

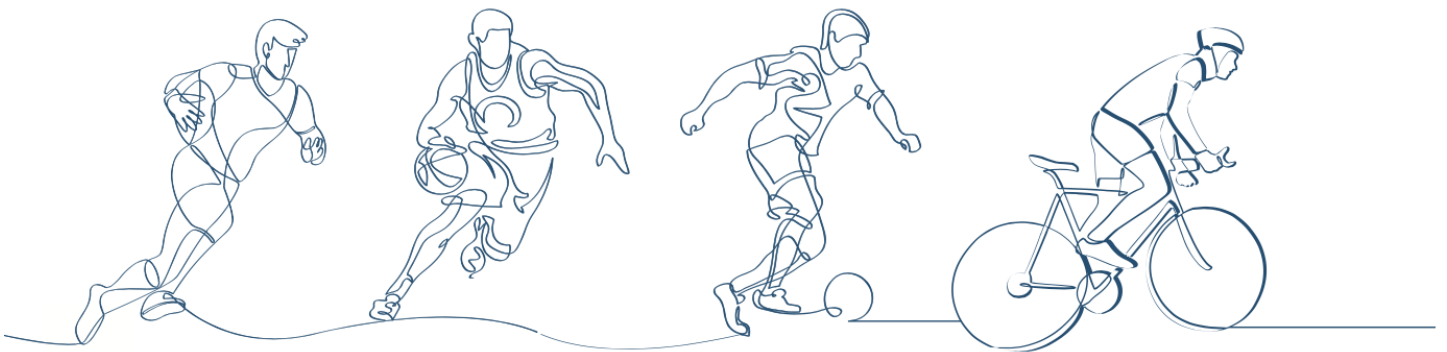
20/22  
SEPTEMBRE 2023

TOULON PALAIS NEPTUNE

16<sup>ème</sup> CONGRÈS  
SFMES-SFTS  
Congrès national de médecine  
et traumatologie du sport

[www.congres-sfmes-sfts.com](http://www.congres-sfmes-sfts.com)

# Recueil des abstracts



### CO-01

#### Etude de l'asymétrie inter jambe du contrôle de l'éversion de la cheville chez des coureurs de trail présentant des antécédents d'entorse latérale

Gilles Ravier\*<sup>1</sup>, Jeanne Dury<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire C3S - Université de Franche-Comté, Besançon, France

**Introduction :** L'asymétrie inter jambe définit la diminution de force ou de capacité fonctionnelle d'une jambe comparée à l'autre. L'asymétrie est présentée comme un facteur de risque de blessure dans la mesure où elle peut être à l'origine d'une différence du contrôle de la motricité, notamment dans le plan frontal. Son origine peut-être la prédominance latérale, la conséquence d'une pratique sportive unilatérale ou à jambe préférentielle. Enfin, elle peut être la conséquence d'une blessure antérieure. Le but de notre étude est d'identifier la différence inter jambe des muscles éverseurs de la cheville et son évolution en réponse à une course de trail chez des pratiquants présentant des antécédents d'entorse latérale de cheville (FAI).

**Méthodes :** Treize coureurs FAI et 14 coureurs sans antécédent (Healthy) ont réalisé une course de trail (semi-marathon). Au repos et immédiatement après l'exercice, une évaluation bilatérale était réalisée : une contraction maximale isométrique volontaire (CMV) d'éversion de cheville avec mesure de l'activité électromyographique des muscles fibulaires (EMG). De plus, l'évaluation fonctionnelle du contrôle de l'inversion de cheville (vitesse angulaire) était réalisée en appui unipodal en utilisant un chausson déstabilisant (axe subtalaire de Henke). L'asymétrie de CMV était déterminée par 3 indicateurs : a) la variation entre la jambe dominante (D) définie comme la plus 'performante' en CMV et la 'moins performante' (ND) ( $= ((D-ND))/D \times 100$ ) ; b) la direction d'asymétrie a été identifiée par le ratio entre jambe 'préférentielle d'appui' (P) et l'autre jambe (NP) pour les Healthy et entre jambe 'non instable' (NI) et 'instable' (I) pour les FAI ; c) la différence des moyennes entre les jambes (P vs. NP et NI vs. I, selon le groupe). Enfin, l'altération des CMV, EMG et vitesse angulaire en réponse à la course de trail a été analysée par ANOVA (3 facteurs : groupes, jambes et temps).

**Résultats :** Les résultats d'ANOVA montrent une diminution de CMV et d'EMG et une augmentation de vitesse d'inversion ( $P < 0.0001$ ) au cours du temps pour les groupes Healthy et FAI sans interaction. Pour les CMV, les valeurs de la jambe I sont inférieures ( $P = 0.025$ ) comparées à NI, P et NP. Toutefois, aucune interaction jambe-temps n'a été observée. Les CMV diminuent pour P (-14%), NP (-17%), I (-11%) et NI (-15%) sans présenter de différence significative entre jambes.

Avant la course, les CMV sont similaires pour les jambes P et NP mais sont supérieures ( $P = 0.001$ ) pour la jambe I ( $202 \pm 54$  N) comparées à NI ( $228 \pm 60$  N) avec un IC (95%) autour de la différence compris entre -39,3 et -13.5. Le ratio P/NP est 1,06 (entre 0.76 et 1.56) et le ratio NI/I est 1,14 (1,04-1,38) sans différence significative entre groupes. Le ratio n'est pas modifié en réponse à la course de trail (ni effet temps, ni effet groupe).

**Conclusion :** En conclusion, cette étude montre une altération neuromusculaire des éverseurs de la cheville similaire pour les jambes I, NI, P et NP. La fatigue induite par la course de trail ne modifie pas l'asymétrie observée au repos pour le groupe FAI. La faiblesse de force d'éversion est confirmée pour la cheville présentant des antécédents d'entorse latérale de cheville.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clés :** cheville, fonction musculaire, muscles fibulaires

## CO-02

# Étude sur le confort des semelles Bauerfeind ViscoPed S lors de la pratique de la course à pied sur différentes surfaces

Tom Lecocq<sup>\*</sup> 1, Samuel Béliard<sup>2</sup>, Laurent Mourot<sup>3</sup>, Nicolas Tordi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Plateforme Exercice Performance Santé Innovation - EPSI,

<sup>2</sup> EA 4267 Pathologies et épithéliums : prévention, innovation, traitements, évaluation (Plateforme Exercice Performance Santé Innovation - EPSI),

<sup>3</sup> EA 3920 Marqueurs pronostiques et facteurs de régulation des pathologies cardiaques et vasculaires (Plateforme Exercice Performance Santé Innovation - EPSI), Besançon, France

**Introduction :** Parmi les nombreuses activités cycliques aérobiques, la course à pied est certainement l'activité physique la plus traumatisante. L'utilisation de semelles semble cependant avoir un effet positif sur la perception du confort grâce à leur capacité d'absorption des chocs. L'objectif de cette étude était de répondre à la question suivante : La semelle Bauerfeind® ViscoPed S améliore-t-elle la sensation de confort perçue lors de la pratique de la course à pied sur différentes surfaces ?

**Méthodes :** 18 coureur·se·s ( $32,5 \pm 8,51$  ans -  $63,8 \pm 5,60$ kg -  $1,71 \pm 0,08$ m - 9 Hommes et 9 Femmes) ont complété un questionnaire en ligne à l'issue de chacune de leur sortie pendant 10 semaines de pratique libre (5 semaines avec Semelles Personnelles puis 5 semaines avec Semelles ViscoPed S). Le questionnaire était composé de différentes Échelles Visuelles Analogiques (EVAs) allant de « pas du tout confortable » à l'extrémité gauche jusqu'à « Le plus confortable possible » à l'extrémité droite pour différents items précédemment reliés à la notion de confort perçue (i.e. Confort général - Amorti avant-pied - Amorti arrière-pied - Stabilité de la cheville – Légèreté - Répartition des pressions).

**Résultats :** La corrélation inter-item la plus importante est obtenue entre le confort général et l'amortissement avant-pied ( $P < 0,001$ ,  $R = 0,96$ ). Contrairement à notre hypothèse, on observe une diminution significative du confort général ( $P = 0,049$ ,  $-9,968\%$ ,  $ES = 0,5$ ) avec l'utilisation des Semelles ViscoPed S, par rapport aux Semelles Personnelles.

**Discussion :** Ces résultats sont cependant différents lorsque l'on segmente notre population par tranche d'âge ou par surface de pratique. On observe une corrélation linéaire positive faible entre l'âge des sujets et le confort perçue des semelles ( $P = 0,011$ ,  $R = 0,583$ ). Dans un second temps, les notes obtenues aux différentes EVAs sont meilleures lors d'une pratique sur route que sur l'ensemble des autres surfaces (Trail, sentier, sable, etc).

**Conclusion :** Au vu des résultats de cette étude, nous recommandons la semelle Bauerfeind ViscoPed S lors d'une pratique sur une surface dure (e.g. coefficient de raideur important comme sur route), ou pour des sujets dont l'âge est supérieur à 30 ans plutôt orientés vers le plaisir que vers la performance.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Evaluation, Monitoring, Perception

## CO-03

### **Chaussures de sprint avec insert carbone : what else ? Ou whatever! Un essai de type multiple N-of-1 Trial**

Benjamin Bernuz\*<sup>1, 2, 3</sup>, Steven Laujac<sup>2</sup>, Cedric Sirial<sup>4, 5</sup>, Stephane Auffret<sup>6</sup>, Laure Coudrat<sup>2</sup>, Stephane Verdun<sup>7</sup>, Olivier Gavarry<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Hôpital Leon Berard, HYERES,

<sup>2</sup> Laboratoire IAPS,

<sup>3</sup> Comité du Var d'Athlétisme, TOULON,

<sup>4</sup> Espace Kiné Les Fleurs, OLLIOULES,

<sup>5</sup> Toulon Etudiant Club/TMA/FFA, TOULON,

<sup>6</sup> Athletic Beaussetan Club/ CSMS /FFA, LE BEAUSSET,

<sup>7</sup> DRCI-GHICL, LILLE, France

**Introduction :** L'avènement des chaussures de running (endurance sur route) avec insert en carbone depuis les années 2010 a été à l'origine de controverses (Hoogkamer, Sports Med 2018 ; Beck, Sci Rep 2020). Ces dernières ont été en partie levées, notamment via une littérature riche et congruente (Fuller, Sports Med 2015 ; Fuller J Sports Sci 2016; Nielsen, Int J Sports Med 2022, Hebert-Losier, JSHS 2022) et une pluie de record sur les distances de 5 à 42 km en quelques années, aboutissant à un énorme succès commercial et à leur généralisation en compétition amateur.

L'apparition de chaussures d'athlétisme à pointes pourvues d'insert carbone, pour la pratique sur piste, s'est généralisée autour de la période des JO de Tokyo 2020 dans le domaine de l'athlétisme « Elite », notamment en sprint, et de nombreux modèles sont dorénavant disponibles pour le grand public.

Hors, outre que la question éthique demeure, la question scientifique n'a pas été ni tranchée, ni même explorée pour ces chaussures de sprint du commerce.

L'objectif est donc de déterminer les modifications de performances intra- et inter-individuelles en sprint, avec le port de chaussures à pointes avec insert en carbone (CC) comparées à des chaussures à pointes avec semelles standards (CS).

**Méthodes :** Design. Etude de type "Multiple N-of-1" Trial (Méthode SCED en traitements alternés), avec procédure en double aveugle.

Pour chaque participant, 16 répétitions de sprint de 30m sont effectués sur une période de 3h, avec 10 minutes de repos entre les répétitions, dans 1 ordre aléatoire et en aveugle pour chaque répétition. La procédure aveugle est effectuée via l'utilisation d'un manchon opaque à demeure sur les chaussures, associé au port d'un double bandeau occultant sur les yeux des athlètes lors de l'enfilage effectué en zone "isoloir", ainsi que de la séparation entre investigateurs évaluateur et non-évaluateur.

Patients. Tous les athlètes licenciés au sein de la Fédération Française d'Athlétisme au sein du Comité du Var, et présentant un niveau de performance en sprint (50 à 400m)  $\geq 750$  points IAAF/World Athletics ont été contactés entre Octobre 2022 et Mai 2023. L'étude était proposée à ceux qui possédaient une paire de CC, en complément d'une paire CS.

Critère principal. Chronométrage sur sprint de 30m, associé à une évaluation du profil Force-Vitesse (PFV), via l'utilisation d'un radar (Stalker Sport radar) et du logiciel MySprint.

Critères secondaires. Autres paramètres du PFV, dont FO (dont la baisse est un marqueur de risque de blessure des IJ, cf Edouard, IJERPH 2021), VO, Vmax, Pmax, DRP ; paramètres morphométriques, 1-RM et/ou détente verticale et horizontale, suivi de blessures, anémomètre, poids des paires...

Analyse statistique. Modèle statistique mixte, avec randomisation par bloc, sur la base de mesures répétées sur 16 cycles alternatifs chacun randomisé, permettant d'évaluer l'effet moyen pour chaque patient et pour le groupe.

Une analyse de corrélation est ensuite effectuée à la recherche de facteurs prédictifs de bonne réponse ( $r^2$ ,  $p < 0.05$ ).

**Résultats :** A venir (19 athlètes ont pu bénéficier de l'ensemble de la procédure, une dernière session est prévue en Mai 2023 avant l'analyse des résultats)

**Conclusion :** A venir

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Performances et risques de blessure, Pointes carbonées, Sprint

## CO-04

# Regards croisés patients-médecins généralistes, sur les croyances autour de la lombalgie commune et de la course à pied, dans les Hauts-de-France.

Laetitia Delaplace\* <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Thèse de Docteur en Médecine, Lille , France

**Introduction :** La lombalgie est un des motifs de consultation les plus fréquents en médecine générale, à l'origine de répercussions médicales et socio-économiques majeures. La moitié de la population française a souffert de lombalgie au moins une fois. Selon les dernières estimations, 4 personnes sur 5 en sont atteintes au cours de leur vie. Le repos était auparavant le traitement principal, alors qu'aujourd'hui l'activité physique en est la clé. Un mouvement sociétal est né autour de la course à pied : des millions de Français la pratiquent. Les bénéfices sur la santé sont bien connus, mais les blessures musculo-squelettiques liées le sont moins. Les forces de compressions et rotations axiales de la colonne vertébrale en courant, en particulier aux disques intervertébraux de la région lombaire, demeurent encore associées à des croyances populaires négatives. L'objectif de cette étude, est de croiser les regards des patients et des médecins généralistes, sur les croyances autour de la lombalgie et course à pied.

**Méthodes :** Étude observationnelle, descriptive, quantitative, basée sur un questionnaire en ligne à destination des médecins généralistes des Hauts-de-France, et de leurs patients.

**Résultats :** 174 patients et 133 médecins généralistes ont participé à l'étude, ils s'accordent tous sur le fait que l'activité physique fait partie du traitement de la lombalgie. 100% des médecins la recommandent d'ailleurs en cas de lombalgie chronique. Les impacts de la course à pied gardent un caractère traumatique pour les patients, et restent associés à des lésions de la colonne vertébrale (hernie discale, tassements, arthrose). La douleur demeure un signe de gravité dans leur esprit. Le fait de posséder une licence en club de sport, est statistiquement associé à une diminution des croyances négatives chez les patients, mais pas chez les médecins.

**Discussion :** Étude multicentrique réalisée dans les Hauts-de-France avec recrutement aléatoire des médecins généralistes et de leurs patients. Elle fait un état des lieux des connaissances à la fois des médecins et de leurs patients : cela permet de croiser leurs regards pour aboutir à un projet de soin commun grâce à une meilleure compréhension. Elle entre en continuité avec la campagne de prévention de l'assurance maladie, basée sur la prévention pour améliorer les pratiques.

Un biais de recrutement existe car l'étude est limitée au Nord-Pas-de-Calais par manque de moyens, et basée sur le volontariat.

**Conclusion :** L'opinion des médecins généralistes et des patients a évolué ces dernières années, et s'accorde désormais aux recommandations de prise en charge. Certaines croyances demeurent infondées, et des messages clés sont encore à faire passer. Le poster créé peut être un bon outil de communication. La revue de la littérature est rassurante, la course à pied constitue un moyen de prévention contre l'ostéoporose, en augmentant la densité minérale osseuse et renforce le disque intervertébral. Des études complémentaires sont nécessaires pour quantifier l'effet dose-réponse pour cela.

### Conflits d'intérêts :

L. Delaplace Cours, formations : La Clinique Du Coureur

**Mots clefs :** course à pied, croyances, lombalgie chronique

### La course à pied est-elle arthrogène ? Mise au point des dernières revues de littérature

Antoine Ferenczi\* <sup>1</sup>, Augustin Latourte<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Medical Stadium et Centre de l'Arthrose, Bordeaux Mérignac,

<sup>2</sup> aphp, paris, France

**Introduction :** La course à pied est l'une des activités physiques et sportives les plus pratiquées en France et dans le monde. Sa pratique est cependant associée à des taux élevés de blessures musculo-squelettiques, considérées à risque pour la santé articulaire.

Chez nos patients pratiquant la course à pied, la question du risque de développer une arthrose des membres inférieurs ou de celui d'aggraver une arthrose préexistante est courante, mais le discours médical sur la conduite à tenir vis-à-vis de ce sport varie selon les praticiens.

**Méthodes :** Nous avons analysé les résultats des dernières revues de littératures concernant le sujet course à pied et risque arthrogène, afin d'en synthétiser les résultats que nous exposons.

**Résultats :** L'effet des contraintes mécaniques sur le cartilage est complexe, et pourrait suivre une courbe « en U » : des contraintes excessives ou insuffisantes sont délétères sur l'homéostasie du tissu.

Des études récentes, tirant avantage du développement des techniques d'imagerie et notamment de nouvelles séquences IRM, suggèrent que la course entraîne des changements immédiats de l'état d'hydratation du cartilage, qui perd alors en volume et en épaisseur. Ces modifications semblent totalement réversibles dans les 24 heures suivant l'exercice. A long terme, le risque d'arthrose ne semble pas augmenté chez les coureurs, y compris les marathonniens.

Chez les individus atteints de gonarthrose, la course à pied dite « récréative » ne semble pas augmenter le risque de progression radiographique, et pourrait peut-être même améliorer les symptômes douloureux.

**Conclusion :** La pratique de la course à pied n'apparaît donc pas comme à risque de développement ou d'aggravation de l'arthrose des membres inférieurs, et doit être encouragée chez les sportifs souhaitant débiter ou maintenir cette activité.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** arthrose, course à pied, gonarthrose

## CO-06

### Microbiote et sport : ce qu'il faut savoir en 2023

Frederic Depiesse\* <sup>1</sup>, Jacky Maillot<sup>2</sup>

<sup>1</sup> centre hospitalier, Châlons en Champagne,

<sup>2</sup> Fédération Française de Cyclisme, St Quentin en Yvelines, France

**Introduction :** Chaque personne possède dans son appareil digestif de très nombreuses bactéries, virus, parasites et champignons non-pathogènes qui forment ensemble un vrai écosystème appelé flore intestinale ou microbiote. Notre tube digestif abrite pas moins de 10<sup>13</sup> micro-organismes (plus d'un billion) selon l'Inserm, soit autant que le nombre de cellules qui constituent notre corps. Il est maintenant connu qu'il peut avoir des liens complexes avec la pratique d'exercices physiques et avec le sport. Que sait-on en 2023.

**Méthodes :** Nous avons réalisé une analyse bibliographique sur le thème de « microbiote et sport ou activité physique » et nous avons retenu 30 articles.

**Résultats :** Une analyse des données de ces études a indiqué des différences notables dans le microbiote sédentaires et actifs : les athlètes ont une plus grande diversité du microbiote. Un lien a été trouvé avec une augmentation de la diversité chez les sportifs intensifs avec le contenu relatif de séries de bactéries (*Methanobrevibacter smithii* chez les cyclistes professionnels ; Parabacteroïdes, *Phascolarctobacterium*, *Oscillibacter*, *Bifidobacterium*, *Megasphaera* chez les athlètes de haut niveau en arts martiaux de wushu ; *Eubacterium rectale*, *Polynucleobacter needarius*, *Faecalibacterium prausnitzii*, *Bacteroides vulgatus*, *Gordonibacter massiliensis* chez les athlètes de niveau international de divers sports).

Nous verrons les connaissances sur le rôle du microbiote pour améliorer la santé générale, les performances et la disponibilité de l'énergie tout en contrôlant l'inflammation et les niveaux redox chez les athlètes d'endurance

**Discussion :** Les micro-organismes intestinaux influencent de manière significative la nutrition de l'hôte, la digestion, le système immunitaire, les niveaux redox, la régulation du poids corporel : leptine et régulation du stockage des graisses, la modulation de la biogenèse mitochondriale, le déséquilibre électrolytique, l'épuisement du glycogène, les infections

Il agit également comme un organe endocrinien et est sensible aux changements homéostatiques et physiologiques liés à l'entraînement. D'autre part, l'adaptation à l'exercice pourrait être influencée par le microbiote intestinal individuel qui régule l'équilibre énergétique et participe au contrôle de l'état inflammatoire, redox et hydrique. Sur le plan physiologique, les acides gras à chaîne courte comme le butyrate pourraient être plus produits en lien avec l'exercice par certaines bactéries du microbiote et améliorer les capacités d'absorption intestinale et ainsi jouer un rôle contre l'inflammation.

Des acides aminés, des enzymes régulatrices sécrétés par le microbiote semblent aussi jouer des rôles de médiateurs.

**Conclusion :** les relations complexes entre l'exercice et le microbiote et ses implications possibles sur la santé, l'adaptation à l'entraînement et sur la performance sportive seront examinées et discutées.

#### Conflits d'intérêts :

F. Depiesse: Pas de conflit déclaré ,

J. Maillot Cours, formations : pileje

**Mots clés :** microbiote, santé , sport



## CO-07

### Fatigabilité neuromusculaire et contrôle cognitif en situation de double tâche cognitivo-motrice prolongée chez la personne atteinte de bronchopneumopathie chronique obstructive

Cyril Chatain\*<sup>1</sup>, Jean-Marc Vallier<sup>1</sup>, Nicolas Paleiron<sup>2</sup>, Fanny Cucchietti<sup>3</sup>, Sofiane Ramdani<sup>4</sup>, Mathieu Gruet<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire Impact de l'Activité Physique sur la Santé (IAPS), Université de Toulon, La Garde,

<sup>2</sup> Service de Pneumologie, Hôpital d'Instruction des Armées Saint-Anne,

<sup>3</sup> Délégation à la Recherche Clinique et à l'Innovation, Centre Hospitalier Intercommunal de Toulon - La Seyne sur Mer (CHITS), Toulon,

<sup>4</sup> Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier (LIRMM), Université de Montpellier, Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Montpellier, France

**Introduction :** La double tâche cognitivo-motrice (DTCM) implique la réalisation simultanée d'une tâche cognitive et d'une tâche motrice, situation caractéristique de la plupart des activités de la vie quotidienne. Plusieurs études récentes suggèrent que, comparativement à des individus sains, les personnes atteintes de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) présentent une capacité réduite à réaliser ce type de tâche. Néanmoins, les rares investigations ont été menées dans des contextes d'efforts de courte durée, ne permettant aucun transfert aux DTCM prolongées et conduites à différents niveaux de fatigabilité. Ainsi, l'objectif de cette étude était d'évaluer l'effet de l'ajout d'une tâche cognitive lors de contractions musculaires répétées sur la fatigabilité et le contrôle cognitif des patients BPCO comparativement à des individus sains.

**Méthodes :** 13 patients BPCO et 13 individus sains, appariés selon l'âge et le sexe, ont réalisé des contractions isométriques sous-maximales du quadriceps selon un mode incrémental jusqu'à épuisement sous 2 conditions expérimentales : i) sans ajout d'une tâche cognitive et ii) avec ajout d'une tâche cognitive de mémorisation (i.e. 1-back). La fatigue neuromusculaire globale (ainsi que l'implication des composantes centrale et périphérique mesurée par neurostimulation magnétique du nerf fémoral), la fréquence cardiaque, les performances cognitives et les perceptions de fatigue musculaire et de dyspnée ont été évaluées tout au long des tâches fatigantes.

**Résultats :** Nos résultats ont montré un temps d'endurance significativement réduit chez le groupe de patients BPCO comparativement au groupe contrôle ( $p=0.039$ ), sans effet significatif de l'ajout d'une sollicitation cognitive ( $p=0.223$ ) ou d'effet interaction ( $p=0.136$ ). Aucun effet significatif de la pathologie, de la condition expérimentale ou d'effet interaction n'a été révélé concernant l'installation de la fatigue neuromusculaire globale, centrale et périphérique. Comparativement aux individus sains, le contrôle cognitif était significativement altéré chez les patients BPCO en fin de DTCM (effet interaction ;  $p=0.015$ ). Les perceptions de fatigue musculaire et de dyspnée, ainsi que la fréquence cardiaque, ont augmenté de manière similaire au cours des tâches fatigantes pour les deux conditions et les deux groupes.

**Conclusion :** En conclusion, nos résultats montrent une fatigabilité plus importante des patients BPCO comparativement à des individus sains (i.e. réduction du temps d'endurance). Contrairement à nos attentes, pour les deux groupes de participants, l'ajout d'une sollicitation cognitive n'a pas eu d'effet sur la fatigabilité. Néanmoins, la perte de contrôle cognitif en fin de DTCM témoigne d'une incapacité plus importante des patients BPCO à réaliser deux tâches concomitantes en situation de fatigue. Compte tenu d'une interférence plus marquée en situation de DTCM des patients BPCO en état de fatigue, les programmes de réhabilitation pulmonaire devraient envisager l'inclusion de procédures d'entraînement en double tâche.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** BPCO, Double tâche, Fatigue neuromusculaire



## CO-08

### La réadaptation du déconditionnement physique chez les patients Covid long: expérience d' un médecin de sport

Ayatoulah Amamri\*<sup>1</sup>, Abdelghani Miliani<sup>1</sup>, Kamel Berrehail<sup>2</sup>, Youçef Mellal<sup>2</sup>, Mohammed Medaouar<sup>1</sup>, Fouzi Marir<sup>1</sup>, M'hamed Soumati<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Université d'Alger 1,

<sup>2</sup> Université d'Alger , Alger, Algeria

**Introduction :** Objectif : Déterminer les avantages associés à une réadaptation en ambulatoire, menée par un médecin de sport ; pour les patients atteints du syndrome Covid long post coronavirus 2019 (COVID-19).

**Méthodes :** Une consultation sport-santé spécialisée de réadaptation Covid long spécialisée nouvellement créée dans le Service de MPR/ HCA. Une étude rétrospectif des dossiers des patients (N 22) qui ont un Covid-19 long, et ont bénéficié d'une Réadaptation en ambulatoire, par un médecin de sport.

On a mesuré en pré et post- réhabilitation l'indice de Barthel des activités de la vie quotidienne (y compris valeur avant l'infection au Covid-19, le test de marche de 06 minutes. Les comorbidités, signes clinique et paramètres cardiorespiratoire ont été explorés.

**Résultats :** À la consultation, 54.54 % des patients étaient des hommes, l'âge était de 60.54 ans, le délai moyen d'apparition des symptômes était de  $20,4 \pm 10$  jours, l'indice de masse corporelle était de  $27,0 \pm 7,2$  kg/m<sup>2</sup>, 54.54 % souffraient d'hypertension, 72.72 % souffraient de diabète.

**Discussion :** De pré en post- réhabilitation, l'indice de Barthel est passé de  $60.7 \pm 23,7$  à  $92.5 \pm 20,5$  ( $P < 0,001$ ), sans retrouver les valeurs de base ( $95,4 \pm 16,2$  ;  $P < 0,001$ ). Une diminution de 13 % de la fréquence respiratoire post-test ( $30,7 \pm 12,6$  à  $26,6$  6,1). En pré comme en post-réhabilitation, score de Barthel corrélée avec le test de marche de 06 min.

**Conclusion :** La réadaptation en milieu hospitalier pour les patients COVID-19 long a été associée à une amélioration motrice, respiratoire et fonctionnelle substantielle, en particulier dans les cas graves, même s'il subsistait une légère perte d'autonomie persistante à la sortie.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Réadaptation ; Covid Long ; Covid19 ; Médecine du Sport ; respiratoire, fonctionnelle.

## CO-09

### Posons nos smartphones

A. Cahagnon\*<sup>1</sup>, Y. Guillodo<sup>2</sup>, A. Saraux<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Interne, Faculté de médecine, Brest ,

<sup>2</sup> Service de rhumatologie, CHU , Brest, France

**Introduction :** La sédentarité et le faible niveau d'activité physique de la population représentent un enjeu majeur de santé publique en raison des nombreux risques sanitaires qui en découlent. Ces comportements sont influencés par de nombreux facteurs environnementaux et culturels, notamment l'addiction aux écrans. De ce constat est né le challenge brestois "Posons nos smartphones". L'objectif de ce challenge était d'étudier l'impact de la réduction d'une heure du temps d'utilisation du smartphone quotidienne pendant une semaine sur l'activité physique.

**Méthodes :** Nous avons réalisé une étude épidémiologique descriptive incluant 490 personnes. Les participants ont été recrutés grâce à une diffusion médiatique du challenge « Posons nos smartphones ». Les données ont été recueillies deux fois, avant et après le challenge, à une semaine d'intervalle via un questionnaire en ligne. La population étudiée était la population brestoise. Néanmoins, les questionnaires ayant été largement diffusés, des candidats de toute la France ont pu participer.

**Résultats :** Parmi les 490 participants, 126 personnes ont réussi le challenge et ont diminué de plus de 60 minutes le temps passé sur le smartphone, soit 25,7% des participants. Parmi ces 126 participants, 112 ont augmenté leur activité physique. En moyenne les participants qui ont réussi le challenge ont diminué leur consommation de smartphone de 110,57 min ( $\pm 53,66$ ) p-value < 0,001 et ont augmenté leur nombre de pas de 841 ( $\pm 14710$ ) p-value = 0,02.

**Conclusion :** La diminution du temps passé sur le smartphone augmente la moyenne du nombre de pas. Lutter contre le temps excessif passé sur les écrans de loisir est une piste à explorer pour lutter contre l'inactivité physique et la sédentarité.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** activité physique, smartphone

## CO-10

### Impact sur la qualité de vie d'un programme d'activité physique adaptée en soins primaires

Emile Escourrou\*<sup>1,2</sup>, Emilie Lebec<sup>1</sup>, Bénédicte Clairet Oustric<sup>2</sup>, Aurélie Lacanal<sup>2</sup>, Pierre Yves De Kerimel<sup>3</sup>, Pascal Durand<sup>4</sup>, Stéphane Oustric<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> DUMG, Faculté de santé, UPS Toulouse III,

<sup>2</sup> MSPU La Providence, Toulouse,

<sup>3</sup> Clinique du chateau de Vernhes, Bondigoux,

<sup>4</sup> Agence Régionale de Santé, Occitanie, France

**Introduction :** L'activité physique adaptée (APA) est indiquée en prévention primaire, secondaire et tertiaire pour les patients atteints de pathologies chroniques. Les freins à la réalisation de l'APA retrouvés dans la littérature sont, entre autres, le prix des programmes, la difficulté d'accès, le défaut d'encadrement. L'étude CAPACITY540 (financement art. 51 LFSS) hébergée dans le centre CAPACITY a pour but de proposer un programme d'APA au sein d'une MSP, dans le bassin de santé des patients pour garantir un accès de proximité, sans reste à charge. Objectif principal : analyser la qualité de vie des participants avant et après ce programme d'APA. Objectif secondaire : analyser l'impact du programme d'APA sur les capacités fonctionnelles des participants.

