



Extension spécifique au football de la déclaration de consensus du CIO : méthodes d'enregistrement et de rapport des données épidémiologiques sur les blessures et les maladies dans le sport 2020

Markus Waldén,^{1,2} Margo Mountjoy,³ Alan McCall,^{4,5} Andreas Serner,⁶ Andrew Massey,⁶ Johannes L Tol,^{7,8} Roald Bahr,^{9,10} Michel D'Hooghe,¹¹ Natália Bittencourt,^{12,13} Francesco Della Villa,¹⁴ Michiko Dohi,¹⁵ Gregory Dupont,¹⁶ Mark Fulcher,¹⁷ Dina Christina (Christa) Janse van Rensburg,¹⁸ Donna Lu,^{19,20} Thor Einar Andersen^{9,21}

Des suppléments additionnels sont publiés en ligne uniquement.

Pour les consulter, veuillez visiter le journal en ligne (<http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2022-106405>).

Pour les affiliations numérotées, voir la fin de l'article.

Correspondance à
Dr Markus Waldén, Unité de santé publique, Département de santé, médecine et soins infirmiers, Université de Linköping, Linköping, Suède;
markus.walden@telia.com

Accepté le 19 décembre 2022

Publié en ligne en premier le 6 janvier 2023

RÉSUMÉ

Plusieurs sports ont publié des déclarations de consensus sur les méthodes et le rapport des études épidémiologiques concernant les blessures et les maladies avec le football (soccer) produisant ainsi l'une des premières lignes directrices. Cette déclaration de consensus spécifique au football a été publiée en 2006 et nécessitait une mise à jour pour s'aligner sur les développements scientifiques dans le domaine. Le Comité International Olympique (CIO) a récemment publié une déclaration de consensus générique pour le sport décrivant les méthodes d'enregistrement et de rapport des données épidémiologiques sur les blessures et les maladies dans le sport et a encouragé l'élaboration d'extensions spécifiques à chaque sport.

Le Conseil Médical et Scientifique de la Fédération Internationale de Football Association a constitué un groupe de travail composé de 16 experts en médecine et/ou en sciences du football, de deux joueurs et d'un entraîneur. Sur la base de la déclaration de consensus du CIO, le groupe de travail a effectué des revues de littérature sur chaque sous-thème inclus et a réalisé deux tours de vote avant et pendant une réunion de consensus de 2 jours. Le groupe de travail a approuvé 40 déclarations sur 75 avant la réunion et 21 déclarations sur 44 pendant la réunion, respectivement. La méthodologie et les définitions présentées dans cette extension spécifique au football devraient garantir une conception d'étude plus cohérente, des procédures de collecte de données et une utilisation de la nomenclature plus uniforme dans les futures études épidémiologiques sur les blessures et les maladies liées au football, quel que soit le contexte. Cela devrait faciliter les comparaisons entre les études et la mise en commun des données.

INTRODUCTION

La surveillance continue des blessures et des maladies est essentielle pour évaluer et orienter les efforts visant à améliorer la santé des athlètes. Plusieurs déclarations de consensus visant à normaliser la méthodologie et la communication des études épidémiologiques ont été publiées au cours des années 2000 pour les sports d'équipe et individuels.¹⁻¹² La première déclaration de consensus sur les définitions et les procédures de collecte de données concernant les blessures dans le football a été publiée en 2006,³ mais elle nécessite une mise à jour pour s'aligner sur les évolutions scientifiques concernant plusieurs aspects, notamment l'apparition des blessures, les plaintes récidivantes et l'inclusion de l'enregistrement des maladies. Le Comité International Olympique (CIO) a récemment publié une déclaration de consensus

générique pour les méthodes d'enregistrement et de communication des données épidémiologiques sur les blessures et les maladies dans le sport.¹³ Dans cette déclaration (ci-après dénommée la déclaration de consensus du CIO), il a été fait un appel à des extensions spécifiques à chaque sport avec des recommandations plus détaillées et pertinentes pour un sport et/ou un contexte. Des extensions spécifiques au sport ont ensuite été publiées au cours des 2 dernières années pour le golf, le tennis, le cyclisme et les sports paralympiques.¹⁴⁻¹⁸ Les extensions spécifiques au sport devraient résulter des recommandations plus détaillées et pertinentes pour un sport et/ou un contexte ou des conceptions d'études plus

Points clés

- ▶ Les méthodes normalisées et le rapport des études sur les blessures et les maladies dans le sport sont importants pour améliorer la gestion des blessures et maladies et les stratégies de prévention.
- ▶ La déclaration de consensus pour le football publié en 2006 ne couvrait que la méthodologie des études épidémiologiques sur les blessures dans le football et devait être mise à jour pour être en accord avec les évolutions scientifiques.
- ▶ Un groupe d'experts divers a convenu de plusieurs recommandations dans une extension spécifique au football de la déclaration de consensus du Comité International Olympique (CIO) sur les méthodes de recueil et de rapport des données épidémiologiques sur les blessures et les maladies dans le sport.
- ▶ Les principales modifications par rapport à la déclaration de consensus du CIO étaient l'utilisation d'une terminologie spécifique au football, la définition du retour au football après un problème de santé, la classification plus détaillée de la gravité d'un problème de santé et la définition des expositions pendant les matchs et autour des matchs.
- ▶ La méthodologie et les définitions proposées dans cette extension complète spécifique au football devraient garantir des conceptions d'étude plus cohérentes, des procédures de collecte de données et une utilisation de la nomenclature plus uniformes dans les futures études de surveillance des blessures et des maladies dans le football.
- ▶ La cohérence méthodologique devrait faciliter les comparaisons entre les études et la mise en commun des données.

© Auteur(s) (ou leur(s) employeur(s)) 2023.
Réutilisation autorisée sous licence CC BY-NC.
Pas de réutilisation commerciale.
Voir les droits et les autorisations. Publié par BMJ.

Pour citer: Waldén M,
Mountjoy M, McCall A,
et al. Br J Sports Med
2023; 57 :1341-1350.

cohérentes, des procédures de collecte de données et une nomenclature plus cohérentes dans les futures études de surveillance des blessures et des maladies dans les sports cibles. L'objectif de cette déclaration de consensus complète est de fournir une extension spécifique au football, avec une méthodologie et une présentation actualisée des études épidémiologiques dans le football.

MÉTHODES

La subdivision médicale de la Fédération Internationale de Football Association (FIFA) et le conseil consultatif médical scientifique associé ont lancé ce projet.

Planification du projet et sélection du groupe d'experts

Un groupe directeur (MW, TEA, MM, AMC et AMA) a été créé pour planifier la procédure de consensus et la réunion de consensus. Une première réunion en ligne a eu lieu le 8 mars 2021, lors de laquelle les participants potentiels ont été identifiés par le groupe directeur en fonction de leurs mérites scientifiques, de leurs domaines d'expertise différents, de leur expérience antérieure en matière de consensus, de leur représentation au sein des confédérations internationales et de l'équité. Une deuxième réunion en ligne a eu lieu le 28 septembre 2021, au cours de laquelle AS a rejoint le groupe directeur et la liste des participants a été finalisée. AMA a envoyé des lettres d'invitation officielles en octobre 2021, et tous les invités, à l'exception d'un seul, ont accepté l'invitation à participer et étaient disponibles pour la réunion de consensus prévue du 14 au 15 mars 2022.

