaire contre celle de l'arcade maxillaire après impact sur la mandibule.

- Propriétés : (43–45)

  - Occuper les espaces édentés.
  - Etre confortable, inodore et insipide.
  - Présenter une bonne absorption et dispersion des forces d'impact.
  - Présenter une bonne rétention.
  - Ne pas perturber la phonation, ni la ventilation.

Trois types de PIB sont classiquement décrits :

- PIB de type I : standards
- PIB de type II : adaptables
- PIB de type III : sur mesure

2.3) Différents types de PIB

a) PIB standards (Type I)

Cet appareillage ne tient en place que lorsque le sportif est mâchoires serrées. La protection standard est commercialisée dans les magasins de sports ou les rayons « sport » des grandes surfaces. Elle peut se présenter sous trois tailles (petite, moyenne et large). Elle est la moins chère et procure le moins de protection (46). Du fait de sa moindre rétention et de l'encombrement dimensionnel qu'elle procure (46), cet appareillage peut entraver l'élocution et la ventilation du sportif. Par ailleurs, il n'y a pas de preuve que cet appareillage redistribue la force d'impact et enfin, il peut entraîner dans certains cas une blessure des tissus mous.

b) PIB adaptables (Type II)

Ces protections représentent les modèles intermédiaires entre les PIB standards et les PIB sur mesure(46). De fabrication industrielle, elles sont à adapter en bouche par le sportif ou son chirurgien-dentiste (15).

- Les PIB adaptables par formage à l'eau chaude (« Boil and Bite »)

Ces appareillages représentent près de 90% des PIB utilisées par les sportifs. Cette protection thermoplastique est généralement confectionnée à base de polyéthylène et d'acétate de polyvinyle (EVA). Afin d'adapter sa PIB, le sportif doit la ramollir dans de l'eau préalablement portée à ébullition puis, après passage 1 à 2 secondes dans de l'eau froide, la protection est placée dans la bouche du sportif et sera adaptée par la pression de la langue, des doigts et la mise en occlusion. La température nécessaire au ramollissement de la protection étant élevée, il peut exister un risque de brûlure des tissus mous lors de l'adaptation en bouche(47). Un inconvénient de cet appareillage de type II provient qu'il peut perdre jusqu'à 99% de son épaisseur occlusale lors de son adaptation en bouche(47). Cela peut diminuer ces propriétés de protection. Ainsi, certains auteurs déconseillent fortement l'utilisation de la protection adaptable par formage à l'eau chaude. Cependant, d'autres jugent que ce type d'appareillage peut être une alternative intéressante à la protection sur mesure lorsqu'il est adapté par un chirurgien-dentiste(46).

c) PIB sur mesure (Type III)

Cette protection, confectionnée après prise d'empreintes par un chirurgien-dentiste, est généralement considérée de qualité supérieure aux types I et II.

- **Etape 1** : Prise d'empreintes maxillaire et mandibulaire à l'alginate *(praticien)*

L'empreinte doit se faire sans prothèse amovible, la PIB occupera les espaces édentés. L'empreinte du maxillaire et de la mandibule doit enregistrer le palais, les freins, les brides et le fond du vestibule.

- **Etape 2** : Préparation de la cire d'enregistrement de la position temporo-mandibulo-maxillaire *(prothésiste)*

La confection d'une PIB sur mesure demande, pour chaque patient, la détermination de la position temporo-mandibulo-maxillaire. Une distance inter bords libres incisifs est utilisée pour aménager un espace dans la PIB destiné à la ventilation. Cet espace varie en fonction des particularités de chaque sport.

- **Etape 3** : Enregistrement de la position temporo-mandibulo-maxillaire *(praticien)*

La mandibule est en position de repos. Le patient de serre lentement ses mâchoires. Le praticien guide transversalement le mouvement de fermeture jusqu'à la distance inter-bords libres incisifs.

- **Etape 4** : Confection de la PIB sur mesure *(prothésiste)*

Différentes techniques sont utilisées par les prothésistes : celles utilisant une maquette de la PIB comme les techniques par injection (48) et par pression (49), ensuite celles utilisant des plaques à thermoformer sur les modèles en plâtre comme les techniques par vide d'air ou par pression multicouches(44). Le matériau le plus communément employé est un copolymère de polyéthylène et d'acétate de polyvinyle (50).

- **Etape** 5 : Essayage et réglage de la PIB sur mesure *(praticien)*

Le praticien contrôle les limites de la PIB, vérifie le confort du patient, l'absence de zones de compression et donne des conseils de maintenance (51).

2.4) Epidémiologie du port de PIB

Il est acquis que le port d'une PIB est essentiel et permet de diminuer les risques de traumatismes. Ilia et al. constatent qu'avec une protection intra buccale en bouche, le risque de traumatisme oro-facial lors de la pratique du rugby est réduit de 18,5% (Figure 2).

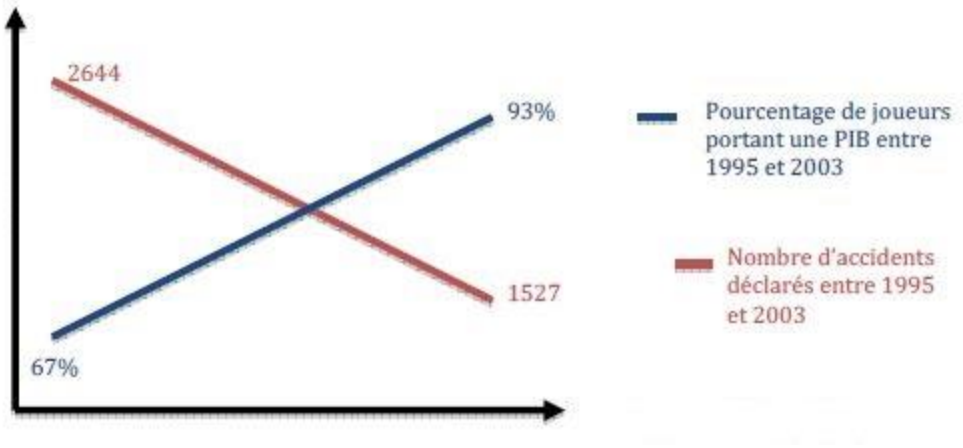


Figure 2 Pourcentage de joueurs de la fédération néo-zélandaise portant une PIB comparativement au nombre d'accidents déclarés(31)

Le nombre d'accidents déclarés décroit proportionnellement à l'augmentation du port des PIB. Ce graphique traduit également la forte progression du port d'une PIB chez les joueurs entre 1993 et 2005 : leur nombre a quasiment augmenté de moitié en moins de 10 ans.

Une politique de prévention et d'information au sein même des clubs, centrée sur le port d'une PIB a un impact important sur la diminution du nombre de traumatismes dont sont victimes les joueurs. L'hémisphère sud est avant-gardiste en matière de prévention puisque tous les clubs rendent obligatoire le port de PIB (52,53).

En France, nous accusons un sérieux retard du fait qu'aucun club n'impose le port d'une PIB. Seulement 80% des clubs le recommande auprès des moins de 18 ans. Cette recommandation ne donne aucune information sur la qualité du protège dent, et les joueurs s'équipent principalement auprès des magasins de sport (1).

Les sportifs possédant une PIB ne la porteraient pas systématiquement. 57% des joueurs en moyenne possèdent une PIB, mais seulement 30% d'entre eux la portent systématiquement(1,11,22,52).

2.5) Avantages et inconvénients

La protection est le principal avantage de la PIB (8,46)

La difficulté à respirer est le premier frein au port d'une PIB selon les joueurs. Autre inconvénient fréquemment avancé est la difficulté de communication (54).

Tanaka et al. ont comparé les PIB sur mesure et les PIB du commerce : moins de problèmes de respiration sont rapportés pour les PIB sur mesure et par conséquent une fréquence d'utilisation plus importante (6).

3. Les conséquences

3.1) Les conséquences sportives

La blessure d'un joueur engendre des conséquences sportives pour lui-même et pour le club. Plus la durée de son indisponibilité est importante, plus il mettra de temps à revenir à son meilleur niveau. Dans un cas extrême, et comme pour tout type de blessure, il peut ne pas revenir à son niveau, perdre sa place et ne pas se voir proposer de nouveau contrat (dans le cas d'un sportif professionnel).

Pour le club, la situation peut être problématique sportivement, si le joueur touché est un élément clé du collectif ou bien si le groupe est limité en quantité. C'était le cas du club de l'ASM Clermont Auvergne lors de la saison 2017-2018 de Top 14, qui finira 9ème à l'issue de la saison, la faute à une cascade de blessures au cours de l'hiver (55).

3.2) Les conséquences économiques

Si la problématique majeure est d'abord en matière de santé, c'est aussi une partie de l'économie de la structure qui s'en trouve fragilisée. Plus les blessés sont nombreux, plus leur indisponibilité est longue, plus le système d'indemnisation est en danger. Dans un marché peu mutualisé, les assureurs peinent à rentrer dans leur frais depuis trois ou quatre saisons. À lui seul, Axa assure une cinquantaine de clubs de Top 14, Pro D2 et Fédérale 1. La société d'assurance a indemnisé trois fois plus de joueurs en 2015 qu'en 2008, qui plus est sur la base de salaires en constante augmentation, 13.000 euros en moyenne dans l'élite (56).

Les nombreuses blessures du rugby français feraient perdre de plus en plus d'argent à l'assureur. La GMF (Garantie mutuelle des fonctionnaires) est l'assureur et sponsor historique du rugby français et prend en charge les blessures de l'ensemble des licenciés depuis trente ans. Elle perd aujourd'hui de l'argent pour assurer la Fédération française de rugby (FFR) : plus de 4 millions d'euros sur un an. Elle a donc ouvert des négociations pour obtenir l'augmentation de la prime dite de base, le montant minimum que doit verser chaque année la fédération à l'assureur. Il y a un an, la GMF a déjà obtenu de la FFR que cette somme passe de 8,4 millions à 10,08 millions d'euros pour la saison en cours. Cette fois, selon les estimations, elle espère parvenir à un montant d'au moins 12 millions d'euros pour la saison prochaine, l'exercice 2019-2020. Si la GMF obtenait à nouveau gain de cause, elle augmenterait d'environ 50 % en deux saisons sa prime de base, mettant en difficultés les comptes de la Fédération, qui accusait un déficit de 7,35 millions d'euros au terme de l'exercice 2017-2018(57).

Les clubs font eux aussi face à des dépenses croissantes. La convention collective du rugby professionnel les oblige à souscrire des contrats pour protéger leurs joueurs. Selon leur masse salariale et le type de contrat, ils versent jusqu'à 300.000 euros annuels aux compagnies. Mais pour la longue blessure d'un joueur essentiel, le montant peut vite augmenter (56).