**Méthodes :** Etude quasi-expérimentale de type avant/après débutée en janvier 2020 et toujours en cours. La population cible était composée de 3 sous groupes: les patients âgés sarcopéniques (PA), les patients atteints d'obésité (POb), les patients atteints de cancers (PC). La source de recrutement était les médecins généralistes. L'intervention consistait en un programme d'APA de 3 séances hebdomadaire d'1 heure pendant 4 mois au sein du centre CAPACITY. Les séances étaient encadrées par 2 enseignants d'activité physique adaptée. Elles comprenaient du renforcement musculaire, du travail d'équilibre, et du travail d'endurance. Le centre dispose d'un Huber°, d'un Alter G°, de vélos, d'elliptiques, et de matériel de renforcement musculaire. Les données recueillies étaient: les caractéristiques socio-démographiques, le score de qualité de vie (WHOQOL-BREF), les données anthropométriques, l'échelle de dyspnée NYHA, le SPPB, le GPAQ, le Ricci Gagnon, l'EVA. Les données étaient recueillies avant le programme (T0), à 4 mois (T1). L'analyse statistiques pour les variables qualitatives étaient faites par les tests de Wilcoxon et Fisher, celles des variables quantitatives par le test de Student.

**Résultats :** Echantillon : 140 patients inclus à l'analyse intermédiaire : 111 POB, 19 PA, 10 PC. A T1, et de manière statistiquement significative ( $p < 0,05$ ): la qualité de vie était améliorée dans les 3 sous groupes; le GPAQ augmentait pour les Ob et PA; l'EVA diminuait pour les Ob et PA. le SPPB s'améliorait +1.6 points pour les PA. Les résultats étaient non significatifs pour les C.

**Discussion :** L'échantillon n'était pas équilibrée entre les 3 sous groupes mettant en lumière la difficultés de recrutement pour les patients atteints de cancers. En limites, on note un biais de recrutement : autonome à domicile, un biais de sélection: volontariat, et donc de faibles effectifs de patients âgés et atteints de cancers. Cependant l'absence de reste à charge et la proximité a permis de recruter des patients de tout niveau socio économiques.

**Conclusion :** Le programme proposé permettait une amélioration de la qualité de vie des patients inclus. Ces résultats sont à confirmer à plus grande échelle pour juger de l'efficacité de programme de proximité.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** activité physique adaptée, soins ambulatoires, soins primaires

## CO-11

### Evaluation de la diminution des critères de fragilité, des patients de plus de 75 ans et fragiles, bénéficiant d'une activité physique protocolisée individualisée basée sur la mesure directe du VO2max

Yves Abitteboul<sup>1</sup>, Corentin KELLER\*<sup>1</sup>, Stéphane rudzinski<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CH Cahors, Cahors, France

**Introduction :** En France, en 2020, les personnes de plus de 65 ans représentaient 20% de la population et ce chiffre pourrait atteindre 28% d'ici 2060. L'espérance de vie sans incapacité augmente dans des proportions plus faibles, ce qui engendre une augmentation des personnes âgées dépendantes dans les futures années. Prévenir et dépister précocement un état de fragilité chez les personnes âgées semble donc essentiel pour éviter ou retarder ses conséquences délétères. L'activité physique permet le ralentissement des changements physiologiques liés à l'âge, ainsi que l'amélioration de la santé des personnes âgées dans ses trois dimensions : physique, psychique et sociale. Elle est une des interventions spécifiques qui semblent permettre une réversibilité dans le processus de fragilité.

L'objectif principal est d'analyser l'évolution des critères de fragilité et des paramètres cardio-vasculaires suite à la réalisation d'un protocole personnalisé d'activité physique hospitalier en créneaux (PEP'C). L'objectif secondaire est l'analyse de l'évolution de la qualité de vie ressentie suite à ce protocole.

**Méthodes :** Etude prospective évaluant le VO2max direct et les critères de fragilité, avant et après 20 séances d'activités physiques protocolisées et individualisées. La qualité de vie est évaluée par le MOS SF36.

**Résultats :** Le VO2max des 27 patients inclus augmente de façon statistiquement significative de 15,4% en moyenne ( $p=0,02$ ). La puissance moyenne développée au premier seuil ventilatoire, SV1, augmente en moyenne de 24,5% ( $p=0,015$ ). La puissance développée au second seuil ventilatoire, SV2, augmente en moyenne de 17,14% ( $p=0,028$ ). Les patients présentent une diminution moyenne de 1,08 critère de fragilité ( $p=0,05$ ). La qualité de vie s'améliore également, le score physique moyen augmente de 4,5% et le score mental moyen de 18,8%.

**Discussion :** Ce travail entre le Service de Gériatrie et l'Unité de Médecine du Sport étudie des éléments objectifs, tels que les résultats physiologiques, mais également d'autres paramètres subjectifs.

L'augmentation de la consommation maximale d'oxygène ou VO2max, reflet de la capacité cardio-pulmonaire maximale, permet de s'éloigner temporairement du seuil de dépendance.

La réalisation de notre étude, avec une bonne adhésion des patients, confirme la faisabilité du protocole PEP'C chez des patients âgés et polypathologiques. Les résultats conséquents renforcent, une fois de plus, les bénéfices des protocoles d'activité physique hospitaliers qui doivent désormais faire partie de l'arsenal thérapeutique de tout médecin.

**Conclusion :** La pratique d'une activité physique protocolisée et individualisée, à l'image du protocole PEP'C, permet d'améliorer les capacités aérobie des patients âgés et fragiles. Les bénéfices sont d'autant plus importants que le patient est déconditionné

Sa réalisation est également à l'origine d'une diminution des critères de fragilité, réduisant ainsi le risque de perte d'autonomie.

Le protocole PEP'C permet également une meilleure qualité de vie au quotidien.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clés :** activité physique adaptée, personnes âgées et fragiles, VO2Max



## CO-12

### Évaluation d'un programme de rééducation multimodale du rachis sur une population de lombalgiques chroniques après diminution de la part d'activité physique

Xavier Tède\*<sup>1</sup>, Yohann Delarue<sup>1</sup>, Thibaut Sabatier<sup>2</sup>, Mourad Ould-Slimane<sup>2</sup>, Olivier Vittecoq<sup>2</sup>, Eric Verin<sup>1</sup>, Grégoire Prum<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CRMPR Les Herbiers, Bois-Guillaume,

<sup>2</sup> CHU de Rouen, Rouen, France

**Introduction :** La pandémie de COVID-19 a modifié l'offre de soins des patients lombalgiques chroniques, notamment par les programmes intensifs de rééducation fonctionnelle (PRF) du rachis, qui ont prouvé leur efficacité au cours des dernières décennies. L'objectif de cette étude était d'évaluer pour la première fois la non-infériorité d'un PRF d'une durée de 4 semaines avec un temps de prise en charge réduit de moitié, par rapport à un PRF « classique » à temps plein, sur une population de lombalgiques chroniques.

**Méthodes :** Deux groupes de patients lombalgiques chroniques ont été comparés rétrospectivement dans cette étude monocentrique. Les critères d'inclusion étaient l'âge adulte, une évolution de la lombalgie  $\geq 6$  mois, l'échec du traitement médical, l'absence d'indication chirurgicale. Les critères d'exclusion étaient la présence d'une contre-indication médicale, un manque de motivation, un conflit professionnel ou médical, une grossesse, une néoplasie évolutive. Le groupe intervention (PRF à mi-temps, mis en place en 2021 après le déconfinement national) et le groupe contrôle (PRF à temps plein, arrêté en 2020) ont bénéficié des mêmes prises en charge, en insistant sur la thérapie comportementale et l'ergothérapie au détriment du travail physique dans le groupe intervention. Une évaluation a été réalisée en début et fin de programme avec une évaluation clinique et des questionnaires identiques. Le critère de jugement principal était l'amélioration fonctionnelle avant/après le programme, mesurée par l'évolution de l'échelle d'impotence fonctionnelle de la dorso-lombalgie de Québec.

**Résultats :** 215 patients étaient éligibles pour analyse (85 dans le groupe intervention, 130 dans le groupe contrôle). Il existait des différences significatives entre les populations au début de l'étude. Une analyse multivariée a été réalisée pour minimiser les facteurs de confusion. La différence d'évolution de l'échelle de Québec, liée à l'intervention, était de 4,93 points ( $p=0.0109$ ) en faveur du groupe contrôle. Les deux groupes ont montré une amélioration significative des scores fonctionnels et des échelles de douleur, et le taux de reprise professionnelle à 4 mois était semblable dans les deux groupes, conformément aux données disponibles dans la littérature.

**Discussion :** Malgré une moindre amélioration de l'échelle de Québec dans le groupe intervention en fin de traitement, le programme allégé reste intéressant car permettant de traiter un plus grand nombre de patients simultanément, avec un taux de reprise professionnelle similaire à moyen terme.

**Conclusion :** Cette étude a montré l'absence de non-infériorité d'un programme de rééducation fonctionnelle (PRF) du rachis de volume réduit sur l'amélioration fonctionnelle, avec une réduction plus faible du score de Québec. Il n'y avait cependant pas de différence concernant la reprise professionnelle à 4 mois et le taux de poursuite des activités physiques était en faveur du programme allégé. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour étudier le rapport coût-efficacité de ces programmes allégés.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clés :** échelle de Québec, lombalgie chronique, rééducation multidisciplinaire



## CO-13

### Analyse et modélisation des critères morphologiques pour l'optimisation des performances des joueuses Tunisiennes.

Chirine Aouichaoui\*<sup>1</sup>, Mohamed TOUNSI<sup>1</sup>, Oussama Tabka<sup>1</sup>, Monia ZAOUALI<sup>1</sup>, Yassine TRABELSI<sup>1</sup>, Sabri GAIED CHORTANE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Recherche: Physiologie de l'Exercice et Physiopathologie :de l'Intégré au Moléculaire « Biologie, Médecine et Santé » (LR19ES09). Faculté de Médecine de Sousse, Université de Sousse, Sousse,

<sup>2</sup> Unité de recherche « Performance Sportive, Santé & Société » (UR17JS01). Institut Supérieur du Sport et de l'Education Physique de Ksar Said, Université de Manouba, Tunis, Tunisia

**Introduction :** La présente étude a pour objectifs d'identifier les relations entre les paramètres anthropométriques et les performances physiques chez les joueuses Tunisiennes, d'analyser l'effet de l'indicateur de maturation biologique (pic de croissance staturale PHV) sur les paramètres morphologiques et les performances physiques et d'établir les équations prédictives des paramètres anthropométriques et des performances physiques en fonction des catégories du pic de croissance staturale chez les joueuses Tunisiennes.

**Méthodes :** Nous avons inclus un nombre relativement important des joueuses Tunisiennes (230 filles) issus des régions du nord, du centre de la Tunisie appartenant aux différentes catégories d'âge selon la classification de la Fédération Tunisienne de Basketball. Ils ont réalisé des mesures anthropométriques comportent les mesures de la taille debout, taille assise, la masse corporelle, l'envergure, les plis cutanés, longueurs et circonférences de membres inférieures.

**Résultats :** Cette étude a montré une évolution significative de la majorité des variables morphologiques en fonction des catégories du pic de croissance staturale (PHV). Une différence intersexuelle a été aussi constatée pour la majorité des variables anthropométriques et des performances physiques à partir de la catégorie U15. Une augmentation significative a été constatée de la majorité des variables physiques en faveur de la phase post PHV. Cette étude nous a permis aussi d'établir des valeurs de référence des performances physiques en fonction des trois catégories du pic de croissance staturale (Pré, Circa et post PHV) les joueuses Tunisiennes.

**Conclusion :** La mise en place de valeurs de référence des performances physiques en fonction des trois catégories du pic de croissance staturale permettra aux éducateurs physiques de détecter et d'orienter les athlètes, de calibrer l'entraînement et d'assurer le suivi de l'entraînement chez les joueuses Tunisiennes.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Basketball, Performances physiques, PHV

## CO-14

### Effet de l'entraînement en sprint court sur la puissance maximale des membres inférieurs chez les joueuses de football entraînées

Ezdine Bouhlel\*<sup>1,2</sup>, Zouhair Farhani<sup>3</sup>, Hamza Marzouki<sup>4</sup>, Nabil Gmada<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de physiologie de l'exercice et physiopathologie (LR19ES09), Faculté de médecine de Sousse, Université de Sousse,, Sousse,

<sup>2</sup> High Institute of Sports and Physical Education, Tunis, University of Manouba, Tunis,

<sup>3</sup> Research Unit, "Sportive Performance and Physical Rehabilitation", High Institute of Sports and Physical Education, Kef, University of Jendouba, Jendouba 8100,

<sup>4</sup> Research Unit, "Sportive Performance and Physical Rehabilitation", High Institute of Sports and Physical Education, Kef, University of Jendouba, Jendouba 8100,, Kef, Tunisia,

<sup>5</sup> Physical Education and Sport Sciences Department, College of Education, Sultan Qaboos University, Muscat, Oman

**Introduction :** La puissance est une qualité physique importante dans le Football. L'entraînement vise souvent l'amélioration des qualités de sprints, accélérations, changements de direction, sauts, tacles afin que le joueur soit puissant et performant (Vandewalle et al 1987, Driss & Vandewalle 2013). Les méthodes sont nombreuses et quelque fois monotones. L'entraînement doit être varié et plaisant afin de mieux stimuler les aptitudes.

Cadre théorique et objectif : L'épreuve charge-vitesse sur ergocycle est une épreuve valide et fiable, elle permet d'avoir des paramètres de vitesse optimale et de charge optimale et donc de calculer la puissance maximale du sujet. Un entraînement individualisé basé sur ces paramètres permettrait d'améliorer la puissance maximale du joueur. L'objectif était d'évaluer l'effet d'un entraînement à base de sprints courts sur ergocycle sur la puissance maximale des membres inférieurs et les performances au sprint et au saut chez des joueuses de football de niveau national.

**Méthodes :** Sept footballeuses (âge :  $20,2 \pm 1,5$ ans ; masse corporelle :  $55,1 \pm 6,1$ kg ; taille :  $1,61 \pm 0,06$ m) ont servi de groupe expérimental, et 7 en tant que groupe contrôle (âge :  $19,4 \pm 1,5$  ans, masse corporelle :  $65,2 \pm 6,1$  kg ; taille :  $1,69 \pm 0,08$  m). La puissance maximale mesurée lors d'un test de force-vitesse sur ergocycle à poids (Monark 894E, Vanbro, Suède) et les performances sur le terrain (test des 5 enjambées et les vitesses sur 10, 20 et 30 m) ont été évaluées avant et après l'entraînement (3 mois à raison de 3 séances par semaine) . Chaque séance d'entraînement comprenait 2 séries de 15 sprints. Le temps de récupération était de 55 s entre chaque sprint et était de 15 min entre chaque série. Chaque sprint était de 5-7s de durée, à la vitesse de pédalage optimale pour le sujet ( $100-110$  tr/min) et contre une charge de friction égale à 7,5 % de la masse corporelle.

**Résultats :** Le régime d'entraînement à base de sprints répétés a induit des gains de puissance maximale, qu'ils soient exprimés en W ( $p < 0,01$ ) ou en W/kg ( $p < 0,01$ ). Nous avons trouvé également des améliorations de la performance au 5-J test ( $p < 0,05$ ) ainsi qu'aux sprints de 10, 20 et 30 m ( $p < 0,05$ ). Les résultats chez les sujets contrôles sont restés inchangés.

**Conclusion :** Lorsqu'ils sont combinés à un entraînement de football traditionnel, des sprints courts répétés sur un vélo ergomètre offrent une alternative efficace pour améliorer la puissance des membres inférieurs chez des joueuses confirmées de football.

#### Références bibliographiques

Vandewalle H, Pérès G, Monod H. (1987) Standard anaerobic exercise tests. Sports Med. 1987 Jul-Aug;4(4):268-89. doi: 10.2165/00007256-198704040-00004.

Driss T, Vandewalle H. (2013) The measurement of maximal (anaerobic) power output on a cycle ergometer: a critical review. Biomed Res Int. 2013;2013:589361. doi: 10.1155/2013/589361. Epub 2013 Aug 29.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Football, sprints répétés, test force-vitesse, puissance maximale, 5-jump test

## CO-15

### L'effet du cycle menstruel et de la fatigue neuromusculaire sur le contrôle postural chez des handballeuses euménorrhées

Haithem Rebai\*<sup>1</sup>, Maissa Kacem<sup>2</sup>, Rihab Borji<sup>2</sup>, Sonia Sahli<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de recherche « Optimisation de la performance sportive » LR09SEP01. Centre National de la Médecine et des Sciences du Sport, Tunis,

<sup>2</sup> Laboratoire de recherche « Education, Motricité, Sport et Santé, EM2S, LR19JS01 », Institut supérieur du sport et de l'éducation physique de Sfax, Université de Sfax., Sfax, Tunisia

**Introduction :** Le contrôle postural (CP) est une qualité motrice essentielle dans la performance sportive d'où son altération peut affecter la performance physique (Zemková, 2014) et augmenter les risques de blessures sportives (Paterno et al., 2010). Dans ce contexte, il a été démontré que les athlètes féminines sont plus sujettes au risque des blessures sportives par rapport aux hommes pratiquant les mêmes activités sportives ce qui a été lié aux fluctuations hormonales lors des différentes phases du cycle menstruel (PCM ; Stijak et al., 2015). L'objectif de cette étude a été d'explorer l'effet du CM sur le CP statique et dynamique après un exercice fatigant de haute intensité chez les handballeuses euménorrhées.

**Méthodes :** 12 handballeuses à l'échelle régionale (âge :  $21.0 \pm 1.6$  ans, volume d'entraînement par semaine :  $11 \pm 1$  heures, expérience d'entraînement :  $6 \pm 1$  ans) ayant un cycle menstruel régulier ( $28 \pm 1$  jours) ont participé à notre étude. Trois sessions de tests ont été réalisées dans les différentes PCM : la phase folliculaire (PF ; 13<sup>ème</sup> jour), la phase lutéale (PL ; 21<sup>ème</sup> jour) et la phase prémenstruelle (PPM ; 27<sup>ème</sup> jour). Les participantes ont effectué les tests suivants : le test de la contraction maximale volontaire (CMV), les mesures posturographiques et le test d'équilibre dynamique le "Y balance test" (YBT) avant et immédiatement après l'exercice fatigant de muscle quadriceps (4 minutes : quatre séries de six contractions isométriques à 80% de CMV avec un rythme intermittent: 7 s contraction vs. 3 s repos).

**Résultats :** Nos résultats ont démontré que les niveaux initiaux de la CMV et du CP statique n'ont pas été influencés par les PCM. Par contre, les performances de l'YBT ont diminué ( $p < 0.001$ ) dans la PPM par rapport à la PF et à la PL.

Après l'exercice, nos résultats ont montré que la CMV, les oscillations posturales ainsi que la performance de l'YBT ont altérées ( $p < 0.001$ ) dans toutes les PCM. Ces altérations ont été plus accentuées ( $p < 0.001$ ) dans la PPM par rapport à la PL et à la PF.

**Discussion :** La fatigue neuromusculaire accentuée dans la PPM manifestée par la plus grande perte de force après l'exercice pourrait en partie expliquer ces résultats. Conformément, Graja et al. (2020) ont trouvé une diminution plus importante de la force musculaire du quadriceps dans la PPM par rapport à la PF et à la PL après un exercice de sprints répétés et ont rapporté une corrélation négative significative entre la perte de force musculaire et le niveau d'œstrogène chez les athlètes féminines euménorrhées. De plus, la corrélation entre la perte de force et la perturbation du CP a déjà été démontrée dans une étude précédente (Borji et al., 2017).

**Conclusion :** Nos résultats suggèrent que le CP dynamique a été plus faible dans la PPM par rapport aux autres PCM chez les athlètes féminines. De plus, l'effet perturbateur de la fatigue neuromusculaire sur le CP statique et dynamique a été plus accentué dans la PPM par rapport aux autres phases, ce qui peut représenter un facteur de risque de lésion musculo-squelettique chez les athlètes féminines. Il semble intéressant de prendre en considération les fluctuations du CP à travers les différentes PCM lors de la programmation des entraînements.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Contrôle posturale, Cycle menstruel, Fatigue neuromusculaire

### Profil musculaire isocinétique des épaules des joueurs de tennis de table de haut niveau

Cedric Pemongo\*<sup>1</sup>, Camille Rose<sup>2</sup>, Audrey Difernand<sup>2</sup>, Adrien Revault<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centre de traumatologie du sport, La défense,

<sup>2</sup> INSEP, Paris, France

**Introduction :** La pratique du tennis de table de haut niveau requiert une grande force musculaire au niveau des épaules et l'intensité des coups associés à un grand nombre de répétitions peut entraîner une surcharge de certaines articulations. Cependant, peu d'études ont exploré le profil isocinétique des muscles rotateurs des joueurs de tennis de table. Notre objectif était de décrire et de comparer les profils musculaires isocinétiques des épaules de joueurs de tennis de table de haut niveau en fonction de la latéralité et du sexe.

**Méthodes :** 8 hommes et 4 femmes, pratiquant le tennis de table à haut niveau au Pôle France de l'INSEP, ont pris part à cette étude transversale. Les pongistes hommes étaient âgés de  $22 \pm 4,6$  ans, pour une taille moyenne de  $181 \pm 3,9$  cm et un poids de  $71 \pm 7$  kg. Les pongistes femmes étaient âgées de  $23 \pm 8,2$  ans, pour une taille moyenne de  $168 \pm 7,2$  cm et un poids de  $59 \pm 10$  kg. Tous les pongistes hommes et femmes du Pôle France ont réalisé un examen clinique et un test isocinétique bilatéral d'épaule dans le cadre du bilan annuel de la surveillance médicale réglementaire. La force musculaire (pic de force rapportée au poids) des rotateurs médiaux et latéraux d'épaule a été évaluée sur dynamomètre isocinétique aux vitesses angulaires de  $60^\circ/s$  et  $180^\circ/s$  en concentrique et  $60^\circ/s$  en excentrique. Le ratio concentrique RL/RM à  $60^\circ/s$  a également été calculé.

**Résultats :** Chez les hommes, l'analyse statistique des données a montré, une seule différence significative entre le bras dominant et le bras non dominant, sur le RM180 en concentrique ( $0,66 \pm 0,16$  vs.  $0,55 \pm 0,11$ ,  $p=0,008$ ). Aucune différence n'a été constatée chez les femmes entre les deux épaules, quel que soit le mode, pour le pic de force RM et RL. Il n'y avait pas de différence significative entre les côtés pour chacun des ratios, chez les hommes et les femmes.

**Conclusion :** Le profil isocinétique des pongistes de haut niveau, hommes et femmes, semble être symétrique entre le bras qui tient la raquette (considéré comme dominant) et le bras non dominant, à l'exception peut-être du pic de force des rotateurs internes en condition de haute vitesse (mode concentrique à  $180^\circ/s$ ), qui est plus élevé du côté dominant chez les hommes. Ainsi, il serait intéressant de rechercher chez nos pongistes de haut niveau souffrant d'une pathologie de l'épaule, s'il existe un déséquilibre du profil musculaire du côté dominant par rapport à ces résultats.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Epaule, Isocinétisme, Tennis de table

## CO-17

### Effet de l'exercice physique aérobie au mois de Ramadan sur la variabilité de la fréquence cardiaque chez des hommes sains

Afek Mamlouk\*<sup>1</sup>, Fatma Ben Waer<sup>2</sup>, Fayrouz zarrouk<sup>3</sup>, Faycal Zarouok<sup>4</sup>, Ezdine Bouhlel<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Aide à la recherche clinique / travaux scientifiques : Expérimentation, traitement des données et rédaction , Faculté de médecine de Sousse, Sousse,

<sup>2</sup> Aide à la recherche clinique / travaux scientifiques : expérimentation et rédaction, ISSEP Sfax, Sfax,

<sup>3</sup> Pharmacienne Aide à la recherche clinique / travaux scientifiques : interprétation des résultats, relecture de l'article et commentaires, Hôpital militaire de Tunis,

<sup>4</sup> Aide à la recherche clinique / travaux scientifiques : conception, élaboration de la méthodologie et analyse statistique, ISSEP Ksar Said, Tunis,

<sup>5</sup> Professeur des universités ,chercheur ,enseignant universitaire, Sousse, Tunisia

**Introduction :** La variabilité de la fréquence cardiaque (VFC) est largement utilisée comme méthode non invasive de surveillance de la fonction autonome cardiaque dans les deux populations saines et cliniques. La VFC permet d'analyser la relation entre : le système nerveux autonome (SNA) et le niveau de condition physique, l'état d'entraînement, la fatigue et/ou stress (Chihaoui et al 2021). Le jeûne intermittent est une pratique religieuse annuelle des musulmans, il affecte la physiologie du corps en raison des modifications du mode de vie (Hammoud et al 2020). L'entraînement aérobie améliore les paramètres de la VFC et de l'aptitude cardiovasculaire du sujet (Buchheit et al. 2005). La relation entre la VFC et l'entraînement pendant le mois de ramadan est peu étudiée. L'objectif de la présente étude était d'évaluer la VFC des sujets sains durant le mois de ramadan suite à un entraînement de type aérobie.

**Méthodes :** 23 hommes sains étudiants en STAPS (âge :  $20 \pm 1.2$  ans, IMC :  $20 \pm 2.04$  kg/m<sup>2</sup>) ont effectué une marche nordique de 4 km, trois fois par semaine durant le mois de Ramadan. Les mesures de VFC ont été effectuées avant Ramadan (M1), 2<sup>ème</sup> semaine de jeun (M2), 4<sup>ème</sup> semaine du jeun (M3) et deux semaines après ramadan (M4). La fréquence cardiaque (FC) a été enregistrée au repos et les analyses de la VFC ont été effectuées à l'aide de l'application Kubios.

**Résultats :** Nos résultats montrent de meilleures valeurs des paramètres de VFC suite à un entraînement aérobie durant le mois de Ramadan. Nous avons enregistré une augmentation significative des valeurs du RMSSD, du rapport LF/HF et du rapport SD1/SD2 aux 2<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> semaines de Ramadan ( $p < 0,001$ ) ; Nous relatons aussi un retour aux valeurs de départ, de ces mêmes variables, deux semaines après le mois de Ramadan.

**Discussion :** Le résultat majeur de notre recherche montre une amélioration significative des paramètres de VFC suite à l'entraînement aérobie pendant Ramadan. Ce résultat est en accord avec nos travaux qui ont rapporté une augmentation du tonus vagal chez les athlètes suite à un entraînement en endurance en dehors du mois de Ramadan (Chihaoui Mamlouk et al, 2021).

**Conclusion :** Nous déduisons que l'exercice aérobie durant le mois de Ramadan engendre une dominance sympathique qui reflèterait une stabilité de l'équilibre autonome ; par conséquent, nous pourrions mieux comprendre l'intérêt de l'entraînement aérobie couplé au jeûne durant le mois de Ramadan. Ce travail s'avère important en terme de compréhension de la modulation du SNA suite à l'entraînement aérobie durant le mois de Ramadan.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs** : entrainement aérobie, Ramadan, variabilité de la fréquence cardiaque



## CO-18

### Comparaison des réponses d'oxygénation musculaire à l'effort et en phase de récupération en fonction du niveau de condition physique du sujet.

Francesco ORLANDO\*<sup>1</sup>, Pierre-Marie LEPRETRE<sup>1</sup>, Florent KRIM<sup>1</sup>, Evan MILSTEIN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centre Hospitalier de Corbie, Corbie, 80800, France

**Introduction :** Un des indicateurs de la condition physique est la valeur maximale de consommation d'oxygène ( $V\dot{O}_2\text{max}$ ) évaluée lors d'une exploration fonctionnelle à l'exercice (EFX). D'après l'équation de Fick,  $V\dot{O}_2\text{max}$  est le produit du débit cardiaque ( $Q\dot{c}$ ) et de la consommation musculaire en oxygène ; cette dernière pouvant être estimée à partir de la saturation musculaire en  $O_2$  ( $SmO_2$ ) (Kirby et al. 2021). Si, chez le sujet sédentaire sain, les travaux de di Prampero (1992) montrent que le principal facteur explicatif de  $V\dot{O}_2\text{max}$  est la réponse de  $Q\dot{c}$  à l'effort, l'entraînement ou le désentraînement lié à l'installation d'une pathologie chronique pourrait être à l'origine de réponses différentes de  $SmO_2$  (Im et al. 2001, Nunes et al. 2022). L'objectif de notre étude était de comparer les réponses de  $SmO_2$  lors d'une EFX et de sa récupération en fonction du niveau d'entraînement et de l'état de santé du sujet.

**Méthodes :** 15 sujets sédentaires sains (GSS), 15 patients porteurs d'une maladie cardiaque (GMC) et 11 triathlètes entraînés (GTE) ont réalisé une EFX avec mesure en continu des échanges gazeux (Vyntus, Carefusion, San Diego, EU), de la perfusion musculaire (tHb) et de  $SmO_2$  (MoxxyMonitor, Hutchinson, EU) à l'exercice et lors de la récupération. Les valeurs de  $V\dot{O}_2\text{max}$  et associées au premier seuil ventilatoire (SV1) ont été déterminées suivant les recommandations internationales. Les réponses de  $SmO_2$  ont été modélisées à l'effort (exe) et lors la récupération (rec) : les amplitudes ( $\Delta SmO_2\text{exe}$ ,  $\Delta SmO_2\text{rec}$ ) et les durées totales d'ajustement ( $\Delta Texe$ ,  $\Delta Trec$ ) (Gomez-Carmona et al. 2019).