Le groupe de consensus était composé de membres de la subdivision médicale de la FIFA et de son comité consultatif médical scientifique (y compris tous les membres du groupe directeur) ainsi que des représentants du comité médical de la FIFA, des centres médicaux d'excellence de la FIFA et des six confédérations de la FIFA dans le monde entier. Les membres du groupe représentaient plusieurs groupes d'intervenants ayant des professions et des expertises pertinentes et reflétaient un large éventail de représentations cliniques, scientifiques, sexuelles et géographiques (tableau supplémentaire en ligne 1). La liste des membres du groupe et des auteurs comprend cinq femmes et onze hommes, âgés de 28 à 77 ans.

Onze membres du groupe sont des médecins de différentes disciplines, trois sont des scientifiques du sport et deux sont des physiothérapeutes du sport. Afin d'inclure les perspectives des parties prenantes pertinentes, nous avons également invité deux joueurs et un entraîneur de football professionnel masculin et féminin par le biais de contacts personnels. Ils ont participé en ligne lors de certaines parties de la réunion de consensus et ont partagé leurs perspectives personnelles et leurs expériences en matière de blessures et de maladies lors d'une discussion avec les membres du groupe. Ils ont refusé de participer aux procédures de vote et à la rédaction du manuscrit.

Préparations de réunion et groupes de travail

Le groupe directeur a examiné toutes les déclarations de consensus existantes sur la surveillance des blessures et des maladies dans le sport et a divisé les membres du panel en groupes de travail au début de janvier 2022. Les groupes de travail ont été chargés d'examiner de manière exhaustive différents sous-thèmes conformément aux sous-sections et aux principaux sous-titres de la déclaration de consensus du CIO. Chaque groupe de travail était composé de 2 à 3 experts, dirigé par un membre du Conseil scientifique médical de la FIFA et disposait de 4 semaines pour rédiger un document de synthèse de leur sujet.

Ce document de synthèse comprenait les points suivants :

- Descriptions/définitions des déclarations de consensus pertinentes précédentes.
- Un bref résumé de la ou des recommandations de la déclaration de consensus du CIO.
- Toute adaptation potentiellement pertinente des extensions de consensus d'autres sports.
- Revues de littérature non systématiques de publications spécifiques au sujet similaires à la déclaration de consensus du CIO et à d'autres extensions spécifiques au sport.
- Recommandations préliminaires initiales pour les amendements et propositions de votes pour la réunion de consensus.

Vote préalable sur les recommandations préliminaires

Le groupe de pilotage a examiné les documents de tous les groupes de travail à la mi-février 2022, a compilé et aligné les déclarations de vote relatives à chaque sujet, puis les a diffusées pour un vote anonyme à tous les participants à l'aide d'un questionnaire en ligne Microsoft Forms. Les participants ont disposé d'une semaine, y compris un rappel après 5 jours, pour terminer le vote. Chaque déclaration a été évaluée indépendamment par tous les participants (taux de réponse de 100%) à l'aide d'une échelle de Likert à 9 points allant de 1 (fortement en désaccord) à 9 (fortement d'accord), basée sur l'échelle d'évaluation, de développement et de recommandations GRADE.¹⁹

Pour chaque sujet, il y avait également une zone de texte facultative permettant aux participants de fournir des commentaires supplémentaires sur leur évaluation et de proposer de nouvelles déclarations ou des déclarations modifiées. A priori, nous avons décidé que l'accord était atteint si ≥70% des participants ont attribué des scores de 7 à 9 et <15% des membres du panel ont attribué des scores de 1 à 3, et le désaccord si ≥70% ont attribué des scores de 1 à 3 et <15% des membres du panel ont attribué des scores de 7 à 9, respectivement.²⁰ Enfin, le groupe de pilotage a examiné les résultats du vote préalable, les commentaires facultatifs dans la zone de texte et les nouvelles déclarations ou les déclarations modifiées pour élaborer l'ordre du jour et les déclarations de vote pour la réunion de consensus. Le panel a accepté 40 des 75 déclarations de vote préalable (tableau supplémentaire en ligne 2).

Réunion de consensus

La réunion de consensus a eu lieu à Zurich, en Suisse, du 14 au 15 mars 2022. Étant donné les restrictions de voyage liées à la pandémie de COVID-19, un participant (MF) a participé en ligne, tandis que le reste des participants du panel était présent en personne. Le responsable du groupe de pilotage (MM) a présidé la réunion. Un représentant du groupe de travail a présenté ses recommandations et points de discussion ainsi que les résultats des votes précédents et les commentaires en texte libre correspondants. Les déclarations ayant fait l'objet d'un accord lors du vote précédent n'ont pas été discutées davantage, sauf s'il y avait des commentaires en texte libre associés.

Tous les participants ont eu l'occasion de présenter leurs points de vue sur les déclarations qui n'ont pas fait l'objet d'un accord lors du vote précédent. Après chaque discussion sur un sujet, un tour de vote anonyme ultérieur, utilisant le même système de notation que lors du vote précédent, a été réalisé pour toutes les déclarations initiales qui n'avaient pas fait l'objet d'un accord, ainsi que pour toutes les déclarations nouvelles et modifiées. Le panel a convenu de 21 déclarations sur 44 lors du vote de la réunion (tableau supplémentaire en ligne 2).

Préparation du manuscrit

Suite à la réunion de consensus, le groupe de pilotage a préparé un premier brouillon du manuscrit et l'a envoyé aux membres du panel pour examen. Ensuite, sur la base des commentaires, un deuxième brouillon a été préparé et envoyé à tous les auteurs pour commentaires/approbation finaux. Le manuscrit a été préparé en tenant compte des recommandations méthodologiques récentes²¹²² ainsi que des directives spécifiques aux auteurs du consensus²³. En particulier, les membres du panel ont été informés qu'ils pouvaient exprimer leur éventuel désaccord sur les déclarations ayant fait l'objet d'un accord de groupe en rédigeant une opinion minoritaire dans le tableau supplémentaire en ligne 2.

RECOMMANDATIONS DE CONSENSUS

Les sections suivantes donnent un aperçu des amendements recommandés à la déclaration de consensus du CIO avec un résumé dans le tableau 1

Une liste complète des résultats du vote, y compris les opinions dissidentes ou les points de désaccord, peut être consultée dans le tableau supplémentaire en ligne 2. Un résumé en langage clair est inclus dans le tableau supplémentaire en ligne 3. Pour adapter la terminologie générale au football, nous avons convenu de remplacer athlète par joueur, sport(s) par football et compétition par match tout au long de cette extension de consensus.