Les joueurs amateurs bénéficient automatiquement des garanties de base souscrites par la fédération. La licence de rugby inclut ainsi la responsabilité civile, couvrant les dommages matériels et corporels causés aux tiers. Dans le cas de soins prothétiques dentaires suite à un trauma de la face, il est susceptible d'avoir du reste à charge financier pour le règlement des soins, comme tout

patient. Si le traumatisme est inscrit sur la feuille de match, il peut cependant entreprendre des démarches auprès de la GMF (assureur de la FFR) pour obtenir une indemnisation. En cas d'accident grave, les garanties de base ne suffisent pas toujours à couvrir les frais médicaux. Les sportifs peuvent donc choisir de souscrire une garantie individuelle accident. Si cette démarche reste personnelle et facultative, les fédérations sportives ont une obligation d'information envers leurs licenciés et proposent parfois leurs propres options auprès d'assureurs partenaires du club. La couverture englobe alors toutes les conséquences financières d'un accident de sport grave : les frais de chirurgie et d'hospitalisation ainsi que la couverture des frais de santé non remboursables par l'Assurance maladie(58).

3.3) Les conséquences sociales

Etre édenté en secteur antérieur ou présenter une fracture coronaire sur le secteur incisif peut avoir des conséquences sur le bien-être du sportif. La crainte de se montrer en public, de sourire, de communiquer avec autrui (59).

II- Matériel et méthode

1. Population de l'étude

La population de notre étude est un échantillon de rugbymen évoluant en France, en catégorie séniors, allant de 18 à 35 ans. Le questionnaire a été transmis à cinq effectifs complets d'équipes de rugby (US Montauban, Aviron Bayonnais, AS Montfort, Peyrehorade Sports, Stade Bagnerais) ainsi que de manière individuelle à 40 joueurs, français et étrangers, évoluant en France.

Entre le 31 aout 2018 et le 24 Octobre 2018, nous avons reçu un total de 135 réponses de joueurs évoluant dans l'hexagone, du top 14 professionnel, jusqu'au niveau honneur, amateur, en passant par le niveau fédéral, semi-professionnel.

2. Elaboration du questionnaire

Un questionnaire basé sur une étude de Michelle Muller Bolla (1) a été réalisé grâce à l'outil google forms°.

Le questionnaire de Michèle Muller Bolla (1) est une étude épidémiologique sur les joueurs du championnat de France de rugby réalisée en 1999-2000 afin de connaitre la prévalence des

traumatismes des parties moyennes et inférieures de la face. La totalité des joueurs des trois premières divisions de l'époque ont reçu le questionnaire par mail, 1140 y ont répondu.

Notre étude est basée sur un échantillon significativement moins important. Le contenu est quasiment identique, à quelques exceptions près : Une question a été ajoutée afin de connaître la durée d'indisponibilité des joueurs suite à leur blessure de la face et ainsi mesurer le niveau de gravité pour le joueur et les conséquences pour l'équipe.

D'autre part, nous nous sommes intéressés aux joueurs de toutes les divisions afin de mettre en parallèle la gestion des traumatismes selon que le joueur soit professionnel ou amateur.

2.1) Première partie : le profil du joueur

Les sept premières questions nous ont permis de définir le profil général du joueur, son âge, le nom de son club, le poste occupé et la division dans laquelle il évolue. Le nombre d'années de pratique, le nombre d'heures d'entraînement dans la semaine ainsi que le nombre de matchs joués dans l'année permettent de jauger la fréquence à laquelle le joueur exerce son sport.

2.2) Seconde partie : les traumatismes oraux faciaux

Les questions huit à dix-neuf nous ont permis de relever la fréquence ainsi que la gravité des traumatismes subis par le joueur au cours de sa carrière, si il était porteur ou non d'une PIB au moment du choc ainsi que les conséquences, tant sur le plan administratif (frais médicaux, accident rapporté à un organisme officiel) que sportif (nombre de matchs et/ou d'entraînements manqués).

2.3) Troisième partie : la PIB

Les dix dernières questions ont été précieuses pour faire un bilan de l'utilisation des protections intra buccales par les joueurs (port oui ou non, à l'entrainement, en compétition, qualité de la PIB, avantages et inconvénients selon les joueurs…).

2.4) Validation du questionnaire

Après avoir construit le questionnaire autour des trois points décrits plus haut nous avons présenté celui-ci à une population de 10 rugbymen de l'étude. Les réponses et remarques de ces sportifs nous ont permis de corriger le questionnaire et d'aboutir à la version définitive (Annexe 1), en Français et en Anglais.

3. Diffusion du questionnaire et recueil des données

L'auto-questionnaire a été envoyé par voie électronique, en utilisant le mail ainsi que les messageries instantanées des réseaux sociaux Facebook et Instagram pour envoyer aux sportifs le questionnaire de manière rapide et simultanée. Le questionnaire pouvait être rempli directement en ligne via le lien envoyé, de manière simple et rapide. Le questionnaire a été diffusé à des individus évoluant à différents niveaux et dans différents clubs Français, ou bien membre de l'encadrement médical de certains clubs (préparateur physique, kinésithérapeute) étant quotidiennement auprès des joueurs. Le partage de ce questionnaire au sein des effectifs a permis le recueil de 135 réponses.

4. Analyse statistique

Dans le cadre de l'analyse des résultats obtenus nous avons calculé des moyennes, des écarts types, des minima et des maxima. Ces données ont été calculées à l'aide de l'outil Epi Info 7.

Les données quantitatives concernent :

- l'âge des joueurs,
- le nombre d'années de pratique,
- le nombre d'heures d'entrainement hebdomadaires,
- le nombre de matchs par an
- la durée d'indisponibilité suite à une blessure

Des fréquences ont également été calculées pour l'analyse des données qualitatives à l'aide du même outil.

Les données qualitatives concernent :

- les traumatismes (en fonction du niveau de compétition, du poste occupé, du port de PIB)
- le type d'atteinte
- les conséquences médicales et administratives
- le port de PIB (en fonction du niveau de compétition, de l'âge des joueurs, du poste occupé et des aides financières accordées, la fréquence de port à l'entrainement ou en compétition)
- le type de PIB utilisé
- les aides financières
- les avantages et inconvénients du port de PIB

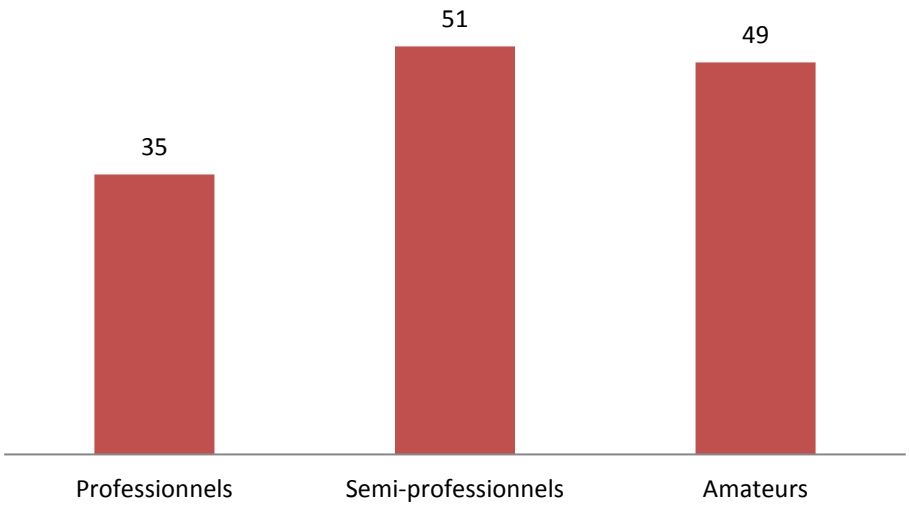
En ce qui concerne les analyses croisées, le test du chi2 a été utilisé lorsque les effectifs calculés étaient supérieurs ou égaux à 5. Nous avons considéré qu'une pvalue < 0,05 était significative statistiquement(60).

III- Résultats

1. Profil des joueurs

1.1) Division

Dans le panel de joueurs étudiés, 35 évoluent dans les championnats professionnels : 15 en top 14 et 20 en pro D2. 51 joueurs évoluent en fédérale 1, qui est l'équivalent de la troisième division, championnat considéré comme semi professionnel. 49 joueurs amateurs ont répondu : 13 joueurs de fédérale 2, 9 joueurs de fédérale 3, ainsi que 27 joueurs évoluant en niveau honneur (Graphique 1).



Graphique 1 Répartition des joueurs par niveau de jeu

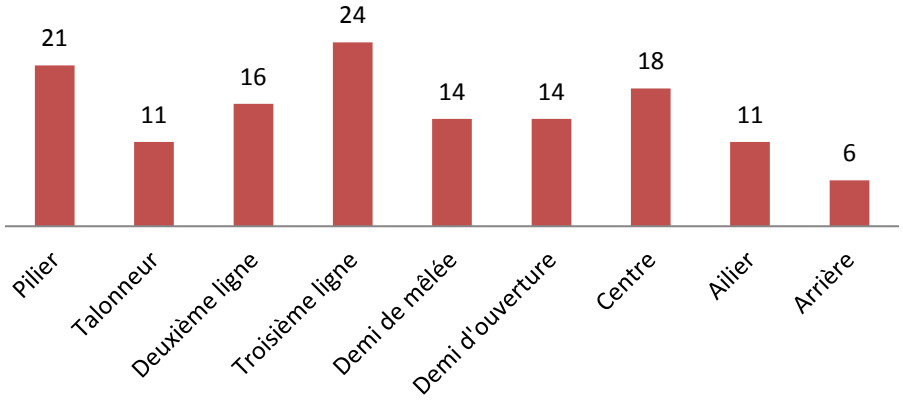
1.2) Répartition géographique

CLUB	Fréquence	%
Stade Bagnérais	31	23,0%
AS Montfort	25	18,5%
Saint Jean de Luz Olympique	14	10,4%
Aviron bayonnais	12	8,9%
Peyrehorade Sports	11	8,1%
Section paloise	6	4,4%
AS Soustons	4	3,0%
Biarritz Olympique	3	2,2%
Union Bordeaux Bègles	3	2,2%
ASM Clermont Auvergne	2	1,5%
Racing 92	2	1,5%
Tarbes Pyrénées Rugby	2	1,5%
US Carcassonne	2	1,5%
AA Nogaro	1	0,7%
Anglet Olympique	1	0,7%
FC Grenoble	1	0,7%
Gan Olympique	1	0,7%
Montauban	1	0,7%
OCV rugby	1	0,7%
Provence Rugby	1	0,7%
RC Bassin d'Arcachon	1	0,7%
RC Sablais	1	0,7%
RC Toulon	1	0,7%
SA Mauléon	1	0,7%
Saint Médard en Jalles	1	0,7%
Sporting club Surgerien	1	0,7%
Stade Langonais	1	0,7%
Stade Olympique Maubourguetois	1	0,7%
US Colomiers	1	0,7%
US Dax	1	0,7%
US Tours	1	0,7%
Total	135	100%

Tableau 1 Répartition géographique des clubs

1.3) Poste occupé

L'échantillon comporte en moyenne 15 joueurs par poste. Le poste le plus représenté est le poste de troisième ligne (n=24). Le poste le moins représenté est le poste d'arrière (n=6) (Graphique 2).