**Résultats :** Nos résultats montrent une différence significative entre les groupes pour  $V\dot{O}_2\text{max}$  (GMC :  $19,6 \pm 6,6$  vs. GSS :  $34,5 \pm 6,0$  vs. GTE :  $49,9 \pm 7,1$  mL.min<sup>-1</sup>.kg<sup>-1</sup>,  $p < 0,05$ ), mais seulement entre GMC et GTE pour  $\Delta SmO_2$  ( $p < 0,004$ ) (GMC :  $18,9 \pm 12,2$  vs. GSS :  $29,1 \pm 16,9$  vs. GTE :  $38,8 \pm 12,0\%$ ). Nous avons retrouvé une corrélation significative entre  $\Delta SmO_2\text{exe}$  et  $V\dot{O}_2\text{max}$  ( $r = 0,69$ ,  $p < 0,001$ ) pour l'ensemble de la population. Cette relation semble plus importante pour les sujets sains ( $r = 0,65$ ,  $p = 0,008$ ) que pour les sportifs ( $r = 0,61$ ,  $p = 0,048$ ), ou les patients ( $r = 0,57$ ,  $p = 0,028$ ).  $\Delta SmO_2\text{rec}$  est significativement corrélée à  $\Delta SmO_2\text{exe}$  pour chaque groupe de sujets (GMC :  $r = 0,88$ ,  $p < 0,001$  ; GSS :  $r = 0,731$ ,  $p = 0,002$  ; GTE :  $r = 0,684$ ,  $p = 0,02$ ). Uniquement chez les patients,  $\Delta Texe$  est corrélée à  $\Delta SmO_2\text{exe}$  ( $r = 0,67$ ,  $p = 0,006$ ),  $V\dot{O}_2\text{max}$  ( $r = 0,91$ ,  $p < 0,001$ ) et à la valeur de  $V\dot{O}_2$  au premier seuil ventilatoire (SV1,  $r = 0,85$ ,  $p < 0,001$ ).

**Conclusion :** Les différentes réponses des trois groupes de sujets indiquent que la consommation musculaire en oxygène est une composante importante de  $V\dot{O}_2\text{max}$  dans l'ensemble de la population. Il semble que  $V\dot{O}_2\text{max}$  dépende de  $\Delta SmO_2\text{exe}$  chez le sportif et le sédentaire sain, de l'amplitude ( $\Delta SmO_2\text{exe}$ ) et du temps de réponse ( $\Delta Texe$ ) chez le patient atteint d'une pathologie cardiaque. Cette étude montre que la variation d'oxygénation musculaire d'un sujet à l'effort ou à la récupération post-exercice est un indicateur de sa condition physique.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** oxygénation musculaire, condition physique,  $\Delta SmO_2$ ,  $V\dot{O}_2\text{max}$

## CO-19

### Excellents résultats cliniques et retour à la danse de 6 danseurs de ballet professionnels âgés de moins de 40 ans, après prothèse de hanche implantée par voie antérieure avec implant personnalisé.

Alexis Nogier\*<sup>1,2</sup>, Idriss Tourabaly<sup>1</sup>, Xavière Barreau<sup>3</sup>, Elodie Baraduc<sup>1</sup>, Sonia Ramos-Pascual<sup>4</sup>, Mo Saffarini<sup>4</sup>, Cyril Courtin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Clinique Nollet Paris, Paris,

<sup>2</sup> Clinique Trénel, Sainte Colombe,

<sup>3</sup> Service de médecine de la danse de l'Opéra de Paris, Paris,

<sup>4</sup> Resurg, Lyon, France

**Introduction :** La danse de ballet pratiquée au niveau professionnel s'accompagne d'une sollicitation intense et répétée de l'articulation de la hanche depuis l'enfance et peut conduire à une coxopathie mécanique sévère et précoce. Lorsqu'une prothèse de hanche est implantée chez un danseur, les attentes sont particulièrement élevées en terme de restauration de l'amplitude articulaire et de récupération fonctionnelle.

**Méthodes :** A partir d'une série de 1699 prothèses de hanche sur mesure implantées par voie antérieure entre 2014 et 2019 par deux opérateurs séniors, nous avons identifié 6 danseurs de ballet professionnels âgés de moins de 40 ans avant la chirurgie. L'opération a été planifiée en 3D après scanner, permettant le design d'un implant personnalisé. Une voie antérieure a été pratiquée, sans aucune section musculaire et avec réparation de la capsule de la hanche. Les implants étaient non cimentés, comprenant un glissement céramique/céramique (4 cas) ou céramique/polyéthylène (2 cas). Une réathlétisation spécifique a été réalisée, en vue de la reprise de la danse. Les paramètres suivants ont été étudiés : retour à la danse, score de Oxford, Forgotten Joint score, satisfaction et douleur (hanche et autres articulations) sur une échelle analogique. La position des implants a été contrôlée par un scanner postopératoire.

**Résultats :** La série comprend 4 femmes et 2 hommes âgés entre 15 et 39 ans au moment de la chirurgie. Le recul au moment de l'étude variait de 2.5 ans à 5.1 ans. Tous les danseurs ont pu reprendre la danse de ballet au niveau professionnel dans un délai variant de 3 à 4 mois pour trois danseurs et de 12 à 14 mois pour les trois autres. Le score de satisfaction était de 10/10 pour les 6 danseurs. Les scores cliniques étaient excellents sauf le score FJS pour une danseuse présentant des douleurs de rachis et de pied. Nous n'avons noté aucune complication et aucune révision chirurgicale. La position des implants était satisfaisante pour les 6 danseurs.

**Discussion :** Malgré des limitations en rapport avec la petite taille de cohorte (6 danseurs), cette étude montre des résultats très favorables contrastant avec la littérature. La planification 3D couplée à l'utilisation d'un implant sur mesure permet de restaurer de façon optimale l'anatomie de la hanche du danseur. La restauration de l'antéversion fémorale est un paramètre essentiel à la pratique de l'en-dehors et à la récupération des amplitudes articulaires extrêmes. Le respect de la musculature, et en particulier des muscles rotateurs externes, contribue à la récupération complète des aptitudes artistiques des danseurs professionnels.

**Conclusion :** L'implantation de prothèse de hanche par voie antérieure respectueuse de la musculature, en utilisant un implant sur mesure, permet la reprise de la danse chez des danseurs de ballets professionnels âgés de moins de 40 ans.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** danse, prothèse de hanche, résultats cliniques

## CO-20

### Validation du Parisian Hamstring Avulsion Score (PHAS) dans l'évaluation et le suivi des patients opérés d'une avulsion proximale des ischio-jambiers

Sammy Kassab Hassan\*<sup>1</sup>, Nicolas LEFEVRE<sup>2</sup>, Eugenie VALENTIN<sup>2,3</sup>, Yoann BOHU<sup>2</sup>, Antoine GEROMETTA<sup>2</sup>, Alain MEYER<sup>2</sup>, Alexandre HARDY<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Pitié Salpêtrière,

<sup>2</sup> Clinique du sport Paris V,

<sup>3</sup> GRC33 Sorbonne Université Service de Chirurgie Orthopédique et Réparatrice de l'Enfant, Hôpital Armand Trousseau, Paris, France

**Introduction :** L'objectif de cette étude était de valider un nouvel outil d'évaluation des patients après chirurgie de réinsertion d'avulsion proximale des ischio-jambiers (IJ) : le Parisian Hamstring Avulsion Score (PHAS).

**Méthodes :** Tous les patients opérés d'une réinsertion d'avulsion proximale d'IJ entre Janvier 2015 et Mars 2018 ont été inclus dans cette étude. Le diagnostic était confirmé par IRM. La technique chirurgicale était une réinsertion par ancrés. Le suivi minimal était de 2 ans post-opératoires. Les scores d'évaluation étaient le PHAS et les scores UCLA et Tegner.

Le PHAS est un outil de mesure des résultats signalés par le patient, évaluant l'impact de la lésion des IJ à travers 9 items (douleur, faiblesse musculaire et irritations du nerf ischiatique et leur impact sur la vie quotidienne et sportive, ainsi qu'une évaluation de la qualité fonctionnelle globale). Le score a été évalué en calculant ses propriétés psychométriques et une analyse de corrélation a été menée pour évaluer les associations entre les scores PHAS, UCLA et Tegner. Les valeurs seuils prédictives de la capacité à retourner au sport (RS) ont également été déterminées.

**Résultats :** Une étude de cohorte prospective monocentrique a été réalisée. Au total, 156 patients ont été inclus. L'âge médian était de 54.2 (44.7; 61.3) ans et le dernier recul de 69 ( $\pm$  11.6) mois. La lésion touchait les 3 tendons dans 73.1% (n=114) des cas. Le RS était effectif pour 66.7% (n=104) des patients 2 ans après l'opération. Il y avait une forte corrélation entre les trois scores un an après l'opération.

La cohérence interne était élevée, avec un coefficient alpha de Cronbach de 0.86. La fiabilité était excellente, avec un coefficient de corrélation intra-classe de 0.96. La valeur de la différence minimale cliniquement pertinente était de 12.9. La valeur maximale du score n'a été atteinte par aucun patient à 2 ans post-opératoires. L'analyse des courbes ROC des valeurs des trois scores post-opératoires, en fonction du RS, a montré des valeurs d'aire sous la courbe supérieures à 0,7, démontrant un pouvoir discriminant significatif pour l'évaluation du RS. La valeur seuil prédictive du RS à un an post-opératoire était un score PHAS de 86 à 9 mois avec une sensibilité de 65.6% [53.7 - 77.5] et une spécificité de 81.4% [69.8 - 93].

**Discussion :** Les propriétés psychométriques du PHAS sont valides, et comparables avec les deux autres scores précédemment publiés (les scores de SHORE et PHAT). Il ne présente par ailleurs pas d'effet plafond, et il s'agit du premier score pouvant être utilisé pour prédire le retour au sport, et de fournir ainsi au patient une information devenue essentielle. L'utilisation du score PHAS est validée par cette étude.

**Conclusion :** Le score PHAS est un outil valide et fiable pour le suivi après la chirurgie de réinsertion des tendons IJ. Il offre également un moyen simple de prédire le RS.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Ischio-jambiers, Retour au sport, Scores fonctionnels

## CO-21

# Application de l'oxymétrie dynamique pour le diagnostic des syndromes des défilés thoraco-brachiaux

Pierre Abraham\*<sup>1</sup>, simon LECOQ<sup>1</sup>, Antoine BRUNEAU<sup>1</sup>, samir HENNI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Médecine du sport, CHu, Angers, France

**Introduction :** Le Syndrome du défilé thoraco-brachial est une pathologie anatomique de l'épaule due à une compression artérielle et/ou veineuse et/ou nerveuse (plexus brachial) dans le défilé thoraco-brachial. Elle se traduit par des douleurs, une faiblesse musculaire, des fourmillements au niveau des membres supérieurs lors de mouvements ou d'efforts nécessitant une élévation prolongée du bras.

Son diagnostic repose sur de l'imagerie classique (TDM, IRM) lors de laquelle les bras des patients sont placés à 110° d'abduction, ou des manœuvres dynamiques réalisées à 90° d'abduction.

L'objectif est d'observer l'évolution de la compression en fonction de l'angle d'abduction du bras

**Méthodes :** Echantillon : 22 patients avec au moins un bras symptomatique. Le patient est équipé de cinq électrodes reliées à un oxymètre : une sur la face palmaire de chaque avant-bras, une autre sur la face ventrale des deux biceps, et une dernière au niveau sternal. Cet équipement mesure la pression d'O<sub>2</sub> à travers la peau (TCpO<sub>2</sub>). L'examen consiste en une réalisation du test CaPra (candlestick + prayer). Grâce à cet examen, les valeurs de TCpO<sub>2</sub> en fonction des angles peuvent être recueillies, permettant de calculer l'index DROP qui correspond ici à la différence entre les changements temporels de TCpO<sub>2</sub> en périphérie et ceux de la sonde thoracique. Un test de Wilcoxon permet ensuite de déterminer si les changements d'état oxymétrique sont significatifs.

**Résultats :** les DROP aux bras étaient de -12,1 +/- 10,5 vs. -9,8 +/- 9,5, et aux avant-bras de -18,6 +/- 13,1 vs. -19,8 +/- 11,4, à 90 et 110° d'abduction respectivement ( $p > 0,05$  dans les deux cas) .

**Conclusion :** Contrairement à notre hypothèse dans plus de la moitié des cas, les valeurs à 110° d'abduction étaient plus élevées qu'à 90°. Nous supposons que dans ces cas la compression artérielle observée à 90° ne se produit pas à 110° d'abduction. Cette observation remet en question l'utilisation de l'IRM ou du scanner pour détecter de manière optimale la compression artérielle chez les patients suspectés de TOS.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** défilé thoraco brachial

## CO-22

### La méthode AMIC® donne-t-elle de bons résultats chez les patients opérés d'une LODA ? Résultats préliminaires à plus de 2 ans et demi de recul d'une étude multicentrique rétrospective.

Matthieu Peras\* <sup>1</sup>, Emilie Bilichtin<sup>1</sup>, Camille Choufani<sup>1</sup>, Alexandre Caubere<sup>1</sup>, Olivier Barbier<sup>1</sup>

<sup>1</sup> HIA Sainte-Anne, Toulon, France

**Introduction :** Les lésions ostéochondrales du dôme astragalien (LODA) représentent un véritable challenge diagnostique et thérapeutique. En l'absence d'un traitement adapté ces lésions peuvent évoluer vers une arthrose tibio-talienne invalidante. Les lésions de stade 3 de la SFA résistantes au traitement médical relèvent d'un traitement chirurgical. Une technique expérimentale utilisée est la chondrogénèse induite par membrane (AMIC®). Les publications sur cette technique sont de petites séries mono centrique et mono opérateur avec peu de recul sur le long terme.

Notre objectif principal était de réaliser une étude multi centrique et multi opérateurs afin d'analyser les résultats fonctionnels avec un recul de deux ans au minimum de cette technique.

Notre hypothèse était que la technique AMIC® est efficace sur le plan clinique pour le traitement des LODA avec un recul de 2 ans au minimum après la chirurgie.

**Méthodes :** Il s'agissait d'une étude rétrospective multicentrique (5 centres) et multi opérateurs (5 chirurgiens orthopédistes séniors) incluant des patients opérés d'une LODA entre janvier 2016 et janvier 2022 selon la technique AMIC® avec une membrane ChondroGide®. Une évaluation par un questionnaire des scores AOFAS, EFAS, FFI ainsi que l'EVA et la reprise du sport étaient réalisées en pré opératoire et au cours du suivi.

**Résultats :** 20 patients (9 hommes et 11 femmes), âgés de 16 à 69 ans, ont été inclus. Le recul moyen était de 34 mois. La perte de substance moyenne était de 1,9 cm<sup>2</sup>, les lésions étaient toutes du stade 3 de la SFA. Les résultats montraient une amélioration significative sur les scores fonctionnels AOFAS, EFAS, FFI et de l'EVA. 70% des patients avaient repris le sport au même niveau.

**Conclusion :** La méthode AMIC® améliore les résultats fonctionnels des patients porteur d'une LODA de stade 3 de la SFA à 2,8 ans de recul post-opératoire.

#### Conflits d'intérêts :

M. Peras Consultant, expert : Geistlich,

E. Bilichtin: Pas de conflit déclaré ,

C. Choufani: Pas de conflit déclaré ,

A. Caubere: Pas de conflit déclaré ,

O. Barbier: Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Cartilage, cheville, LODA

## CO-23

### Comparaison du taux de re-rupture à 2 ans de recul d'une greffe courte système TLS à une ligamentoplastie par DIDT : une étude cas-témoin apparié à l'aide d'un score de propension.

Pierre-Alban Bouche<sup>1</sup>, Nicolas lefevre<sup>2</sup>, Yoann Bohu\*<sup>2</sup>, antoine gerometta<sup>2</sup>, alain meyer<sup>2</sup>, olivier grimaud<sup>2</sup>, alexandre hardy<sup>2</sup>

<sup>1</sup> hopital lariboisière,

<sup>2</sup> clinique du sport, paris, France

**Introduction :** Les greffes courtes au demi-tendineux permettent, en théorie, une diminution des douleurs, de la morbidité et une meilleure force de flexion du genou en épargnant le gracile. Elles impliquent souvent, l'utilisation de tunnels osseux borgnes et l'utilisation d'une fixation corticale suspensive aux deux extrémités par des boutons corticaux. Une autre possibilité est l'utilisation du système « Tape Locking Screw (TLS) ». Aucune étude ne rapportant de résultats à 2 ans postopératoire, l'objectif était de comparer le taux de re-rupture d'une reconstruction du LCA par greffe courte par la technique DT4-TLS à une reconstruction par DIDT à 2 ans de recul.

**Méthodes :** Il s'agit d'une étude cas-témoins monocentrique. Deux cent quatre-vingt-dix-sept patients ayant eu un DIDT ont été appariés à l'aide d'un score de propension à 299 patients ayant eu un DT4-TLS. Le critère de jugement principal était le taux de re-rupture à 2 ans opératoire. Les critères de jugement secondaire étaient le taux de complication à deux ans, le délai de retour aux sports, aux sports pivots, le délai de reprise de la course, le taux de complications et les scores cliniques à 6 mois, 1 an et 2 ans postopératoire.

**Résultats :** Aucune différence n'a été retrouvée entre les deux groupes en termes de taux de re-rupture à deux ans ( $p=0.47$ ). Une différence a été retrouvée à 1 an sur le KOOS symptômes entre les deux groupes en faveur du groupe DIDT (81 vs 78,  $p=0.008$ ) et sur le score Tegner à 2 ans en faveur du groupe DIDT avec une valeur minimale de différence clinique pour le patient (5.64 vs 5.10,  $p=0.016$ ). Aucune différence n'a été retrouvée sur les autres scores fonctionnels à 6 mois, 1 an et 2 ans postopératoire. Pas de différence significative a été retrouvée sur la reprise du sport et le taux de complications

**Discussion :** Cette étude est la première rapportant des résultats comparatifs à 2 ans de cette technique de reconstruction du ligament croisé antérieure. Le principal résultat que rapporte cette étude est que la technique de greffe courte par DT4-TLS est une technique fiable par rapport à la technique de reconstruction usuelle par DIDT. En effet le taux de rupture à 2 ans et le taux de reprise du sport sont comparables et à ceux rapportés dans la littérature. Toutefois, on observe une différence significative sur le score de Tegner à 2 ans avec une répercussion clinique pour le patient.

**Conclusion :** La ligamentoplastie du LCA par greffe courte DT4-TLS est une technique fiable par rapport au greffe standard DIDT à 2 ans de recul en termes de taux de re-rupture, de reprise du sport mais certains scores fonctionnels apparaissent moins bon

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clés :** greffe courte, ligament croisé antérieure, reprise du sport

## CO-24

### Le déficit musculaire précoce du quadriceps après reconstruction du LCA est-il un facteur prédictif du niveau en course à pied chez les militaires ?

Bernard de Geofroy\*<sup>1</sup>, Paul Tannyères<sup>2</sup>, Samir Chaouche<sup>1</sup>, Philippe Candoni<sup>1</sup>, Emmanuel de Landevoisin<sup>3</sup>, Ammar Ghabi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> HIA Laveran, Marseille,

<sup>2</sup> HIA Sainte Anne,

<sup>3</sup> Hopital Privé Saint Roch, Toulon, France

**Introduction :** Les reconstructions du LCA (rLCA) sont très fréquentes chez les sportifs de haut niveau et chez les militaires de troupes opérationnelles. La récupération sportive est un challenge permanent qui nécessite une étude minutieuse des facteurs pronostics. Les déficits musculaires évalués par tests isocinétiques ont souvent été rapportés comme facteurs pronostic de retour au sport habituellement évalué par auto-questionnaire mais retrouve-t-on les mêmes résultats lors d'une évaluation objective, standardisée et reproductible du niveau sportif ? L'hypothèse de cette étude était qu'un déficit du quadriceps > à 30% comparé au côté controlatéral à 4 mois post opératoire, groupe « DEF Q + », entraînait de moins bons résultats aux tests CCPM de course à pied en ligne droite à 1 an post opératoire par rapport au patient avec un déficit < 30 %, groupe « DEF Q - ».

**Méthodes :** Au total, 158 militaires opérés du LCA ont été inclus, 60 dans le groupe « DEF Q - » et 98 dans le groupe « DEF Q + ». L'évaluation sportive a été évalué à partir de deux tests de course en ligne droite : le test « DISTANCE » qui évaluait la distance maximale faite en 12 minutes axé sur la vitesse et le test « TEMPS » qui chronométrait le temps d'une course sur 8 kilomètres axé sur l'endurance. Les deux groupes ont été comparé sur les résultats aux tests pré opératoires et post opératoires sur le retour au poste, sur le score fonctionnel IKDC subjectif et sur les complications.

**Résultats :** Une différence statistiquement significative a été retrouvée entre le groupe « DEF Q + » et « DEF Q - » sur les résultats aux tests « DISTANCE » [2700 VS 2800] ( $p < 0.01$ ), sur l'IKDC subjectif à 1 an [85,8 VS 93] ( $p = 0.01$ ) et sur les aptitudes militaires de retour au poste avec une aptitude de retour au poste 69% dans le groupe « DEF Q + » VS 85% dans le groupe « DEF Q - » ( $p = 0.02$ ). Un taux de rerupture précoce de 8 % a été retrouvé dans le groupe « DEF Q - » contre 1% dans le groupe « DEF Q + » ( $p = 0.03$ ).

**Discussion :** Un déficit du quadriceps > 30 % par rapport au côté controlatéral à 4 mois d'une rLCA est un facteur de moins bon pronostic sur le niveau de course de vitesse à plus d'un an et à tendance à entraîner plus de douleurs fémoropatellaires à moyen terme. Il semble être protecteur sur le risque de rerupture du transplant. Le juste équilibre entre récupération rapide et risque de rerupture se joue sur la récupération des extenseurs, il serait opportun de freiner les « récupérateurs rapides » dans les reprises des activités sportives afin de diminuer les reruptures précoces.

**Conclusion :** Un déficit du quadriceps > 30 % par rapport au côté controlatéral à 4 mois d'une rLCA est un facteur de moins bon pronostic sur le niveau de course de vitesse à plus d'un an chez les militaires.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** course à pied, LCA, Sport

## CO-25

### Les premières données sur le retour à l'activité professionnelle et sportive après chirurgie de stabilisation de la rotule chez le militaire Français.

Cyril N. Lemé\*<sup>1</sup>, Olivier Barbier<sup>1</sup>, Matthieu Peras<sup>1</sup>, Paul Tannyeres<sup>1</sup>, Alexandre Caubere<sup>1</sup>, Bernard De Geofroy<sup>2</sup>, Camille Choufani<sup>1</sup>

<sup>1</sup> HIA Sainte Anne, Toulon,

<sup>2</sup> HIA Laveran, Marseille, France

**Introduction :** L'évaluation des résultats de la chirurgie de stabilisation rotulienne dans une population civile est déjà largement étudiée. Le militaire est soumis à des contraintes professionnelles et sportives particulières. Bien que l'on retrouve un risque d'instabilité rotulienne 10 fois plus élevé en population militaire, peu de données sont disponibles chez le patient militaire français. Notre critère de jugement principal était le retour à une activité professionnelle à travers la reprise du même emploi à un an post-opératoire. Les critères de jugements secondaires étaient le retour à l'activité sportive et la qualité de la récupération fonctionnelle du genou à un an post-opératoire. Notre hypothèse était que la stabilisation de la rotule chez le militaire donne de bons résultats sur le retour à l'activité physique et opérationnelle.

**Méthodes :** Il s'agit d'une étude rétrospective multicentrique dont la population d'étude était constituée de militaires français opérés au sein d'un hôpital militaire d'une chirurgie de stabilisation de la rotule sur une période allant de janvier 2009 à juin 2022. La collecte des données épidémiologiques, cliniques, chirurgicales et d'évaluation des scores post opératoires a été réalisée via un questionnaire en ligne transmis au patient. Notre critère de jugement principal était le retour à l'activité à une activité professionnelle à travers la reprise du même emploi à un an post-opératoire. Les critères de jugements secondaires étaient le retour à l'activité sportive et la qualité de la récupération fonctionnelle du genou à un an post-opératoire.

**Résultats :** Sur les 54 patients interrogés, 48 ont accepté de répondre. Dans cette population le recul moyen était de 37,3 mois, le Tegner avant l'instabilité était de 4,6 et de 3,9 en postopératoire au recul ( $p < 0.05$ ). 70 % d'entre eux ont récupéré leur aptitude militaire et 60% leur emploi initial. Concernant le retour à l'activité sportive 78% ont pu reprendre une activité mais seulement 60% au même niveau ou plus avec un délai de 11,6 mois en moyenne. L'évaluation sur les scores fonctionnels retrouvaient des scores moyens de 87 au Lysholm et de 81 au score IKDC.

**Conclusion :** Une nécessité de stabilisation rotulienne représente un tournant dans la carrière du militaire. Malgré une stabilisation efficace avec une disparition de l'instabilité dans 80 à 90 % des cas, près de la moitié des patients auront une diminution de leur niveau sportif et seuls 60% d'entre eux retrouveront leur emploi à un an. Une information adéquate doit être donnée au patient. Une prise en compte est nécessaire pour l'évolution de la carrière du militaire

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Instabilité rotulienne, militaire, récupération



## CO-26

### Traitement de l'instabilité chronique antérieure d'épaule par Trillat arthroscopique en première intention chez le patient sportif : résultats d'une cohorte de 74 patients.

Floriane Moore\*<sup>1</sup>, Ludovic Labattut<sup>1</sup>, Thomas Chauvet<sup>2</sup>, Alice Bordet<sup>1</sup>, Pierre Martz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CHU Dijon, Dijon,

<sup>2</sup> Clinique, Nice, France

**Introduction** : L'instabilité chronique antérieure d'épaule touche une population jeune et sportive, avec une demande de récupération fonctionnelle et de retour au sport. La technique de stabilisation dynamique de Trillat arthroscopique donne de très bons résultats sur la stabilisation et la récupération fonctionnelle à deux ans dans la population générale. Nous formulons l'hypothèse qu'il permet également de stabiliser efficacement l'épaule chez les patients sportifs à risque de récurrence.

**Méthodes** : Etude rétrospective multicentrique portant sur les patients sportifs consécutifs traités par Trillat arthroscopique en première intention à deux ans de recul, opérés entre janvier 2012 et janvier 2021. Critère de jugement principal : survenue d'une récurrence de luxation. Critères de jugement secondaires : récurrence de subluxation, résultats fonctionnels, délais et niveau de retour au sport, scores fonctionnels à 2 ans, consolidation et complications

**Résultats** : 74 patients ont été analysés avec un âge moyen de 24,4 ans (14,8-50). Le niveau sportif était, à risque réduit de luxation Walch-Duplay 2 pour n=34 (46%), à risque moyen Walch-Duplay 3 pour n=19 (26%) et à risque élevé Walch-Duplay 4 pour n=21 (28%). Récurrence luxation chez 3 patients (4%). 100% des patients ont repris le sport, au délais moyen de 4,6 mois, avec n=56 (76%) de reprise au niveau antérieur identique. L'analyse en sous groupe des sportifs à risque réduit de récurrence de luxation (Walch Duplay 2) vs à risque moyen et élevé de récurrence de luxation (Walch-Duplay 3 et 4) ne retrouve pas de différence statistiquement significative. Un patient présente une pseudarthrose asymptomatique.

**Conclusion** : Le Trillat arthroscopique offre des résultats très satisfaisants dans le traitement de l'instabilité antérieure chronique d'épaule en traitement de première intention chez les sportifs quelque soit le risque de récurrence selon Duplay. Cette technique simple et avec une courbe d'apprentissage rapide permet un retour au sport rapide et au niveau antérieur dans la majorité des cas. Après avoir montré son efficacité dans la population générale à deux ans, le Trillat arthroscopique offre une alternative fiable à la procédure de Latarjet chez le patient jeune et sportif.

**Conflits d'intérêts** : Pas de conflit déclaré

**Mots clefs** : Instabilité d'épaule, Luxation antérieure, Trillat

# Récidive des premiers épisodes de luxations gléno-humérales antérieures chez le rugbyman en Top 14: Analyse rétrospective des prises en charge orthopédiques et chirurgicales

Mathilde Cabot\*<sup>1</sup>, Frédérique SIMONDET<sup>2</sup>, Lylia BARTHUEL<sup>3</sup>, Thibaud HUGUENY<sup>3</sup>, Jean-Christophe DAVIET<sup>1</sup>, Ludovic HUMETZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Centre hospitalier universitaire, Limoges,

<sup>2</sup> Centre médico-sportif rochelais,

<sup>3</sup> Atlantique Stade Rochelais, APIVIA Parc, La Rochelle, France

**Introduction :** La luxation scapulo-humérale antérieure de l'épaule correspond à la blessure la plus sévère au rugby au membre supérieur, puisqu'elle entraîne l'indisponibilité sportive la plus longue chez le joueur professionnel. La tendance actuelle est de proposer un traitement chirurgical précoce aux patients jeunes et sportifs, présentant un premier épisode de luxation. Cette prise en charge reste peu étudiée dans le cadre d'une population spécifique de rugbymen professionnels. Le but de cette étude était d'évaluer le taux de récurrence des primo-luxations chez cette population spécifique, en comparant les prises en charges orthopédiques et chirurgicales.

**Méthodes :** Nous avons réalisé une étude comparative observationnelle, rétrospective, multicentrique sur l'ensemble des clubs de rugby présents dans le championnat professionnel de premier niveau à XV (TOP 14) lors des quatre dernières saisons (2017-2021). Les données médicales de chaque joueur inclus concernant la pathologie de l'épaule ont été recueillies ainsi que la survenue ou non d'une récurrence de luxation.

**Résultats :** Les données complètes ont pu être analysées pour uniquement cinq clubs, et un total de neuf joueurs répondant aux critères d'inclusion a été inclus dans l'analyse. Trois joueurs ont bénéficié d'une prise en charge orthopédique, avec une récurrence chez tous ces joueurs, à un délai moyen de survenue de 379 jours. Six joueurs ont bénéficié d'une stabilisation chirurgicale par butée osseuse, avec l'absence de récurrence avec un délai moyen de recul de 804,5 jours.

**Conclusion :** Cette étude est le reflet des pratiques actuelles des équipes médicales au sein des clubs professionnels. Nos résultats semblent suggérer que la stabilisation chirurgicale soit le traitement à privilégier dès le premier épisode de luxation scapulo-humérale chez le rugbyman professionnel.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Luxation scapulo-humérale antérieure, Rugbymen professionnel, Taux de récurrence

## CO-28

### Reprise du sport à 1 an après chirurgie ligamentaire de cheville par technique mini-invasive par autogreffe au gracilis.

Guillaume Mirouse\*<sup>1</sup>, Remi Dross<sup>1</sup>, Hervé Silbert<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Clinique Saint Privat, Béziers, France

**Introduction :** Les entorses latérales de chevilles représentent plus de 50% des blessures lors de la pratique des sports de pivots. Le traitement conservateur est le gold standard après cette blessure, mais 30% des patients développent une instabilité et/ou des douleurs malgré le traitement bien conduit. L'hypothèse de notre étude était que la reconstruction du "ligament latéral" de cheville permet une reprise des activités sportives. L'objectif principal de notre étude était d'analyser le taux de reprise du sport (RTS) à 1 an après chirurgie ligamentaire par technique mini-invasive par autogreffe au gracilis. Les objectifs secondaires étaient les résultats cliniques et les causes de non reprise du sport.