Tableau 1 Résumé des principales additions et modifications à la déclaration de consensus du CIO¹³ relative au football

Sujet	Amendements
Sport, athlète et compétition	Football, joueur et match
Mécanisme de blessure	Actions spécifiques au football à signaler pour les blessures soudaines
Diagnostic des blessures	Hanche et aine classés séparément (et non-combinés), et ajout des avulsions tendineuses complètes et partielles aux notes descriptives pour la rupture du tendon
Tableau 6	Ajout du pourcentage au nombre absolu de blessure et rapport de l'IQR pour les jours de perte de temps médians (pas l'IC)
Tableau 6	Moins d'accent sur les blessures des membres supérieurs et plus d'accent sur les blessures des membres inférieurs
Catégories de gravité des blessures	0 jours, 1-3 jours, 4-7 jours, 8-28 jours, 29-90 jours, 91-180 jours et >180 jours
Retour au football	La date à laquelle le joueur blessé revient à un entraînement d'équipe complet sans modification de durée et/ou d'activités
Exposition au match	Match organisé entre des équipes adverses (ne comprend pas les matchs d'entraînement internes au sein de la même équipe/club)
Retour au calme après le match	Rapporté en tant qu'autre type d'entraînement
Séances de rééducation	Exclu de l'exposition à l'entraînement
Expression du risque	Mesures de notifications d'événements
Joueurs (selon l'âge)	Adultes ou jeunes
Joueurs (selon le contrat)	Amateurs ou professionnels
Joueurs (non organisés)	Joueurs récréatifs
Niveau de jeu	Classement international de la ligue (lorsque accessible) et division de jeu réelle (sur le nombre total de visions dans le système de la ligue) à signaler

Définition et classification des problèmes de santé

Terminologie

Nous soutenons la définition d'un problème de santé de la déclaration de consensus du CIO. Pour plus de clarté, nous avons intégré la définition de santé de l'OMS et reformulé le libellé en « toute condition qui réduit l'état normal de bien-être physique, mental et social complet d'un joueur, indépendamment de ses conséquences sur la participation ou la performance footballistique du joueur ou du fait que le joueur ait consulté un médecin ». Nous avons convenu d'adopter la séparation recommandée des problèmes de santé en fonction de leurs conséquences sur les plaintes, les soins médicaux et la perte de temps.

Définition des blessures et des maladies

Pour harmoniser avec la catégorisation séparée des problèmes de santé selon la relation avec l'activité sportive, nous avons convenu de supprimer « participation au sport (football) » dans la définition de la blessure de la déclaration de consensus du CIO. Ainsi, la définition recommandée de la blessure est : « lésion tissulaire ou autre perturbation de la fonction physique normale, résultant d'un transfert rapide ou répétitif d'énergie cinétique ». La définition de la maladie a été modifiée en ajoutant le mot « santé » et en remplaçant « liée à » par « considérée comme ». La définition recommandée de la maladie est : « une plainte ou un trouble de santé éprouvé par un joueur et non considéré comme une blessure ». Par exemple, une maladie mentale peut être considérée comme « liée à » une blessure à long terme mais ne peut pas être « considérée comme » une blessure.

Relation avec l'activité de football

Nous recommandons d'utiliser la définition de la déclaration de consensus du CIO, en divisant les problèmes de santé en tant que résultat direct de la participation au football, indirectement de la participation au football, ou pas du tout liés à la participation au football.

Mode d'apparition

Il a été convenu de recommander d'utiliser la définition du mode de début de la déclaration de consensus du CIO, en divisant les problèmes de santé par présentation en début soudain et début progressif.

Mécanisme de blessure

Le consensus du groupe était de recommander d'utiliser la définition du mécanisme de blessure de la déclaration de consensus du CIO, en divisant les blessures à début soudain par mécanisme en non-contact, contact indirect (personne ou objet) et contact direct (personne ou objet). Pour d'autres catégories de contact spécifiques au football, nous avons ajouté les catégories de personne en adversaire, coéquipier, arbitre de match, envahisseur de terrain et autre personnel du terrain, et les objets en ballon, poteau de but, objet sur le terrain, objet provenant de la foule et autre objet (non spécifié). De plus, nous recommandons d'étendre la circonstance principale incitant à la blessure en fournissant une impression générale des actions spécifiques au football du joueur qui devraient être rapportées pour toutes les blessures à début soudain (tableau 2). Nous reconnaissons qu'il peut y avoir un certain chevauchement entre les actions (par exemple, si un joueur court avec le ballon et est simultanément plaqué). Dans de tels cas, l'action du joueur considérée comme la plus pertinente pour la blessure devrait être sélectionnée. Nous reconnaissons que ce tableau nécessite une validation supplémentaire et qu'il peut être modifié à l'avenir, car il ne fournit qu'une impression générale des mécanismes de blessure.

Une analyse plus détaillée des circonstances incitant à la blessure de blessures spécifiques est recommandée pour mieux comprendre les mécanismes potentiels de blessure. Cela peut suivre un rapport plus complet et standardisé, comme recommandé dans le système de classification des circonstances incitant à la blessure au football.

²⁴ Idéalement, il est recommandé que les analyses vidéo soient effectuées à la fois par des analystes et des joueurs blessés, car cela peut potentiellement aider à déterminer un moment plus précis de la blessure/début des symptômes. Pour les blessures soudaines en match, des détails sur toute infraction aux règles (faute/pas de faute et cartes attribuées par l'arbitre aux joueurs impliqués) doivent être signalés.

Événements multiples et problèmes de santé

Nous avons convenu de recommander l'utilisation du système de la déclaration de consensus du CIO sur la manière d'enregistrer plusieurs problèmes de santé pendant la période d'étude (voir figure 2 de cette déclaration). Le nombre de problèmes de santé signalés et le nombre de joueurs affectés doivent être signalés car ces mesures seront probablement différentes.

Tableau 2 Catégories de rapport recommandées et définitions des actions des joueurs au moment d'une blessure soudaine

Action du joueur	Définition
Course	Course à n'importe quelle vitesse (accélération/vitesse constante/décélération), y compris les courses linéaires, courbes ou autres types de courses avec ou sans ballon
Changement de direction	Un moment spécifique dans une course avec une déviation brusque (à n'importe quel angle) par rapport à la ligne de course avec ou sans ballon
Frappe	Tout type de frappe, y compris tirer/passer/centrer/coups de pied arrêtés/penalty
Tête	Tête ou tentative de tête du ballon (en duel ou seul)
Tacle	Joueur blessé étant taclé ou taclant un adversaire avec n'importe quelle partie du corps
Atterrissage	Atterrissage sur un ou les deux pieds après un saut
Chute	Quand un joueur tombe ou plonge, par exemple, perd l'équilibre/stabilité et se retrouve au sol avec n'importe quelle partie du corps autre que les pieds
Contrôle du ballon	Quand un joueur tente de contrôler le ballon, par exemple, en le recevant, en l'atteignant ou en glissant pour le ballon (pas un tacle glissé)
Touche du ballon	Tout coup du ballon, y compris un blocage, une déviation ou d'autres coups accidentels
Collision	Les joueurs qui se percutent ou sautent involontairement les uns sur les autres, le poteau de but ou tout autre objet sur/autour du terrain
Autre action du joueur	Par exemple, coup de pied de touche, un départ en saut ou des actions spécifiques du gardien de but non incluses dans les autres catégories
Inconnu	L'action du joueur au moment de la blessure est inconnue : soit elle n'a pas été observée par d'autres personnes, soit le joueur est incapable de s'en souvenir

Problèmes de santé ultérieurs, récurrents et/ou exacerbation Nous avons convenu de recommander l'utilisation des catégories de la déclaration de consensus du CIO où il devrait être initialement déterminé si un problème de santé suite à une blessure/maladie initiale est une blessure/maladie ultérieure au même endroit (zone du corps/système) ou une nouvelle blessure/maladie ultérieure. Comme cela n'est pas clairement spécifié dans la déclaration de consensus du CIO, nous recommandons qu'un problème de santé ultérieur soit appelé une récurrence s'il s'agit du même type/diagnostic; sinon, il est appelé une blessure/maladie locale ultérieure. Pour les récidives, si le problème de santé du joueur était complètement guéri/rétablissement et que le joueur est revenu au football, le problème de santé ultérieur est appelé une récidive de blessure/maladie répétée ; sinon, il est appelé une exacerbation (tableau 3).