Graphique 2 Répartition des joueurs par poste

1.4) Age

L'échantillon présente une moyenne d'âge de 24,5 ans, un minimum de 18 ans et un maximum de 35 ans. Les professionnels ont une moyenne d'âge de 25 ans, les semi-professionnels et les amateurs 24,2 ans.

1.5) Nombre d'années de pratiques du rugby

En moyenne, les joueurs pratiquent le rugby depuis 15,9 ans. Le sportif ayant commencé le rugby le plus récemment a débuté il y a 4 ans. Le joueur le plus ancien a débuté il y a 28 ans.

1.6) Nombre d'heures d'entraînement hebdomadaires

En moyenne, les sportifs s'entrainent 8,9 heures par semaine. On observe un minimum de 2 heures, un maximum de 30 heures. Les professionnels s'entraînent en moyenne 19 heures par semaine, les semi-professionnels 7 heures par semaine et les amateurs 4 heures par semaine.

1.7) Nombre de matchs joués dans l'année

La moyenne est de 21,8 matchs par an, un minimum de 6 matchs est observé pour l'échantillon étudié et un maximum de 30. Les professionnels jouent en moyenne 26 matchs par saison, les semi-professionnels et les amateurs 20 matchs.

2. Traumatismes Oraux faciaux

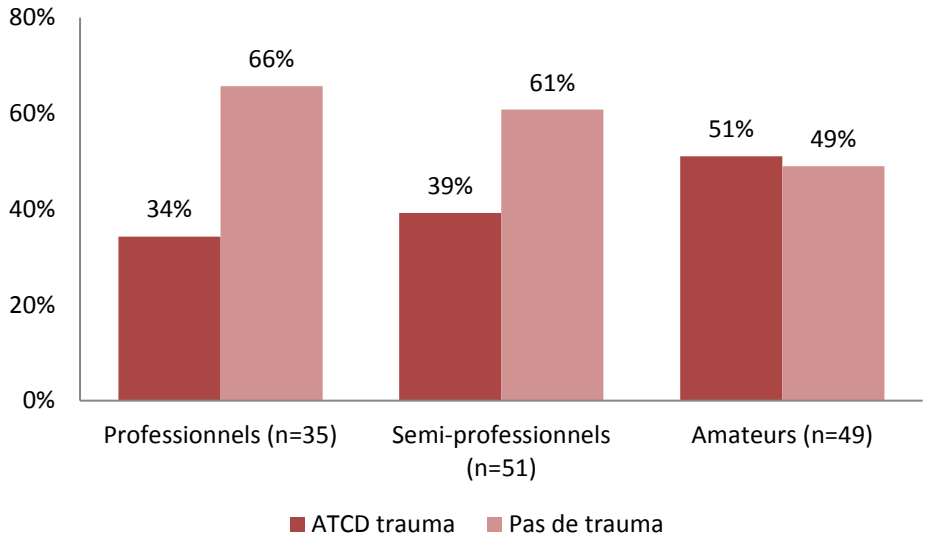
2.1) Prévalence des traumatismes

43,07 % de notre échantillon a été victime d'un ou de plusieurs traumatismes de la partie inférieure de la face en jouant au rugby (n=135).

Moins de la moitié des sujets interrogés (47,62 %) était porteuse d'une PIB lors de chaque accident.

a) Traumatismes en fonction du niveau de compétition

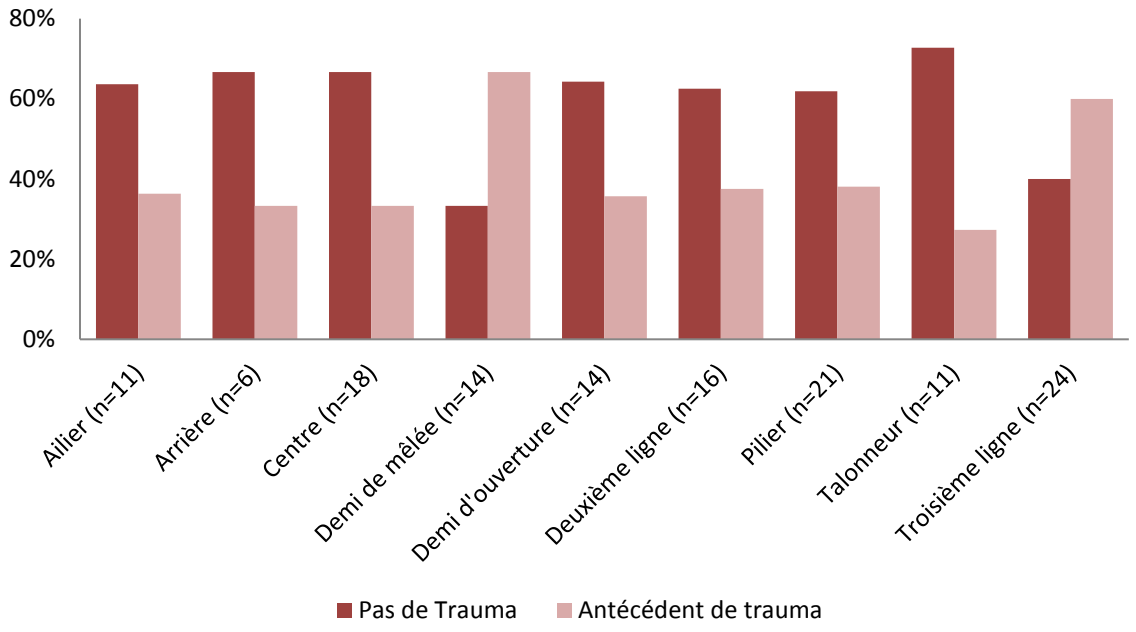
Dans notre échantillon, 35% des joueurs de top 14 interrogés ont subi un traumatisme (n=15), 51,85% de joueurs de pro D2 (n=20), 39,22% de joueurs de fédérale 1 (n=51), 61,54% de joueurs de fédérale 2 (n=13), 33,33% de joueurs de fédérale 3 (n=9) et 51,85% de joueurs du championnat Honneur (n=27) (Graphique 3).



Graphique 3 Prévalence des traumatismes en fonction du niveau de jeu

b) Traumatismes en fonction du poste

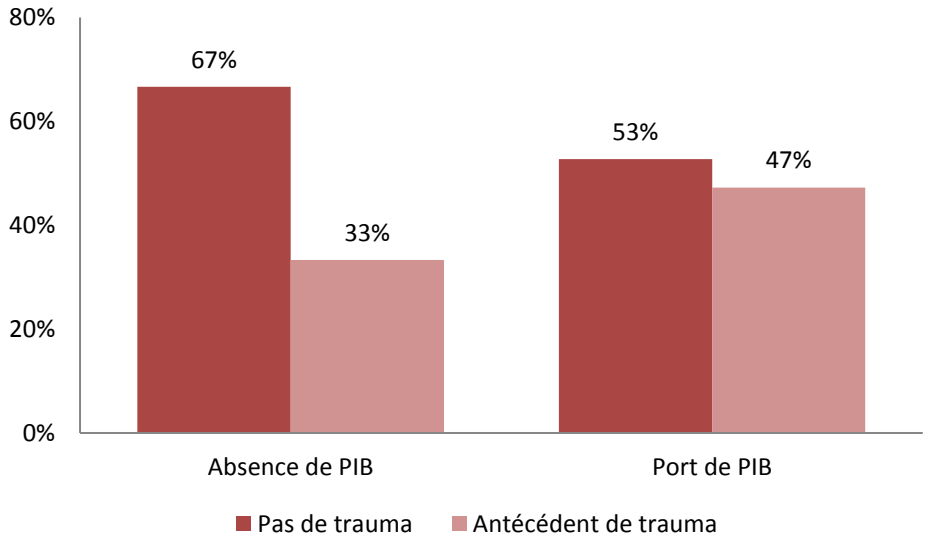
Les demis de mêlée (66,67%) et les troisièmes lignes (60%) sont les postes les plus touchés. Les talonneurs sont les moins touchés (37,27%) suivis par les arrières et les centres (33,33%) (Graphique 4).



Graphique 4 Prévalence des traumatismes en fonction du poste occupé

c) Traumatisme et port de PIB

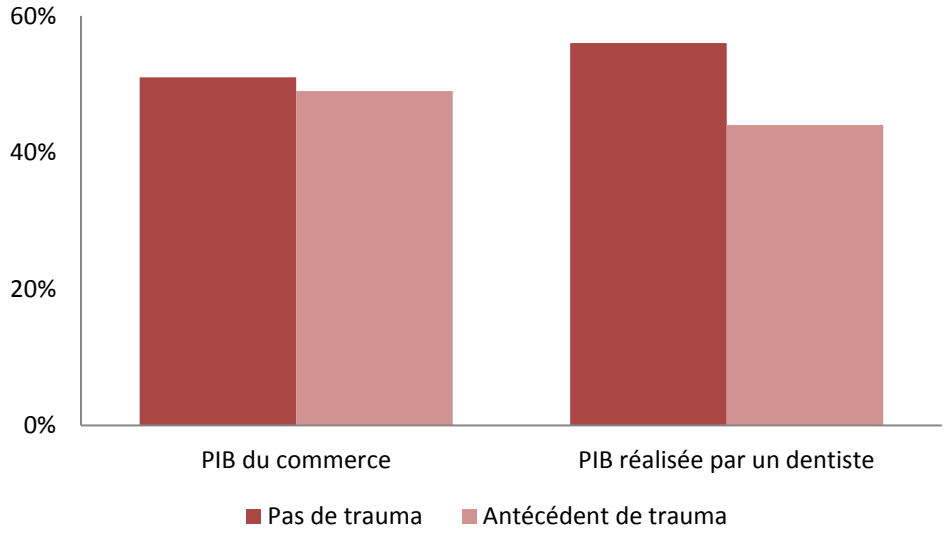
47% des utilisateurs de protection intra buccale ont été exposés à un traumatisme contre 33% parmi les joueurs qui n'utilisent pas de PIB (Graphique 5).