**Méthodes :** Il s'agit d'une étude rétrospective, mono-centrique de données collectées prospectivement entre janvier 2020 et octobre 2022. Les critères d'inclusions étaient les patients sportifs qui présentaient une instabilité de cheville clinique et radiographique. Les critères d'exclusions étaient : des lésions cartilagineuses, le refus du patient. Le critère de jugement principal était le taux de reprise du sport habituel à 6 mois. Les critères de jugement secondaires étaient le score fonctionnel AOFAS à 1,3 et 6 mois post-opératoires et les causes de non reprises du sport.

**Résultats :** Quarante-sept patients d'âge moyen 32.3 ans : 25 femmes et 22 hommes ont été inclus. 20 patients pratiquaient des sports de pivot-contact, 18 des sports de pivots, 9 des sports en ligne. 84.2 % des patients ont repris le sport à 6 mois. Le Score de Tegner avant chirurgie était de 5.24 +/-1.9 et de 5.79 +/- 1.79 à 6 mois post-opératoire. Le score AOFAS était de 71.6 (+/-13.3) en préopératoire et de 78.2 (+/- 10.6) à 1 mois, 92.9 (+/- 9.2) à 3 mois, et de 97.2 (+/-8.5) à 6 mois. 6 (15.8%) patients n'avaient pas repris le sport à 6 mois : 2 pour raisons personnelles, 1 pour raisons professionnelles, 2 pour des douleurs résiduelles, 1 pour une appréhension

**Discussion :** Concernant le taux de retour au sport, les résultats de l'étude ne retrouvent pas de différence majeure par rapport à la littérature. Le taux de RTS rapportés après les techniques de reconstruction du ligament de la cheville par allogreffe varient entre 64 et 97 % ce qui donne des taux de RTS combinés de 80 % similaire à notre étude. Le délai moyen de RTS retrouvé dans la littérature est de 6,8 mois après reconstruction ligamentaire de la cheville par autogreffe de gracilis, comparables aux résultats observés dans notre étude. Le Score de Tegner varie entre 4 et 6 après chirurgie ligamentaire de cheville.

**Conclusion :** La chirurgie ligamentaire par technique mini-invasive au gracilis permet un taux de reprise du sport ainsi que des résultats fonctionnels satisfaisants.

#### Conflits d'intérêts :

G. Mirouse Consultant, expert : FH,

R. Dross: Pas de conflit déclaré ,

H. Silbert: Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Cheville, Sport

## CO-29

### Résultats de la fasciotomie mini invasive dans le cadre du syndrome des loges chronique d'effort.

Antoine A. Piercecchi\*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CHU Dijon, Dijon, France

**Introduction :** Le syndrome des loges d'effort touche une proportion importante de la population jeune et active, la prise en charge chirurgicale apparaît être la solution la plus efficace mais les résultats varient selon les pratiques. Le but de cette étude est de rapporter les résultats de la prise en charge thérapeutique par fasciotomie mini invasive des loges chez les adultes.

**Méthodes :** [L] [SEP] Etude analytique rétrospective mono centrique.

De 2014 à 2022, 53 patients (moyenne d'âge de 30ans [18-52], 74% d'hommes) ont bénéficié d'une fasciotomie mini invasive.

Le critère de jugement principal était l'évaluation subjective de la disparition de la symptomatologie.

Les critères de jugement secondaire étaient le retour au sport/activité déclenchante, le niveau de reprise, les complications post-opératoire, le niveau de satisfaction et l'aspect esthétique des cicatrices. [L] [SEP]

L'évaluation des patients a été réalisée par entretien téléphonique avec un recul minimum de 1an.

**Résultats :** Il y a eu 41 procédures au membre inférieur, 12 procédures au membre supérieur, 49 procédures bilatérales, 4 procédures unilatérales. [L] [SEP]

Concernant le membre inférieur il y a eu 22 interventions qui concernaient les loges antérieures, 10 les loges postérieures et 9 les quatre loges. [L] [SEP]

Le suivi moyen était de 35mois.

Au dernier suivi 55% des patients (n =29/53) étaient asymptomatiques, 16% (n = 9/53) ont vu une amélioration de leur symptomatologie et 29% (n= 15/53) ont vu leur symptomatologie persister.

10% (n=3/53) des sujets ont bénéficié d'une reprise chirurgicale par fasciectomie

Une reprise du sport ou de l'activité déclenchante a pu être réalisée chez 73% (n=38/53) des sujets. Le délai moyen de reprise était de 2,5mois.

Dans 72% des cas la reprise se faisait à un niveau identique ou supérieur.

Des complications sont survenues dans 30% des cas (n= 17/53) : hématomes (29%, n= 15/53), déficit sensitif (3%, n= 2/53).

Dans 65% des cas (n=34/53) les patients étaient satisfaits ou très satisfaits et recommandaient la chirurgie.

**Discussion :** A ce jour, il n'existe pas d'autre étude avec une cohorte de cette taille qui évalue le bénéfice de la chirurgie mini invasive.

Il persiste néanmoins une part de complication dominée par l'apparition d'un hématome post opératoire.

**Conclusion :** La fasciotomie mini invasive dans le cadre du syndrome des loges d'effort chronique chez le sujet actif permet une reprise d'activité dans la majorité des cas avec un important taux de satisfaction chez deux tiers des patients comme retrouvé dans la littérature.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Fasciotomie mini invasive, Syndrome des loges chronique d'effort

## CO-30

### La dimension non testée dans l'évaluation du retour au sport: l'effet des relations patient-chirurgien et patient-kinésithérapeute sur les résultats de la reconstruction du ligament croisé antérieur.

Mohamad Moussa\*<sup>1</sup>, Nicolas Lefèvre<sup>1</sup>, Eugénie Valentin<sup>1</sup>, Alain Meyer<sup>1</sup>, Olivier Grimaud<sup>1</sup>, Yoan Bohu<sup>1</sup>, Antoine Gerometta<sup>1</sup>, Frederic Khiami<sup>1</sup>, Alexandre Hardy<sup>1</sup>

<sup>1</sup> clinique du sport, Paris, France

**Introduction :** L'évaluation du retour au sport après une reconstruction du ligament croisé antérieur (LCA) doit prendre en compte plusieurs aspects, dont la laxité et l'état fonctionnel du genou, ainsi que la préparation psychologique du patient.

Cependant, l'impact de la relation patient-chirurgien (PSR) et patient-kinésithérapeute (PKR) n'a pas encore été exploré.

L'outil QPASREL a été développé pour évaluer l'impact de la relation patient-chirurgien sur la récupération et le retour au travail après une chirurgie. Cette étude vise à évaluer l'influence de la PSR et de la PKR sur le retour au sport des patients après une reconstruction du LCA, en utilisant le score QPASREL.

**Méthodes :** Cette étude prospective a été menée dans un centre de chirurgie sportive, ciblant les patients ayant subi une reconstruction du LCA primaire en 2021 dans cet établissement. Les critères d'exclusion étaient la chirurgie de révision, le refus des patients de participer à l'étude ou de remplir les questionnaires en ligne. Les mesures

de résultat principales étaient le RTS un an après l'opération et les scores Q-PASREL pour le chirurgien (PSR) et le kinésithérapeute (PKR). Les résultats ont été analysés pour toute corrélation entre la PSR et le RTS, entre la PKR et le

RTS, et nous avons comparé l'impact de ces deux relations sur le RTS. Les mesures de résultat secondaires comprenaient une analyse descriptive des réponses des patients au questionnaire Q-PASREL en fonction de leur retour

ou non au sport, et si possible, le calcul du odd ratio de RTS en fonction des catégories de scores Q-PASREL.

**Résultats :** L'étude inclut 262 patients ayant subi une reconstruction du LCA. Les résultats montrent des scores QPASREL-Chirurgien et QPASREL-Kiné plus faibles pour le groupe n'ayant pas repris le sport ( $p=0,058$  et  $p=0,033$ ,

respectivement). L'analyse de régression indique une faible influence des variables PKR et PSR sur le retour au sport.

Les patients d'accord avec les items 2, 7 et 8 étaient plus susceptibles d'être dans le groupe de retour au sport, surtout

pour l'item 8 qui quantifie la discussion entre le patient et le chirurgien/kinésithérapeute. De plus, une relation de qualité

élevée avec le chirurgien et le kinésithérapeute (score > 38) correspondait à une meilleure qualité de retour au sport.

**Conclusion :** Notre étude montre que les plus hauts score QPASREL sont associé à une meilleur reprise de l'activité sportif. Les odds ratios des PKR et PSR étaient très proches, ce qui indique une faible différence de l'influences de ces

relation sur le retour au sport.

**Conflits d'intérêts** : Pas de conflit déclaré

**Mots clefs** : patient-kinesitherapist relationship, patient-surgeon relationship

## PRIX JEUNE CHERCHEUR CO-31

### Facteurs de risque de la ré-rupture dans le traitement chirurgical des ruptures proximales des ischio-jambiers

Kinan Freiha\*<sup>1</sup>, Nicolas Lefèvre<sup>1</sup>, Eugénie Valentin<sup>1</sup>, Yoan Bohu<sup>1</sup>, Alain Meyer<sup>1</sup>, Antoine Gerometta<sup>1</sup>, Olivier Grimaud<sup>1</sup>, Frederic Khiami<sup>1</sup>, Mohamad Moussa<sup>1</sup>, Alexandre Hardy<sup>1</sup>

<sup>1</sup> clinique du sport, Paris, France

**Introduction :** Les récurrences restent l'une des complications les plus dévastatrices après une réparation chirurgicale des avulsions proximales des ischio-jambiers. Malgré cela, il n'existe pas de description claire des facteurs de risque de récurrence dans la littérature. Le but de notre étude est d'identifier les facteurs de risque de récurrence après une réparation chirurgicale d'une avulsion proximale des ischio-jambiers.

**Méthodes :** Cette étude de cohorte rétrospective monocentrique a inclus des patients ayant subi une réparation primaire d'une avulsion musculaire proximale des ischio-jambiers entre janvier 2012 et 2022. Les critères d'inclusion étaient les avulsions partielles ou complètes et aiguës ou chroniques des tendons proximaux. Les patients présentant une avulsion osseuse de la tubérosité ischiatique, nécessitant une reconstruction par autogreffe ou allogreffe ou ayant subi des interventions antérieures sur les muscles ischio-jambiers dans un autre institut ont été exclus. Les critères de jugement principaux étaient le taux de re-rupture du tendon et les facteurs pronostiques associés. Les critères de jugement secondaires étaient le taux de complications associé à la chirurgie ainsi que le meilleur délai chirurgical associé à un taux de complication-récurrence plus faible.

**Résultats :** La cohorte étudiée était composée de 740 patients atteints de rupture proximale des ischio-jambiers. Parmi eux, 581 (78,5%) présentaient une rupture complète affectant les trois tendons et 159 (21,5%) une rupture partielle. Le délai moyen entre l'accident et la chirurgie était de 26 jours. Sur les 741 patients, 34 (4,59%) re-ruptures ont été observées et nécessitaient une ré-intervention chirurgicale. Les facteurs de risque associés à une re-rupture étaient le délai entre l'accident et la chirurgie, avec un risque multiplié par 2,5 pour les patients opérés après 32 jours, et le type de rupture, avec 4,33 fois plus de risque de re-rupture en cas de rupture initiale complète. Le seuil de 32 jours a été identifié comme le meilleur délai pour intervenir chirurgicalement avec le moindre taux de complication-récurrence. Les autres facteurs de risque étudiés n'ont pas été significativement associés à une re-rupture.

**Conclusion :** En conclusion, notre étude a montré que le risque de ré-rupture après une réparation d'une avulsion musculaire proximale des ischio-jambiers était de 4 %. Les avulsions complètes et chroniques des ischio-jambiers augmentaient respectivement le risque de ré-rupture de 4,33 et 2,5 fois. Le meilleur délai pour intervenir chirurgicalement en cas d'indication a été définie à moins de 33 jours.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Ischio-jambiers, re-rupture

## PRIX JEUNE CHERCHEUR CO-32

### Impact du programme de renforcement musculaire gym+ sur le complexe spino-pelvien de gymnastes compétiteurs

Camille Eyssartier\*<sup>1,2</sup>, Pierre Billard<sup>2</sup>, Christophe Sauret<sup>1,3</sup>, Patricia Thoreux<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup> Arts et Métiers Institute of Technology, Université Sorbonne Paris Nord, Institut de Biomécanique Humaine Georges Charpak,

<sup>2</sup> Fédération Française de Gymnastique, Paris,

<sup>3</sup> Centre d'Etude et de Recherche sur l'Appareillage des Handicapés, Institution Nationale des Invalides, Créteil,

<sup>4</sup> Hôpital Hôtel-Dieu, AP-HP,

<sup>5</sup> Université Sorbonne Paris Nord, Arts et Métiers Institute of Technology, Institut de Biomécanique Humaine Georges Charpak, Paris, France

**Introduction :** La gymnastique sollicite fortement le rachis lombaire par la répétition fréquente de mouvements de flexion et d'extension de grandes amplitudes et à vitesse de sollicitation élevée. Pour protéger le rachis des gymnastes compétiteurs, la Fédération Française de Gymnastique a développé un programme de renforcement musculaire visant à être intégré dans la routine de préparation physique, le programme gym+. Ce programme a pour objectif le renforcement des muscles profonds du bassin et des érecteurs du rachis en vue de limiter les contraintes mécaniques sur le rachis lombaire lors de la pratique gymnique. Les exercices du programme sont basés sur la combinaison de consignes d'auto-grandissement, d'expiration forcée et de contraction du périnée. L'objectif de cette étude était de mieux comprendre l'effet de 15 semaines de pratique du programme gym+ sur le complexe spino-pelvien.

**Méthodes :** Après l'obtention des autorisations éthiques (ID RCB : 2018-A01926-49), 15 gymnastes pratiquant en club, plus de 15 heures par semaine, la gymnastique artistique féminine (n=3), artistique masculine (n=7) ou rythmique (n=5) ont pratiqué le programme gym+ pendant 15 semaines (deux séances par semaine). Des acquisitions stéréo-radiographiques (EOS-imaging) ont été réalisées en pré- et post-programme dans quatre positions différentes : en position neutre et dans trois postures intégrant les consignes du programme : auto-grandissement (G), auto-grandissement couplé à une contraction du périnée (G-P) et auto-grandissement couplé à une contraction du périnée et une expiration forcée (G-P-E). Les paramètres analysés étaient la version pelvienne et la lordose lombaire (S1-L1).

**Résultats :** Lors de l'évaluation initiale pré-programme (P1), les trois postures permettaient de diminuer significativement la lordose lombaire par rapport à la position neutre mais seule la posture G-P-E permettait une augmentation significative de la version pelvienne. En revanche, en post-programme (P2), la version pelvienne était significativement plus importante pour toutes les postures par rapport à la position neutre. Entre P1 et P2, aucune différence significative de lordose lombaire n'était observée mais la version pelvienne a augmenté (traduisant une rétroversion du bassin) pour les trois postures, la différence étant significative pour la posture G.

**Discussion :** Les consignes du programme gym+ permettent à elles seules de diminuer la lordose lombaire. Mais, en P1, la rétroversion du bassin qui participe à la diminution de la lordose n'est obtenue que pour la posture G-P-E. Entre P1 et P2, une rétroversion du bassin est constatée et peut s'expliquer par le développement musculaire permis par la gym+ puisque les muscles profonds du bassin impliqués dans cette rétroversion ont été renforcés pendant ce programme.

**Conclusion :** Cette étude montre que le programme gym+, par le biais d'actions volontaires, diminue la lordose lombaire en position debout. Il pourrait donc contribuer à la prévention des pathologies liées aux hyperlordoses



telles que les lyses isthmiques. L'étude devra désormais aller vers une analyse des contraintes sur le rachis lombaire au cours du mouvement.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** bassin, gymnastique, rachis lombaire

## PRIX JEUNE CHERCHEUR CO-33

### Can instrumented mouthguards be used for helping concussion assessment in elite rugby players ?

Maxime Bourgain\*<sup>1</sup>, Max Petetin<sup>1</sup>, Antoine Kneblewski<sup>2</sup>, Laura Valdes-Tamayo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> EPF, Cachan,

<sup>2</sup> Racing92, Plessis-Robinson,

<sup>3</sup> IBHGC, Paris, France

**Introduction** : Concussion management is of high interest in rugby. Currently for professional matches an independent doctor should take the decision of maintaining the supposed concussed player on the field based on the Sports Concussion Assessment Tool (SCAT). This tool is mainly based on subjective parameters [Tucker et al 2020]. Up to now, developed technologies, have not been able to quantitatively measure concussion occurrence in-field [O'Connor et al. 2017].

New technologies such as instrumented mouthguards (iMG) which consists in integrating accelerometers directly inside the players mouth may be a good candidate for having in-field estimation of collision severity. The objective of this study was to investigate to what extent instrumented mouthguard could give a good estimation of collision severity.

**Méthodes** : Fourteen players of a French elite rugby team volunteered to wear a thermosettable iMG (Prevent). They were able to test it and to use it during several training sessions. Each player was asked about the comfort after each session. Constructor recommendations were followed. In the current study, two selection thresholds were defined: 5 g and 10 g [Fuller et al. 2017].

Video and iMG data were collected during one match and were manually synchronized. Then they were analysed by a sport data scientist and a strength and conditioning coach. Video analysis combined with on-field visualization was considered as the reference. For each detected impact by the iMG, the corresponding video instant was checked, and reverse. If the considered player had/had not a head acceleration on the video, it was considered as true/false positive.

**Résultats** : For this match, only 8 equipped players were playing. Over the match, a total of 111 head accelerations (>5 g) were measured. Ninety six out of 111 were verified with the video (45 between 5 and 10 g), 9 were not verified at the video (false positive) and 6 undetermined (the camera does not permit to verify). For acceleration over 10 g, 56 were measured, 52 were verified on the video, 4 were undetermined and 0 were false positive. Four measured accelerations between 5 and 10 g, were assumed as underestimated and 5 noticeable impacts were not detected and were considered as false negative.

**Discussion** : For this team and this match, the acceptability of the mouthguard was good as no player claimed discomfort. However, before the match, 2 players faced difficulties with their iMG as it usually fell, and one had a compatibility problem with his jaw. Using a custom fit mouthguard may be of interest for them. Those iMG appeared to have a good reliability between 86% and 93% of true positive detection. However, caution should be paid as in-field true value is difficult to verify. Regarding the amount of impacts between 5 and 10 g, a specific attention should be paid as it may be conducting to a cumulative concussion over the season.

**Conclusion** : Instrumented mouthguard appeared to be a promising candidate to measure in field head accelerations. However its reliability and acceptability should be better investigated. Its use should be optimized to be a more reliable real time help for coaches and medical staff in a match environment.

**Conflits d'intérêts** : Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** biomechanics, concussion, rugby

## PRIX JEUNE CHERCHEUR CO-34

### État des lieux de la prescription d'activité physique adaptée pendant la grossesse et en post-partum par les médecins généralistes, gynécologues et endocrinologues en Martinique

Marguerite Winckler\*<sup>1</sup>, Armelle Jean-Etienne<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CHU de la Martinique, Fort-de-France, Martinique

**Introduction :** L'obésité constitue un véritable problème de santé publique aux Antilles. En Martinique, le nombre de personnes qui en souffrent ne cesse d'augmenter. Ce phénomène continue sa progression, surtout chez les femmes en âge de procréer. Une mauvaise alimentation et un manque d'activités physiques en sont les causes principales.

L'activité physique adaptée a de nombreux effets bénéfiques sur la santé des femmes enceintes, en post-partum, et sur le fœtus. Par ailleurs, les risques liés à cette activité sont très faibles. La pratique sportive doit donc être encouragée après une évaluation médicale et en l'absence de contre-indication objectivée.

L'activité physique est reconnue depuis 2011 comme une thérapeutique non médicamenteuse. Dans le cadre de la lutte contre la sédentarité, le 26 janvier 2016, l'article L. 11712-1 du code de santé publique de la loi n°2016-41 a introduit la possibilité pour le médecin traitant de prescrire une activité physique adaptée aux patients en affection longue durée. Le 2 mars 2022, cet article est modifié dans la loi n°2022-296 et ouvre cette prescription aux personnes atteintes d'une maladie chronique ou présentant des facteurs de risques, et aux personnes en perte d'autonomie. Il a également élargi la liste des professionnels de santé habilités à prescrire aux médecins spécialistes.

**Méthodes :** L'objectif principal de notre étude était d'évaluer la prescription d'activité physique adaptée auprès des femmes enceintes et en post-partum, par les médecins généralistes, les gynécologues et les endocrinologues, en Martinique.

Les objectifs secondaires étaient d'évaluer les pratiques en termes de recommandations et de promotion d'activité physique adaptée, et d'identifier les freins en lien avec cette prescription.

Il s'agit d'une étude descriptive quantitative, menée par un questionnaire anonyme adressé par courrier électronique de juillet à octobre 2022 aux médecins généralistes, gynécologues et endocrinologues, en Martinique.

**Résultats :** Sur les 103 médecins interrogés, 18 médecins (14 médecins libéraux (ML) et 4 médecins hospitaliers (MH)), ont certifié prescrire une activité physique adaptée. La grande majorité d'entre eux (95,45% ML, 97,56% MH) ont déclaré utiliser le conseil oral pour la promotion d'APA. Les principaux freins identifiés étaient les manques de formation/ connaissance (37% ML, 75% MH), de structure (37% ML, 41% MH), et de support (32% ML, 60% MH). Les principaux outils suggérés pour faciliter cette prescription étaient : une formation spécifique (MH 50%, ML 25,58%), une fiche type standardisée (MH 87%, ML 48,84%), et un réseau sport-santé (MH 62%, ML 48,84%).

**Conclusion :** A la lumière de ces résultats, il paraît donc important d'encourager la prescription et la promotion d'activité physique adaptée aux femmes enceintes et en post-partum. Des organismes sport-santé et un réseau de soins non médicamenteux dédiés seraient à développer en Martinique. Ces organismes, au sein desquelles médecins, paramédicaux et éducateurs en activité physique travaillant en collaboration, permettraient d'organiser des formations et d'apporter une structure pour encadrer cette prescription.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** activité physique adaptée, grossesse, post-partum

## CO-35

### Demande de CACI : Praticants des activités subaquatiques de loisir, qui es-tu ? (Physiologie et bilan clinique).

Alain Duvallat\*<sup>1,2</sup>, Michèle Beaudry<sup>2</sup>, François Lhuissier<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> 1 - Médecine de l'exercice et du sport, hôpital Jean Verdier, avenue du 14 juillet, , Bondy,

<sup>2</sup> 2 - ADMS, 75009 Paris 9,

<sup>3</sup> 3 - UMRU1272, Université Sorbonne Paris Nord, UFR Santé, Médecine et Biologie Humaine,, Bobigny, France

**Introduction :** La pratique de la « plongée subaquatique » fait partie des disciplines sportives présentant des contraintes particulières (code du sport, L231-2-3, D231-1-5), s'exerçant dans un environnement spécifique milieu aqueux, hyperbarie et variations de pression). La délivrance et le renouvellement de la licence ainsi que la participation à des compétitions sont soumis à la production d'un certificat médical, subordonnée à la réalisation d'un examen médical spécifique.

**Méthodes :** Nous avons analysé 27977 dossiers de sportifs venus consulter pour un certificat d'absence de contre-indication (CACI) à la pratique des activités physiques, pour retenir 7082 dossiers pour la pratique des sports subaquatiques. Ces pratiquants ont des habitudes multisports et nous recensons chez eux 1 3863 pratiques sportives. Nous nous attachons à l'étude du profil iconographique et biologique des pratiquants « de loisir », excluant les professionnels (Classe A, B, C ou D).

La population comprend 2056 femmes (29,03%) et 5026 hommes (70,96%)

Nous avons complété le bilan physiologique par des tests simples permettant d'approfondir la connaissance des patients, aidant à la prise de décision.

**Résultats :** La population étudiée est âgée de 6 à 91 années (m=34,5 ans, EC=12,7ans). Et la pratique des activités subaquatique s'étend des débutants aux moniteurs fédéraux. Les analyses statiques vont alors des tri par ages, sexe, niveau sportif. La fréquence cardiaque et la tension artérielle de repos, au cours des tests réalisés systématiquement sont la recherche d'une hypotension orthostatique, la recherche d'une hypervagotonie cardiaque avec le signe Aschner, la réponse cardiaque et tensionnelle lors d'un test dynamique de jambes (test de Ruffier) et lors d'un test statique en hyperpression intrathoracique (test de Flack modifié) sont présentées en tableaux et en histogrammes pour définir le valeurs au delà des valeurs normales ( $\pm$  deux écarts-types).

**Discussion :** Les tests réalisés systématiquement sont la recherche des valeurs de repos (référence) d'une hypotension orthostatique, la recherche d'une hypervagotonie cardiaque, la réponse cardiaque et tensionnelle lors d'un test dynamique et lors d'un test statique en hyperpression intrathoracique. Ces données doivent permettre pour chaque patient de tracer leur profil pour répondre à leur demande de CACI.

**Conclusion :** Doit-on considérer le patient comme un sujet « à risque » et quelle décision prendre ? Nous avons à notre disposition plusieurs possibilités :

- CACI sans restriction,
- CACI avec restriction, temporaire (reprise d'un entraînement, examens complémentaires), ou de pratique (une plongée par jour, profondeur limitée)  
-ou non délivrance du CACI temporaire ou définitive.

Les éléments biologiques et physiologiques doivent nous permettre une prise de décision en fonction de l'éthique médicale et des recommandations de bonnes pratiques.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** CACI, activités subaquatiques

## CO-36

### Automédication et plongée en scaphandre autonome en Occitanie Etude descriptive transversale de 801 Plongeurs

Yves Abitteboul<sup>1</sup>, stéphane rudzinski\*<sup>1</sup>, julien mirvenard<sup>2</sup>

<sup>1</sup> CH Cahors, Cahors,

<sup>2</sup> MG, auch, France

**Introduction :** En 2016, on recensait 10708 plongeurs en Occitanie affiliés à la FFESSM. L'environnement marin expose à des accidents graves et mortels. Certaines pathologies et médicaments sont incompatibles avec la plongée. Quelle est la part d'automédication avant une plongée?

**Méthodes :** Étude observationnelle descriptive par auto-questionnaires envoyés par mail aux clubs de plongée d'Occitanie aux plongeurs majeurs de niveau 1 ou plus.

**Résultats :** 801 plongeurs ont été inclus. Ils pratiquaient moins l'automédication que la population générale (47% vs 68 à 80%). Dans ces deux populations, l'automédication était pratiquée selon les mêmes tendances et majoritairement par les mêmes personnes des femmes, de moins de 50 ans, de niveau d'étude et catégories socioprofessionnelles élevées ( $p < 0,05$ ). Nous avons retrouvé 12,6% d'antécédents d'accidents de plongée en plus chez les 377 plongeurs pratiquant l'automédication ( $p = 0,003$ ).

**Discussion :** L'obtention des médicaments en pharmacie a représenté l'automédication responsable pour 73,3% des plongeurs avec le double de prise d'antinaupathique et l'automédication sauvage représente 51,2% (pharmacie familiale, fournis par un autre plongeur ou internet) avec 2 fois plus d'antihistaminique et plus de 3 fois plus de prise de corticoïde per os (non disponible sans ordonnance).

L'expérience personnelle a été prépondérante au conseil du pharmacien pour le choix du médicament. Les notices étaient toujours ou souvent lues (2/3 des cas). On retrouve ces mêmes tendances en population générale .

Les médicaments concernés étaient le paracétamol (59,7%), les AINS (29,1%), l'aspirine (14,1%).

La prise d'analgésiques avant une plongée engendre plusieurs problèmes, le risque de masquer les symptômes d'un accident et les éventuels effets indésirables de la molécule. La cause de la douleur peut être une contre-indication à la plongée . 203 plongeurs ont pris du paracétamol, 7 plongeurs un antalgique de pallier 2 ou 3, avec le risque de somnolence qui l'accompagne. Les antitussifs qui contiennent de la codéine ou ses analogues étaient utilisés par 2 plongeurs en automédication.

La prise de corticoïde avant immersion soulageant des symptômes, notamment ORL, peut aussi relever du dopage parce qu'il s'agit d'améliorer les performances du plongeur (faciliter la descente, éviter les otalgies) . Ils sont parfois responsables d'une surexcitation, d'une euphorie, voire d'une anxiété, et inhibent la sensation de fatigue et peuvent favoriser une conduite à risque. Dans notre effectif, 31 plongeurs ont pris un corticoïde per os et 32 par spray nasal.

Les interruptions de plongée ou les impossibilités de plongée pour raison de santé dans l'année sont aussi supérieures de 6% dans ce groupe de manière significative ( $p < 0,05$ ).

L'accident, l'interruption de plongée ont aussi des conséquences pour les compagnons de palanquée.

Les accidents en plongée sont plus importants dans le groupe pratiquant l'automédication.

**Conclusion :** De nombreux plongeurs pratiquent l'automédication avant une plongée. Ceux-ci ont significativement plus d'antécédents d'accidents de plongée que ceux ne s'automédiquant pas. Une meilleure sensibilisation et éducation des plongeurs vis à vis de ce comportement paraît indispensable.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** accident de plongée, automédication, plongée sous marine,



## Infarctus du myocarde survenant pendant la pratique du sport ; les renseignements de la phase préhospitalière

Frédéric Chagué<sup>1</sup>, Isabelle Kouamé<sup>1</sup>, Isabelle Lhuillier<sup>1</sup>, Florence Bichat<sup>1</sup>, Maud Maza<sup>1</sup>, Nathalie Braghini<sup>1</sup>, aïlis Saint-Jalmes<sup>1</sup>, Guillaume Porot<sup>2</sup>, Philippe Brunel<sup>2</sup>, Laurent Mock<sup>2</sup>, Jack Ravisi<sup>2</sup>, Marianne Zeller<sup>3</sup>, Yves Cottin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Service de Cardiologie , CHU Dijon,

<sup>2</sup> Service de Cardiologie , Hôpital Privé Valmy Dijon,

<sup>3</sup> Laboratoire PEC2 , UFR Sciences de la Santé. Université de Bourgogne , Dijon, France

**Introduction :** La coronaropathie est la cause majeure des arrêts cardiorespiratoires (ACR) survenant lors de la pratique sportive. Cependant, peu de données sont disponibles concernant la phase préhospitalière des infarctus du myocarde (IDM) survenant lors de la pratique sportive.

**Méthodes :** A partir du registre prospectif multicentrique IMACS, nous avons repris les syndromes coronaires aigus consécutifs liés à la pratique sportive et qui ont été hospitalisés dans les 2 centres de coronarographie de Côte d'Or entre le 1er Avril 2018 et le 22 Février 2023. L'infarctus lié au sport était défini comme survenant pendant la pratique sportive ou dans l'heure qui suit.