Un exemple typique de football d'une exacerbation pertinente sont les tendinopathies à apparition progressive, où les joueurs peuvent souvent jouer des matchs en parallèle avec un entraînement et une rééducation au football modifiés. Par conséquent, cette blessure n'est comptée qu'une seule fois plutôt que d'enregistrer plusieurs réinjuries précoces, ce qui fausserait les statistiques globales des blessures ; un autre exemple de la manière d'enregistrer les blessures ultérieures est présenté dans le tableau 3. Nous recommandons de rapporter les détails sur la récidive des blessures en jours plutôt que la catégorisation des récidives « précoce » (dans les 2 mois suivant le retour au football), « tardive » (deux à douze mois) et « retardée » (plus de douze mois) comme cela était initialement recommandé dans la déclaration de consensus sur le football de 2006. 3

Diagnostic des blessures et maladies du football

Nous recommandons de classer les blessures selon les régions/ les parties du corps, les types de tissus et la pathologie, et les maladies selon les systèmes/les régions des organes et l'étiologie, comme classé dans les tableaux 4-5 et 7-9 de la déclaration de consensus du CIO. Les exceptions incluent la division de la zone du corps 'hanche/aine' en 'hanche' et 'aine' et l'ajout de 'avulsions tendineuses complètes et partielles' aux notes pour le type de pathologie de la rupture du tendon. La séparation des zones de la hanche et de l'aine affectera le regroupement des diagnostics utilisés dans les systèmes de codage diagnostique et nécessitera une standardisation supplémentaire pour garantir une catégorisation fiable.

Par exemple, lors de l'utilisation du système de classification des blessures et maladies sportives d'Orchard (OSIICS),²⁵ nous recommandons de regrouper les codes diagnostiques relatifs à :

- L'articulation de la hanche sous 'hanche' (codes commençant par GA, GC, GD, GE, GG, GL, GQ).
- Les muscles, tendons, bourses, abrasions, etc. (codes commençant par GB, GH, GI, GK, GM, GN, GO, GR, GT) peuvent être regroupés selon leur position :

- Les localisations antérieures regroupées sous le terme « aine ».
 - Les localisations latérales et postérieures sous le terme « hanche ».
 ► Les contraintes osseuses, les fractures et les diagnostics non spécifiques (codes commençant par GF, GG, GJ, GP, GS, GU, GZ) peuvent être différenciés selon leur proximité avec la symphyse pubienne ou l'articulation de la hanche.

La déclaration de consensus du CIO recommande un tableau d'ensemble structuré et normalisé (voir tableau 6 dans cette déclaration) pour donner un aperçu des blessures les plus courantes. Nous avons convenu de modifier ce tableau en fonction des blessures les plus courantes dans le football. Nous recommandons également de rapporter les pourcentages de toutes les blessures avec les chiffres absous et la médiane avec l'IQR pour les jours de perte de temps au lieu d'un IC à 95 %. Nous recommandons que le tableau de synthèse révisé dans le manuscrit principal soit le minimum requis pour chaque étude future (tableau 4). Il est important que les études précisent également les données sur les blessures lors des entraînements et des matchs dans un tableau séparé ou un fichier supplémentaire en ligne. Nous recommandons que les auteurs créent au moins un tableau détaillé dans un fichier supplémentaire en ligne en utilisant la même structure et les mêmes en-têtes de colonne, mais avec une vue d'ensemble plus détaillée des diagnostics, en veillant à la confidentialité des joueurs pour les blessures avec un faible nombre de cas. Surtout si l'objectif de l'étude porte sur des types de blessures spécifiques (par exemple, les blessures musculaires ou les fractures) et des populations spécifiques (par exemple, les blessures détaillées de l'apophyse chez les jeunes joueurs), cela facilitera également la future agrégation des données à partir des études.

Il a été convenu d'enregistrer et de classer séparément les multiples blessures survenues lors du même événement, mais de ne les compter qu'une seule fois pour les calculs d'incidence, conformément à la déclaration de consensus du CIO. La gravité des blessures doit également être basée sur la blessure principale (la plus grave). Par exemple, lorsqu'un joueur se fait une entorse au poignet et une rupture du ligament croisé antérieur (ACL) du genou après une réception sur une jambe et une chute suite à un duel aérien, ces blessures ne doivent être comptées qu'une seule fois dans les statistiques d'incidence, et la gravité doit être déterminée en fonction de la blessure au ACL.

Enfin, nous encourageons également les chercheurs à utiliser des systèmes de codage diagnostique spécifiques au sport recommandés et mis à jour, tels que le Système de Codage Diagnostique en Médecine du Sport ou le OSIICS, qui est accompagné d'un fichier de données Excel.²⁶

Tableau 3 Exemples de la manière d'enregistrer les blessures ultérieures dans le football

Blessure initiale Diagnostic et date de la blessure	Blessure ultérieure Diagnostic et date de la blessure	Blessure ultérieure au même endroit ?	Même type/diagnostic que la blessure initiale ?	La blessure initiale a-t-elle guéri/totalement récupéré ?	Classification
Blessure au muscle biceps fémoral (droit) 21 novembre 2022	Blessure au muscle biceps fémoral (droit) 18 décembre 2022	Oui	Oui	Oui	Récidive : re-blessure
	Blessure au muscle biceps fémoral (droit) 29 novembre 2022	Oui	Oui	Non	Récurrence : exacerbation
	Blessure au muscle semi-membraneux (droit) 18 décembre 2022	Oui	Non	N/A	Blessure ultérieure locale
	Blessure au muscle biceps fémoral (gauche) 18 décembre 2022	Non	N/A	N/A	Nouvelle blessure ultérieure
N/A, non applicable					

Gravité des problèmes de santé et retour au football

La distribution des données de perte de temps est susceptible d'être asymétrique vers la droite.¹³ Par conséquent, conformément à la déclaration de consensus du CIO, les données agrégées sur les joueurs doivent indiquer la gravité sous la forme du nombre total de jours perdus, ainsi que la médiane des jours perdus et les quartiles. Si les ensembles de données sont grands et normalement distribués, le rapport de la moyenne et de l'écart type doit également être indiqué pour faciliter les comparaisons entre les études.

Comme recommandé dans la déclaration de consensus du CIO, décrire des problèmes de santé graves entraînant une retraite du football, une invalidité permanente ou la mort en jours d'absence est considéré comme inapproprié. De plus, il n'y a pas eu de modifications concernant les définitions spécifiques de blessure catastrophique ou de décès.