Graphique 5 Prévalence des traumas oro-faciaux en fonction du port de PIB(n=133)

d) Traumatisme et type de PIB

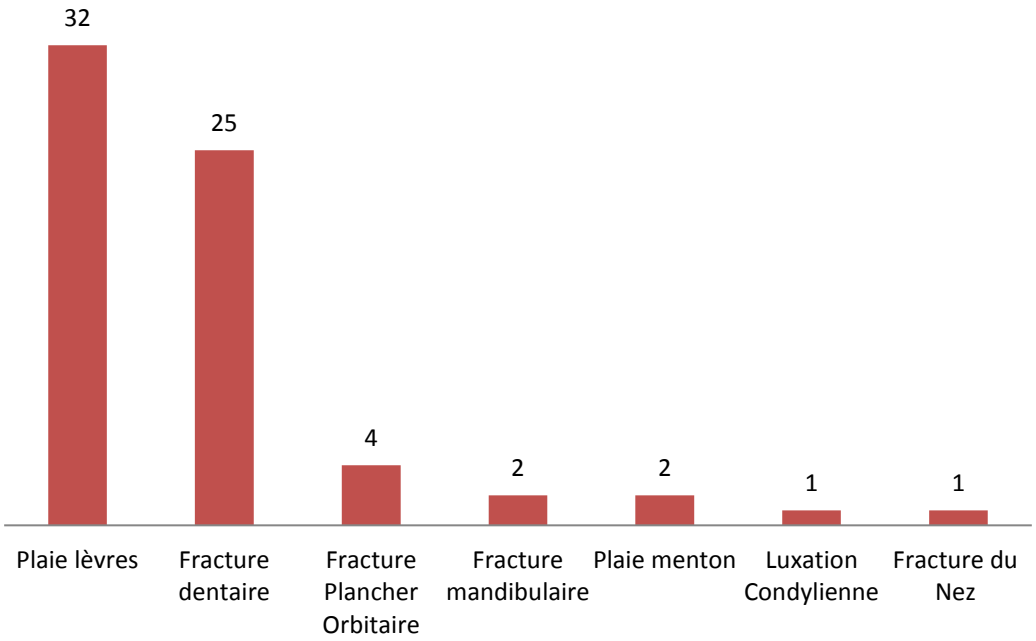
Pour les PIB achetées dans le commerce (n=41), 49% des sportifs ont déjà été exposés à un traumatisme par le passé. Les utilisateurs de PIB réalisées par un professionnel subissent moins de traumas (44% de traumatismes, n= 60).



Graphique 6 Traumatismes en fonction du type de PIB

2.2) Type d'atteinte

Les fractures dentaires (n=25), les plaies aux lèvres (n=32) ou une association des deux sont les évènements les plus fréquents (Graphique 7).



Graphique 7 Répartition par type d'atteinte

2.3) Conséquences administratives

Les blessures ont été rapportées dans 16,87% (17 cas) à l'organisme d'assurance de la fédération française de rugby (FFR) via une mention sur la feuille de match puis une déclaration d'accident.

2.4) Conséquences Médicales

Des frais médicaux ont été engendrés suite aux accidents de jeu dans 25 % des cas.

Dans 21,05 % des cas, il s'agissait de soins dentaires : 61,11% de composites, 27,78% de couronnes, 5,56 % d'implants, 5,56% de polissage de l'émail.

2.5) Conséquences sportives

L'intérêt était également de mesurer l'impact de ces accidents sur le rendement du joueur, en terme de perte de temps de jeu. Dans 23,16 % des cas, les rugbymen victimes de traumatismes ont dû manquer un ou plusieurs entrainements et/ou matchs.

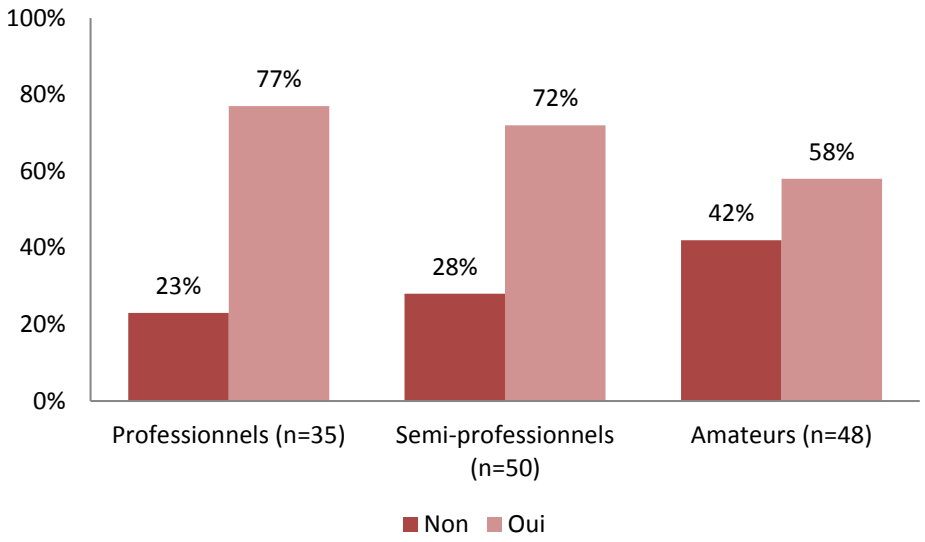
Le nombre moyen de jours d'arrêt est de 23,58. Le minimum est de 7, le maximum de 56 jours.

3. Usage de PIB

3.1) Port de PIB

31,58 % des joueurs déclarent ne pas porter de protection intrabuccale (42 joueurs contre 91 joueurs porteurs de PIB).

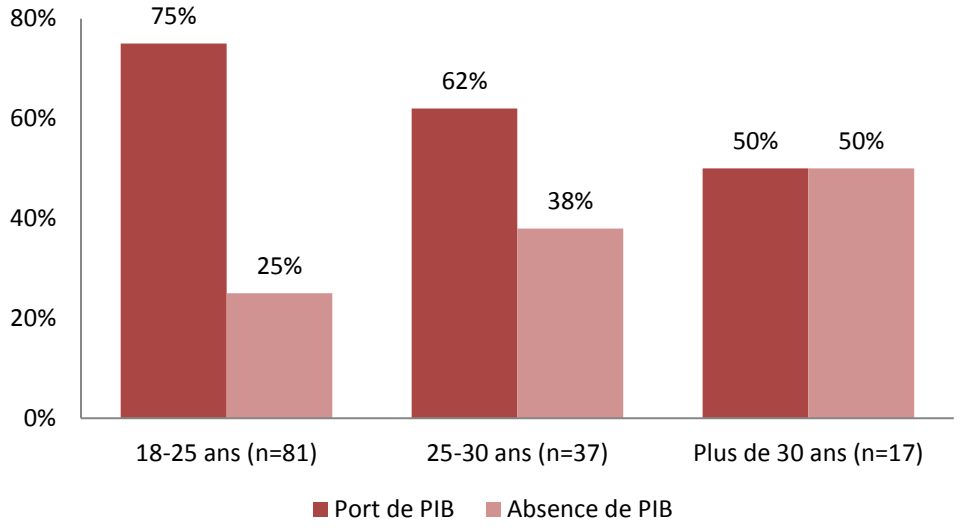
a) Port de PIB en fonction du niveau de compétition



Graphique 8 Utilisation de protection intra buccale en fonction du niveau de compétition

b) Port de PIB en fonction de l'âge

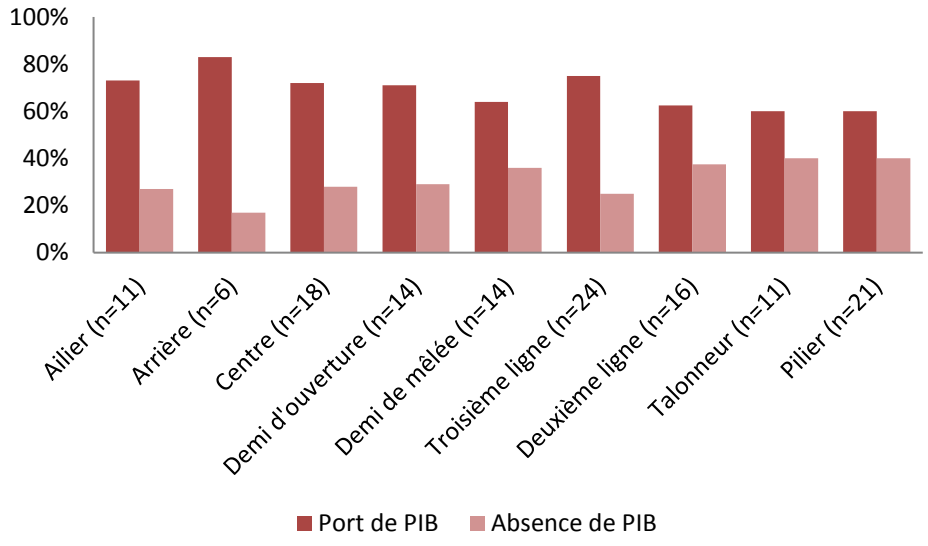
75% des 18-25 ans, 62% des 25-30 ans et 50% des plus de 30 ans utilisent une protection intra buccale (Graphique 9).



Graphique 9 Utilisation de PIB en fonction de l'âge

c) Port de PIB selon le poste

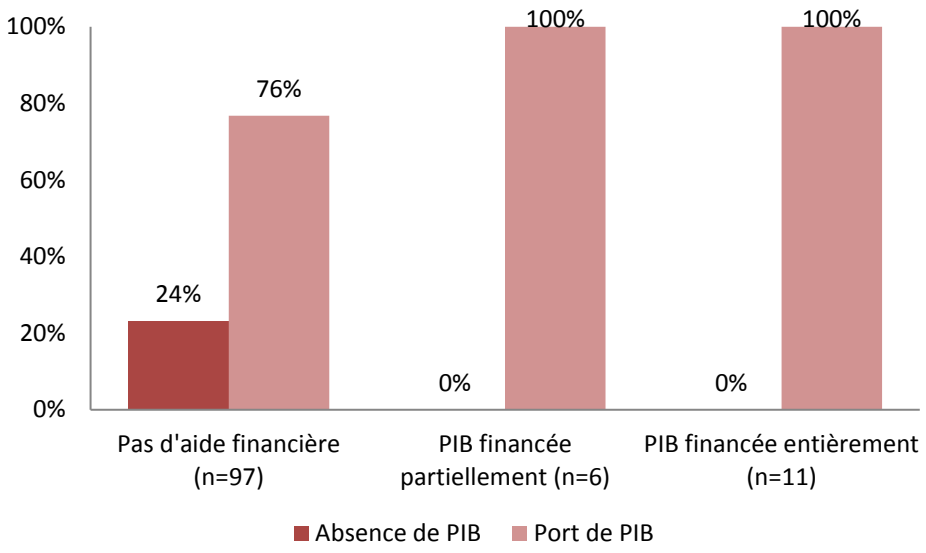
Les joueurs de première ligne (60%) et de deuxième ligne (62,5 %) utilisent moins de protection intra buccale que les autres joueurs. Les arrières (83%) et les troisièmes lignes (75%) sont les joueurs qui utilisent le plus la PIB (Graphique 10).



Graphique 10 Utilisation de PIB en fonction du poste occupé

d) Port de PIB en fonction des aides financières

16% des joueurs ont bénéficié d'une aide financière pour s'équiper d'une PIB. Sur ces joueurs, tous l'utilisent à l'entrainement et/ou en compétition. 24% des joueurs n'ayant pas bénéficié d'aide financière n'utilisent pas de PIB (graphiques 11 et 15).