**Résultats :** Nous avons ainsi recueilli les données de 140 patients, 13 (9,3%) étaient des femmes et l'âge médian était de 61 ans (IQR 54-66). Parmi eux, 16 (11,4%) avaient une coronaropathie documentée ; 14 sujets (10%) ont présenté un ACR préhospitalier. Les sports principaux étaient la bicyclette (33,6%), le fitness (12,1%), la randonnée (11,4%) et le jogging (10,7%). La plupart des accidents sont survenus pendant l'effort (60,7%) ; il s'agissait principalement (67,4%) d'infarctus avec sus-décalage du segment ST (STEMI). Les prodromes étaient fréquents (40,7%) ; 24 patients signalent avoir fumé dans les 2 heures avant la séance de sport et/ou l'accident. La plupart des accidents sont survenus dans la nature (42,1%) et 34 patients (24,3%) étaient seuls pendant l'accident, dont 12 des 16 patients avec antécédents coronariens. L'accès rapide à un défibrillateur automatisé n'aurait pas été possible dans 59,3% des cas d'infarctus. Moins d'un patient sur deux a rapidement contacté les urgences (47,1%), qu'ils aient ou non une coronaropathie connue. Le temps moyen d'appel d'urgence était de 47 minutes et celui de première présence de service d'urgence était de 71 minutes. Si l'on exclue les cas avec ACR préhospitalier, ces délais sont identiques que les sujets aient un passé coronarien ou non. Près d'un patient sur 4 (22,9%) a regagné un service d'urgences par ses propres moyens. Parmi les 140 patients, 14 (10%) ont présenté un ACR préhospitalier (31,3% des patients avec antécédents coronariens), dont 9 avant l'arrivée des secours ; un massage cardiaque a été effectué par les témoins dans les 9 cas mais un défibrillateur n'a été utilisé par les témoins que dans 2 cas.

**Conclusion :** En conclusion, l'infarctus lié au sport survient volontiers après des prodromes et dans un endroit isolé, à distance d'un défibrillateur. Les sportifs et notamment ceux avec des antécédents coronariens devraient être éduqués à la prise en compte des prodromes et au respect des règles d'appel des urgences. Les sujets coronariens doivent bien entendu être incités à la pratique d'activités physiques ; cependant, ils ne devraient pas pratiquer seuls et devraient bénéficier d'une éducation plus performante. L'éducation de masse aux gestes qui sauvent paraît là-encore primordiale.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Phase préhospitalière, phase préhospitalière, Sport

## Le Pied du Sportif : Prévalence des Lésions Dermatologiques

Abdelghani Miliani\* <sup>1</sup>, Ayatoulah AMAMRI<sup>1</sup>, Kamel BERREHAIL<sup>1</sup>, Mouloud TAIR<sup>1</sup>, Mohammed MEDAOUAR<sup>1</sup>, M'hamed SOUMATI<sup>1</sup>, Hocine CHERID<sup>1</sup>, Mohammed RACHEDI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Université d'Alger 1, Alger, Algeria

**Introduction :** La santé de pied est primordiale pour préserver les performances sportives de l'athlète. Ce travail portant sur une population sportive, a pour objectif d'étudier la prévalence des troubles de peau et des phanères affectant le pied du sportif.

**Méthodes :** Il s'agit d'une étude descriptive transversale portant sur des jeunes sportifs algériens de sexe masculin. Afin de détecter les troubles dermatologiques du pied, ces sportifs considérés sains, ont bénéficié d'un examen clinique spécialisé des deux pieds, suivi d'une prise de l'empreinte plantaire faite par un podoscope électronique.

**Résultats :** 426 sportifs participent à cette étude, soit 852 pieds étudiés. La tranche d'âge varie de 18 à 21 ans avec une moyenne de  $19.5 \pm 0.89$  ans. Géographiquement, nos sujets viennent pratiquement de toutes les wilayas. 69.5 % de nos sportifs avaient un IMC (indice de masse corporel) normal. Le sport favori était pratiqué de façon régulière, soit en compétition pour 90.4 % des sujets. Nous avons constaté la présence des troubles de peau et de phanères chez 23.2 % des sportifs. Ces troubles concernent la peau et les phanères (les angles des orteils). Souvent, ils se présentaient bilatéralement (15 % des sujets), mais parfois, ils n'étaient objectivés que d'un seul côté : pied droit ou pied gauche (8.2 % des sujets). Les principaux troubles cutanés observés sont : les crevasses (7 %), les callosités et durillons (2.3 %), les phlyctènes mécaniques ou cloques (1.6 %), les plaies et ulcérations (1.6 %), les cors (0.9 %), les dermatoses prurigineuses (0.5 %). Quant aux troubles des phanères, nous avons noté essentiellement la présence de l'hématome sous unguéal (6.1 %), de l'onychodystrophie ou l'onychodyschromie (8.7 %) et de l'ongle incarné (0.9 %).

**Discussion :** Ces pathologies dermatologiques du pied peuvent être d'origine traumatique, mécanique, allergique ou infectieuse.

**Conclusion :** Ces résultats confirment que les lésions dermatologiques affectant le pied restent assez répandues parmi les jeunes sportifs algériens. Cela peut souligner la nécessité de la mise en œuvre des futures stratégies de prévention.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Algérie, Athlète, Lésion cutanée

### Impact du programme de renforcement musculaire gym+ (de la FFGym) sur le complexe spino-pelvien : étude préliminaire dans la population générale

Camille Eyssartier<sup>1, 2</sup>, Pierre Billard<sup>2</sup>, Christophe Sauret<sup>1, 3</sup>, Patricia Thoreux<sup>4, 5</sup>

<sup>1</sup> Arts et Métiers Institute of Technology, Université Sorbonne Paris Nord, Institut de Biomécanique Humaine Georges Charpak,

<sup>2</sup> Fédération Française de Gymnastique, Paris,

<sup>3</sup> Centre d'Etude et de Recherche sur l'Appareillage des Handicapés, Institution Nationale des Invalides, Créteil,

<sup>4</sup> Hôpital Hôtel-Dieu, AP-HP,

<sup>5</sup> Université Sorbonne Paris Nord, Arts et Métiers Institute of Technology, Institut de Biomécanique Humaine Georges Charpak, Paris, France

**Introduction :** La lombalgie est fréquente dans la population générale, favorisée par l'augmentation de la sédentarité. Soucieuse de s'investir dans le domaine de la pratique sportive pour la santé, la Fédération Française de Gymnastique (FFGym) a développé un programme d'activité adaptée, le programme gym+, dont l'objectif principal est la prévention des lombalgies. Ce programme vise à renforcer les muscles profonds du bassin et les érecteurs du rachis en vue de limiter les contraintes mécaniques sur le rachis lombaire. Les exercices du programme sont basés sur la combinaison de consignes d'auto-grandissement, d'expiration forcée et de contraction du périnée. L'objectif de cette étude était de mieux comprendre l'effet de 15 semaines de pratique du programme gym+ sur le complexe spino-pelvien.

**Méthodes :** Après l'obtention des autorisations éthiques (ID RCB : 2018-A01926-49), 13 personnes (sept femmes et six hommes) issues de la population générale et d'âge moyen 33 ans (de 22 à 61 ans) ont pratiqué le programme gym+ pendant 15 semaines (deux séances par semaine, encadrées par un coach de la FFGym). Des acquisitions stéréo-radiographiques (EOS-imaging) ont été réalisées en pré- et post-programme dans quatre positions différentes : en position neutre et dans trois postures intégrant les consignes du programme : auto-grandissement (G), auto-grandissement couplé à une contraction du périnée (G-P) et auto-grandissement couplé à une contraction du périnée et une expiration forcée (G-P-E). Les paramètres analysés étaient la version pelvienne et la lordose lombaire (S1-L1).

**Résultats :** Dès l'évaluation initiale pré-programme (P1), les trois consignes permettaient de diminuer significativement la lordose lombaire par rapport à la position neutre mais aucune des consignes ne permettait une augmentation significative de la version pelvienne. En revanche, en post-programme (P2), la posture G-P-E permettait une augmentation significative de la version pelvienne par rapport à la position neutre (traduisant une rétroversion du bassin) mais aussi par rapport aux postures G et G-P. En P1 comme en P2, la posture G ne permettait pas de rétroversion du bassin. Malgré la variabilité des évolutions individuelles entre P1 et P2, la lordose a diminué pour toutes les positions et de manière significative pour les postures G et G-P-E, mais bien que la version pelvienne ait augmenté pour toutes les positions, aucune différence n'était significative.

**Discussion :** Les consignes du programme gym+ permettent de diminuer la lordose lombaire dès le P1 mais la rétroversion du bassin, qui participe à la diminution de la lordose, n'est obtenue qu'en P2. La rétroversion du bassin observée en P2 contribue certainement à la diminution de la lordose constatée entre le P1 et le P2. De plus, les résultats encouragent à privilégier la combinaison de consignes pour permettre la rétroversion du bassin.

**Conclusion :** Cette étude montre que le programme gym+, par le biais d'actions volontaires, est capable de limiter la lordose lombaire en position debout. L'étude devra désormais aller vers une analyse des contraintes mécaniques sur le rachis lombaire au cours du mouvement.

**Conflits d'intérêts** : Pas de conflit déclaré

**Mots clefs** : lombalgie, renforcement musculaire

## CO-40

### Consommation de compléments protéinés, de boissons dites énergisantes et automédication chez des joueurs et joueuses de rugby ; résultats d'une enquête régionale

Hugo Genieux\*<sup>1</sup>, Frédéric Chagué<sup>1,2,3</sup>, Maud Maza<sup>2</sup>, Florence Bichat<sup>2</sup>, Nathalie Braghini<sup>2</sup>, Mailis Saint-Jalmes<sup>2</sup>, Quentin Lécheneaut<sup>1</sup>, Alfred Bourreau<sup>1</sup>, Alain Gushing<sup>1</sup>, Benjamin Bontemps<sup>1</sup>, Catherine Vergely<sup>3</sup>, Marianne Zeller<sup>3</sup>, Yves Cottin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ligue de Rugby de Bourgogne Franche-Comté, Beaune,

<sup>2</sup> Service de Cardiologie, CHU Dijon,

<sup>3</sup> Laboratoire PEC2, UFR Sciences de la Santé, Université de Bourgogne, Dijon, France

**Introduction :** L'automédication et la consommation de substances non illicites sont habituelles chez les sportifs ; malheureusement, les données disponibles sont peu fréquentes, notamment chez les licencié(e)s de rugby.

**Méthodes :** Un questionnaire anonyme (Google form) a été adressé par mail à tous les présidents de club de rugby de la Ligue de Bourgogne Franche-Comté (XXX clubs) pour diffusion à leurs licencié(e)s de 12 ans et plus. Les items concernaient les consommations de tabac et d'alcool ainsi que celles de créatine, compléments protéinés, caféine, boissons dites énergisantes ainsi que l'automédication, ciblant notamment les antalgiques et anti-inflammatoires, tout ceci depuis le début de la saison 2022-2023.

**Résultats :** 522 réponses ont été recueillies dont 440 joueuses/joueurs soit 349 joueurs (79,3%) et 91 joueuses (20,7%). L'âge médian des répondants était de 24 ans (IQR 19-29), sans différence significative suivant le genre ( $p=0,63$ ).

Les valeurs et pourcentages de consommation sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Les motivations sont variées avec pour les compléments protéinés et la créatine, amélioration de la récupération (63,8 et 69,1%), recherche de la performance (61,7 et 83,6%) et amélioration de l'apparence physique (48,9 et 14,5%). La consommation de compléments protéinés et de créatine est plus fréquente chez les sujets masculins ( $p < 0,001$ ) ; la consommation de compléments protéinés chez les mineurs n'est pas statistiquement différente par rapport aux sujets majeurs ( $p = 0,08$ ). L'utilisation détournée de créatine et/ou de bronchodilatateurs n'a pas été mentionnée dans les réponses. Pour ce qui est de la prise de caféine et de boissons énergisantes, on retrouve comme but une amélioration de la performance (44 et 60,6%) et un renforcement de la motivation (72,5 et 62,1%). La créatine et les compléments protéinés sont volontiers achetés sur internet (respectivement 69,1 et 62,8%).

**Conclusion :** Malgré un taux de réponses relativement faible, cette enquête met en évidence une consommation élevée de boissons énergisantes et de compléments protéinés ; le mode d'approvisionnement de ces derniers fait craindre des situations à risque de prise « involontaire » de substances illicites et notamment des stéroïdes. Cette consommation de compléments protéinés chez les sujets mineurs paraît très préoccupante. Les habitudes et motivations de consommation sont très en faveur d'une conduite dopante. Vu les substances consommées, le recours à l'automédication fait craindre un risque de surdosage/ou d'effets secondaires. De gros efforts d'information et d'éducation sont à effectuer, ciblant notamment les plus jeunes.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Automédication, Compléments protéinés et caféinés, Rugby

## CO-41

### Épidémiologie et facteurs de risque des blessures au padel en France

Andy Lecler\*<sup>1</sup>, Vincent Guillard<sup>2</sup>, Patricia Thoreux<sup>3</sup>

<sup>1</sup> CIMS, Hôpital Hôtel-Dieu - APHP,

<sup>2</sup> Fédération Française de Tennis, Paris, France,

<sup>3</sup> CIMS, Hôpital Hôtel-Dieu - APHP, Université Sorbonne Paris Nord, Paris, France

**Introduction :** Le padel, sport de raquette dérivé du tennis, voit sa croissance augmenter de façon fulgurante. Sur les 16 millions de pratiquants au monde, ils sont environ 360 000 en France dont 34 000 licenciés en compétition, avec une augmentation de 40% des pratiquants et 80% des licenciés en 1 an.

L'objectif de l'étude est d'établir un état des lieux de la pratique du padel en France, de définir les types de blessures et d'identifier des facteurs de risques afin d'améliorer la prévention des blessures.

**Méthodes :** Un auto-questionnaire (d'une durée de remplissage de 5 à 7 mn) a été diffusé du 22 mars au 30 avril 2023 aux joueurs de padel de 2 façons : via les réseaux sociaux avec 3 relances et via une affiche avec QRcode diffusée aux clubs de padel par la Fédération Française de Tennis. Le questionnaire s'organise en plusieurs parties : données socio-démographiques, niveau de pratique sportive actuelle et passée, détails sur la pratique du padel, type de matériel utilisé, description des douleurs et blessures.

**Résultats :** 452 joueurs ont répondu au questionnaire, dont 82% de sexe masculin.

L'âge moyen est de 39 ans, avec un IMC moyen de 24,8. Les professions intellectuelles supérieures sont surreprésentées. La répartition régionale des répondants respecte la démographie des joueurs de padel en France avec une prédominance en Occitanie. Trois-quart des joueurs font du padel depuis moins de 3 ans, dont 40% depuis moins d'un an. La pratique de loisirs sans compétition prédomine. Tous les niveaux sont représentés. Au cours des 12 derniers mois, 55% des joueurs ont présenté au moins une blessure lors de la pratique du padel (40% d'entre eux en ayant eu au moins 2). 347 blessures ont été déclarées dont 60% de survenue aiguë traumatique et 40% d'apparition progressive, responsables d'un arrêt sportif supérieur à 1 mois dans la majorité des cas. Une blessure sur deux touche les membres inférieurs, avec en particulier des lésions musculaires du mollet. Les membres supérieurs représentent 1/3 des blessures. L'atteinte la plus fréquente dans notre série intéresse le coude dominant, avec au premier plan l'épicondylite latérale. Le risque de blessure au membre supérieur tend à augmenter avec le poids de la raquette et son ancienneté. Les blessures surviennent principalement en période de surentraînement. Les échauffements durent le plus souvent moins de 5 minutes et seuls un tiers des joueurs réalisent des étirements après la pratique. Enfin, 60% des joueurs présentent des douleurs après la pratique du padel, des courbatures lombaires le plus souvent.

**Discussion :** La répartition des blessures dans notre étude est comparable à celle des études espagnoles, seules études publiées. L'incidence des blessures au padel est de 1,5 à 4 fois supérieure à celles retrouvées dans une méta-analyse sur les blessures au tennis, pouvant s'expliquer par les particularités de ce sport et du geste technique, un profil des joueurs différent, un défaut d'échauffement et d'étirements, un matériel inadapté. Les lésions sont en revanche similaires aux atteintes observées au tennis.

**Conclusion :** L'incidence des blessures au padel est plus importante qu'au tennis. La connaissance des facteurs favorisants devrait permettre une meilleure prévention

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** épidémiologie, padel, technopathie

## CO-42

## Douleur de hanche chez le joueur de tennis de table de haut niveau

Camille Rose\*<sup>1</sup>, Samantha Denis<sup>1</sup>, Sonia Ramos-Pascual<sup>2</sup>, Floris Van Rooij<sup>2</sup>, Mo Saffarini<sup>2</sup>, Alexis Nogier<sup>3</sup>

<sup>1</sup> INSEP, Paris, France,

<sup>2</sup> ReSurg, Nyon, Switzerland,

<sup>3</sup> Clinique Ternel, Sainte Colombe, France

**Introduction :** L'objectif de cette étude est de rapporter la prévalence des douleurs de hanche et de décrire les pathologies de hanche présentées par les sportifs de haut niveau au sein du pôle France de tennis de table.

**Méthodes :** Les auteurs ont contacté tous les joueurs de tennis de table actuellement inscrits au pôle France pour remplir un questionnaire évaluant les douleurs à la hanche et les retentissements sur leur qualité de jeu. Par ailleurs, la base de données médicales du pôle a été revue rétrospectivement pour recenser toutes les lésions et pathologies de la hanche enregistrées par l'équipe médicale. Des statistiques descriptives ont été utilisées pour résumer les données.

**Résultats :** Dix-neuf joueurs professionnels de tennis de table étaient inscrits, six femmes et treize hommes, âgés de  $24,9 \pm 4,1$  [18–35] avec un IMC de  $22,1 \pm 2,0$  [19–26]. Ils avaient  $9,0 \pm 4,0$  ans [2–17] d'expérience en tant que joueurs professionnels et jouaient au tennis de table pendant  $21,7 \pm 4,4$  heures par semaine [10–30]. Onze des dix-neuf joueurs (58%) ont ressenti des douleurs à la hanche lors de leurs années au pôle France, dont trois joueurs (16%) en souffrent toujours actuellement. La douleur a été d'apparition brutale chez trois joueurs et progressive chez huit joueurs. Alors que la douleur à la hanche était à son intensité maximale, un joueur a dû arrêter complètement de jouer, quatre ont dû réduire le nombre d'heures de jeu et six n'ont eu aucun changement dans leur capacité à jouer. Quatre joueurs ont déclaré que leur classement avait diminué à cause de douleurs à la hanche. Sur les onze joueurs éprouvant/ayant éprouvé des douleurs à la hanche, huit ont reçu un diagnostic de conflit fémoro-acétabulaire (CFA), dont trois avaient une dysplasie de la hanche concomitante. Une rééducation a été prescrite pour dix joueurs, une modification de l'entraînement pour sept, des AINS pour six, des antalgiques pour quatre, des injections intra-articulaire de corticoïdes pour quatre et des injections d'acide hyaluronique pour trois. Par ailleurs, cinq joueurs ont subi une intervention chirurgicale : deux ont eu une fémoroplastie unique, dont un a eu une reprise de fémoroplastie, un a eu une arthroplastie totale de hanche (PTH) unilatérale et un a eu une fémoroplastie sur une hanche suivie d'une PTH bilatérale. Trois des onze joueurs jouent à un niveau inférieur à celui d'avant le début de la douleur à la hanche, cinq jouent au même niveau et trois jouent à un meilleur niveau. De plus, quatre joueurs jouent moins d'heures qu'avant le début de la douleur à la hanche, tandis que sept joueurs jouent le même nombre d'heures. Quatre des onze joueurs ont perdu des places dans leur classement à cause de douleurs à la hanche.

**Conclusion :** Les joueurs de tennis de table de haut niveau du pôle France ont une prévalence élevée de douleurs à la hanche (58 %) dont un grand nombre est lié à un CFA (42 %). Ces douleurs impactent leurs capacités d'entraînement, de jeu, ainsi que leur classement.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clés :** conflit fémoro-acétabulaire, hanche, tennis de table

## CO-43

# Étude épidémiologique sur la pratique de l'escalade de bloc en salle : identification du profil des sportifs et des blessures encourues auprès d'une cohorte de 2019 grimpeurs

Clara Duclos Cadinot\* <sup>1</sup>

<sup>1</sup> IRMS<sup>2</sup>, Bois Guillaume, France

**Introduction :** L'escalade est une activité physique qui connaît un véritable essor avec un nombre croissant de pratiquants. La pratique du bloc en salle représente plus d'1,5 millions de sportifs. L'engouement pour l'escalade et notamment l'intensification de la pratique du bloc va entraîner des pathologies spécifiques. Tout médecin sera amené à prendre en charge l'un de ces sportifs. L'objectif principal de notre étude était d'évaluer le taux de blessure lié à la pratique du bloc en salle chez les grimpeurs français.

**Méthodes :** Nous avons réalisé une étude rétrospective, multicentrique, auprès d'une cohorte de personnes pratiquant l'escalade de bloc en salle, à l'aide d'un auto-questionnaire.

Le critère de jugement principal est la proportion de sujets ayant eu au moins une blessure ces 12 derniers mois. Nous avons établi des catégories de profil sportif selon les sports pratiqués et le niveau en bloc des participants : bloqueur, grimpeur, grimpeur haut niveau, sports à composante dynamique haute, sports à composante statique haute, sports de raquette et yoga/fitness/danse.

Les blessures ont été classées selon deux catégories, blessure aiguë et blessure chronique.

Le seuil de significativité a été fixé à 5%.

**Résultats :** Nous avons inclus 2019 personnes dans notre étude, cela représentait 65,5% d'hommes et 34,5% de femmes. L'âge moyen était de 30 ans (+/-9).

Dans notre étude, la majorité des grimpeurs avait une expérience en bloc supérieure à 2 ans et 1362 personnes avaient un niveau d'escalade compris entre « difficile » et « très difficile ». Les sports d'endurance étaient pratiqués plusieurs fois par mois par 971 personnes.

Dans notre étude, la proportion de sujets ayant eu au moins une blessure ces 12 derniers mois était de 846 personnes. Sur les 846 personnes blessées, 488 personnes ont décrit une blessure aiguë et 292 personnes une blessure chronique.

Les blessures étaient localisées dans 66,2% des cas au membre supérieur et 24,6% au membre inférieur.

Les principales lésions rapportées par les blessés étaient : lésions tendineuses pour 311 personnes et entorses pour 166 personnes.

Dans notre étude, les hommes étaient plus à risque de blessure que les femmes ( $p=0,02$ ). L'expérience en escalade de bloc, le niveau élevé en bloc et la pratique des compétitions étaient significativement associés au risque de blessure. En revanche, les profils grimpeur et sport de raquette étaient significativement moins à risque de survenue d'une blessure.

**Conclusion :** L'escalade de bloc est une activité physique ludique qui connaît un véritable essor avec une intensification de la pratique du bloc qui va entraîner des blessures spécifiques.

Dans notre étude, la majorité des grimpeurs avait subi une blessure au cours des 12 derniers mois. Nos résultats ont montré que les blessures sont majoritairement situées au membre supérieur (tendons, poulies). Les facteurs de risque de blessure identifiés étaient : le sexe masculin, le niveau élevé et les compétitions. La pratique de sports de raquette et/ou d'endurance était protectrice.

Face à cette proportion élevée de blessés, il est primordial de sensibiliser les grimpeurs aux risques de leur pratique et les amener à consulter des professionnels de santé.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré



**Mots clefs :** Escalade, Facteur de risque, Traumatologie du sport

## CO-44

### Evolution et tendances actuelles des lésions du membre supérieur en ski et snowboard: Revue systématique de plus de 750 000 patients

Aline Chauffard<sup>1</sup>, Aurelien Traverso<sup>\* 1</sup>, Gwenael Kaminski<sup>2</sup>, Jolanda Elmers<sup>1, 3</sup>, Olivier Borens<sup>4</sup>, Frédéric Vaclair<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Centre Hospitalier Universitaire Vaudois - CHUV, Lausanne, Switzerland,

<sup>2</sup> UMR 5263, Laboratoire CLLE-LTC, Toulouse, France,

<sup>3</sup> Faculté de biologie et de médecine, FBM-UNIL,

<sup>4</sup> Bone and Motion center - Hirslanden, clinique Bois-cerf, Lausanne, Switzerland

**Introduction :** La plupart des lésions traumatiques en ski alpin et en snowboard touchent le membre inférieur, en particulier les blessures autour du genou. Le ski alpin a connu des modifications et des progrès en matière d'équipement depuis l'an 2000, avec l'apparition des skis paraboliques. Bien qu'il ait été démontré que les skis paraboliques génèrent des blessures internes plus importantes au niveau du genou, son impact sur les blessures des membres supérieurs n'a pas encore été prouvé.

Nous avons cherché à déterminer l'épidémiologie des lésions du membre supérieur en ski alpin et en snowboard, l'évolution de ces lésions au cours des deux dernières décennies et l'impact de l'apparition des skis paraboliques sur ces lésions.

**Méthodes :** Une revue systématique dans PubMed a été effectuée, incluant les études de 1939 à 2022, en utilisant les mots-clés "snowboard", "ski". Toutes les entités anatomiques du membre supérieur (os, articulations, muscles et ligaments) et tous les types de blessures possibles ont été pris en compte. Les mots-clés et une indexation pertinente a permis d'inclure les articles traitant des blessures du membre supérieur associées à ces activités, en fournissant des données et des analyses statistiques et épidémiologiques.

**Résultats :** La revue de la littérature a porté sur 746 études incluant un total de 764 119 patients. Le membre supérieur représente 22% de toutes les blessures en ski et 33% de toutes les blessures en snowboard.

Les segments du membre supérieur les plus souvent blessés sont l'épaule (36%) et la main (32%) pour le ski et le poignet (37%) et l'épaule (30%) pour le snowboard. Dans les deux sports, la majorité des fractures du membre supérieur ont été constatées loin du coude. La principale luxation du membre supérieur concerne l'articulation gléno-humérale (41%) pour le ski et le coude (45%) pour le snowboard. Les blessures à la main sont significativement plus fréquentes en ski, mais les autres blessures aux membres supérieurs sont significativement plus fréquentes en snowboard. Les blessures en télémark ne diffèrent pas significativement de celles en ski.

La tendance actuelle, depuis les années 2000 et l'apparition des skis paraboliques, montre une augmentation significative des fractures, des luxations de la ceinture scapulaire et des blessures à la main en ski. L'épidémiologie des blessures en snowboard n'a pas changé de manière significative au cours de cette période, à l'exception d'une augmentation des fractures autour du coude.

**Conclusion :** Environ un cinquième des blessures en ski alpin et un tiers des blessures en snowboard se situent au niveau du membre supérieur.

L'épidémiologie varie considérablement entre les deux sports, avec généralement une prévalence plus élevée en snowboard. Le passage aux skis paraboliques a augmenté l'incidence des fractures du membre supérieur, ce qui peut s'expliquer par une cinétique plus élevée, un angle de carre plus important et la démocratisation du sport. L'absence de changement dans l'épidémiologie du snowboard pourrait s'expliquer par l'absence de modification technique significative du matériel.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Membre supérieur, Ski et Snowboard, Traumatologie

## CO-45

### Prévalence des syndromes du défilé thoraco-brachial d'origine artérielle : estimation à partir de l'analyse de la relation entre symptômes et ischémie de l'avant-bras.

Simon Lecoq\*<sup>1</sup>, Pierre Abraham<sup>1</sup>, Samir Henni<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centre Hospitalier Universitaire d'Angers, Angers, France

**Introduction :** La mesure de pression en oxygène transcutanée à l'avant-bras (TcPO<sub>2</sub>), utilisant la valeur minimale de la variation de pression en oxygène par rapport à la valeur de repos (decrease from rest of oxygen pressure - DROPmin) a été proposée pour fournir une estimation objective de l'ischémie de l'avant-bras chez les patients suspects d'un syndrome du défilé thoracique (SDTB). Nous avons émis l'hypothèse qu'au-delà de la diminution physiologique du DROPmin due au changement d'altitude du membre supérieur, une relation linéaire serait observée entre la prévalence de symptômes imputables à une origine artérielle et la sévérité de l'ischémie mesurée lors de la réalisation de la manœuvre de Ca-Pra (manœuvre de Roos modifiée). Cette relation linéaire s'observerait jusqu'à ce qu'un plateau soit atteint donnant une prévalence de 100 % des symptômes d'origine artérielle pour les résultats les plus sévères (DROPmin la plus faible). Nous avons cherché ensuite à estimer la prévalence des SDTB d'origine artérielle parmi la population des patients recrutés dans notre centre, la prévalence des SDTB artériels étant habituellement estimée entre 1 à 2% des cas dans la littérature.

**Méthodes :** Nous avons effectué une analyse rétrospective de la base de données SKIPA acquise de manière transversale. Nous avons étudié les deux membres supérieurs simultanément avec des enregistrements de TcPO<sub>2</sub> à chaque avant-bras (PF6000 Perimed®) et enregistré la présence ou l'absence de symptômes homolatéraux au cours de deux manœuvres Ca-Pra consécutives. Ensuite, nous avons analysé la relation entre la prévalence des symptômes et les valeurs de DROPmin. Nous avons déterminé le nombre de cas où les symptômes étaient probablement d'origine artérielle en supposant qu'il devrait être nul en l'absence d'ischémie et augmenter linéairement jusqu'à un plateau de 100 % pour les ischémies les plus sévères. Les résultats sont exprimés en moyenne +/- DS.

**Résultats :** De 2019 à 2022, après exclusion des observations manquantes, nous avons eu 2560 résultats chez 646 sujets (âge : 41,2 ± 11,6 ans : 69 % de femmes). Pour des valeurs DROPmin comprises entre 0 et -6 mmHg (absence d'ischémie ; n=447) la prévalence de la douleur atteint une valeur plancher moyenne de 52,8 %. Nous avons ensuite trouvé une augmentation linéaire de la prévalence des symptômes pour les valeurs de DROPmin allant de -7 à -61 mmHg (n = 2081). Pour les valeurs de DROPmin inférieures à - 61 mmHg (ischémies les plus sévères ; n=32), la prévalence des symptômes a de nouveau plafonné en moyenne à 81,5 %. À partir de ces résultats, nous avons extrapolé la prévalence de l'origine artérielle du SDTB à 20,3 % de nos observations.