Temps perdu pour l'entraînement et les matchs

Nous recommandons d'utiliser le concept du décompte des jours à partir de l'apparition d'un problème de santé jusqu'au retour à la pratique, comme indiqué dans la déclaration de consensus du CIO. Plus précisément, nous recommandons aux chercheurs d'enregistrer le nombre de jours pendant lesquels le joueur est indisponible pour l'entraînement ou le match, c'est-à-dire de la date de début (jour 0) à la date de retour au football. Nous recommandons d'utiliser les plages de temps suivantes pour classer la gravité des blessures : 0 jours, 1 à 3 jours, 4 à 7 jours, 8 à 28 jours, 29 à 90 jours, 91 à 180 jours et >180 jours. La raison sous-jacente est que des catégories de gravité plus détaillées que celles désignées dans la déclaration de consensus du CIO peuvent aider à communiquer plus précisément les conséquences des blessures, en particulier les blessures graves, avec d'autres parties prenantes telles que l'encadrement, le club et la direction de l'association nationale, les médias, etc. Le tableau 5 présente des exemples de calcul de temps perdu et de classification de la gravité en combinant des éléments du tableau 1 de la déclaration de consensus sur le football et du tableau 10 de la déclaration de consensus du CIO. Dans les rares cas de blessures ou de maladies entraînant une retraite du football, une invalidité permanente ou la mort, il convient d'exclure ces cas du calcul des jours perdus et de la classification dans les catégories de gravité.

Retour au football

Lors de l'examen de la littérature, nous avons trouvé trois modèles quelque peu différents, interprétant et décrivant le retour au sport comme un continuum.²⁷⁻²⁹ Nous pensons qu'il est important de comprendre que le retour au football implique plusieurs étapes, de la blessure jusqu'aux retours à l'entraînement complet avec l'équipe, au jeu en match et à la performance avant la blessure.²⁸ Cependant, pour les études de surveillance des blessures et des

maladies dans le football, il est nécessaire de fixer un point temporel pour le retour au football afin de standardiser la durée de l'absence (figure 1). Nous recommandons donc de définir cela, en fonction de la date à laquelle le joueur blessé revient à un entraînement complet avec l'équipe sans modifications de la durée et/ou des activités. Normalement, le retour à l'entraînement précède le retour au jeu en match. Cependant, dans les cas où le joueur participe à un match partiel ou complet avant l'entraînement complet avec l'équipe, la date de ce match doit être enregistrée. Pendant les périodes sans entraînement ni matchs (par exemple, pendant les périodes de hors-saison), la date à laquelle le joueur est considéré comme médicalement apte et disponible pour un entraînement complet de l'équipe doit être utilisée. Le tableau supplémentaire en ligne 4 montre les différentes étapes du continuum du retour au football illustrées pour un joueur avec une reconstruction du LCA.

Relevé et rapport de l'exposition des joueurs

Exposition lors des entraînements et des matchs

Conformément à la déclaration de consensus du CIO, nous recommandons d'enregistrer le temps d'exposition exact pour chaque joueur (exposition du joueur) plutôt que d'estimer le nombre de séances d'entraînement et de matchs et leur durée pendant la période d'étude (exposition de l'équipe), y compris lors de compétitions sur plusieurs jours. De même, nous recommandons de définir l'exposition à l'entraînement comme les 'activités physiques réalisées par le joueur dans le but de maintenir ou d'améliorer ses compétences, sa condition physique et/ou ses performances en football'.

Idéalement, du moins dans le football professionnel, toutes les expositions à l'entraînement devraient être surveillées et évaluées par des mesures objectives telles que des dispositifs de suivi et de surveillance portables ou des technologies sensibles au mouvement. Nous avons modifié la définition de l'exposition au match de la déclaration de consensus du CIO : 'jeu (match) organisé et programmé entre des équipes adverses (à l'exclusion des matchs d'entraînement en interne)'. Notamment, pour inclure un match amical entre deux clubs différents mais exclure un match amical au sein de la même équipe/club. Cependant, conformément à la déclaration de consensus du CIO, nous recommandons de suivre l'exposition aux maladies en fonction du temps pendant lequel les joueurs sont sous surveillance (par exemple, jours ou années) au lieu d'utiliser des expositions spécifiques à l'entraînement et aux matchs.

Sous-catégories d'entraînement

L'exposition à l'entraînement devrait être subdivisée en catégories spécifiques lorsque cela est possible. Nous recommandons d'utiliser

Tableau 4 Recommandations spécifiques au football et ajouts au tableau 6 de la déclaration de consensus du CIO¹³

Région	Blessures	Incidence des blessures	Temps moyen d'absence	Charge des blessures
Zone du corps	n(%)	Blessures/1000 heures (IC95%)	Jours (IQR)	Jours d'absence/1000 heures (IC95%)
Tissu				
Type				
<i>Diagnostic</i>				
Tête				
<i>Comotion cérébrale</i>				
Cou				
Epaule				
Bras, coude et avant-bras				
Poignet et main				
Poitrine et colonne thoracique				
Lombosacrée				
<i>Douleur non spécifique du bas du dos</i>				
Abdomen				
Hanche				
Muscle/tendon				
<i>Lésion musculaire ilio-psoas</i>				
Cartilage/synovie/bourse				
<i>Syndrome de conflit fémoro-acétabulaire</i>				
Aine				
Muscle/tendon				
<i>Lésion musculaire adducteurs</i>				
<i>Douleur à l'aine liée aux adducteurs</i>				
Cuisse				
Muscle/tendon				
<i>Lésion des muscles ischio-jambiers</i>				
<i>Lésion du muscle quadriceps</i>				
Contusion musculaire				
Genou				
Muscle/tendon				
<i>Tendinopathie patellaire</i>				
Cartilage/synovie/bourse				
<i>Lésion du cartilage</i>				
<i>Lésion méniscale</i>				
Ligament/capsule articulaire				
<i>Lésion du ligament croisé antérieur</i>				
<i>Lésion du ligament collatéral médial</i>				
<i>Lésion du ligament collatéral latéral</i>				
<i>Lésion du ligament croisé postérieur</i>				
Jambe inférieure				
Muscle/tendon				
<i>Lésion musculaire du mollet</i>				
<i>Tendinopathie d'Achille</i>				
Contusion musculaire				
Fracture (y compris fracture de stress)				
Cheville				
Muscle/tendon				
Fracture (y compris fracture de stress)				
Contusion osseuse				
Blessure au				
cartilage/synovie/bourse				
Ligament/capsule articulaire				
<i>Lésion du ligament latéral</i>				
<i>Lésion du ligament médial</i>				
<i>Lésion de la syndesmose</i>				
Pied				
Muscle/tendon				
Fracture (y compris fracture de stress)				
Contusion osseuse				
CIO, Comité International Olympique				

Tableau 5 Exemples de manières d'enregistrer la perte de temps et de calculer la gravité des blessures/maladies dans le football