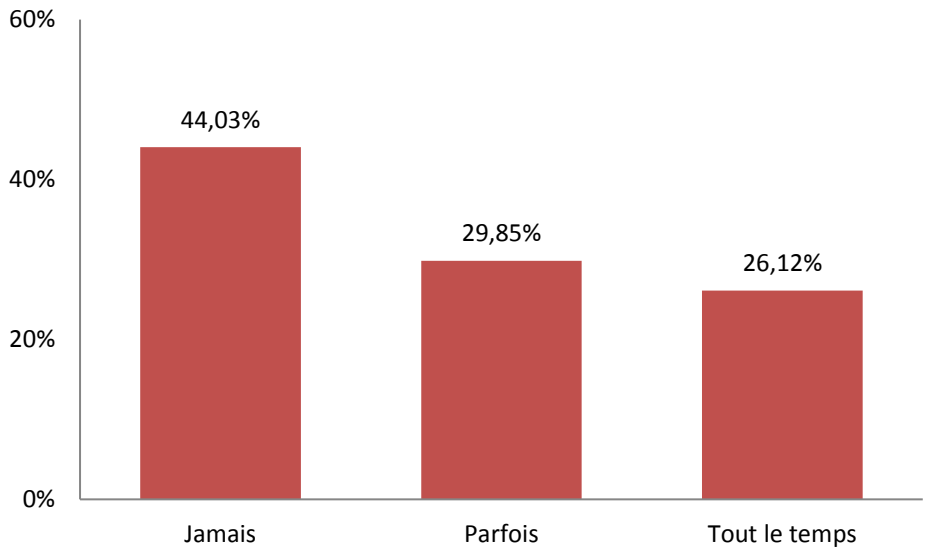


Graphique 11 Port de PIB et aide financière des clubs

59 joueurs déclarent avoir toujours été porteurs d'un protège dents contre 70 déclarant s'y être mis plus tardivement. Dans 23,08 % des cas, la décision de porter une PIB a été prise suite à un traumatisme.

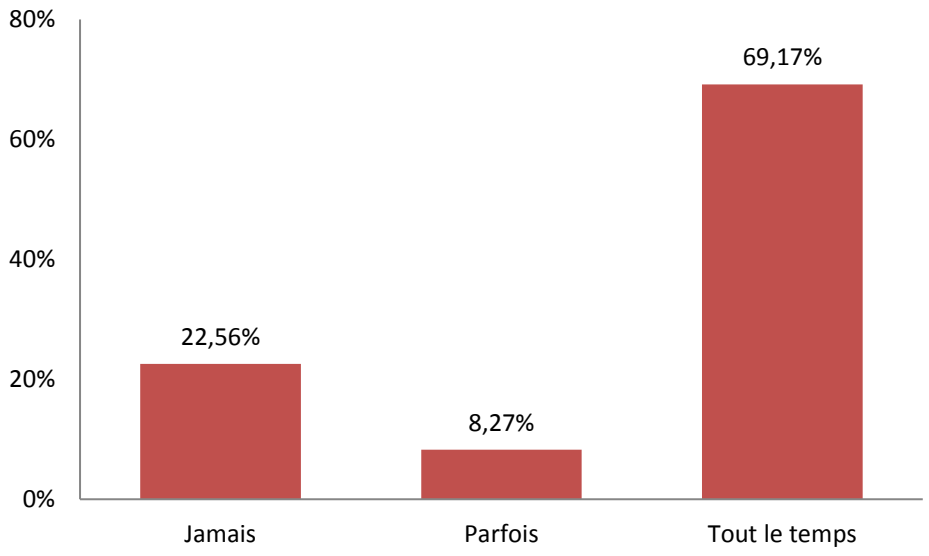
e) Port de PIB à l'entraînement et en compétition

Durant les entrainements, 44,03% des joueurs déclarent ne jamais porter de PIB, 29,85 % en portent parfois et seuls 26,12% des joueurs utilisent leur protection à tous les entrainements (Graphique 12).



Graphique 12 Usage de protection intra buccale à l'entrainement (n=134)

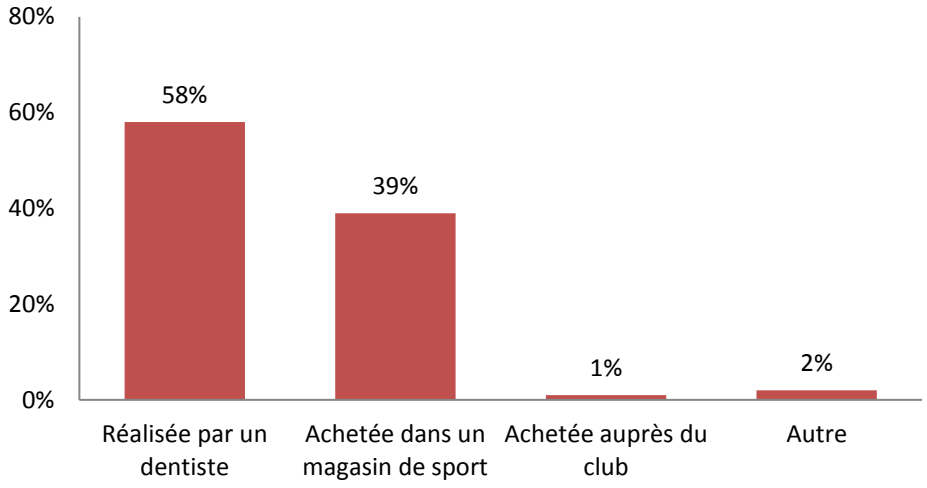
Durant la compétition, la fréquence de joueurs portant leur PIB de manière systématique passe à 69,17%, 8,27 % en portent parfois et 22,56% n'en portent jamais (Graphique 13).



Graphique 13 Usage de protection intra buccale en compétition (n=133)

3.2) Type de PIB

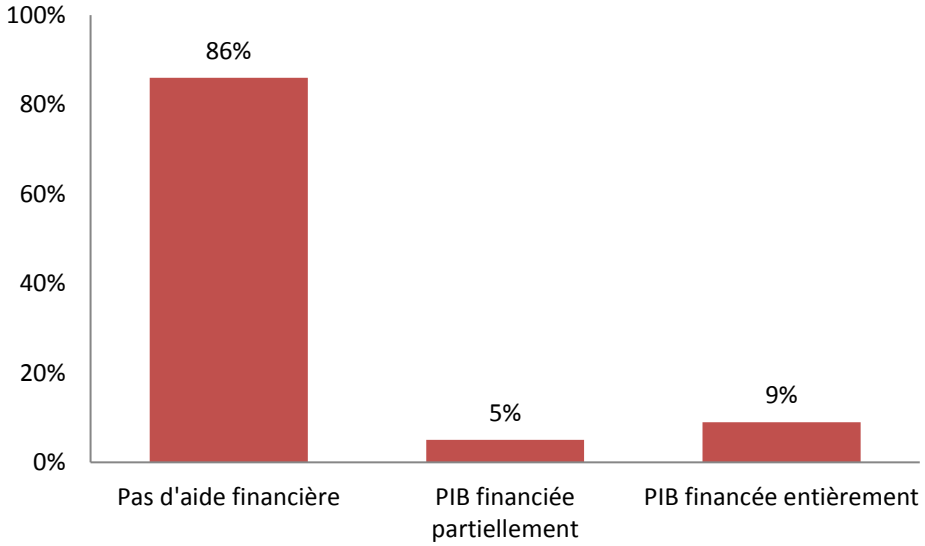
62 joueurs ont fait réaliser leur PIB par un professionnel (58%), 41 joueurs l'ont achetée dans un magasin de sport (39%), 1 individu l'a achetée auprès de son club (1%) et 2 l'ont obtenue par un autre moyen (2%) (Graphique 14).



Graphique 14 Types de PIB utilisés par les joueurs (n=106)

3.3) Aides à l'équipement

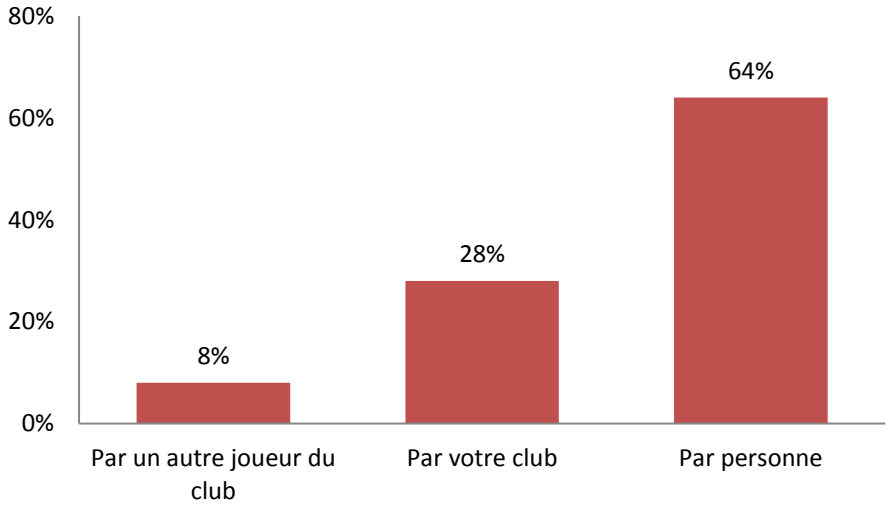
100 sportifs n'ont bénéficié d'aucune aide (86%). 17 ont vu leur PIB financée, partiellement ou en totalité (14%) (Graphique 15).



Graphique 15 Prise en charge de la protection intra buccale (n=117)

Les seuls joueurs bénéficiant d'aides pour la réalisation d'une PIB évoluent dans les divisions professionnelles et semi professionnelles Top 14, Pro D2 et Fédérale 1.

33 joueurs ont été encouragés par leur club à porter une PIB (28 %), 10 ont été conseillés par certains de leurs coéquipiers et 76 y ont adhéré de leur propre initiative (Graphique 16).



Graphique 16 Conseil sur le port d'une PIB (n=119)

3.4) Avantages et inconvénients des PIB

Avantages des PIB selon les joueurs

- Un sentiment de protection et de sécurité (92%)
- Une confiance en eux augmentée (13%)
- Une protection contre les commotions cérébrales (3 ,7%)
- Un sentiment de force (2,7%)
- Un maintien de la posture (2%)
- Confortable en bouche (2%)

Inconvénients des PIB selon les joueurs

- Des difficultés respiratoires (43%)
- Des difficultés de communication (36%)
- Un inconfort durant les phases de jeu (21%)

IV- Discussion

Notre étude met en parallèle trois catégories de joueurs : les professionnels, les semi-professionnels et les amateurs.