**Conclusion :** La TcPO<sub>2</sub> apparaît comme un outil intéressant pour plaider en faveur d'une origine artérielle du SDTB. La relation entre les symptômes et la prévalence de l'ischémie n'est pas linéaire. Néanmoins, la prévalence de SDTB d'origine artérielle est probablement beaucoup plus élevée que ce qui est décrit usuellement.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** syndrome du défilé thoraco brachial, vasculaire

## CO-46

# Étude épidémiologique des blessures liées à la pratique du Foot 5 : identification des profils sportifs à risque.

Romain Tievant\* <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut Régional de Médecine du Sport et de la Santé, Rouen, France

**Introduction :** La pratique du Foot 5 est à ce jour en plein essor. Cette pratique, regroupant 2 à 3 millions de français, est source de blessure. L'objectif principal de cette étude est d'évaluer les caractéristiques individuelles ainsi que les profils sportifs des pratiquants. L'objectif secondaire est de déterminer s'il existe des facteurs de risques ou protecteurs de blessures, ainsi que l'évaluation qualitative des blessures.

**Méthodes :** Cette étude est basée une étude épidémiologique transversale, dont les informations ont été obtenues par des auto-questionnaires, diffusés de manière multicentrique en France. Des analyses Ceci nous a permis de réaliser une analyse univariée et multivariée, en lien avec le risque de blessure selon le profil sportif. Dans un second temps, il a été réalisé une modélisation mathématique permettant de prédire le risque de blessures. Ceci a été réalisé avec un sous-type d'intelligence artificielle, le « Machine Learning ».

**Résultats :** 1827 patients ont été inclus dans l'étude. Le taux de blessure retrouvé est de 45,1%. Nous avons retrouvé, parmi ces participants, 7 facteurs de risque de blessure : l'âge, la taille, le poids, l'IMC, les années de pratique du Foot 5, la fréquence de pratique du Foot 5 et la durée des séances de Foot 5.

**Discussion :** Ces principaux résultats, issus de l'analyse uni et multivariée, ont été confirmés par une intelligence artificielle. Le modèle de Machine Learning optimisé, permettant de prédire le risque de blessure, retrouve 10 variables, dont les 7 facteurs de risques retrouvés dans cette étude.

**Conclusion :** Cette méthodologie, unique et originale, a permis de comparer deux analyses scientifiques différentes, qui aboutissent à un résultat concordant. Ce travail a ainsi permis de déterminer les facteurs de risque de blessure, qui permettront de réaliser de la prévention parmi ces sportifs. Une des mesures phares, étudié par la FIFA, est l'échauffement avec la pratique du FIFA 11+. Il semble également intéressant de sensibiliser les sportifs aux risques encourus, afin qu'ils puissent consulter en amont d'une potentielle blessure, pour qu'elle puisse être évitée.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Blessures, Foot 5, Machine Learning

## CO-47

### La réhabilitation au cours d'un syndrome de la bandelette ilio tibiale (SBIT) : recommandations formalisées par méthode Delphi.

Clara Da Silva\*<sup>1</sup>, Camille CHOUFANI<sup>1</sup>, Thomas COLLEONY<sup>2</sup>

<sup>1</sup> HIA Sainte Anne, TOULON,

<sup>2</sup> Ecole de Santé des Armées, BRON, France

**Introduction :** Le syndrome de la bandelette ilio tibiale (SBIT) est une des pathologies liées à la sur sollicitation sportive les plus fréquentes. Il représente la 2ème cause de blessure musculo squelettique, après le syndrome fémoro-patellaire, chez le coureur et le militaire en formation initiale. Paradoxalement, il n'existe pas de consensus autour de la prise en charge du SBIT.

L'objectif de notre étude est de créer un protocole de rééducation du SBIT, du diagnostic à la reprise de l'activité physique sans restriction, par consensus formalisé.

**Méthodes :** Une approche Delphi en deux tours a été utilisée pour obtenir un consensus autour de la prise en charge du SBIT. Un groupe d'experts multidisciplinaire composé de médecins des forces, de médecins rééducateurs militaires et civils, de médecins du sport civils, ainsi que de kinésithérapeutes civiles et militaires a évalué les interventions à inclure ou à exclure de la prise en charge.

**Résultats :** Treize membres du panel d'experts ont participé à l'enquête Delphi. 1 proposition a atteint un accord fort (difficulté croissante des exercices de renforcement musculaire), 3 un accord faible (injection de corticoïde ; lever des restrictions myofasciales ; reprise de la course avec une fréquence de pas de 5 à 10% plus élevée), 12 sont incertaines (durée des phases de prise en charge ; analyse de la technique de course ; repos sportif ; rééducation sans médecin ou sans kinésithérapeute ; prise en charge podologique ; utilisation d'AINS ; gain d'endurance plutôt que de force ; évolution du nombre de répétition ; la temporalité, la fréquence et la méthode de reprise de la course ; reprise de la course sur surfaces planes ; intérêt des sport multidirectionnels ; utilisation du taping). Les exercices d'étirements (ITB stretch V2, supine rope, assisted ilio tibial band stretch, Ober's stretch test) et de renforcement musculaires (side lying leg lift, Single leg squat, lateral monster walk with T band, glute bridge with single leg march, frontal plan lunges) ont obtenus plus de 50% des voix des experts.

**Discussion :** Cette étude originale qui a cherché à obtenir un consensus sur la prise en charge thérapeutique de la SBIT, basée sur l'avis d'experts, nous a permis de dégager un niveau de recommandations sur certains principes. Seule la difficulté croissante des exercices de renforcement musculaire atteint un accord fort. Les autres éléments restent encore discutables. La méthode Delphi garde des limites de puissance statistique. Mais cette étude reste la seule initiée sur ce sujet et nous donne des informations préliminaires utiles aux réflexions futures.

**Conclusion :** Un consensus autour de la prise en charge du SBIT reste difficile à obtenir. Cette étude donne déjà une première orientation thérapeutique. Des études de niveau de preuve plus élevé gagneraient à être réalisées afin de guider clairement les praticiens médicaux et paramédicaux dans la prise en charge de cette pathologie.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Méthode Delphi, Rééducation, Syndrome de la bandelette ilio tibiale

## CO-48

### Effacité en vie réelle d'une mono injection d'un haut volume de PRP dans l'arthrose du genou : Analyse rétrospective sur 431 patients

Jeremy Magalon<sup>1</sup>, Didier Prost<sup>2</sup>, Thomas Bardot<sup>3</sup>, Alexandre Baud<sup>2</sup>, Herve Collado<sup>4</sup>, Julien Borne<sup>5</sup>, Olivier Rajon<sup>6</sup>, Antoine Ponsot\*<sup>5</sup>, Anthony Calvo<sup>7</sup>, Yannis Dahak<sup>1</sup>, Guy Magalon<sup>1</sup>, Florence Sabatier<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centre Remedex,

<sup>2</sup> Hopital Clarival,

<sup>3</sup> Saint Marton Sport,

<sup>4</sup> Saint Martin Sport, Marseille,

<sup>5</sup> Centre Imagerie Créqui,

<sup>6</sup> Clinique du Parc, Lyon,

<sup>7</sup> Hopital Européen, Marseille, France

**Introduction** : Malgré une littérature internationale suggérant une efficacité supérieure aux autres stratégies injectables, l'utilisation du PRP demeure débattue dans la communauté scientifique compte tenu de l'hétérogénéité des pratiques, l'absence de contrôle biologique du produit injecté et des tarifs d'injection supérieures aux autres thérapies injectables. Cette situation a poussé les sociétés savantes internationales à recommander la réalisation d'un contrôle systématique de la qualité biologique du PRP injecté et la mise en place d'une collecte de données pour évaluer l'efficacité des différentes procédures en vie réelle. Le but de cette étude était d'analyser la réponse de patients présentant une arthrose du genou traitée par une injection de haut ou très haut volume de PRP pur en soins courants et en suivant les récentes recommandations internationales. Les données obtenues permettaient d'étudier les relations entre les résultats cliniques et les caractéristiques des patients, les caractéristiques de l'arthrose et de la composition du PRP.

**Méthodes** : 431 patients présentant une gonarthrose symptomatique ont été traités entre Janvier 2021 et Décembre 2022 et suivis jusqu'à 18 mois après l'injection. Les critères d'évaluation comprenaient le score de WOMAC et une EVA douleur. La proportion de répondeurs conformes aux critères OMERACT OARSI ainsi que les échecs (arthroplastie, arthroscopie) ont été évalués. Différentes analyses uni et multivariées ont évaluées l'impact des caractéristiques patients, du phénotype d'arthrose et de la qualité du PRP sur l'efficacité clinique. Une analyse en sous groupe des patients sévères (WOMAC >40, EVA >40 et score radiologique de KL 3/4), potentiellement candidats à l'arthroplastie a également été réalisé.

**Résultats** : Une seule injection d'un haut ou très haut volume de PRP pur (pureté >90% et rendement >50%) entraîne une amélioration statistiquement significative du score WOMAC et de la douleur EVA à tous les suivis jusqu'à 18 mois. Nous rapportons seulement 8,4% (n=36) d'échec thérapeutique alors que plus de 50% des patients étaient considérés comme répondeurs selon les critères OMERACT OARSI à 6 mois. Parmi les 124 patients identifiés sévères, seuls 5,6% (n=7) étaient identifiés en échec et plus de 60% étaient répondeurs à 6 mois. Les analyses uni et multivariées ont suggéré une corrélation positive entre la sévérité clinique initiale et la réponse à 3 mois pour prédire une réponse 12 mois après l'injection. La présence d'une arthrose FP isolée constituait un facteur péjoratif de réponse à long terme.

**Discussion** : La comparaison du taux de répondeurs de ce protocole aux autres données de la littérature suggère une efficacité supérieure aux injections multiples de plus petits volumes ainsi qu'une efficacité remarquable sur les patients les plus sévères.

**Conclusion** : Cette étude en vie réelle représente la plus grande série qualifiée en France et ouvre des perspectives dans le positionnement des protocoles de mono-injection de haut volume ou très haut volume de PRP en alternative à l'arthroplastie chez les patients les plus sévères

**Conflits d'intérêts :**

J. Magalon Détention d'un brevet ou inventeur d'un produit : Remedex,  
D. Prost: Pas de conflit déclaré ,  
T. Bardot: Pas de conflit déclaré ,  
A. Baud: Pas de conflit déclaré ,  
H. Collado: Pas de conflit déclaré ,  
J. Borne: Pas de conflit déclaré ,  
O. Rajon: Pas de conflit déclaré ,  
A. Ponsot: Pas de conflit déclaré ,  
A. Calvo: Pas de conflit déclaré ,  
Y. Dahak: Pas de conflit déclaré ,  
G. Magalon Détention d'un brevet ou inventeur d'un produit : Remedex,  
F. Sabatier Détention d'un brevet ou inventeur d'un produit : Remedex

**Mots clefs :** arthrose, prothèse, PRP



# Les facteurs de risque d'entorses de genoux chez les troupes de montagne en activité hiver

Marie Sanchez\*<sup>1</sup>, Bakridine MMADI MRENDI<sup>2</sup>, Cécile Martel<sup>3</sup>, Benoit Ginon<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Hôpital d'instruction des armées LAVERAN,

<sup>2</sup> Centre Epidémiologique et de Santé publique des armées, Marseille,

<sup>3</sup> Service de santé des armées, Montferrat,

<sup>4</sup> Service de santé des armées, Gap, France

**Introduction :** La brigade d'infanterie de montagne est spécialisée dans le combat en milieu froid et enneigé. La pratique du ski est une de ses spécificités et a un potentiel traumatogène important, notamment au niveau des genoux. Il apparaît important de connaître les facteurs de risque de ces blessures afin de mieux préparer les militaires exposés.

**Méthodes :** Nous avons réalisé une étude cas-témoins rétrospective multicentrique portant sur les six régiments de la brigade d'infanterie de montagne, durant la période novembre 2020- avril 2021. Nous avons recensé tous les cas d'entorses de genoux sur cette période puis apparié chaque cas avec deux témoins sur le même niveau de ski. Enfin, nous avons extrait l'âge, la catégorie socio-professionnelle, la durée des inaptitudes partielles et totales, et les résultats aux épreuves sportives de tous ces personnels.

**Résultats :** Par régression logistique nous avons étudié l'impact du niveau sportif préexistant (classé en catégories 1 à 5 de niveau croissant) et de la présence d'antécédents pathologiques au niveau des genoux sur la survenue d'entorses de genou, ajusté sur l'âge et le sexe. Nous retrouvons un OR à 2,80 en défaveur des personnels ayant les performances physiques les plus basses (classement  $\leq 3$ ), avec un intervalle de confiance [1,02-7,93] et un  $p=0,046$ . Nous n'observons pas de différence en fonction de la présence ou non d'antécédent pathologique au niveau des genoux, OR=1,66 [0,89-3,10]  $p=0,111$ .

**Conclusion :** Devant ces résultats, il pourrait être intéressant de mettre en place des programmes d'entraînement spécifiques à la pratique de la montagne ou une sélection physique plus poussée des personnels amenés à servir dans les troupes de montagne. Les traumatismes du genou étant également fréquents dans le cadre d'une pratique de ski civile, nous pouvons également établir un parallèle sur le bénéfice à réaliser un entraînement spécifique avant une saison hivernale.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** genou, niveau sportif, ski

## CF-02

### Un ressaut original de la face externe des genoux.

Bertrand Tapie\*<sup>1</sup>, Louis Vilcoq<sup>1</sup>, Francois Segretin<sup>1</sup>, Lionel Pesquer<sup>2</sup>, Nicolas Graveleau<sup>3</sup>, Antoine Ferenczi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Groupe de médecine orthopédique et sportive,

<sup>2</sup> Enosis,

<sup>3</sup> Centre de chirurgie orthopédique et sportive, Merignac, France

**Introduction :** Le ressaut de la face externe du genou est un symptôme rare. Les principales pathologies responsables sont le ressaut du tendon poplité ou du biceps fémoral, une lésion méniscal externe, une pathologie de la bandelette iliotibiale. L'incidence du ressaut du tendon du poplité est faible. Dans la littérature, seul 7 case report sont rapportés.

**Méthodes :** Il s'agit d'un jeune patient de 30 ans se plaignant d'un ressaut douloureux de la face externe des deux genoux à la pratique de la course à pied. Les symptômes surviennent à partir de 5 km. Elles sont présentes depuis plusieurs années et responsables d'un arrêt progressif de la pratique de la course à pied. En période de repos sportif, il ne se plaint pas de douleurs mais perçoit ce ressaut. Il ne s'est jamais plaint de gonflements, blocages, dérobements ni instabilité du genou.

A l'examen clinique, le ressaut est présent entre 0 et 20 degrés de flexion de genou, non douloureux à froid. Le reste de l'examen du genou ne retrouve aucune anomalie.

L'examen échographique dynamique de la face externe du genou retrouve un ressaut dynamique du tendon poplité, sans lésion tendineuse sous jacente.

**Résultats :** Sur le plan thérapeutique, la prise en charge rééducative et la confection d'une paire de semelle orthopédique n'ont pas permis d'amélioration de la douleur ni d'augmentation de son périmètre de course. Il a déjà bénéficié par le passé d'une infiltration de la bandelette loco dolenti sans efficacité (le diagnostic n'avait pas été précisé par un confrère).

Récemment, un traitement par injection de toxine a été effectué dans le muscle poplité (botox 50 Ui en un point), sans efficacité.

Devant l'absence d'efficacité de la prise en charge médicale, une solution chirurgicale se discute.

**Discussion :** En 2022, Ji Hyun Ryu et al. ont publié un case report et effectué une revue de la littérature de cette pathologie. 6 case report dont le dernier date de 2008 ont été retenus avec une échographie dynamique qui permettait le diagnostic. Concernant la prise en charge chirurgicale, les auteurs différenciaient les traitements chirurgicaux à ciel ouvert versus arthroscopie.

Sur le plan chirurgical, il existerait 3 types de geste : sur le tendon (débridement), l'excision du tubercule, et la ténodèse sur l'insertion fémorale du ligament collatéral latéral. La ténotomie ne se discuterait qu'en dernière intention à cause du risque de laxité rotatoire et donc d'instabilité rotatoire.

Il est difficile de déterminer si le débridement du tendon poplité, la ténodèse avec ou sans approfondissement du sulcus ou l'excision de tubercule est la meilleure méthode, car seuls 7 cas ont été rapportés. Le traitement sous contrôle arthroscopique permettrait des suites opératoires plus simples. L'excision du tubercule ou le débridement du tendon seraient donc à privilégier en première intention car les autres gestes nécessiteraient une chirurgie à ciel ouvert. L'arthroscopie a également l'avantage d'évaluer en temps réel la disparition du ressaut. Les traitements chirurgicaux permettraient une disparition du ressaut sans complication.

**Conclusion :** Le traitement chirurgical pourrait donc être proposé à notre patient.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** poplité, ressaut, tendon

## CF-03

# Le cycle de vie et l'empreinte carbone d'une reconstruction du ligament croisé antérieur agit comme argument pour le choix de la greffe

Karam Karam\*<sup>1</sup>, Eugénie Valentin<sup>1</sup>, Alain Meyer<sup>1</sup>, Yoann Bohu<sup>1</sup>, Olivier Grimaud<sup>1</sup>, Antoine Gerometta<sup>1</sup>, Nicolas Lefevre<sup>1</sup>, Alexandre Hardy<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Clinique du sport, Paris, France

**Introduction :** La population vieillit mais devient de plus en plus active. Il en découle que la fréquence de ruptures du ligament croisé antérieur (LCA) augmente, en parallèle avec les dépenses et l'impact environnemental du secteur de santé. La technique optimale de reconstruction du LCA demeure un sujet de débat. Cette étude a pour objectif d'ajouter un argument au débat, basé sur l'impact environnemental de l'intervention

**Méthodes :** Une analyse de cycle de vie (ACV) a été entreprise pour comparer 5 différentes techniques de reconstruction du LCA, associées à une procédure latérale extra-articulaire. Après avoir standardisé les critères de l'étude, les résultats ont été analysés selon les 18 impacts environnementaux cités dans les normes ReCipe 2016 midpoint guidelines. Parmi eux, ceux sélectionnés pour l'étude étaient le changement climatique, la surface de terres occupées, la toxicité sur l'environnement marin, fluvial et terrestre, la toxicité humaine ayant des effets cancérigènes et non cancérigènes, l'épuisement des ressources non renouvelables (minerais et énergies fossiles) et l'épuisement des ressources en eau.

**Résultats :** En comparant uniquement les processus variables entre chacune des 5 techniques, la technique de la bandelette iliotibiale augmentée du tendon du gracilis (droit interne) était la moins impactante, avec des différences qui s'élevaient à 2455% entre la moins impactante et la plus impactante. Ces différences se diluaient au fur et à mesure que des processus étaient ajoutés aux calculs.

En termes de valeurs absolues, de l'incision à la fermeture, les techniques de reconstruction aux tendons de l'appareil extenseur associés à une plastie latérale au fascia lata avaient l'impact le plus élevé en termes d'émissions de gaz à effet de serre (GES), de toxicités terrestre et humaine non-cancérigène, de surface de terres occupées, d'épuisement de ressources fossiles et de consommation d'eau (respectivement 6.84 kg CO<sub>2</sub> eq, 39.89 kg 1,4-DCB eq, 4.15 kg 1,4-DCB eq, 0.18 m<sup>2</sup>a crop eq, 2.31 kg oil eq and 7.95 E-02 m<sup>3</sup>).

Globalement, les mêmes techniques avaient l'impact le plus élevé pour les mêmes critères (21.91 kg CO<sub>2</sub> eq, 100.21 kg 1,4-DCB eq, 26.93 kg 1,4-DCB eq, 5.31 m<sup>2</sup>a crop eq, 7.17 kg oil eq and 1.47 m<sup>3</sup>). La technique du fascia lata renforcée au gracilis avait l'impact le plus bas dans toutes les catégories.

**Discussion :** Cette étude ajoute un argument à un débat de longue durée, notamment le choix optimal de greffe pour ligamentoplastie du genou. Elle souligne aussi l'impact croissant de certains processus qui ne sont pas directement associés à l'opération, comme les champs et dispositifs à usage unique. L'usage de techniques mini-invasives comme l'arthroscopie contribue également à l'impact grandissant. Enfin, cette analyse peut être employée comme exemple reproductible pour d'autres analyses de cycle de vie associées au secteur de la santé.

**Conclusion :** La technique de la bandelette iliotibiale augmentée du tendon du gracilis (droit interne), communément connue sous le nom de "MacFL" a été l'option dont l'impact global était le plus bas et serait la greffe de choix si l'enjeu écologique est considéré

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Genou, ligament croisé antérieur, Ligamentoplastie de genou



## CF-04

### Case report : Flessum de genou rebelle dans les suites d'un traumatisme mineur du genou chez une footballeuse. Savoir penser à l'inhibition motrice d'origine centrale.

Julien Giraudo\*<sup>1</sup>, William Levy-Chapira<sup>2</sup>, Patricia Thoreux<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hôpital Jean Verdier, AP-HP, Bondy,

<sup>2</sup> Hôpitaux de Saint-Maurice, Saint-Maurice, France

**Introduction** : L'inhibition motrice d'origine centrale (AMI) peut apparaître dans les suites d'un traumatisme du genou et doit savoir être envisagée dans les causes de flessum.

**Méthodes** : Patiente de 38 ans, ancienne footballeuse de haut niveau et continuant une pratique régulière, qui consulte à 2 mois d'un traumatisme du genou (mécanisme indirect en VALFE, pied coincé contre un trottoir) avec un important flessum de survenue rapide, responsable d'une impotence fonctionnelle, avec limitation du périmètre de marche et arrêt de travail. On retrouve une notion de craquement, l'apparition différée d'un gonflement rapidement régressif, quelques douleurs du compartiment médial et rien d'autre en dehors du flessum (ni instabilité ni blocage). L'examen clinique est rigoureusement normal, en dehors d'un flessum de 20-30° en charge, réductible de quelques degrés sur table et d'une amyotrophie quadricipitale. L'IRM du genou élimine une lésion méniscoligamentaire post-traumatique et un élément anatomique antérieur qui aurait pu expliquer le flessum. Un flessum par contraction réflexe des ischio-jambiers liée à une AMI est alors envisagé.

**Résultats** : Une rééducation spécifique est mise en place avec travail de fatigue des ischio-jambiers et renforcement du quadriceps, permettant une amélioration rapide de la situation.

**Discussion** : L'AMI correspond à une perte de la contraction volontaire du quadriceps, principalement du vaste médial, plus ou moins associée à un déficit d'extension. Son origine est centrale, secondaire à l'altération des afférences sensorielles articulaires suite au traumatisme, avec en conséquence une inhibition corticale et une diminution du recrutement et de l'excitabilité des motoneurons du quadriceps. L'altération concomitante des voies inhibitrices spinales est à l'origine d'une contraction réflexe des ischio-jambiers, souvent nette à l'examen. Principalement décrite après rupture du LCA (incidence estimée à 56.7% après rupture récente), elle peut apparaître après tout traumatisme du genou, même d'allure bénigne. Certains facteurs de risque ont été identifiés, tels qu'un délai < 18 jours entre la blessure et la consultation médicale, la présence d'une hémarthrose à la première consultation, une douleur EVA > 2/10, l'utilisation de béquilles et d'un oreiller sous le genou la nuit. Elle se classe en 3 grades : 0 en l'absence de déficit de contraction du vaste médial, 1 devant un défaut de contraction réversible après exercices simples (1a) ou spécifiques (1b), 2 devant un déficit de contraction associé à un flessum de genou par contraction des ischio-jambiers, réversible après exercices simples (2a) ou spécifiques (2b) et 3 en cas de flessum chronique, irréductible, nécessitant une prise en charge par arthrolyse. La prise en charge consiste en une rééducation fonctionnelle par exercices physiques, avec renforcement du quadriceps (chaînes ouverte et fermée) et exercices de fatigue des ischio-jambiers.

**Conclusion** : L'AMI peut survenir après tout traumatisme de genou, même mineur et doit être évoquée devant l'apparition d'un flessum mal compris. Son évolution est favorable après rééducation fonctionnelle à condition de cibler des exercices spécifiques, notamment de fatigue des ischio-jambiers.

**Conflits d'intérêts** : Pas de conflit déclaré

**Mots clefs** : flessum, genou, inhibition

## CF-05

# Quelle est la qualité de vie minimum 1 an post-opératoire de patients opérés de traumatismes orthopédiques suite à une chute en vélo et en trottinette électrique?

Isolde Spinnler Orloff\*<sup>1</sup>, Simon Koulischer<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université Libre de Bruxelles,

<sup>2</sup> CHU Saint-Pierre, Bruxelles, Belgium

**Introduction :** La crise économique et écologique actuelle ainsi que la forte congestion des grandes villes encouragent les habitants de celles-ci à s'orienter vers des moyens de transports alternatifs à la voiture. Parmi ces moyens de transports, on retrouve par exemple le vélo et plus récemment la trottinette électrique de location. En Belgique, le vélo est encouragé par les autorités, la trottinette électrique de son côté continue de faire débat et est régulièrement soumise à de nouvelles régulations. Des études comparant l'épidémiologie des accidents de trottinettes et de vélo existent, mais la qualité de vie des patients durant la période post-opératoire reste inconnue. Une comparaison serait intéressante pour aiguiller les autorités dans leur prise de décisions concernant ces moyens de transport.

**Méthodes :** L'étude est rétrospective, menée au CHU Saint-Pierre de Bruxelles. Les cas opératoires de traumatologie orthopédique résultant d'un accident de vélo et de trottinette électrique sont inclus dans l'étude, entre janvier 2019 et décembre 2021. Les données suivantes sont récoltées : sexe, âge, localisation des traumatismes, durée de l'hospitalisation et durée de l'incapacité de travail. Les patients sont contactés par téléphone et répondent au questionnaire SF-36 qui mesure la qualité de vie liée à la santé en reprenant 36 questions regroupées en 8 sous-catégories.

**Résultats :** 116 patients ont été opérés d'un traumatisme orthopédique suite à un accident de vélo ou de trottinette entre janvier 2019 et décembre 2021. Les données épidémiologiques seront comparées aux résultats des études pré-existantes comparant les deux types d'accidents. A partir du SF-36, les moyennes des 8 sous-catégories ainsi que deux scores (PCS, physical component summary et MCS, mental component summary) seront calculés et utilisés pour comparer les deux types d'accidents. Ces résultats sont en cours de calcul et d'analyse.

**Discussion :** La discussion dépendra des calculs et des réponses téléphoniques qui sont en cours de récolte.

**Conclusion :** La conclusion dépendra des calculs et des réponses téléphoniques qui sont en cours de récolte.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** qualité de vie, trottinette, vélo

## CF-06

# Vissage arthroscopique pour une fracture transversale de la glène chez un sportif de haut niveau

Anis Bouaziz\*<sup>1</sup>, Med Samih Kacem<sup>1</sup>, Montassar El Ayachi<sup>1</sup>, Sami Bahroun<sup>1</sup>, Alaa Aloui<sup>1</sup>, Med Samir Daghfous<sup>1</sup>

<sup>1</sup> institut Med Taieb Kassab d'orthopédie, Mannouba, Tunisia

**Introduction :** La fracture de la glène est une blessure relativement rare qui peut survenir chez les sportifs de haut niveau en raison des mouvements répétitifs et intenses de l'épaule. L'arthroscopie est une technique chirurgicale mini-invasive qui peut être utilisée pour traiter efficacement les fractures de la glène tout en réduisant le traumatisme des tissus mous et en offrant une récupération plus rapide pour les athlètes.

**Méthodes :** Patient, un sportif de haut niveau en karaté âgé de 21 ans, a présenté une fracture de la glène droite Ideberg 3 suite à un accident sportif. Nous avons opté pour une intervention chirurgicale mini-invasive de vissage de la glène sous arthroscopie. Un abord postérieur et un abord antérieur ont été faits, et la réduction a été établie par crochet et maintenue temporairement par une broche introduite en out-in. Ensuite, la fixation a été acquise par 2 vis à tête filetées. Le patient a été immobilisé en postopératoire pendant 3 semaines, suivie d'une rééducation active aidée débutée dès j5 post-opératoire.

**Résultats :** À 3 mois post-opératoire, le patient a récupéré complètement son activité sportive avec une épaule fonctionnelle, indolore et stable. Les scores fonctionnels de l'épaule, tels que l'UCLA (University of California, Los Angeles) et le Constant, ont également montré une amélioration significative, ce qui indique une bonne récupération fonctionnelle de l'épaule.

**Discussion :** La procédure arthroscopique de vissage de la glène pour la fracture de la glène est une méthode efficace qui offre une récupération plus rapide pour les athlètes de haut niveau. La technique chirurgicale mini-invasive diminue considérablement le traumatisme des tissus mous, ce qui entraîne une réduction de la douleur postopératoire et une récupération plus rapide de la fonction de l'épaule. De plus, la technique offre une meilleure visualisation de la surface de la glène par rapport à la chirurgie conventionnelle, ce qui permet une réduction et une fixation plus précises de la fracture. Enfin, l'approche mini-invasive permet une reprise plus rapide de l'activité sportive après la période de récupération postopératoire, ce qui est particulièrement important pour les athlètes de haut niveau qui doivent récupérer rapidement pour pouvoir continuer à performer à leur meilleur niveau.

**Conclusion :** En résumé, le vissage arthroscopique est une technique chirurgicale mini-invasive efficace pour le traitement des fractures de la glène chez les sportifs de haut niveau. Elle permet une récupération rapide et une reprise précoce des activités sportives, avec une bonne récupération fonctionnelle de l'épaule. Cette approche offre également une meilleure visualisation et minimise le traumatisme des tissus mous. Dans le cas présenté, le vissage arthroscopique a permis une récupération complète et rapide de l'athlète, lui permettant de reprendre son activité sportive sans limitation.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** fracture de la glène, vissage arthroscopique



## CF-07

# A propos d'un cas de paralysie radiale bilatérale secondaire à un névrome post-traumatique chez un sportif de haut niveau

El Ayachi Montassar\*<sup>1</sup>, Khairi Saibi<sup>1</sup>, Anis Bouaziz<sup>1</sup>, Mouna Ounaies<sup>1</sup>, Lamjed Tarhouni<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut Kassab d'orthopédie, Tunis, Tunisia

**Introduction :** La lésion du nerf radial est la lésion la plus courante du système nerveux périphérique généralement d'origine traumatique en rapport avec une fracture ou une section nerveuse. La survenue d'une radiculopathie en dehors d'un contexte traumatique franc, nécessite une enquête étiologique minutieuse afin de proposer une prise en charge convenable.

**Méthodes :** Garçon âgé de 17ans, sans antécédents particuliers, droitier, handballeur de haut niveau, qui s'est présenté aux urgences avec une paralysie des extenseurs de la main gauche, puis de la main droite à un an d'intervalle d'apparition et d'installation progressive suite à un accident sportif de mécanisme non précis avec à l'examen présence d'un Tinnel + à la jonction 1/3-1/3 inférieur du bras droit L'interrogatoire et l'examen clinique ont éliminé un traumatisme récent ou autre symptôme en rapport avec une origine centrale ou systémique. Le bilan radiologique pour les deux membres a éliminé une atteinte osseuse ou tumorale. L'échographie du bras a évoqué le diagnostic de névrome du nerf radial et l'IRM a confirmé le diagnostic de névrome et a éliminé la présence de signes de malignité. Notre conduite thérapeutique était: un arrêt des activités sportive+rééducation +vitaminothérapie.