Cas	Définition des soins médicaux/perte de temps	Jours perdus	Catégorie de gravité	Commentaire
Un joueur interrompt une séance d'entraînement en raison de diarrhées mais reprend un entraînement complet le lendemain	Une maladie entraînant une perte de temps	0	0 jours	Jour 0 maladie
Un joueur se blesse aux ischio-jambiers à gauche lors d'un match et ne peut pas continuer à jouer. Les images montrent une rupture partielle de la longue portion du biceps fémoral	Une blessure entraînant une perte de temps	45	29-90 jours	
Un jeune joueur atteint de la maladie d'Osgood-Schlatter signale des douleurs au genou au début d'un camp d'entraînement et s'entraîne pleinement le lundi, le mardi et le jeudi, mais manque les séances d'entraînement le mercredi et le vendredi	Une blessure entraînant une perte de temps	2	1-3 jours	Perte de temps « intermittente »
Un joueur subit une contusion à la cuisse le dimanche et peut s'entraîner le lundi et le mardi, mais est incapable de s'entraîner en raison d'une douleur accrue le mercredi et reprend le jeu le lundi suivant	Une blessure entraînant une perte de temps avec une date de blessure « dimanche » mais avec une perte de temps du mercredi au dimanche	5	4-7	Perte de temps « différée »
Un joueur souffre de douleurs à l'aine liées à l'iliospoas sans entraîner de perte de temps initiale, suivies d'une période de 1 mois sans douleur. La douleur réapparaît ensuite, entraînant une perte de temps de jeu pendant 3 semaines. Après un autre intervalle sans douleur de 9 semaines, le joueur souffre de douleurs articulaires de la hanche indiquant un syndrome de conflit fémoro-acétabulaire nécessitant une perte de temps de jeu pour les 6 semaines restantes de la saison	Enregistrez le premier épisode de douleur en tant que blessure nécessitant des soins médicaux et les deuxième et troisième épisodes en tant que blessures entraînant une perte de temps	0 21 42	0 jours 8-28 jours 29-90 jours	Récidive blessure initiale (rechute) et blessure locale ultérieure avec définition de blessure nécessitant des soins médicaux. Pas de blessure, blessure initiale et blessure locale avec une définition de blessure entraînant une perte de temps
Un joueur marche sur l'avant-bras d'un gardien de but qui souffre à la fois d'une laceration superficielle et d'une contusion de l'avant-bras avec le développement d'un syndrome des loges aigu nécessitant une intervention chirurgicale et 2 mois d'arrêt	Les deux blessures doivent être enregistrées séparément mais comptées une seule fois dans le calcul de l'incidence avec une définition de perte de temps	0 61	0 jours 29-90 jours	Multiples blessures avec la gravité de la blessure déterminée par la blessure la plus grave
Un footballeur senior subit une rupture totale du tendon d'Achille lors d'un duel aérien. Cela nécessite une intervention chirurgicale, mais le joueur souffre d'une infection profonde de la plaie nécessitant des interventions chirurgicales répétées. Après 15 mois, le joueur décide de prendre sa retraite du football	Retraite du football	N/A	N/A	Devrait être rapporté séparément

les catégories de la déclaration de consensus du CIO avec des modifications mineures, avec un échauffement avant le coup d'envoi rapporté comme une catégorie d'entraînement distincte et une récupération après le match comme 'autre entraînement' pour différencier ces activités des séances d'entraînement de football conventionnelles. Les catégories recommandées sont : (1) entraînement spécifique au football, (2) échauffement avant le match, (3) renforcement musculaire et préparation physique et (4) autre entraînement. Il est important d'exclure de l'exposition à

l'entraînement les séances de rééducation et de transition post-rééducation (incluses dans 'autre entraînement' dans la déclaration de consensus du CIO) car ces séances font partie de la durée de la blessure ou de la maladie.

Mesures de déclaration de l'occurrence

Pour être en accord avec la terminologie épidémiologique générale, nous recommandons d'utiliser le terme 'mesures de déclaration de

l'occurrence' plutôt que « d'exprimer le risque », car les mesures de cette section ne correspondent pas au risque en termes probabilistes.³⁰ Avec cette exception générale, nous recommandons de suivre les descriptions des taux et des proportions et d'exprimer et de communiquer le risque selon la déclaration de consensus du CIO ; par exemple, en présentant l'incidence des blessures comme le nombre de blessures pour 1000 heures.³¹

Charge des problèmes de santé

Nous recommandons d'utiliser la définition de la charge des blessures dans le football comme « le nombre de jours perdus pour 1000 heures » et la charge des maladies comme « le nombre de jours perdus pour 365 jours/joueurs » comme dans la déclaration de consensus du CIO. La charge des blessures et des maladies peut également être visualisée à l'aide d'une matrice de risque (voir figure 5 dans cette déclaration).

Caractéristiques de la population étudiée

Étant donné que les blessures et les maladies peuvent différer entre les populations, nous avons ajouté certaines catégories recommandées liées à l'âge et au niveau de jeu pour une utilisation dans les études épidémiologiques sur le football.

Catégorisation par âge

Nous recommandons de classer les joueurs en tant qu'adultes ou jeunes, avec une description claire de la limite d'âge choisie pour distinguer les joueurs adultes des joueurs jeunes dans chaque étude. Nous avons également convenu qu'une des exigences minimales devrait être de rapporter l'âge moyen, y compris l'écart type et la plage d'âge entre le joueur le plus jeune et le plus âgé. Dans les études sur des cohortes mixtes, telles que des joueurs féminins et masculins, les données sur l'âge doivent être rapportées séparément pour chaque cohorte, permettant ainsi au lecteur ou au chercheur d'extraire des données sur, par exemple, les joueuses féminines uniquement.

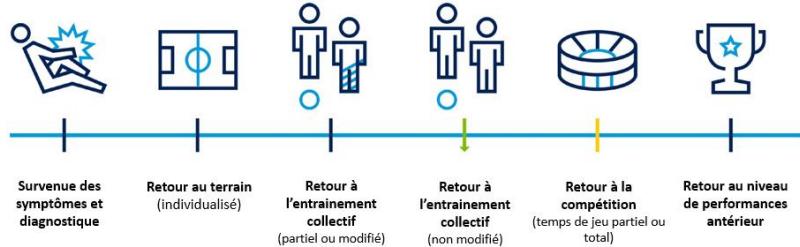


Figure 1 Aperçu des principaux moments clés dans le continuum de retour au football modifié à partir d'Ardern et Pruna.²⁸ La flèche verte met en évidence le point de fin recommandé après une blessure/maladie entraînant un arrêt de la pratique dans les études de surveillance (premier entraînement complet avec l'équipe). La ligne jaune met en évidence la date du premier match (durée partielle ou complète), utilisée si elle a lieu avant le premier entraînement complet de l'équipe.

Niveau de jeu

La FIFA définit les joueurs licenciés pratiquant le football comme étant soit amateurs, soit professionnels,³² et nous avons convenu de nous harmoniser avec cette catégorisation. Un professionnel est défini comme un joueur qui a un contrat écrit avec un club et qui est rémunéré plus que les dépenses qu'il engage effectivement pour son activité de football.

Les joueurs ne remplissant pas ces deux critères sont des amateurs. Le terme semi-professionnel, qui représente une interface parfois observée dans la littérature, n'est pas clairement défini. Par conséquent, nous ne recommandons pas d'utiliser ce terme, ni le terme sub-élite pour la même raison. Le terme élite est souvent utilisé, surtout dans le football féminin, même si elles sont amateurs,³³ mais il est rarement suffisamment défini. Malheureusement, les systèmes de ligues et les définitions correspondantes de l'élite varient d'une association à une autre (d'un pays à un autre) et d'une confédération à une autre.³⁴ Les classements officiels des ligues, tels que celui de l'Union des Associations Européennes de Football,³⁵ pourraient aider à mieux classer l'équipe ou la cohorte comme étant élite ou non. Nous avons convenu que l'échantillon doit être spécifié à la fois pour le classement de la ligue internationale (lorsque accessible) et la division de jeu (sur le nombre total de divisions dans la ligue).