A l'inverse de la littérature, notre échantillon montre que la prévalence des traumatismes est plus importante chez les amateurs (34 % de traumatismes chez les joueurs professionnels contre 51% chez les amateurs)(11,12,16,22). Il n'y a pas de lien statistiquement significatif entre les deux variables (p=0,072), mais une réelle tendance. Plusieurs hypothèses peuvent être avancées, notre échantillon contient davantage de joueurs amateurs que professionnels (35 professionnels et 100 amateurs), il peut s'agir d'un biais de recrutement. D'autre part, il est possible qu'il y ait moins de prévention au niveau amateur, concernant l'usage de PIB, moins de suivi médical au quotidien, pas de dentiste référent. D'un point de vue sportif, les chocs violents ou autres mauvais gestes sont certainement moins sanctionnés au niveau amateur du fait de l'absence d'arbitres de touche ou d'assistance vidéo pour épauler l'arbitre de champ. En effet, dans les divisions en dessous de la fédérale 1, un joueur de chaque équipe fait office d'arbitre de touche pour assister l'arbitre de champ. Il est donc très rare de voir un de ces arbitres de touche signaler une brutalité causée par un joueur de sa propre équipe. L'assistance vidéo n'est utilisée qu'en Top 14 et lors des phases finales de Pro D2. L'arbitre est donc seul pour couvrir toute la surface du terrain, il est donc difficile pour lui de tout voir et de sanctionner toutes les actions litigieuses. L'intégrité physique des joueurs est davantage protégée par les arbitres en top 14 et pro d2 qui possèdent les outils nécessaires pour ne manquer aucun fait de jeu.

La littérature ne donne pas de réponse précise quant à la prévalence des traumatismes de la face en fonction des postes occupés par les joueurs de rugby (1,24,25). Dans notre étude, les demis de mêlée (66,67%) et les troisièmes lignes (60%) sont les postes les plus touchés. Les talonneurs sont les moins touchés (37,27%) suivis par les arrières et les centres (33,33%). Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les avants et les arrières concernant la prévalence des traumatismes (p= 0,84). Il ne s'agit pas d'un biais de représentativité, l'échantillon contient des joueurs de tous les postes de manière relativement équilibrée (11 ailiers (8,15%), 6 arrières (4,44%), 18 centres (13,33%), 14 Demis d'ouverture et 14 demis de mêlée (10,37%), 24 troisièmes ligne (17,78%), 16 deuxièmes ligne (11,85%), 21 piliers (15,56%) et 11 talonneurs (8,15%)) . Les demis de mêlée sont probablement plus exposés car au cœur du jeu, proche de la zone d'affrontement avec un rapport poids-puissance moins important (sauf exceptions) que les avants au milieu desquels ils se trouvent. D'autre part les troisièmes lignes ont pour rôle d'aller au contact de la défense adverse avec une vitesse et une cinétique importantes en phase offensive, et de chasser les attaquants adverses en phase défensive.

Les fractures dentaires (29,51%), les plaies muqueuses (40,98%) et la combinaison des deux sont les atteintes les plus courantes, témoignant de l'importance du port d'une PIB. Les statistiques auraient pu être plus marquantes. Certains joueurs ont pu oublier ou bien sous-estimer une atteinte qu'ils ont pu subir par le passé (une tuméfaction de la lèvre ou une légère ulcération des tissus mous par exemple). Il peut s'agir d'un biais de déclaration.

Sur le volet administratif, 16,87% des accidents sont rapportés à l'organisme d'assurance de la FFR. Ce pourcentage relativement faible pourrait être dû au manque d'information des joueurs et de leur

encadrement sur l'intérêt de déclarer une blessure. Les blessures de la face sont probablement sous estimées comparé aux autres atteintes comme les genoux ou les épaules qui engendrent des incapacités plus lourdes.

Sur le volet sportif, dans 23,16% des cas, les joueurs victimes de traumatismes oro-faciaux ont dû interrompre le déroulé de leur saison, avec en moyenne 23,58 jours d'arrêt. Ces données sont en accord avec les chiffres avancés dans la littérature(11,12,18,19,24). Ceci étant préjudiciable pour le rendement de l'équipe, celle-ci aurait un grand intérêt à mettre en place des mesures pour préserver leurs joueurs d'accidents évitables.

Sur le volet économique, les clubs professionnels sont tenus de souscrire à des contrats d'assurance pour protéger leurs joueurs. Le montant de ces contrats est proportionnel à la masse salariale de l'équipe. Les grandes équipes de Top 14 peuvent ainsi verser jusqu'à 300 000 euros par an aux compagnies d'assurance (56). La fédération française de rugby, avec un taux de blessures en constante augmentation, voit sa cotisation auprès de la GMF (son assureur historique) augmenter de manière considérable passant de 8,4 millions à 10,08 millions d'euros pour la saison en cours, avec l'objectif pour la GMF de passer cette cotisation à 12 millions d'euros pour la saison 2019-2020(57). Pour les amateurs, les joueurs n'étant pas salariés du club, les conséquences économiques impactent surtout les joueurs lorsqu'un traumatisme engendre des soins coûteux. Ils peuvent cependant solliciter une indemnisation de la part de la société d'assurance de la fédération française de rugby, lorsque la blessure ou le traumatisme a été notifié sur la feuille de match et sur une déclaration d'accident(58).

L'aspect financier pourrait donc être un frein à la sécurité du joueur. Une réflexion en ce sens serait utile au sein des clubs et de la fédération française de rugby. Une campagne de prévention ainsi qu'une aide financière de la fédération permettrait aux joueurs de mieux s'équiper afin de se protéger des traumatismes de la face. Le club serait alors gagnant sportivement en limitant l'indisponibilité de ses joueurs, de même que la fédération qui débourserait moins de fonds auprès de son assureur (GMF) pour indemniser les joueurs (56). D'autre part, le « partenariat » avec un chirurgien-dentiste pourrait être bénéfique, facilitant l'accès à des PIB de qualité et à un suivi bucco-dentaire dans le temps (exemple de la Section Paloise et de l'Aviron Bayonnais en Top 14).

Il est admis que les PIB aident à réduire les lésions oro-faciales en agissant comme des dispositifs d'absorption des chocs qui dissipent l'énergie d'un choc traumatique et empêchent ainsi les forces directes sur les structures buccales (61).

Dans notre étude, 68,89% des joueurs utilisent une protection intra buccale. 69,17% la portent systématiquement en compétition mais seuls 26% à l'entrainement. Les chiffres de notre étude se rapprochent des données de la littérature sur le sujet (1,11,22,52). Les joueurs font donc la distinction entre entrainement et matchs. L'engagement physique étant certainement plus mesuré pendant les entrainements de la semaine, il aurait été intéressant de savoir si les joueurs se sont blessés à l'entrainement ou en match.

Il est intéressant de regarder l'utilisation de protection intra buccale selon la division dans laquelle évoluent les joueurs. Dans les chiffres, plus le niveau augmente, plus les joueurs sont porteurs de PIB

(77% d'utilisateurs de PIB chez les professionnels contre 58% chez les amateurs). De plus, les seuls joueurs bénéficiant d'aides financières pour la réalisation d'une protection intrabuccale évoluent dans les divisions professionnelles et semi professionnelles Top 14, Pro D2 et fédérale 1. Ceci est certainement révélateur d'un encadrement médical plus poussé des équipes de haut niveau où l'on commence à prendre conscience de l'importance de protéger l'intégrité du joueur des impacts toujours plus violent. L'étude ne révèle pas de différence statistiquement significative entre le port de PIB chez les professionnels et semi professionnels (Top 14, Pro d2, Fédérale 1) et chez les amateurs (p = 0 ,087).

Cependant, les joueurs qui utilisent davantage la protection intra buccale ne sont pas moins victimes de traumatismes de la face. Il n'y a pas d'association statistiquement significative entre le port de PIB et l'absence de trauma (p= 0,13). La qualité des PIB utilisées peut être responsable de ces données. Nous avons constaté une prévalence de traumatismes plus importante lorsque les PIB utilisées étaient des PIB du commerce (49 % de traumas pour les utilisateurs de PIB du commerce contre 44% pour les utilisateurs de PIB réalisées par un chirurgien-dentiste). D'autre part, nous pouvons avancer l'hypothèse selon laquelle les joueurs professionnels (qui utilisent davantage la PIB) jouent davantage de matchs (26 matchs par saison contre 20 pour les amateurs), s'entrainent plus souvent que les amateurs (19 heures d'entraînement par semaine contre 4 heures chez les amateurs), avec un engagement physique plus élevé, et sont par conséquent plus exposés aux traumatismes.

75% des 18-25 ans, 62% des 25-30 ans et 50% des plus de 30 ans utilisent une protection intra buccale. Les joueurs entre 18 et 25 ans semblent être plus sensibles à l'intérêt de l'utilisation de PIB. Les joueurs plus âgés peuvent avoir des à priori négatifs sur le port d'une protection, et s'habituer à un nouvel accessoire (relativement invasif) au bout d'un certain nombre d'années de carrière parait difficile. D'autre part, les jeunes joueurs ont dû être soumis à une campagne de sensibilisation sur l'utilité du port d'une PIB que n'ont pas eu les plus anciens auparavant.

Une donnée assez paradoxale de notre étude, montre que les joueurs qui utilisent le moins la PIB sont les joueurs de première (60%) et de deuxième ligne (62,5%). Ces postes sont considérés comme les plus exposés, car au cœur de l'affrontement physique au cours d'un match de rugby (mêlée, rucks, regroupements). Ces joueurs sont souvent les plus lourds (pour les piliers) et les plus grands (pour les deuxièmes lignes), ont l'impact physique le plus important, d'autant plus dans le rugby moderne où les avants possèdent des qualités d'explosivité quasi équivalentes à certains joueurs des lignes arrières. Toutefois, on ne retrouve pas de lien statistique entre le poste occupé (avant ou trois quart) et le port de PIB : p= 0,47.

Les troisième-lignes (76%) et les arrières (83,3%) sont les joueurs qui portent le plus de PIB. Les troisième-lignes sont aussi les joueurs qui subissent le plus de traumatismes. On peut alors se demander si l'absence de PIB augmente le risque de traumatisme ou bien si le poste occupé par le joueur est responsable du taux élevé ou non de blessures. Le rôle du troisième-ligne sur le terrain fait qu'il est davantage exposé aux traumatismes en comparaison aux autres postes, malgré le port d'une PIB.

La prévention

Les joueurs ne devraient pas seulement consulter un médecin mais également un chirurgien-dentiste, qui sait particulièrement comment prévenir et traiter les traumatismes. Le bucco-dentaire

doit intégrer la consultation d'aptitude. Cette consultation devrait être obligatoire pour rejoindre un club et prendre une licence(1) . Cette consultation est déjà obligatoire au sein des pôles espoirs, du CREPS, de l'INSEP et autres centres de formation afin de dépister les problèmes bucco-dentaires, orienter vers des soins et également réaliser de la prévention chez le jeune sportif(62).