**Résultats :** L'évolution était marquée par la récupération complète du déficit au bout de 03 mois pour les deux membres avec et une reprise de l'activité sportive à 04mois post-traumatique et des résultats très satisfaisant près un recul moyen d'un an.

**Discussion :** Le nerf radial est la plus grosse branche terminale du plexus brachial, sa lésion fait suite essentiellement à un traumatisme du membre supérieur, hypersollicitation avec mouvements brusques, injections intramusculaires, compressions nerveuses...

Le Handball, à un niveau professionnel, nécessite de l'intensité physique, de changements de directions rapides en coordination avec de mouvements élémentaires bien précis. L'hyper sollicitation et les contacts forts et répétés sont sources de plusieurs lésions à différents niveaux pouvant être responsables de névrome en rapport avec des traumatismes et des contusions répétitives. L'échographie permet de visualiser précisément l'anatomie et l'intégrité du nerf. L'IRM permet de décrire mieux la lésion, sa localisation, son voisinage et les pathologies coexistantes. Les névromes du nerf radial secondaire à un traumatisme fermé du membre sup peuvent être traités dans un premier temps par du repos, une modification de l'activité, des AINS, vitaminothérapie et une période d'immobilisation dans une attelle fonctionnelle. Un des aspects les plus importants de ce traitement est de maintenir une amplitude de mouvement passive complète dans tous les articulations grâce à des programmes d'exercices et à l'utilisation de attelles dynamiques. Le traitement médical combiné à la rééducation reste une alternative efficace nécessitant une bonne observance.

**Conclusion :** Le diagnostic du névrome reste toujours difficile en dehors du cadre de section nerveuse franche mais le progrès de l'imagerie, notamment celui de l'IRM, a permis de faciliter le diagnostic. Le choix thérapeutique dépend de la sévérité de l'atteinte.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Névrome, Paralysie, Sportif



### Tests infiltratifs diagnostic dans le cadre du défilé thoraco claviculaire neurologique.

Loïc Chivot\*<sup>1</sup>, Loïc Hascoat<sup>1</sup>, Léa Lemonnier<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CNAES, Nantes, France

**Introduction :** Le syndrome de défilé thoraco claviculaire est une pathologie connue mais peu diagnostiquée malgré une incidence relativement importante. La majorité des patients présentent une souffrance neurologique avec des douleurs projetées pouvant être ciblées et conduire à des diagnostics erronés. Le diagnostic clinique n'est pas évident y compris avec les manœuvres décrites. Les recommandations sur le sujet émanent d'Amérique du nord et proposent à titre diagnostique et thérapeutique des injections de toxines botuliques dans les muscles scalènes. Ceci pose des problèmes en France quant à l'organisation et à la prise en charge de ces injections.

Nous avons donc voulu tester une pratique d'injection test d'anesthésique local de longue durée d'action avec un corticoïde, en guise de test diagnostique avant d'organiser une injection de toxine botulique.

**Méthodes :** Tous les patients présentant des suspicions de conflit thoraco claviculaires (douleur du membre supérieur sans orientation locale diagnostique, ayant une manœuvre du chandelier sensibilisée par l'appui scalène positive) ont été adressés pour rééducation spécifique. Pendant cette période, il a été réalisé une injection des muscles scalènes antérieur et moyen sous échoguidage. Étaient considérés comme positifs les personnes qui présentaient un bénéfice sur les douleurs après que le bloc moteur dû à l'anesthésie du plexus ait disparu.

**Résultats :** Au total, 25 patients ont pu bénéficier du protocole. Les diagnostics antérieurs étaient : un conflit sous acromial (n=7), une tendinopathie de l'épicondyle latérale (n=7), ou autre tendinopathie (n=1). Dans le reste des cas, un conflit thoraco claviculaire était directement évoqué. Ils vont tous bénéficier de l'infiltration test. Celui-ci était positif dans 17 cas (68%). A ce jour, 5 patients ont eu une injection de botox avec 3 suivis, tous n'ayant plus de symptôme au décours. Deux effets secondaires ont été remarqués (décompensation douloureuse d'arthropathie acromio claviculaire traitée par infiltration locale et céphalées spontanément résolutive en 5 jours).

**Conclusion :** Pour pallier à la difficulté d'injection de botox, la sélection des patients grâce à des signes cliniques évocateurs et un test d'infiltration des muscles scalènes permettrait de pouvoir rendre efficientes les injections de toxine botulique dans le syndrome de défilé thoraco claviculaire neurologique.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** défilé thoraco claviculaire, test diagnostique

## CF-09

### La dégénérescence graisseuse évaluée par IRM à 1 an post-opératoire est associée à de moins bons résultats fonctionnels après chirurgie de réinsertion d'avulsion proximale des tendons ischio-jambiers.

Nicolas LEFEVRE<sup>1</sup>, Sammy KASSAB HASSAN\*<sup>2</sup>, Eugenie VALENTIN<sup>1,3</sup>, Yoann BOHU<sup>1</sup>, Antoine GEROMETTA<sup>1</sup>, Alain MEYER<sup>1</sup>, Alexandre HARDY<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Clinique du sport Paris V,

<sup>2</sup> Pitié Salpêtrière,

<sup>3</sup> GRC33 Sorbonne Université Service de Chirurgie Orthopédique et Réparatrice de l'Enfant, Hôpital Armand Trousseau, Paris, France

**Introduction :** L'objectif de cette étude était d'évaluer la dégénérescence graisseuse des muscles IJ après chirurgie de réinsertion d'une avulsion proximale, ainsi que les facteurs IRM pronostiques des résultats fonctionnels.

**Méthodes :** Tous les patients opérés d'une avulsion proximale des IJ entre Juin 2014 et Mars 2020 ont été inclus dans cette étude. La rupture était confirmée par l'IRM. La technique chirurgicale était une réinsertion par ancrés. Le suivi minimal était de 2 ans post-opératoires. Les scores d'évaluation comprenaient les scores UCLA et Tegner. Une IRM de contrôle était réalisée à un an post-opératoire.

**Résultats :** Une étude prospective comparative monocentrique a été réalisée. Un total de 220 patients a été inclus. L'âge moyen était de 54,3 ( $\pm 13,4$ ) ans au dernier suivi. La reprise du sport a été effective pour 68% (n=150) à 2 ans post- opératoire.

A l'IRM pré-opératoire, la lésion touchait 3 tendons dans 78,2% (n=172) des cas.

Un aspect de cicatrisation complète du tendon était observé dans 93.2% (n=205) des cas, et une re-rupture dans 2.3% (n=5) des cas à l'IRM de contrôle. Une atrophie musculaire était présente dans 32.7%(n=72) des cas et une dégénérescence graisseuse dans 15.9% (n=35) des cas.

Les patients présentant une rupture partielle constatée lors de la chirurgie obtenaient de meilleurs résultats aux scores de UCLA et Tegner et 1 et 2 ans post-opératoires que ceux présentant une rupture complète.

La présence d'une amyotrophie à l'IRM de contrôle n'était pas associée à de moins bons résultats aux scores à 1 et 2 ans post-opératoires.

Les patients présentant une dégénérescence graisseuse à l'IRM de contrôle présentaient significativement de moins bons résultats aux scores fonctionnels à 1 et 2 ans post-opératoires.

La présence d'une dégénérescence graisseuse à l'IRM de contrôle n'était pas associée au délai de réalisation de la chirurgie, ni au type de rupture complète ou partielle, ou encore à l'aspect de guérison de la cicatrisation tendineuse lors de cette même IRM. L'absence de dégénérescence graisseuse était significativement associée de façon positive au retour au sport à 1 an (p=0,0003) mais pas à 2 ans (p=0,6360).

**Discussion :** Le résultat principal de cette étude est que la dégénérescence graisseuse évaluée par IRM à 1 an post- opératoire d'une chirurgie de réinsertion d'une avulsion proximale des tendons IJ était associée à de moins bons résultats aux scores de UCLA et Tegner à 1 et 2 ans post-opératoires, et était associée défavorablement au retour au sport à 1 an post-opératoire.

Nous n'avons pas retrouvé de facteur de risque d'apparition d'une dégénérescence graisseuse.

Il s'agit de la première étude évaluant la dégénérescence graisseuse après réinsertion proximale des tendons IJ.

**Conclusion :** La dégénérescence graisseuse évaluée par IRM est associée à de moins bons résultats cliniques et fonctionnels à 1 et 2 ans post-opératoires après chirurgie de réinsertion d'une avulsion proximale des tendons ischio- jambiers.

**Conflits d'intérêts** : Pas de conflit déclaré

**Mots clefs** : Dégénérescence graisseuse, IRM, Ischio-jambiers

## CF-10

### Retour au sport après réparation chirurgicale des lésions proximal des ischio-jambiers chez les athlètes professionnels : une étude prospective.

Nicolas Lefèvre<sup>1</sup>, Mohamad Moussa\*<sup>1</sup>, Eugénie Valentin<sup>1</sup>, Alain Meyer<sup>1</sup>, Yoan Bohu<sup>1</sup>, Antoine Gerometta<sup>1</sup>, Zeinab Khalaf<sup>1</sup>, Frederic Khiami<sup>1</sup>, Olivier Grimaud<sup>1</sup>, Alexandre Hardy<sup>1</sup>

<sup>1</sup> clinique du sport, Paris, France

**Introduction :** Les lésions des ischio-jambiers sont fréquentes chez les athlètes professionnels, allant des entorses aux décollements proximaux complets des ischio-jambiers (LIJP). Les patients atteints de LIJP nécessitent souvent un traitement chirurgical pour éviter des temps de récupération prolongés qui pourraient avoir un impact sur leur carrière sportive. Cependant, il n'y a pas de directives claires sur le moment du retour au sport (RTS) et les critères qui devraient être utilisés pour déterminer quand un athlète est prêt à reprendre la pratique sportive après un traitement chirurgical de LIJP. Cette étude prospective vise à évaluer la capacité de retour à la pratique sportive des athlètes professionnels traités chirurgicalement pour LIJP et à identifier les facteurs prédictifs associés à un RTP précoce.

**Méthodes :** Cette étude prospective a été menée dans un centre de chirurgie sportive entre 2002 et février 2021. Les critères d'inclusion ont inclus les athlètes professionnels de haut niveau atteint d'une LIJP primaire et les critères d'exclusion ont inclus les patients avec moins de 1 ans de suivi et les reprises. Les critères de jugement principaux étaient le temps de retour aux activités sportives et sa qualité, tandis que les critères de jugement secondaires sont les scores de Tegner, UCLA, les prédicteurs potentiels de RTS, ainsi que les résultats fonctionnel et complication de l'intervention dans cette catégorie de patients.

**Résultats :** Cette étude a inclus un total de 72 patients, avec un âge moyen de 27 ans et une majorité d'hommes (84,7%). La plupart des blessures étaient du côté gauche (54,2%) et la plupart des patients pratiquaient des sports de contact avec pivot (75,0%). Le délai médian entre la blessure et la chirurgie était de 12 jours. Dans cette étude, 98,6% des patients ont pu reprendre leur sport après la chirurgie de la lésion proximale des ischio-jambiers, avec un délai moyen de retour de 6,1 mois. La plupart des patients (70,8%) ont retrouvé leur niveau de performance d'avant la blessure, tandis que seulement 2,8% ont dû changer de sport ou arrêter leur activité. Les scores de Tegner et de UCLA ont montré une amélioration significative à un an après la chirurgie. Les patients qui n'ont pas pu retourner à leur niveau de sport pré-injury étaient significativement plus âgés (34,7 ans en moyenne) que ceux qui ont pu retourner à leur niveau de sport pré-injury (24,8 ans en moyenne). Le taux de complications était faible, avec une seule complication liée au site opératoire (hématome, infection) et deux cas de ré-rupture. Les patients présentant une lésion partielle (1 ou 2 tendons impliqués) ont présenté un taux de retour à la pratique sportive similaire ou supérieur (63,6%) à ceux ayant subi une lésion complète (3 tendons impliqués) (36,4%).

**Conclusion :** Les facteurs prédictifs favorables au retour au même niveau sportif identifiés dans cette étude comprennent l'âge des patients, le sexe masculin, et le type de lésion (partiel ou complète). Une LIJP ne présente pas une fin de carrière pour le sportif professionnel. La majorité a repris leur sport avec un retour au niveau pré-blessure pour 70,8% des patients.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clés :** Ischio-jambiers, Retour au sport

## CF-11

# Le trempage du greffon dans la vancomycine réduit l'incidence d'arthrite septique après reconstruction anatomique arthroscopique du ligament talo-fibulaire antérieur et du ligament calcanéo-fibulaire

Sammy KASSAB HASSAN\* <sup>1,2</sup>, Grégoire ROUGEREAU<sup>1,2</sup>, Eugénie VALENTIN<sup>3,4</sup>, Sacha JEHAN<sup>3</sup>, Thomas BAUER<sup>1</sup>, Nicolas BAUDRIER<sup>5</sup>, Alexandre HARDY<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup> CHU Ambroise Paré, Boulogne-Billancourt,

<sup>2</sup> CHU Pitié Salpêtrière,

<sup>3</sup> Clinique du sport Paris V,

<sup>4</sup> GRC33 Sorbonne Université Service de Chirurgie Orthopédique et Réparatrice de l'Enfant, Hôpital Armand Trousseau,

<sup>5</sup> Clinique Jouvenet, Paris, France

**Introduction :** Le trempage du greffon dans une solution de vancomycine pendant la reconstruction arthroscopique du ligament croisé antérieur s'est avéré efficace pour réduire le taux d'infection postopératoire. Son utilisation n'a pas été évaluée dans la reconstruction anatomique arthroscopique des ligaments talo-fibulaire antérieur (LTFA) et du ligament calcanéo-fibulaire (LCF).

L'hypothèse principale est que l'utilisation de la vancomycine pour imbiber le greffon pourrait réduire le taux d'infection postopératoire profonde.

**Méthodes :** Une étude rétrospective cas-témoins a été menée.

Tous les patients consécutifs opérés dans deux centres entre décembre 2011 et juillet 2022 ont été rétrospectivement inclus. La technique de reconstruction était la même pour tous les patients : débridement arthroscopique antéro-latéral et reconstruction anatomique LTFA et LCF avec une autogreffe de gracilis. Le trempage de la greffe à la vancomycine a débuté dans les deux centres en janvier 2021. Dès que la greffe a été prélevée, elle est placée dans la cupule contenant la solution antibiotique pour un trempage d'au moins 10 minutes. Les complications, les scores fonctionnels, le retour au sport et le niveau de jeu ont été relevés au dernier recul.

**Résultats :** 182 patients ont été inclus après un suivi moyen de 23 +/- 16,1 mois. La population comprenait 52% d'hommes, âgés en moyenne de 34 +/- 11,9 ans au moment de l'intervention. Le taux d'infection postopératoire était significativement différent entre le groupe sans trempage à la vancomycine et le groupe avec trempage (8/90 vs 0/92 ; p=0.001). Au dernier recul, il y avait 26 complications (14,3 %) : 8 infections profondes, 6 ruptures et 12 neuropathies

périphériques. Les infections se sont développées après une moyenne de 17 +/- 11 jours. Les scores fonctionnels étaient excellents au dernier recul avec un score AOFAS moyen de 86,5 +/- 18,7 et un score de Karlsson de 85 +/- 18,3. L'apparition d'une infection diminuait significativement le résultat fonctionnel estimé par les scores AOFAS (p=0,003) et de Karlsson (p=0,006) ainsi que par le taux de reprise du sport au suivi final (77% vs 35% ; p=0,005).

### Discussion :

Il s'agit de la première étude à évaluer ce protocole de trempage à la vancomycine dans la reconstruction anatomique du complexe ligamentaire latéral de la cheville. Les résultats de cette série suggèrent que le même bénéfice d'une diminution de la fréquence des infections postopératoires peut être retrouvé dans la cheville, comme au genou. De plus, cette série montre que les complications infectieuses influencent le résultat fonctionnel ainsi que le taux et le niveau de reprise du sport. Le trempage dans une solution de vancomycine ne semble pas affecter le résultat fonctionnel, alors que la présence d'une infection diminue de 50% le taux de reprise du sport au dernier recul.

**Conclusion** : Le trempage du greffon dans une solution de vancomycine lors d'une reconstruction anatomique arthroscopique du LTFA et du LCF diminue le taux d'infection postopératoire.

**Conflits d'intérêts** : Pas de conflit déclaré

**Mots clefs** : Infection, Ligamentoplastie de cheville, Vancomycine



# L'activité physique comme facteur de bien être mental chez les étudiants en médecine d'Île de France

Nicolas De Oliveira\* <sup>1</sup>

<sup>1</sup> CREPS-IDF, Chatenay-Malabry, France

**Introduction :** Selon de nombreuses études, l'activité physique (AP) est très bénéfique pour la santé physique et mentale, et améliore le bien-être général. Chez les étudiants en médecine français, 75 % souffrent d'anxiété et 39 % de syndrome dépressif en 2021.

L'objectif principal de cette étude était donc d'évaluer s'il existe un lien entre la pratique d'une AP par les étudiants en médecine en Île-de France et leur score de bien-être mental

**Méthodes :** Nous avons réalisé une étude observationnelle quantitative par questionnaires entre le 11/10/21 et le 11/01/22.

398 réponses ont été obtenues dont 386 ont été analysées.

Le score de bien-être était évalué par le score WHO-5 et le niveau d'AP par le score IPAQ et la déclaration d'une activité physique (AP) régulière ou non.

**Résultats :** Les résultats ont montré différents facteurs protecteurs, en lien avec un meilleur score de bien-être (WHO-5  $\geq$  50) : la pratique d'un AP régulière (OR 2,10 ; IC95 [1,31-3,37]) et une année d'étude plus élevée (OR 1,25 ; IC95 [1,11-1,40]) ; et des facteurs

aggravants en lien avec un score WHO-5 < 50 qui sont : des antécédents personnels de maladie (OR 0,43 ; IC95 [0,24-0,76]), l'insatisfaction de l'orientation (moyennement satisfait OR 0,16 ; IC95 [0,006-0,042]) et la nécessité de travailler pendant les études (OR 0,30 ; IC95 [0,14-0,76])

**Discussion :** Les pistes d'amélioration proposées, à la suite de ce travail, seraient donc que les différentes facultés de médecine d'Île-de-France puissent faciliter l'accès à l'AP pour leurs étudiants. Les leviers incitatifs (validation de crédits) ou les freins à lever (manque de temps, précarité financière) doivent encore être explorés pour mieux comprendre comment améliorer le bien-être des étudiants.

**Conclusion :** Notre étude a montré que les étudiants en médecine d'Île-de-France, en 2ème et 3ème cycle, pratiquant une activité physique régulière, avaient un niveau de bien-être plus important que ceux n'en pratiquant pas, et indirectement, un moindre risque de dépression.

Il faudrait donc que les différentes facultés de médecine d'Île-de-France puissent faciliter l'accès à l'activité physique pour leurs étudiants, dans cette population manquant souvent de temps et avec des horaires importants, par exemple en favorisant l'accessibilité (salle de sport à disposition) et/ou la motivation (intégration de cours de sport dans le programme ou possibilité de valider des crédits de formation).

Cette étude montre que les étudiants sont une population à risque de dépression, 37 % dans notre population, il est donc essentiel de continuer à communiquer sur les aides existantes, et de dépister les étudiants à risque, par exemple à travers des questionnaires annuels obligatoires ou bien des visites plus fréquentes à la médecine du travail. Une autre idée serait d'assigner un tuteur (étudiant plus âgé ou médecin) pour un accompagnement personnel tout au long des études.

D'autres facteurs protecteurs (avancée des études) ou aggravants (nécessité de travailler pendant les études, antécédent personnel de maladie, insatisfaction de l'orientation) ont été identifiés dans ce travail, permettant ainsi d'améliorer le dépistage en amont du risque de dépression.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** activité physique, bien être, étudiants en médecine

## CM-02

### Le “ Sport sur ordonnance ” en soins primaires pour des patients présentant une affection de longue durée, une maladie chronique, des facteurs de risques ou une perte d'autonomie : Étude PRIMAPA-Var

Steven LAUJAC\*<sup>1,2</sup>, Olivier GAVARRY<sup>2</sup>, Jean-Marie LAMOULERE<sup>3</sup>, Jean-Jacques RAYMOND<sup>1</sup>, Emmanuel DAMVILLE<sup>4</sup>, Nicolas CASTAN<sup>3</sup>, Magali CESANA<sup>1</sup>, Fanny CUCCHIETTI<sup>1</sup>, Jean-Philippe SUPPINI<sup>1</sup>, Antoine ELIAS<sup>1</sup>, Marion CARAYOL<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centre Hospitalier Intercommunal Toulon-La Seyne sur Mer, Hôpital Sainte Musse, 54 rue Henri Sainte Claire Deville,

<sup>2</sup> Laboratoire Impact de l'activité physique sur la santé (IAPS), UR n°201723207F, Université de Toulon,

<sup>3</sup> Comité Départemental Olympique et Sportif du Var (CDOS83), 133 Boulevard du Général Brosset, Toulon,

<sup>4</sup> Centre Hospitalier Spécialisé Pierrefeu du Var, Hôpital Henri Guérin, Quartier Barnencq, Pierrefeu-du-Var, France

**Introduction :** Selon l’OMS, chez les adultes (18-64 ans), l’activité physique permet de prévenir les maladies chroniques, causes majeures de la mortalité. Cependant, près de 40% des adultes français de la population générale présentent des niveaux d’activité physique inférieurs aux recommandations. Dans ce contexte, la loi n°2022-296 du 2 mars 2022 permet à tout médecin intervenant dans la prise en charge du patient de prescrire une activité physique adaptée (APA). Afin de favoriser la mise en œuvre de cette loi, la Maison Sport Santé 83 (MSS-83) rattachée au comité départemental olympique du Var (CDOS83) a mis en place le dispositif « Cap Sport Santé 83 » (CSS-83). Le dispositif se décline en 4 phases : i) Programme passerelle de 10 séances d’APA ; ii) Programme découverte de 2 séances en association ; iii) Intégration dans une association partenaire avec suivi téléphonique ; iv) Autonomie du patient dans la pratique. Le bilan 2021 du dispositif toulonnais fait état d’une cinquantaine de participants, indiquant ainsi la nécessité d’agir pour augmenter l’adhésion tant par les médecins prescripteurs que par les patients. De plus, nous manquons de preuves sur l’efficacité d’un dispositif d’APA faisant suite à la prescription sur ordonnance. Ainsi, le projet PRIMAPA-Var a pour objectifs de promouvoir le sport sur ordonnance et d’évaluer l’efficacité du dispositif sur la qualité de vie des patients.

**Méthodes :** Il s’agit d’une étude interventionnelle, monocentrique, non randomisée, en ouvert. L’étude cible au total 158 patients majeurs atteints d’une affection de longue durée, d’une maladie chronique, présentant des facteurs de risques ou en perte d'autonomie. Afin d’évaluer l’effet du dispositif CSS-83, le critère d’évaluation principal sera la composante physique de la qualité de vie mesurée par le questionnaire SF-36 avant, T0, et en suivi post-programme, T2 (T0+6 mois). Des critères d’évaluation secondaires seront également comparés entre T0, T1 (T0+3 mois), T2 et T3 (T0+12 mois) tels que la composante mentale du SF-36, le niveau d’activité physique (mesuré par questionnaire et accéléromètre), la motivation à la pratique d’APA, la composition corporelle, la variabilité de la fréquence cardiaque, le test de marche 6 min et le test de lever de chaise 30s.

**Résultats :** Le projet PRIMAPA-Var a débuté le 19 octobre 2022. Avec une période d’inclusion de 18 mois et un suivi des patients de 12 mois, les résultats seront disponibles en fin d’année 2025.

**Conclusion :** Ce projet est une réponse au rapport ministériel portant sur “l’évaluation des politiques de prévention en santé publique”. Il a remporté l’appel à projet RESPIR 2021 (financement GIRCI), et est porté par le CDOS83, en partenariat avec le CHI Toulon-la Seyne/Mer, le CHS Pierrefeu-du-Var et l’Université de Toulon. Il devrait permettre d’augmenter la prescription de sport sur ordonnance par les médecins et l’engagement durable dans une pratique d’APA des patients à travers les MSS dans le cadre de la lutte contre la sédentarité et la promotion de l’activité physique.

**Conflits d’intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs** : activité physique adaptée, affection de longue durée, sport sur ordonnance

## CM-03

# Comparaison entre la qualité de vie physique perçue (SF 36) et évolution du périmètre de marche après un programme d'activité physique adaptée chez des seniors atteints d'Affection Longue Durée

Corentin Verot\*<sup>1</sup>, Pierre FERRAND<sup>1</sup>, Katell BOLLOC'H<sup>1</sup>, Vincent GOYAT<sup>1</sup>, Emma LERONDEAU<sup>1</sup>, Patricia THOREUX<sup>1, 2, 3</sup>

<sup>1</sup> CIMS- Centre d'investigations en Médecine du Sport,

<sup>2</sup> INSEP, Paris,

<sup>3</sup> Service de Médecine de l'exercice et du Sport - Hôpital Jean -Verdier, Bondy, France

**Introduction :** L'activité physique (AP) est reconnue par l'Organisation Mondiale de la Santé comme un déterminant majeur de l'état de santé. Ses bénéfices ne sont plus à prouver aujourd'hui. L'exercice physique permet notamment d'améliorer l'aptitude physique aérobie et le périmètre de marche. De plus, on observe des améliorations de la qualité de vie et de l'état fonctionnel général chez des patients atteints d'affections de longue durée (ALD). Notre étude a pour but, chez des seniors en ALD, de (1) déterminer si l'évolution du périmètre de marche a un impact sur la qualité de vie physique (QVP) déclarée, (2) comparer les résultats d'un programme d'activité physique adaptée (APA) sur la QVP et sur les capacités aérobies.

**Méthodes :** Etude prospective, incluant de façon continue du 1er janvier 2022 au 31 Décembre 2022 tous les patients seniors (+ 60 ans) en ALD, ayant suivi pendant 6 semaines un programme de réadaptation en APA comportant 18 séances associant un cours collectif et une session de réentraînement à l'effort sur ergo-cycle. Deux bilans en hospitalisation de jour (HDJ) permettent l'évaluation initiale (HDJ Pré) et post-programme (HDJ Post) des capacités aérobies (Test de marche de 6 minutes (TDM6)), et de la QVP (questionnaire Short Form-36 (SF-36)). L'auto administration du SF-36 est toujours réalisée avant la passation du TDM6. Une analyse statistique descriptive a été effectuée sur la cohorte ainsi qu'une analyse inférentielle (corrélations de Pearson).

**Résultats :** 186 patients (hommes n = 88 ; femmes n = 99) ont été inclus. Tous ont réalisé les bilans pré et post-programme. L'âge moyen est de 71 ans (IIQ : 60-92). Avant l'intervention, le score moyen de QVP était de 57 sur 100 (IIQ : 12-93), et le score moyen du TDM6 était de 490 mètres (IIQ : 90-725 m). Le pourcentage d'amélioration des tests est de 10% pour le score de QVP et de 23% pour le TDM6 ; cette amélioration n'est pas significative. Cependant, l'analyse en sous-groupes selon le sexe permet de retrouver une augmentation significative chez les femmes de la QVP mesurée et du TDM6 avec un changement moyen de 10 points de QVP et de 35 mètres sur le périmètre de marche (p <0,01). On observe une corrélation sur les résultats de la cohorte des femmes pour le pourcentage d'amélioration des deux tests (p <0,01).

**Discussion :** Sur une cohorte de plus de 11 000 participants une étude a mis en évidence que les femmes ont des scores inférieurs aux hommes dans toutes les catégories du SF-36. Nos résultats mettent également en avant un niveau de QVP déclarée plus faible chez les femmes avant le programme (52 pour les femmes contre 61 pour les hommes).

**Conclusion :** Une intervention de 6 semaines d'activité physique adaptée induit des modifications significatives des niveaux de qualité de vie physique et du périmètre de marche uniquement chez les femmes dans une cohorte de seniors de plus de 60 ans en ALD. Par ailleurs, nous n'observons pas de corrélation entre l'amélioration du périmètre de marche et la qualité de vie. Il serait intéressant de reproduire cette étude sur une cohorte plus large. L'ordre de passage des tests serait une variable à analyser.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs** : activité physique adaptée, Qualité de vie et test de marche de 6 minutes, Seniors et Affection de Longue Durée

## CM-04

# Effet du jeûne de Ramadan sur les paramètres anthropométriques, physiologiques, psychosociaux et l'équilibre postural chez les patients atteints de Broncho-pneumopathie Chronique Obstructive

Yassine Trabelsi\*<sup>1</sup>, Oussama TABKA<sup>2</sup>, Marwa MEKKI<sup>2</sup>, Thierry PAILLARD<sup>3</sup>, Ezdine BOUHLEL<sup>1</sup>, Monia ZAOUALI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université de Sousse. Faculté de Médecine de Sousse. Laboratoire de Recherche: "Physiologie de l'Exercice et Physiopathologie : de l'intégré au moléculaire « Biologie, Médecine et Santé » (Code : LR19ES09) et ISSEP Ksar Said,

<sup>2</sup> Université de Sousse. Faculté de Médecine de Sousse. Laboratoire de Recherche: "Physiologie de l'Exercice et Physiopathologie : de l'intégré au moléculaire « Biologie, Médecine et Santé » (Code : LR19ES09), Sousse , Tunisia,

<sup>3</sup> Université de Pau et des Pays de l'Adour, France. Laboratoire : Mouvement, Posture, Performance et Santé (EA 4445), PAU, France

**Introduction :** Les patients atteints de la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) présentent une intolérance à l'exercice, une altération de l'équilibre postural et de la qualité de vie et une dysfonction musculaire périphérique. Le jeûne du Ramadan est caractérisé par de nombreux changements dans les apports alimentaires et les habitudes du sommeil. Ces facteurs pourraient altérer le contrôle postural et les paramètres anthropométriques, physiologiques et psychosociaux chez les personnes atteintes de BPCO. Très peu d'attention a été prêtée à l'effet du jeûne du Ramadan sur les paramètres cardio-respiratoires, l'équilibre postural et les variables sociopsychologiques chez les patients atteints de BPCO. Par conséquent l'objectif de notre étude consiste à étudier l'effet du jeûne du Ramadan les paramètres anthropométriques, physiologiques, psychosociaux et l'équilibre postural chez les patients atteints de BPCO.