De plus, nous recommandons également de ne pas utiliser le terme d'élite dans les études sur le football chez les enfants jusqu'à l'âge de 12 ans, quel que soit le contexte, car ce terme a récemment été remis en question dans ce groupe d'âge.³⁴ Dans les clubs de plus haut niveau, de nombreux joueurs auront des obligations internationales pendant une période d'étude. Il est important d'inclure ces données avec autant de détails que possible afin de documenter la charge globale pour les joueurs et de garantir une vue d'ensemble complète des blessures et des maladies.^{35 36} Enfin, certains joueurs jouent au football principalement pour le plaisir, la forme physique et l'interaction sociale plutôt que pour la compétition.³⁷ Bien que parfois utilisé de manière interchangeable avec les joueurs amateurs dans la littérature, ces joueurs devraient être appelés joueurs récréatifs.

Cette cohorte comprend des joueurs de football non organisés en dehors du système de la ligue nationale, tels que des tournois d'employés et des 'weekend warriors'.³⁸

Méthodes de collecte de données

Nous recommandons de suivre les considérations sur la collecte de données décrites dans la déclaration de consensus du CIO, y compris en encourageant les chercheurs à utiliser l'extension du renforcement de la déclaration des études observationnelles en épidémiologie pour la surveillance des blessures et des maladies dans le sport (STROBE-SIIS) et la liste de contrôle STROBE-SIIS correspondante.¹³

Validation et mise en œuvre

En plus de la déclaration de consensus du CIO, nous tenons également à souligner l'importance de l'utilisation d'un système de surveillance évalué avec rigueur méthodologique, c'est-à-dire une validité scientifique en termes de planification, de collecte de données, d'analyse et de rapport des résultats, et publié dans la littérature scientifique pour réduire les erreurs et améliorer la qualité de la surveillance des problèmes de santé.³⁹ Nous recommandons également d'inclure les parties prenantes pertinentes du football, telles que les joueurs, les entraîneurs et les organismes directeurs, dans la planification, la mise en œuvre, l'évaluation et la communication des résultats.⁴⁰ De plus, l'identification des principes de mise en œuvre et l'élaboration d'une stratégie de communication pour les phases de pré-mise en œuvre, de mise en œuvre et de post-mise en œuvre sont recommandées.

La pré-mise en œuvre comprend le développement et la mise à l'essai du système de surveillance, la mise en œuvre comprend la définition des rôles et des responsabilités, et la post-mise en œuvre fait référence à l'interprétation spécifique au football et à la diffusion des résultats.⁴¹ Enfin, il est nécessaire de disposer de ressources humaines suffisamment qualifiées et expérimentées ainsi que d'un soutien financier adéquat pour garantir la mise en œuvre appropriée du programme.⁴² Dans cette optique, du personnel formé en médecine (plutôt que du personnel technique ou d'encadrement) devrait être recruté pour enregistrer les données sur les blessures et les maladies, car il a été démontré que la qualité des données et des résultats de recherche est de meilleure qualité.³⁹

DISCUSSION

Nous fournissons des lignes directrices mises à jour sur les définitions, les procédures de collecte de données et les normes de rapport pour les études sur les blessures et les maladies dans le football dans le but d'améliorer la gestion des blessures et des maladies et les stratégies de prévention.

Implications de la recherche

Cette extension de consensus devrait garantir des conceptions d'étude plus cohérentes et l'utilisation d'une nomenclature recommandée dans les futures études de surveillance des blessures et des maladies dans le football, quel que soit le contexte, facilitant ainsi les comparaisons entre les études et la mise en commun des données. Néanmoins, nous pensons qu'une mise à jour supplémentaire sera probablement nécessaire au cours de la prochaine décennie à partir de cette publication en raison d'une augmentation attendue de la littérature dans le domaine et des développements scientifiques.

Dici là, nous encourageons les rédacteurs en chef de revues et les examinateurs à vérifier que les manuscrits soumis sont en harmonie avec la déclaration de consensus générique du CIO et l'extension de consensus actuelle spécifique au football.

Limites

Il y a certaines limites à cette extension de consensus spécifique au football.

Premièrement, nous n'avons pas effectué de recherche systématique de la littérature, ni d'évaluation du niveau de preuve, de la qualité méthodologique et du risque de biais parmi les études citées. Deuxièmement, les opinions dissidentes n'ont pas été entièrement clarifiées ou discutées dans le corps principal du manuscrit. Il est important de noter que, malgré les recommandations qui ont atteint le "seuil" prédéfini pour parvenir à un accord, il y avait néanmoins des opinions divergentes au sein du groupe d'experts (tableau 2 en supplément en ligne). Troisièmement, il y avait une sous-représentation des membres du groupe d'experts en provenance de pays à faible revenu, ce qui implique que nous n'avons peut-être pas inclus de défis spécifiques liés au contexte. En général, les recommandations méthodologiques peuvent être mises en œuvre dans des contextes à faibles ressources, car la surveillance des blessures et des maladies, dans sa forme la plus simple, peut être réalisée uniquement avec du papier et un stylo. Cependant, nous reconnaissions qu'il peut y avoir d'autres défis pratiques, que nous n'avons pas abordés dans ce processus et qui devraient être traités dans des mises à jour futures. Quatrièmement, nous n'avons pas inclus de déclaration de vote ou de discussion sur l'enregistrement préalable de l'étude. L'enregistrement préalable de l'étude, non seulement pour les essais cliniques, mais aussi pour les études observationnelles, permet aux rédacteurs en chef, aux examinateurs et aux lecteurs d'évaluer de manière transparente si l'article suit un protocole de collecte de données et d'analyses préalablement communiqué. Nous encourageons les chercheurs à enregistrer préalablement leurs études de surveillance des blessures et des maladies à l'avenir. Cinquièmement, en plus des ajustements spécifiquement liés au football, nous avons également modifié certaines des recommandations générales incluses dans la déclaration du CIO, en tant que recommandation pour les futures études de surveillance des blessures et des maladies dans le football. Cela inclut la division de la zone corporelle 'hanche/aine' en 'hanche' et 'aine' et l'ajout de 'déchirures tendineuses complètes et partielles' aux notes pour le type de pathologies 'rupture du tendon'. Cela signifie que la méthodologie peut varier légèrement d'un sport à l'autre, mais par exemple, les catégories 'hanche' et 'aine' peuvent facilement être combinées à partir du tableau 4, si cela est nécessaire pour comparer les données avec d'autres sports. Nous recommandons que la déclaration soit révisée à intervalles réguliers, y compris les considérations sur les changements fondamentaux proposés dans toutes les extensions spécifiques au sport. Sixièmement, il était hors de portée de créer également des lignes directrices pour d'autres variantes du football telles que le futsal, le beach soccer ou le football Para qui compte plusieurs catégories. Ces variantes et le football Para peuvent utiliser certaines parties pertinentes de l'extension actuelle pendant que leurs propres extensions de consensus sont en cours de création et de publication.