Le rôle d'un « chirurgien-dentiste d'équipe » apparait fondamental. Il pourrait avoir plusieurs rôles (15) :

- S'assurer que joueurs et entraîneurs connaissent les soins d'urgences en cas de traumas dentaires
- Réaliser un examen bucco-dentaire annuel, avant chaque début de saison, avec un examen clinique et un dépistage complet. Il aurait aussi pour rôle d'évaluer la qualité de la PIB du joueur
- Faciliter la réalisation de PIB si nécessaire.
- Réaliser un bilan avant une éventuelle tournée à l'étranger pour les joueurs de haut niveau
- Un rôle de prévention, auprès des joueurs (jeunes ou moins jeunes), auprès de l'encadrement médical et sportif

La prévention dès le plus jeune âge sur la dangerosité de ce sport et sur la nécessité de s'en protéger est primordiale. Elle doit se faire à toutes les échelles. Lors de la formation de jeunes joueurs, ceux-ci doivent être encouragés voire obligés à porter PIB et casque. Les parents et les éducateurs de l'école de rugby doivent être acteurs de cette prévention. La question se pose de l'obligation du port d'une protection intra buccale comme cela est le cas dans certains sports comme le football américain : la fédération à l'échelle nationale et les comités territoriaux doivent également être acteurs de cette prévention. Nous avons parlé de l'utilité d'un chirurgien-dentiste proche des équipes. Celui-ci peut jouer un rôle fondamental en informant les athlètes, les entraineurs, les patients (et parfois même leurs parents lorsqu'ils sont très jeunes), de l'importance de la prévention, du diagnostic et du traitement des blessures de la face dans le sport.

Conclusion

Notre étude a permis de répondre à la question posée : 43% des joueurs interrogés ont, par le passé, été victimes d'au moins un traumatisme de la face. Ces accidents, entraînant en moyenne 24 jours d'arrêt d'entraînement et /ou de compétition, sont fortement préjudiciables pour le joueur, son équipe et pour la fédération en général. 68% des joueurs interrogés se déclarent porteur d'une PIB : ce taux varie en fonction du poste, de l'âge, du niveau de jeu et est différent à l'entraînement et en compétition.

Nous ne pouvons mettre en évidence de différence de comportement significative entre professionnels et amateurs sur le rapport au traumatisme et au port de PIB. Nous pouvons cependant avancer que les joueurs professionnels, bénéficiant d'un suivi médical plus poussé, paraissent être davantage préservés de ces chocs. Nous constatons également que les jeunes joueurs sont plus sensibles aux bienfaits de l'utilisation d'une PIB.

Finalement, une prévention efficace dès l'école de rugby, ainsi qu'au quotidien auprès des joueurs tous niveaux confondus, parait être le meilleur moyen de limiter l'impact négatif d'un sport toujours plus intense et engagé et ainsi maintenir l'intégrité physique des joueurs.

Annexe

Questionnaire

Odontologie du sport

Ce formulaire est destiné aux joueurs de rugby. L'objectif est de faire un relevé des traumatismes de la face dont chaque joueur a été victime ou non au cours de sa carrière, et d'en mesurer les conséquences tant sur le plan sportif qu'administratif.

Division

Your answer

Nom du club

Your answer

Poste occupé

Your answer

Age

Your answer

Depuis combien d’années jouez-vous au rugby ?

Your answer

Nombre d’heures d’entraînement par semaine

Your answer

Nombre de matchs joués dans l’année

Your answer

Traumatismes oraux faciaux

Avez-vous été victime d’un ou plusieurs traumatismes de la partie inférieure de la face en jouant au rugby ?

- ◯ Oui
- ◯ Non

Si oui, précisez l'atteinte (fracture dentaire, combien de dents fracturées, plaies lèvres, fracture mâchoire etc)

Your answer

Portiez-vous une protection intra buccale (PIB) au moment de l’accident ?

- ◯ Oui
- ◯ Non

Si oui, portiez-vous une PIB pour chaque accident ?

- ◯ Oui
- ◯ Non

Vos traumatismes ont-ils été rapportés à un organisme officiel ?

- ◯ Oui
- ◯ Non

Si oui, lequel ?

Your answer

Y'a-t-il eu des frais médicaux ou dentaires engagés suite à l'accident ?

- ◯ Oui
- ◯ Non

Qui a payé ?

Your answer

Avez-vous eu besoin de soins dentaires ?

- ◯ Oui
- ◯ Non

Si oui, donnez des détails

Your answer

Avez vous manqué des entraînements/matchs suite au(x) traumatisme(s) engendré(s) ?

- ◯ Oui
- ◯ Non

Si Oui, précisez

Your answer

Protection intra buccale (PIB)

Portez-vous une protection intra buccale ?

- ◯ Oui
- ◯ Non

Si oui, depuis combien d'années ?

Your answer

Avez-vous toujours porté une PIB ?

- ◯ Oui
- ◯ Non

Si Non, avez-vous commencé à porter une PIB après un accident ?

- ◯ Oui
- ◯ Non

Portez-vous une PIB, à l'entrainement

- ◯ Jamais
- ◯ Parfois
- ◯ Tout le temps

Portez vous une PIB, en compétition

- ◯ Jamais
- ◯ Parfois
- ◯ Tout le temps

Votre PIB a été

- ◯ Achetée dans un magasin de sport
- ◯ Achetée auprès de votre club
- ◯ réalisée par un dentiste
- ◯ Other: _____

Votre PIB a-t-elle été payée par une tierce personne ?

- ◯ Oui, partiellement
- ◯ Oui, totalement
- ◯ Non

Vous avez été conseillé de porter une PIB

- ◯ Par votre club
- ◯ Par un autre joueur du club
- ◯ Vous n'avez été conseillé par personne, vous l'avez décidé vous-même

S’il vous plait, donnez, selon vous, les avantages à porter une PIB

Your answer

Les inconvénients à porter une PIB

Your answer

Merci pour votre attention

SUBMIT

Page 1 of 1

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. Report Abuse - Terms of Service

Google Forms

Sport dentistry

This form is for rugby players. The objective is to record the traumas of the face that each player has suffered or not during his career, and to measure the consequences both on a sporting and administrative level.

Club Name

Your answer

Division

Your answer

Position held

Your answer

Age

Your answer

How many years have you played rugby ?

Your answer

Number of training hours per week

Your answer

Number of matches played during the year

Your answer

Oral facial trauma

Have you suffered one or more trauma to your face while playing rugby?

- ◯ Yes
- ◯ No

If yes, specify the damage(s) (on teeth, jaw etc)

Your answer

Were you wearing a Mouth Guard (MG) at the time of the accident?

- ◯ Yes
- ◯ No

If yes, did you have a MG for each accident?

- ◯ Yes

No

Have your injuries been reported to an official organization ?

Yes

No

If yes, which one ?

Your answer

Were there any medical or dental expenses incurred as a result of the accident?

Yes

No

who paid ?

Your answer

Did you need dental care?

Yes

No

If yes, provide details

Your answer

Did you miss any training/matches due to the trauma(s)

Did you miss any training/matches due to the trauma(s) caused?

- ◯ Yes
- ◯ No

If yes, please specify

Your answer

Intraoral protection / Mouth guard (MG)

Do you wear a mouth guard ?

- ◯ Yes
- ◯ No

If yes, for how many years?

Your answer

Have you always worn a MG ?

- ◯ Yes
- ◯ No

If No, did you start wearing a MG after an accident?

- ◯ Yes
- ◯ No

Do you wear a MG, to training

- ◯ Never

- Never
- Sometimes
- Always

Do you wear a MG, in competition

- Never
- Sometimes
- Always

Your MG has been

- Bought in a sports store
- Purchased from your club
- Made by a dentist
- Other

Was your MG paid by somebody else ?

- Yes, partially
- Yes, totally
- No

You were advised to wear a MG

- By your club
- By another player of the club
- You were not advised by anyone, you decided it yourself

Please, give, according to you, the advantages to wear a

MG

Your answer

Disadvantages of carrying a MG

Your answer

Thank you for your attention

SUBMIT

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. Report Abuse - Terms of Service

Google Forms

Bibliographie

1. Muller-Bolla M, Lupi-Pegurier L, Pedeutour P, Bolla M. Orofacial trauma and rugby in France: epidemiological survey. Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol. août 2003;19(4):183‑92.

2. FFR.actualités/ congrès bourges 2017.

3. La dépêche LL. Les commotions cérébrales, fléau du rugby moderne. 11 août 2018;

4. Le monde AP. Le rugby en état de chocs. 3 mai 2018;

5. Schwellnus MP, Jordaan E, Janse van Rensburg C, Bayne H, Derman W, Readhead C, et al. Match injury incidence during the Super Rugby tournament is high: a prospective cohort study over five seasons involving 93 641 player-hours. Br J Sports Med. 29 juin 2018;bjsports-2018-099105.

6. Tanaka Y, Maeda Y, Yang T-C, Ando T, Tauchi Y, Miyanaga H. Prevention of Orofacial Injury via the Use of Mouthguards among Young Male Rugby Players. Int J Sports Med. mars 2015;36(03):254‑61.

7. Glassman M. The first line of defense. N Y State Dent J. 1995;61:48–50.

8. Tuna EB, Ozel E. Factors Affecting Sports-Related Orofacial Injuries and the Importance of Mouthguards. Sports Med. 1 juin 2014;44(6):777‑83.

9. Finch C. A new framework for research leading to sports injury prevention. J Sci Med Sport. mai 2006;9(1‑2):3‑9.

10. Burger N, Lambert MI, Viljoen W, Brown JC, Readhead C, den Hollander S, et al. Mechanisms and Factors Associated With Tackle-Related Injuries in South African Youth Rugby Union Players. Am J Sports Med. févr 2017;45(2):278‑85.

11. Kay EJ, Kakarla P, Macleod DA, McGlashan TP. Oro-facial and dental injuries in club rugby union players. Br J Sports Med. déc 1990;24(4):271‑3.

12. Barden C, Stokes K. Epidemiology of Injury in Elite English Schoolboy Rugby Union: A 3-Year Study Comparing Different Competitions. J Athl Train. mai 2018;53(5):514‑20.

13. Williams S, Trewartha G, Kemp S, Stokes K. A Meta-Analysis of Injuries in Senior Men’s Professional Rugby Union. Sports Med. oct 2013;43(10):1043‑55.

14. Kumamoto, D.P., & Maeda, Y. A literature review of sports-related orofacial trauma. General dentistry, 52 3, 270-80; quiz 281. 2004;

15. Chapman PJ. Mouthguards and the role of Sporting Team Dentists. Aust Dent J. févr 1989;34(1):36‑43.

16. Poisson P, Bana DM. La protection intra-buccale. 2012;6.

17. Sane J, Ylipaavalnimei P. Dental trauma in contact team sports. Endod Dent Traumatol. 1988;4 (4) : 164-169.

18. Ilia E, Metcalfe K, Heffernan M. Prevalence of dental trauma and use of mouthguards in rugby union players. Aust Dent J. déc 2014;59(4):473‑81.