**Méthodes :** Cette étude a été réalisée chez 20 patients atteints de BPCO en état stable. Notre étude consiste à effectuer 3 sessions de mesures ; 1 semaine avant le mois de Ramadan (période contrôle : C), durant la deuxième semaine de Ramadan (R-2) et lors de la quatrième semaine de Ramadan (R-4). Les mesures qui ont été effectuées sont : les variables anthropométriques, les paramètres spirométriques, un questionnaire de qualité de vie (VQ11), le test de marche des six minutes (TM6), les tests pour évaluer l'équilibre postural (Timed Up and Go test, Berg Balance Scale et test de l'équilibre unipodal) et le test de contraction volontaire maximale du quadriceps (CVM).

**Résultats :** Nos résultats ont montré une diminution significative des paramètres spirométriques, de la distance de marche de 6 minutes, de la CVM, une altération significative de l'équilibre postural et des changements significatifs en VQ11 au cours de la deuxième semaine de Ramadan (R-2). Pendant R-4, il y a eu une certaine récupération, mais toutes les variables sont restées significativement inférieures comparativement aux données de contrôle initiales.

**Conclusion :** Le jeûne de Ramadan altère la fonction pulmonaire, la performance physique, l'équilibre postural et la qualité de vie chez les patients atteints de BPCO. Il faut signaler que plusieurs des paramètres étudiés tendaient à se corriger lors de la dernière semaine de Ramadan. Ceci nous pousse à suggérer que l'organisme s'adapte peu à peu à ces conditions de jeûne. Néanmoins, une attention particulière devrait être accordée pendant les deux premières semaines du jeûne afin d'éviter l'altération des performances, les perturbations de l'équilibre postural et probablement le risque de chutes.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** BPCO, équilibre postural, paramètres physiologiques

## CM-05

### Demande de CACI : Praticants des activités subaquatiques de loisir, qui es-tu ? (Biographie et pratique).

Alain Duvallet\*<sup>1,2</sup>, Michèle Beaudry<sup>2</sup>, François Lhuissier<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> 1 - Médecine de l'exercice et du sport, hôpital Jean Verdier, avenue du 14 juillet, , Bondy,

<sup>2</sup> 2 - ADMS, 75009 Paris 9,

<sup>3</sup> 3 - UMRU1272, Université Sorbonne Paris Nord, UFR Santé, Médecine et Biologie Humaine,, Bobigny, France

**Introduction :** La pratique de la « plongée subaquatique » fait partie des disciplines sportives présentant des contraintes particulières (code du sport, L231-2-3, D231-1-5), s'exerçant dans un environnement spécifique. La délivrance ou le renouvellement de la licence ainsi que la participation à des compétitions sont soumis à la production d'un certificat médical, subordonnée à la réalisation d'un examen médical spécifique.

**Méthodes :** Nous avons analysé 25114 dossiers de sportifs venus consulter pour un certificat d'absence de contre-indication (CACI) à la pratique des activités physiques, pour retenir 8216 consultations pour les pratiquants des activités subaquatiques, et en nous attachant à l'étude du profil iconographique et biologique des pratiquants « de loisir, excluant les professionnels (Classe A, B, C ou D).

**Résultats :** Les 7082 dossiers retenus nous permettent de tracer ces profils : La population comprend 2056 femmes (29,03%) et 5026 hommes (70,96%) Ces pourcentages sont du même ordre que ceux des licenciés à la FFESSM (fédération d'études et de sport sous-marin) de 32,12% pour les femmes et de 67,87% pour les hommes en 2020. L'âge moyen pour la population totale est de  $32,81 \pm 13,14$  ans ( $33,6 \pm 13,07$  ans pour les hommes et  $30,7 \pm 13,2$  ans pour les femmes). En moyenne les femmes sont plus jeunes pour cette pratique. Mais la différence n'est pas significative, en particulier compte tenu de l'étendue de la population, de 6 à 90 ans (6 à 90 ans pour les femmes et 6 à 85 ans pour les hommes).

Au cours des activités subaquatiques, ils peuvent pratiquer de la plongée scaphandre en loisir de la nage avec palmes, de l'apnée, de la chasse sous-marine ou du hockey subaquatique en loisir ou en compétition. Ces diverses activités demandent des qualités physiologiques, physiques ou psychologiques très différentes, ainsi que des entraînements allant de l'entretien type sport-santé à des pratiques élite.

**Discussion :** La description de la population fonction des classes d'âge définies par la FFESSM comprend le niveau et le type de pratique, le poids, la taille, le BMI, la fréquence cardiaque et les tensions artérielles de repos. Ces données permettent de construire un profil des pratiquants des activités subaquatiques de loisir pour aider le médecin du sport lors des demandes de certificat d'absence de contre-indication.

**Conclusion :** : La description de la population, fonction des classes d'âge définies par la FFESSM, comprend le niveau et le type de pratique, le poids, la taille, le BMI, la fréquence cardiaque et les tensions artérielles de repos. La mode de pratique est un paramètre important qui définit le niveau des contraintes physiologique lors de la pratique. Ces données permettent de construire un profil des pratiquants des activités subaquatiques de loisir pour aider le médecin du sport lors des demandes de certificat d'absence de contre-indication.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** bilan médico-sportif, CACI, activités subaquatiques



## CM-06

### Aptitude à la plongée sous marine

Ayatoulah Amamri\*<sup>1</sup>, Abdelghani Miliani<sup>1</sup>, Kamel Berrehail<sup>2</sup>, Youçef Mellal<sup>2</sup>, Fouzi Marir<sup>1</sup>, M'hamed Soumati<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Université d'Alger 1,

<sup>2</sup> Université d'Alger, Alger, Algeria

**Introduction :** Objectifs : Évaluer les motifs d'inaptitude à la plongée au niveau du centre national d'expertise médical du personnel navigant(CNEMPN).

**Méthodes :** Nous avons réalisé une étude rétrospective sur les registres électroniques des visites médicales d'aptitude des plongeurs réalisées au niveau du CNEMPN depuis plus de 09 ans. les dossiers électroniques des plongeur passé au niveau du CNEMPEN pour visite d'admission, de contrôle ou révisionnelles ont été consulté et toute les dossiers des plongeurs déclaré inapte définitifs a la plongée ont été étudié pour évaluer les motifs d'inaptitude.

**Résultats :** Pour la période considérée, 12013 expertises de plongeurs a été réalisé au CNEMPN dans le cadre d'une visite d'aptitude à la plongée de contrôle ou révisionnelle. 97.01% sont aptes et 2.99% inaptés.

Concernant les motifs d'inaptitude par spécialité la stomatologie vient en premier par 19%, suivie par l'ophtalmologie et l'appareil locomoteur par 15% chacun et l'inaptitude par un motif cardiovasculaire ne représente que 9%.

**Discussion :** nos résultats concorde avec les données de la littérature ,en particulier un taux élevé d'examen d'aptitude à la plongée normale. on a donnée une répartition des motifs d'inaptitudes qui devront suscité plus d'attention

**Conclusion :** L'intérêt de cette étude repose sur la taille importante de la population étudiée et sur sa forte homogénéité, compte tenu des critères très sélectifs d'admission des plongeurs. Cette étude confirme la plupart des données connues dans la littérature, en particulier un taux élevé d'examen d'aptitude à la plongée normale.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Algérie; aptitude ; expertise ; médecine hyperbare ; plongée; médecine du sport

### Cardiomyopathie hypertrophique ou Cœur d'athlète chez un footballeur de haut niveau

Soumia Taleb<sup>1</sup>, Elizz Yahiaoui<sup>1</sup>, Ayatoulah Amamri\*<sup>1</sup>, Abdelghani Miliani<sup>1</sup>, Kamel Berrehail<sup>1</sup>, Fouzi Marir<sup>1</sup>, Youcef Mellal<sup>1</sup>, M'hamed Soumati<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Université d'Alger 1, Alger, Algeria

**Introduction :** Le remodelage cardiaque lié à l'entraînement physique intense ou cœur d'athlète et la cardiomyopathie hypertrophique apicale (CMH Ap) partagent des caractéristiques similaires d'augmentation de la tension et d'inversions d'onde T profond sur l'électrocardiogramme (ECG). Il est très important d'effectuer un échocardiogramme Trans thoracique (TTE) détaillé et en cas d'indication une IRM, pour cette distinction importante

**Méthodes :** Nous rapportant le cas d'un footballeur franco-algérien de haut niveau X,Y âgé de 26 ans. pratiquait le football dans un club professionnel en Europe depuis deux ans ,asymptomatique , sans Antécédents personnels ni familiaux qui consulte au niveau du Centre National de Médecine du Sport lors de sa visite de non contre-indication à la pratique du sport , chez qui l'examen clinique était sans anomalies ,l' ECG retrouvant une inversion des ondes T dans les dérivationes inferieures ( DII et aVF ) et antéro-latérales (V4 à V6 ).

Un ETT a montré une augmentation de l'épaisseur de la paroi ventriculaire gauche , fraction d'éjection du VG de 56 % et déformation longitudinale globale moyenne de -23,8 %

**Résultats :** une échographie transthoracique a été faite retrouvant une hypertrophie du pilier Antéro-latéral du Ventricule gauche (VG) (supérieure à 15 mm) avec réduction du strain Apical et une FEVG à 56% (soit normale) .l'épreuve d'effort (EE) menée au quatrième palier a montré la persistance des ondes T inversés dans les mêmes dérivationes et l'absence de sus ou de sous-décalage du segment ST. L'holter ECG a également montré la persistance des ondes T inversés en inférieur et en antéro-latérale sans autre anomalies associés , devant le contexte clinique et le résultat de ces examens complémentaires nous avons demandé une résonance magnétique (IRM) cardiaque objectivant la Présence d'une infiltration fibrotique minime de l'apex du VG et un aspect en As de pique fortement évocateur d'une cardiomyopathie hypertrophique Apicale.

**Discussion :** Les ondes T négatives à l'électrocardiogramme(ECG)chez les jeunes en bonne santé sont souvent une conclusion difficile pour le médecin du sport , qui devrait considérer une variante normale de l'électrocardiogramme chez les jeunes, l'adaptation du cœur d'un athlète à l'activité physique, ou un stade initial d'un processus pathologique tel que la cardiomyopathie hypertrophique.

Le diagnostic différentiel est crucial en particulier compte tenu de la qualification de forme physique pour les activités sportives.

**Conclusion :** Notre cas souligne l'importance d'un TTE méticuleusement réalisé avec une imagerie focalisée de l'apex afin d'arriver au diagnostic correct d'CMH Ap

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** cardiomyopathie hypertrophique, Cœur d'athlète, football, sport de haut niveau , Algérie

## CM-08

### Effet du jeûne du Ramadan et de l'entraînement aérobique sur la variabilité de la fréquence cardiaque chez des hommes sains

Afek Mamlouk\*<sup>1</sup>, Fatma Ben Waer<sup>2</sup>, Fayrouz Zarouk<sup>3</sup>, Faycal zarrouk<sup>4</sup>, Ezdine Bouhlel<sup>1</sup>

<sup>1</sup> laboratoire de physiologie de l'exercice et physiopathologie code 19ES09 Faculté médecine de Sousse recherche LR 19ES09, Sousse,

<sup>2</sup> Laboratoire de recherche « Education, Motricité, Sport et Santé, EM2S, LR19JS01 », Institut supérieur du sport et de l'éducation physique de Sfax, Université de Sfax, Tunisie, Sfax,

<sup>3</sup> laboratoire d'immunologie hôpital militaire principal d'instruction de Tunis, Tunis,

<sup>4</sup> INEPS ksar Said manouba, Manouba, Tunisia

**Introduction :** La variabilité de la fréquence cardiaque (VFC) est largement utilisée comme méthode non invasive de surveillance de la fonction autonome cardiaque dans les deux populations saines et cliniques. La VFC permet d'analyser la relation entre : le système nerveux autonome (SNA) et le niveau de condition physique, l'état d'entraînement, la fatigue et/ou stress (Chihaoui et al 2021). Le jeûne intermittent du Ramadan est une pratique religieuse annuelle des musulmans, il affecte plusieurs fonctions, et en particulier la fonction cardiaque en raison des modifications du mode de vie (Hammoud et al 2020). L'entraînement aérobique améliore les paramètres de la VFC et de l'aptitude cardiovasculaire du sujet (Buchheit et al. 2005). La relation entre la VFC et l'entraînement pendant le mois de ramadan est peu étudiée. L'objectif de la présente étude était d'évaluer la VFC des sujets sains durant le mois de ramadan suite à un entraînement de type aérobique.

**Méthodes :** 23 hommes sains étudiants en STAPS (âge :  $20 \pm 1.2$  ans, IMC :  $20 \pm 2.04$  kg/m<sup>2</sup>) ont effectué une marche nordique de 4 km, trois fois par semaine durant le mois de Ramadan. Les mesures de VFC ont été effectuées avant Ramadan (M1), 2ème semaine de jeûne (M2), 4ème semaine du jeûne (M3) et deux semaines après le jeûne du Ramadan (M4). La FC était mesurée avec ses intervalles R-R à l'aide d'un dispositif (Connect ceinture cardio 3 en 1), il s'agit d'un capteur de fréquence cardiaque Bluetooth ANT+. Le logiciel Kubios HRV Analysis 2.0 beta (Kubios, Kuopio, Finlande) était utilisé pour le traitement des intervalles R-R.

**Résultats :** Nos résultats montrent une amélioration des paramètres de la VFC suite à l'entraînement aérobique au cours du jeûne du Ramadan. Nous avons enregistré une augmentation significative des valeurs du RMSSD, du rapport LF/HF et du rapport SD1/SD2 lors de la 2ème et 4ème semaine du jeûne ( $p < 0,001$ ) ; Nous avons trouvé un retour aux valeurs initiales, de ces mêmes variables, deux semaines après le jeûne.

**Discussion :** Le résultat majeur de notre recherche montre une amélioration significative des paramètres de la VFC suite à l'entraînement aérobique pendant le jeûne du Ramadan. Ce résultat est en accord avec nos travaux qui ont rapporté une augmentation du tonus vagal chez les athlètes suite à un entraînement en endurance en dehors du mois de Ramadan (Chihaoui Mamlouk et al, 2021).

**Conclusion :** L'exercice aérobique réalisé durant le jeûne du Ramadan engendre une augmentation de l'activité du système parasympathique. Ainsi, l'entraînement aérobique couplé au jeûne du Ramadan implique une amélioration du système parasympathique et rajoute aux effets de l'entraînement.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Ramadan, Variabilité de la fréquence cardiaque

## CM-09

### Description des médicaments liés au handicap chez les athlètes paralympiques de la délégation française de Tokyo 2020 : interfaces entre performance sportive, bénéfique et risque

Vincent Carpentier\*<sup>1, 2</sup>, Julia Facione<sup>3</sup>, Vincent Detaille<sup>4</sup>, Frédéric Rusakiewicz<sup>5</sup>, Orianne Lopez<sup>6</sup>, François Genêt<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> Pole Parasport Santé, Service de Médecine Physique et de Réadaptation, Hôpital Raymond Poincaré, AP-HP. Université Paris Saclay, Garches,

<sup>2</sup> ISPC Synergies, Paris,

<sup>3</sup> Service de Médecine Physique et de Réadaptation, Hôpital d'Instruction des Armées Percy, Clamart,

<sup>4</sup> CRRF Kerpape, Ploemeur,

<sup>5</sup> Clinique FSEF, Bouffémont,

<sup>6</sup> Service Neuropédiatrie, CHU Montpellier, Montpellier, France

**Introduction :** La participation aux Jeux Paralympiques a augmenté de façon spectaculaire au cours des dernières décennies, et l'accroissement des performances qui en a résulté a créé de nouveaux défis pour la médecine du sport. Bien que les conditions médicales spécifiques aux para-athlètes soient bien connues, les façons dont elles influencent les performances sportives le sont moins, tout comme leurs traitements. De surcroît, les para-athlètes ont souvent besoin de plus de médicaments que les athlètes valides. Cette étude visait donc à décrire les profils de médicaments pris par les athlètes paralympiques d'une délégation.

**Méthodes :** Nous avons mené une étude transversale de tous les para-athlètes français qui ont participé aux Jeux Paralympiques de Tokyo 2020. Tous les athlètes devaient fournir leurs informations médicales et leurs ordonnances au CPSF un mois avant la compétition. Seuls les médicaments pris au minimum hebdomadairement ont été étudiés.

**Résultats :** Soixante (43,8 %) athlètes prenaient des médicaments, avec un nombre médian de 2 [1 ; 3]. Trente-quatre (24,8 %) prenaient des médicaments liés à leur handicap. Les athlètes souffrant de déficiences physiques neurologiques étaient ceux qui prenaient le plus souvent des médicaments liés à leur handicap (44,9 % contre 4,8 % et 4,9 % pour ceux souffrant de déficiences musculo-squelettiques et visuelles respectivement ;  $P < 0,01$ ). Si des médicaments liés au handicap étaient pris, le nombre médian de médicaments était de 2 [1 ; 2]. Les médicaments pour les troubles neuro-urologiques étaient les plus courants (17/34 ; 50,0 %). Les relaxants musculaires prescrits pour l'hypertonie musculaire étaient le deuxième groupe le plus fréquent de médicaments liés au handicap (13/34 ; 38,2 %) ; et les antiépileptiques, psycholeptiques et psychoanaleptiques étaient le troisième groupe le plus fréquent (10/34 ; 29,4 %).

**Discussion :** Il existe de nombreux déterminants de la performance sportive, notamment des facteurs neuropsychologiques, cardiovasculaires, musculaires et biomécaniques, dont l'importance relative dépend du sport lui-même. Plusieurs études ont décrit les effets délétères sur la performance de l'utilisation de médicaments non dopants et non liés à un handicap. Pour les médicaments liés au handicap les plus fréquemment signalés dans cette étude, cependant, on sait peu de choses de leur impact sur la performance sportive.

**Conclusion :** Cette première étude sur les médicaments liés au handicap montre que les athlètes paralympiques avec des déficiences physiques neurologiques ont un profil de médicaments particulier. De futures études sont nécessaires pour déterminer leur impact sur la performance sportive et leur sécurité lors d'activités physiques de haute intensité.

**Conflits d'intérêts** : Pas de conflit déclaré

**Mots clefs** : Athlètes, Handicap, Médicaments

## CM-10

### Profil musculaire isocinétique des épaules des boxeuses et boxeurs de haut niveau

Camille Rose\*<sup>1</sup>, Audrey Difernand<sup>1</sup>, Adrien Revault<sup>1</sup>

<sup>1</sup> INSEP, Paris, France

**Introduction :** La pratique de la boxe à haut niveau sollicite l'épaule de manière répétée et le profil isocinétique des rotateurs du boxeur n'a été que peu exploré. L'objectif de cette étude est de décrire et comparer les profils musculaires isocinétiques des épaules des boxeurs de haut niveau selon la latéralité et en fonction du sexe.

**Méthodes :** 14 hommes et 5 femmes, pratiquant la boxe à haut niveau au Pôle France de l'INSEP, ont pris part à cette étude transversale. Les boxeurs étaient âgés de  $20,9 \pm 1,9$  ans, pour une taille moyenne de  $179,6 \pm 10$  cm et un poids de  $68,4 \pm 12$  kg. Les boxeuses étaient âgées de  $19 \pm 0,7$  ans, pour une taille moyenne de  $166,8 \pm 7,1$  cm et un poids de  $56,6 \pm 5,1$  kg. Tous les boxeurs et les boxeuses du Pôle France ont réalisé un examen clinique et un test isocinétique bilatéral d'épaule dans le cadre du bilan annuel de la surveillance médicale réglementaire. La force musculaire (pic de force rapportée au poids) des rotateurs médiaux et latéraux d'épaule a été évaluée sur dynamomètre isocinétique aux vitesses angulaires de  $60^\circ/s$  et  $180^\circ/s$  en concentrique et  $60^\circ/s$  en excentrique. Le ratio concentrique RL/RM à  $60^\circ/s$  a également été calculé.

**Résultats :** L'analyse statistique des données a montré chez les hommes, que seul le RL60 en concentrique est significativement plus fort sur le membre arrière par rapport au membre avant ( $0,53 \pm 0,08$  vs.  $0,50 \pm 0,07$ ,  $p=0,03$ ). Chez les femmes, cette seule tendance apparaît également mais uniquement au seuil de 10%. Lors de la comparaison du ratio RL/RM  $60^\circ/s$  en concentrique entre les hommes et les femmes, des différences significatives ont été observées sur le membre arrière ( $0,63 \pm 0,10$  vs.  $0,85 \pm 0,14$ ,  $p=0,002$ ) comme sur le membre avant ( $0,61 \pm 0,09$  vs.  $0,80 \pm 0,12$ ,  $p=0,005$ ).

**Conclusion :** Le profil isocinétique des boxeur et boxeuses de haut niveau semble être symétrique entre le bras arrière (considéré comme dominant) et le bras avant, à l'exception peut-être du pic de force des rotateurs latéraux en concentrique à  $60^\circ/s$ , qui est plus élevé du côté dominant. Il existe par contre des différences de profil musculaire entre les hommes et les femmes, avec un ratio RL/RM à  $60^\circ/s$  en concentrique, significativement plus élevé chez les femmes que chez les hommes. La différence de profil musculaire entre les boxeurs et les boxeuses pourrait ainsi être exploré dans certaines pathologies de l'épaule.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Boxe, Epaule, Isocinétisme

## CM-11

### Profil isocinétique du genou chez les footballeurs professionnels Algériens

Youcef Mellal<sup>1</sup>, Ayatoulah Amamri\*<sup>1</sup>, Abdelghani Miliani<sup>1</sup>, Kamel Berrehail<sup>1</sup>, Fouzi Marir<sup>1</sup>, Mohammed Medaouar<sup>1</sup>, Soumia Taleb<sup>1</sup>, M'hamed Soumati<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Université d'Alger 1, Alger, Algeria

**Introduction :** L'exploration isocinétique est une méthode reconnue pour la mesure de la force des extenseurs et des fléchisseurs du genou. Cette méthode permet d'évaluer et d'établir un bilan musculaire global du genou. Objectif -Notre travail consiste à évaluer le profil isocinétique des muscles fléchisseurs et extenseurs du genou chez une population de joueurs de football.

**Méthodes :** Les tests sont effectués sur 48 joueurs de football du championnat algérien (première division nationale), dont 27 en séniors, et 21 en espoirs (U21), âgés de 22,5 ans en moyenne avec des extrêmes allant de 19 à 34 ans. Les sportifs bénéficient d'une évaluation isocinétique bilatérale du genou sur un dynamomètre isocinétique Cybex à trois vitesses angulaires : 240°/s, 60°/s en mode concentrique pour les extenseurs et les fléchisseurs et 30°/s en mode excentrique uniquement pour les fléchisseurs. Le moment de force maximal rapporté au poids et les ratios ischiojambiers/quadriceps sont les paramètres isocinétiques retenus.

**Résultats :** Les valeurs de paramètres isocinétiques étudiées ne font pas apparaître l'usage d'un membre préférentiel ( $p > 0,05$ ), et il n'existe pas une différence significative entre les deux catégories (seniors et espoirs) ( $p < 0,05$ ).

**Discussion :** Le football est le sport le plus exploré, mais la littérature reste pauvre concernant l'évaluation des jeunes sportifs. Les études randomisées sont rares ; il s'agit le plus souvent d'études ouvertes ou de suivi de cohortes. Les valeurs des MFM relatifs de notre étude sont sensiblement inférieures à celles retrouvées dans les études de Lehance & al 2009. Par contre, elles sont nettement inférieures à celles de E. Masson & al 2015, et LEGALL & al 1999. En revanche, nous observons des valeurs différentes pour le RC60° et le RC240° (les chiffres du RC240°/s sont supérieurs à ceux du RC60°/s).

**Conclusion :** Nous avons pu constater qu'il n'existe pas de différences significatives entre membre dominant et non dominant de même entre les joueurs seniors et espoirs au niveau des paramètres isocinétiques étudiés. La connaissance précise de l'équilibre entre les muscles effecteurs du genou est un apport essentiel à la stabilité de cette articulation, afin de minimiser la survenue d'accidents articulaires, mais également pour déterminer les déséquilibres des forces prévenant ainsi les lésions musculaires au cours de la saison sportive

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Isocinétisme ; Football ; Médecine du sport, Algérie.

## CM-12

### Analyse des facteurs associés aux blessures et la performance en trail running

Dino Soppelsa\*<sup>1</sup>, Alexandre Terrier<sup>2</sup>, Aurelien Traverso<sup>1</sup>, Gilles Dietrich<sup>1</sup>, Vincent Gremeaux<sup>1</sup>, Frédéric Vauclair<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Centre Hospitalier Universitaire Vaudois - CHUV,

<sup>2</sup> École Polytechnique Fédérale de Lausanne,

<sup>3</sup> Bone and Motion center - Hirslanden, clinique Bois-cerf, Lausanne, Switzerland

**Introduction :** Les bienfaits de l'activité physique comme la course à pied sont bien connus. Il existe de nombreuses études sur les blessures et la performance pour la course sur route. Ces données ont été moins étudiées dans le trail running, étant donné qu'il s'agit d'une discipline sportive dont l'essor est plus récent. Notre étude, réalisée sur un échantillon de trailers important, avait 3 buts : le premier de décrire les habitudes de vie, d'entraînement et les antécédents de blessures ; le deuxième de tester les associations entre l'entraînement, les facteurs anthropométriques, le style de vie, la récupération et les blessures ; le troisième de tester les associations entre l'entraînement et la performance.

**Méthodes :** Nous avons élaboré un questionnaire anonyme spécifique au trail running, en trois langues (français, allemand et anglais), contenant 65 questions. Il y comportait 97 variables caractérisant 3 dimensions (caractéristiques de l'athlète, blessures et performance). Ce questionnaire (Google Forms Survey) a été diffusé via les réseaux sociaux et la liste de diffusion de MSO-Chrono® (solutions de chronométrage et de multimédia en Suisse). Les données ont été collectées entre mai 2019 et mai 2020. Toutes les variables potentiellement prédictives ont été testées avec toutes les blessures, ainsi que les variables de performance que nous avons décrit en kilomètre par effort (km/effort). Nous avons utilisé les tests standards en fonction de la nature des variables (continues, ordinales, binaires). L'analyse statistique a été réalisée avec R ([www.r-project.org](http://www.r-project.org)).

**Résultats :** L'étude comporte 697 sujets (468 hommes). Seize différents types de blessures ont été rapportées. Le nombre moyen de blessures cumulées par sujet était significativement plus élevée chez les hommes (1.8), comparativement aux femmes (1.6) ( $p=0.029$ ,  $95CI=[0.02, 0.44]$ ). Les blessures étaient en général plus fréquentes chez les sujets jeunes. Parmi les blessures les plus rapportées: l'âge moyen des hommes avec périostite était de 34.7 ans, comparé à 44.2 ans sans périostite ( $p<0.0001$ ,  $95CI=[6.34, 12.75]$ ). A l'inverse, l'âge moyen des athlètes (hommes et femmes) avec tendinopathie était de 43.6 ans, comparés à 41.6 ans sans tendinopathie ( $p=0.0071$ ,  $95CI=[-3.86, -0.61]$ ). Concernant la performance, on a observé un temps moyen au km/effort de 4.58 chez les hommes contre 5.05 min chez les femmes ( $p<0.0001$ ,  $95CI=[-0.66, -0.26]$ ).

**Conclusion :** Deux facteurs de risque de blessure de l'appareil locomoteur ont été identifiés dans cet échantillon de pratiquants du trail running : le sexe (les hommes étaient plus blessés que les femmes) et contrairement à d'autres études : l'âge (les plus jeunes étaient également plus blessés en général). Le manque d'expérience ou d'entraînement pourrait en être la cause.

La performance était associée au sexe et en ligne avec les connaissances physiologiques.

Cette étude préliminaire a permis d'identifier des facteurs associés aux blessures et à la performance, qui vont être confirmés par une analyse bayésienne, afin de traiter de façon plus systématique les facteurs confondants et les données manquantes.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Blessures en trail running, Facteurs de performance en trail running, Traumatologie du sport



## CM-13

### Exercice Sportif dans une Population de Jeunes Algériens

Abdelghani Miliani\*<sup>1</sup>, Ayatoulah AMAMRI<sup>1</sup>, Kamel BERREHAIL<sup>1</sup>, Mohammed MEDAOUAR<sup>1</sup>, Afaf BAHLOUL<sup>1</sup>, M'hamed SOUMATI<sup>1</sup>, Hocine CHERID<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Université d'Alger 1, Alger, Algeria

**Introduction :** Le sport est définitivement installé dans notre environnement social, médiatique et économique. Ce travail a pour objectif de décrire le profil sportif dans une population algérienne faite d'adultes jeunes.

**Méthodes :** Il s'agit d'une étude descriptive transversale réalisée au sein d'une école de formation à vocation nationale. Elle s'est déroulée durant la période d'août à septembre 2019. Cette étude porte sur 426 stagiaires de sexe masculin et venant des différentes régions de l'Algérie, nous avons étudié plusieurs paramètres tels que : IMC (indice de masse corporelle), habitudes toxiques, les antécédents pathologiques, le coté dominant, le type de sport pratiqué, et le niveau de l'activité physique selon la classification CLAS.

**Résultats :** La tranche d'âge varie de 18 à 21 ans avec une moyenne de  $19.5 \pm 0,89$  ans. Géographiquement, nos candidats viennent pratiquement de toutes les wilayas. L'indice de masse corporel (IMC) moyen est de  $21.06 \pm 3.18$  Kg/m<sup>2</sup>. 69.5 % des sujets présentent une corpulence normale, 20 % sont maigres et 10.6 % ont une surcharge pondérale (obèse ou en surpoids). Pour le coté dominant : 91,5 sont droitiers au membre supérieur, et 88% sont droitiers au membre inférieur. Dans notre série, tous les sujets pratiquaient une activité sportive. Le sport favori était pratiqué de façon régulière, soit en compétition pour 90.4 % des candidats, en loisir pour 6.8 % et 2.8 % étaient amateurs. Pour les sportifs de compétition, les sports collectifs tels que le handball, le football, le basketball et le volleyball représentent le type de sport le plus fréquemment pratiqué (70.1 %), suivi des sports d'endurance (la course à pied, la natation et le cyclisme) dans 22.6 % des cas. En revanche, les sports de combat (judo, karaté, boxe, kick-boxing...etc.) et les sports de force (le culturisme et l'haltérophilie) n'est pratiqué que par 7.3 % des sujets.

**Discussion :** Dans notre société, la pratique sportive a atteint ce niveau grâce aux équipements sportifs de proximité mis en libre accès par les collectivités locales.

**Conclusion :** La présente étude suggère que l'exercice sportif reste une activité courante pratiquée à large spectre, certaines disciplines sont plus plébiscitées par les jeunes algériens.

**Conflits d'intérêts :** Pas de conflit déclaré

**Mots clefs :** Activité Physique, Algérie, Epidémiologie