CONCLUSION

Cette extension spécifique au football de la déclaration de consensus du CIO devrait garantir des conceptions d'étude plus cohérentes, des procédures de collecte de données et une utilisation de la nomenclature dans les futures études de surveillance des blessures et des maladies dans le football, améliorant la gestion des blessures et des maladies et les stratégies de prévention. Cela devrait faciliter les comparaisons entre les études et la mise en commun des données.

Affiliations des auteurs

- ¹Unit of Public Health, Department of Health, Medicine and Caring Sciences, Linköping University, Linköping, Sweden
- ²Football Research Group, Linköping, Sweden
- ³Department of Family Medicine-Sport, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada
- ⁴Arsenal Performance and Research Team, Arsenal Football Club, London, UK
- ⁵School of Sport and Exercise Sciences, Edinburgh Napier University, Edinburgh, Scotland, UK
- ⁶FIFA Medical, Fédération Internationale de Football Association, Zurich, Switzerland
- ⁷Department of Sports Medicine, Aspetar Orthopaedic and Sports Medicine Hospital, Doha, Ad Dawhah, Qatar
- ⁸Department of Orthopedic Surgery and Sports Medicine, Academic Center for Evidence Based Sports Medicine, Amsterdam University Medical Centres, Amsterdam IOC Center ACHSS, Amsterdam, The Netherlands
- ⁹Oslo Sports Trauma Research Center, Department of Sports Medicine, Norwegian School of Sports Sciences, Oslo, Norway
- ¹⁰Division of Orthopaedic Surgery, Aspetar Orthopaedic and Sports Medicine Hospital, Doha, Ad Dawhah, Qatar
- ¹¹FIFA Medical Committee, Federation Internationale de Football Association, Zurich, Switzerland
- ¹²Sports Physiotherapy Specialization Program - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil
- ¹³Complex System Approach in Sports and Health Research Group - CNPq Brazil, Belo Horizonte, Brazil
- ¹⁴Education and Research Department, Isokinetic FIFA Medical Centre of Excellence, Bologna, Italy
- ¹⁵Japan Football Association Clinic, Tokyo, Japan
- ¹⁶Liverpool John Moores University, School of Sport and Exercise Sciences, Liverpool, UK
- ¹⁷Axis Sports Medicine, Auckland, New Zealand
- ¹⁸Section Sports Medicine, Faculty of Health Sciences, University of Pretoria, Pretoria, Gauteng, South Africa
- ¹⁹Medical Services, Football Australia, Sydney, New South Wales, Australia
- ²⁰Operations, Australian Professional Leagues, Sydney, New South Wales, Australia
- ²¹The Norwegian FA Medical Center, Oslo, Norway

Avis de correction Cet article a été corrigé depuis sa publication en ligne. Le fichier supplémentaire a été modifié.

Twitter Markus Waldén @MarkusWalden, Margo Mountjoy @margo.mountjoy, Alan McCall @Alan_McCall_, Andreas Serner @aserner, Andrew Massey @andy_massey, Johannes L Tol @Jltol, Roald Bahr @RoaldBahr, Michel D'Hooghe @1Michdhoo01, Natália Bittencourt @bittencourt_nfn, Francesco Della Villa @fdellavilla, Gregory Dupont @GregDupontSport, Mark Fulcher @drmarkfulcher, Dina Christina (Christa) Janse van Rensburg @ChristaJVR, Donna Lu @DonnaLu19 et Thor Einar Andersen @DocThorAndersen

Remerciements Nous remercions le soutien de la subdivision médicale de la FIFA, notamment Mme Mary Lawless, pour les tâches administratives. Nous sommes également reconnaissants envers M. Steve McLaren, du Royaume-Uni, pour être la voix de l'entraîneur, envers Mme Linda Sällström, de Finlande, et M. Alfred Finnbogason, d'Islande, pour être les voix des joueurs. Nous tenons également à remercier le Dr John Orchard pour ses réflexions sur l'influence de la séparation des zones corporelles sur l'OSIICS.

Contributeurs MW et TEA : Conceptualisation, méthodologie, enquête, rédaction - brouillon original ; MM : Conceptualisation, méthodologie, enquête, projet administration, rédaction - révision et édition ; AMC et AMA : Conceptualisation, méthodologie, enquête, rédaction - révision et édition ; AS : Méthodologie, enquête, administration de projet, ressources, collecte de données, rédaction - révision et édition ; JLT, RB, MD'H, NB, FDV, MD, GD, MF, DCJvR et DL : Enquête, rédaction - révision et édition.

Financement La réunion de consensus à Zurich a été parrainée par la FIFA, incluant tous les frais liés aux installations de réunion, aux déplacements et à l'hébergement, mais il n'y avait pas d'allocations journalières ou d'autres financements spécifiques pour cette extension de consensus aux membres du panel.

Conflits d'intérêts Aucun déclaré.

Consentement du patient pour publication Non applicable.

Provenance et évaluation par les pairs Non commandé ; évaluation externe par les pairs.

Matériel supplémentaire Ce contenu a été fourni par l'auteur(s). Il n'a pas été examiné par BMJ Publishing Group Limited (BMJ) et peut ne pas avoir été évalué par les pairs. Toutes les opinions ou recommandations discutées sont uniquement celles de l'auteur(s) et ne sont pas approuvées par BMJ. BMJ décline toute responsabilité découlant de toute confiance accordée au contenu. Lorsque le contenu inclut une traduction, BMJ ne garantit pas l'exactitude et la fiabilité des traductions (y compris, mais sans s'y limiter, les réglementations locales, les lignes directrices cliniques, la terminologie, les noms de médicaments et les dosages), et n'est pas responsable des erreurs et/ou omissions découlant de la traduction et de l'adaptation ou autrement.

Accès libre Cet article est distribué en accès libre conformément à la licence Creative Commons Attribution Non Commercial (CC BY-NC 4.0), qui permet à d'autres de distribuer, de remixer, d'adapter, de construire à partir de ce travail à des fins non commerciales, et de concéder des licences pour leurs œuvres dérivées selon des modalités différentes, à condition que le travail original soit correctement cité, que le crédit approprié soit donné, que les modifications apportées soient indiquées et que l'utilisation soit non commerciale. Voir : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

Identifiants ORCID

Markus Waldén <http://orcid.org/0000-0002-6790-4042>
Margo Mountjoy <http://orcid.org/0000-0001-8604-2014>
Alan McCall <http://orcid.org/0000-0003-3780-8153>
Andreas Serner <http://orcid.org/0000-0003-4308-901X>
Andrew Massey <http://orcid.org/0000-0002-8253-932X>
Roald Bahr <http://orcid.org/0000-0001-5725-4237>
Natália Bittencourt <http://orcid.org/0000-0002-7683-9270>
Francesco Della Villa <http://orcid.org/0000-0001-9379-6666>
Michiko Dohi <http://orcid.org/0000-0002-1126-7849>
Gregory Dupont <http://orcid.org/0000-0001-8057-882X>
Mark Fulcher <http://orcid.org/0000-0002-7216-1765>
Dina Christina (Christa) Janse van Rensburg <http://orcid.org/0000-0003-1058-6992>
Donna Lu <http://orcid.org/0000-0001-6294-4953>
Thor Einar Andersen <http://orcid.org/0000-0003-4172-4518>

RÉFÉRENCES

Voir article original