19. Fuller CW, Taylor A, Kemp SPT, Raftery M. Rugby World Cup 2015: World Rugby injury surveillance study. Br J Sports Med. janv 2017;51(1):51‑7.

20. Archbold HAP, Rankin AT, Webb M, Nicholas R, Eames NWA, Wilson RK, et al. RISUS study: Rugby Injury Surveillance in Ulster Schools. Br J Sports Med. avr 2017;51(7):600‑6.

21. Glendor U. Aetiology and risk factors related to traumatic dental injuries - a review of the literature. Dent Traumatol. févr 2009;25(1):19‑31.

22. Chapman PJ, Nasserr BP. Prevalence of orofacial injuries and use of mouthguards in high school Rugby Union. Aust Dent J. août 1996;41(4):252‑5.

23. Ionim Fournier S 365. Differents types de postes au rugby. 4 avr 2017;

24. Schwellnus MP, Thomson A, Derman W, Jordaan E, Readhead C, Collins R, et al. More than 50% of players sustained a time-loss injury (>1 day of lost training or playing time) during the 2012 Super Rugby Union Tournament: a prospective cohort study of 17 340 player-hours. Br J Sports Med. sept 2014;48(17):1306‑15.

25. Bathgate A, Best J, Craig G, Jamieson M, Wiley J. A prospective study of injuries to elite Australian rugby union players. Br J Sports Med. août 2002;36(4):265‑9.

26. Andreasen JO. Traumatic Injuries of the Teeth. 1re éd. Cph Munksgaard 334. 1972;

27. WHO. Application of the international classification of diseases to dentistry and stomatology: ICD-DA. 2e éd. Geneva : World Health Organisation, 1978 ; 88-9.

28. Tchuendjo KOM NP. Traumatisme bucco-dentaire et pratique sportive chez l'enfant au Sénégal. [Dakar]: Cheikh Anta Diop de Dakar;

29. Tardif A, Misino J, Péron J-M. Traumatismes dentaires et alvéolaires. EMC - Dent. mai 2004;1(2):159‑78.

30. Clauzade M-A, Clauzade N. Dents et performance sportive: Paris, France: Chiron, impr.2012; 2012. 145 p. In.

31. Hager JP, Girard F. Physiopathologie de la commotion cérébrale du sportif : mise au point. Sci Sports. avr 2019;34(2):116‑29.

32. Vidalin H, Chermann J-F, Stiernon T, Valy G. Commotion cérébrale et sport. Sci Sports. déc 2012;27(6):382‑90.

33. Decq P, Gault N, Blandeau M, Kerdraon T, Berkal M, ElHelou A, et al. Long-term consequences of recurrent sports concussion. Acta Neurochir (Wien). févr 2016;158(2):289‑300.

34. 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. 1 déc 2011;28(4):227‑42.

35. Epidémiologie de l'observatoire médical FFR-LNR, 2018.

36. Saini R. Sports dentistry. Natl J Maxillofac Surg. 2011;2:129‑31.

37. Winters JE Sr. Commentary: role of properly fitted mouthguards in prevention of sport-related concussion. J Athl Train. 2001;

38. Josell SD, Abrams RG. Traumatic Injuries to the Dentition and its Supporting Structures. Pediatr Clin North Am. juin 1982;29(3):717‑41.

39. Newsome PRH, Tran DC, Cooke MS. The role of the mouthguard in the prevention of sports-related dental injuries: a review. Int J Paediatr Dent. nov 2001;11(6):396‑404.

40. Poisson P. Protège dents (Protection intra buccale) pour activités sportives. 2007;

41. Piccininni P. Mouthguards and concussion prevention. International Symposium on concussion sport (abstract). Br J Sports Med. 2001;(35):375.

43. Scott J, Burke FJT, Watts DC. A review of dental injuries and the use of mouthguards in contact team sports. Br Dent J. 1994;176:310–4.

44. Kloeg EFM, Collys K. Matériaux pour protections dento-maxillaires intra-orale. Rev Belge Med Dent. 2003;21‑33.

45. Ranalli DN. Prevention of craniofacial injuries in football. Dent Clin North Am. 1991;(35):627–45.

46. Ranalli DN. Prevention of sports-related traumatic dental injuries. Dent Clin North Am. 2000;44:35‑51.

47. Park JB, Shaull KL, Overton B, Donly KJ. Improving mouth guards. J Prosthet Dent. oct 1994;72(4):373‑80.

48. Ranalli DN, Spinas E, Altana M. New methods to prevent oral traumas. Clinic ; 21 (7) : 465-475. 2000;

49. Mekayarajjananonth T, Winkler S, Wongthai P. Improved mouth guard design for protection and confort. J Prosthet Dent 1999 ; 82 (6) : 627-630.

50. Westerman B, Stringfellow PM, Eccelston JA. EVA mouthguards : how thick should they be ? Dent Traumatol ; 18:24-27. 2002;

51. Welbury R. Prevention of dental trauma. In Murray JJ, Nunn JH, Steele JG, editors : Prevention of oral disease, 4th edition. Oxford University Press, 2003:145-154.

52. Quarrie KL. An evaluation of mouthguard requirements and dental injuries in New Zealand rugby union. Br J Sports Med. 1 sept 2005;39(9):650‑1.

53. Fuller CW, Raftery M, Readhead C, Targett SGR, Molloy MG. Impact of the International Rugby Board's experimental law variations on the incidence and nature of match injuries in southern hemisphere professional rugby union. 2009;99(4):6.

54. Johnsen DC, Winters JE. Prevention of intraoral trauma in sports. Dent Clin North Am. 1991;35:657‑66.

55. RUGBY. Top 14 : l'ASM Clermont, à charge de revanche [Internet]. [cité 19 juin 2019]. Disponible sur: https://www.dna.fr/actualite/2018/08/22/top-14-l-asm-clermont-a-charge-de-revanche

56. JDD L. Rugby : la multiplication des blessures coûte de plus en plus cher [Internet]. lejdd.fr. [cité 19 juin 2019]. Disponible sur: https://www.lejdd.fr/Sport/Rugby/Rugby-la-multiplication-des-blessures-coute-de-plus-en-plus-cher-772839

57. Santé : quand assurer la Fédération française de rugby devient trop cher. 18 mars 2019 [cité 5 juill 2019]; Disponible sur: https://www.lemonde.fr/sport/article/2019/03/18/sante-quand-assurer-la-federation-francaise-de-rugby-devient-trop-cher_5437678_3242.html

58. leafaust. Plaquages, mêlées, stamping : les rugbymen sont-ils bien assurés ? [Internet]. LeLynx.fr. [cité 5 juill 2019]. Disponible sur: https://www.lelynx.fr/actualites/sante/rugby-assurance-accidents/

59. Frontera RR, Zanin L, Ambrosano GMB, Flório FM. Orofacial trauma in Brazilian basketball players and level of information concerning trauma and mouthguards: Orofacial trauma in Brazilian basketball players. Dent Traumatol. juin 2011;27(3):208‑16.

60. Lytsy P. P in the right place: Revisiting the evidential value of P-values. J Evid-Based Med. 2018;11(4):288‑91.

62. UFSBD Sport et santé bucco-dentaire,Colloque National de Santé Publique. 2011;

université de BORDEAUX

Collège des Sciences de la Santé

UFR des Sciences Odontologiques

Serment

En présence de mes Maîtres et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de l'art dentaire.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un honoraire au-dessus de mon travail. Ma langue taira les secrets qui me seront confiés. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.
Mes connaissances et mon état ne serviront ni à diffuser des propos non avérés, ni à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des conditions de croyance, de nation et de race viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je promets et je jure de conformer strictement ma conduite professionnelle aux principes et aux règles prescrites par le code de déontologie.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu, le Président du Jury,

Date, Signature :

Vu, la Directrice de l'UFR des Sciences Odontologiques,

Date, Signature :

Vu, le Président de l'Université de Bordeaux,

Date, Signature :

Titre : Conséquences des traumatismes oraux chez le sportif de haut niveau : Étude d'une population de rugbymen

Résumé : La pratique du rugby engendre de nombreux traumatismes de la sphère oro-faciale, entrainant une période d'invalidité pour le sportif. Le manque de données concernant ces traumatismes tant du point de vue de leur impact sportif que de leur impact économique limite les informations transmises aux licenciés et aux clubs. **Matériels et méthodes** : Une revue de littérature a été effectuée pour rendre compte de l'état actuel des connaissances. Une étude épidémiologique a été réalisée sur un échantillon de joueurs de rugby évoluant en France tous niveaux confondus, du top 14 professionnel aux divisions amateurs, afin de connaitre la prévalence des traumatismes de la face lors de la pratique du rugby. **Résultats** : 43% des joueurs interrogés ont, par le passé, été victimes d'au moins un traumatisme de la face. Ces accidents, entraînant en moyenne 24 jours d'arrêt d'entraînement et /ou de compétition, sont préjudiciables pour le joueur, son équipe et pour la fédération en général. 68% des joueurs interrogés se déclarent porteur d'une PIB : ce taux varie en fonction du poste, de l'âge, du niveau de jeu et est différent à l'entraînement et en compétition. **Discussion** : Nous ne pouvons mettre en évidence de différence de comportement significative entre professionnels et amateurs sur le rapport au traumatisme et au port de PIB. Nous pouvons cependant avancer que les joueurs professionnels, bénéficiant d'un suivi médical plus poussé, paraissent être davantage préservés de ces chocs.

Mots clés : Rugby, Traumatismes, Protection intra buccale

Title : Consequences of oral trauma regarding high performance athletes: Study of a rugby player population

Abstract : The practice of rugby causes many traumas in the oro-facial sphere, leading to a period of disability for the athlete. The absence of data on these traumas, both in terms of their sporting and economic impact, limits the information provided to players and clubs. **Materials and methods:** A literature review was conducted to reflect the current state of knowledge. An epidemiological study was carried out on a sample of rugby players in France at all levels, from elite division to amateur, in order to determine the prevalence of facial trauma during rugby practice. **Results:** 43% of the players surveyed have in the past suffered at least one face trauma. These accidents (resulting in an average of 24 days of training and/or competition time off) are detrimental to the player, his team and the federation in general. 68% of the players surveyed say they have a mouthguard: this rate varies according to position, age, level of play and is different in training and competition. **Discussion**: We cannot identify any significant difference in behaviour between professionals and amateurs in terms of trauma and mouthguard. However, we can argue that professional players, who benefit from more extensive medical supervision, appear to be more protected from these shocks.

Keywords : Rugby, Traumas, Mouthguard

Université de Bordeaux
Collège des Sciences de la Santé UFR des Sciences Odontologiques
146 Rue Léo Saignat
33000 BORDEAUX