

Directive de la médecine dentaire du sport

Une prise de position de la Société suisse de médecine dentaire du sport (SSMDS)

Andreas Filippi^{1,2}, Philipp Sahrman³, Christian Tennert⁴, Michelle Simonek^{1,2}, Neil Stuck⁵, Florin Eggmann^{2,3}

¹ Clinique de chirurgie orale, Centre universitaire de médecine dentaire de Bâle (UZB), Université de Bâle, Bâle

² Centre d'urgence dentaire, Centre universitaire de médecine dentaire de Bâle (UZB), Université de Bâle, Bâle

³ Clinique de parodontologie, d'endodontologie et de cariology, Centre universitaire de médecine dentaire de Bâle (UZB), Université de Bâle, Bâle

⁴ Clinique de médecine dentaire conservatrice, préventive et pédiatrique, Université de Berne, Berne

⁵ Cabinet dentaire Stuck, Biel/Bienne, Suisse

Correspondance

Florin Eggmann, Clinique de parodontologie, d'endodontologie et de cariology, Centre universitaire de médecine dentaire de Bâle (UZB), Université de Bâle, Mattenstrasse 40, CH-4058 Bâle. E-mail: florin.eggmann@unibas.ch



Lire cet article
an ligne

Mots-clés

Performance sportive, alimentation, dopage dans le sport, protège-dents, médecine du sport, érosion dentaire, lésions dentaires traumatiques

Résumé

La médecine dentaire du sport est un domaine interdisciplinaire qui vise à préserver la santé orale des athlètes et à soutenir leurs performances. Ces directives de la Société suisse de médecine dentaire du sport (SSMDS) rassemblent les données scientifiques actuelles et formulent des recommandations pratiques sur des thèmes centraux. (1) Screening: un dépistage régulier en médecine dentaire du sport, idéalement deux fois par année, permet de détecter à un stade précoce les affections orales aiguës ou chroniques qui peuvent nuire à l'entraînement, à la récupération et au bien-être général. (2) Protège-dents: Le protège-dents sur mesure contribue de manière significative à la prévention des traumatismes dentaires, il offre la protection la plus efficace et devrait être contrôlé régulièrement. (3) Alimentation des sportifs: Les athlètes ont un risque accru de caries en raison de leur consommation fréquente de produits sucrés et de la sécheresse buccale liée à l'entraînement. Il est recommandé d'adopter une alimentation non cariogène et riche en fibres en dehors des phases d'effort, ainsi qu'un apport alimentaire riche en protéines et en calcium immédiatement après l'entraînement. (4) Usure dentaire érosive: La perte érosive de substance dentaire dure est nettement plus fréquente chez les athlètes; la prévention nécessite une réduction de l'exposition aux acides, l'utilisation de dentifrices anti-érosifs et un suivi régulier à l'aide du score BEWE (Basic Erosive Wear Examination). (5) Inflammations orales: Les inflammations, en particulier la parodontite, peuvent augmenter les taux des marqueurs inflammatoires systémiques et ont une influence négative sur la capacité cardiorespiratoire. Un suivi parodontal adéquat est donc essentiel. (6) Aspects liés au dopage: Les aspects liés au dopage doivent être pris en compte dans le traitement des athlètes. Alors que les anesthésiques locaux ne posent aucun problème dans le cadre d'une utilisation normale, les glucocorticoïdes peuvent nécessiter une autorisation thérapeutique exceptionnelle en fonction de leur mode d'administration. Les analgésiques opiacés doivent être évités à l'approche d'une compétition. Les directives de la SSMDS soulignent l'importance de la collaboration interdisciplinaire et intègrent les perspectives de la médecine du sport, de la nutrition et de la médecine dentaire pour offrir aux athlètes un suivi orienté vers la performance.

Introduction

La médecine dentaire du sport est un domaine interdisciplinaire dont les origines remontent au milieu du XX^e siècle et qui s'est progressivement établi et développé, surtout depuis les années 1980 (1–4). Ces dernières années, elle a continué à gagner en importance, car elle peut avoir une influence positive sur les athlètes et contribuer au maintien de leur santé bucco-dentaire (5).

La médecine dentaire du sport englobe des aspects tels que le dépistage des affections dentaires chez les sportifs, la fabrication de protège-dents pour prévenir les lésions dentaires traumatiques, l'évaluation de l'alimentation des sportifs du point de vue de la médecine dentaire, la prévention et le traitement de l'usure érosive des dents (Erosive Tooth Wear), les liens entre les inflammations orales et le sport de compétition, ainsi que les aspects des traitements dentaires potentiellement liés au dopage. Les présentes directives élaborées par la Société suisse de médecine dentaire du sport (SSMDS) rassemblent les données scientifiques actuelles fondées sur des preuves et relatives à ce domaine spécialisé, et formulent les recommandations essentielles qui en découlent.

Le dépistage en médecine dentaire du sport

Les maladies bucco-dentaires aiguës ou chroniques peuvent avoir des conséquences sur les performances et le bien-être des athlètes (6–12) : Les douleurs dentaires aiguës, les inflammations et les troubles fonctionnels du système orofacial, tels que les dysfonctionnements cranio-mandibulaires douloureux, nuisent à la capacité d'entraînement et aux performances en compétition, à l'alimenta-

tion, à la qualité du sommeil et à l'équilibre psychique, et entraînent une baisse des performances, voire des absences aux entraînements. Les inflammations chroniques peuvent ralentir les processus de régénération. Afin de détecter ces atteintes à un stade précoce, il serait souhaitable de réaliser deux fois par année un dépistage approprié chez les sportifs de haut niveau (13–15). Le dépistage comprend des contrôles radiologiques, des examens cariologiques, parodontaux et myofonctionnels, ainsi que l'évaluation de l'hygiène bucco-dentaire. Dans le même temps, il convient de procéder à un nettoyage dentaire professionnel et de répéter les instructions nécessaires. Ces examens de dépistage dentaire chez les sportifs devraient être réalisés dans le cadre d'une collaboration interdisciplinaire avec les médecins du sport, les physiothérapeutes et les nutritionnistes concernés. Les soins de santé bucco-dentaires contribuent de manière significative à la stabilité des performances, à la prévention des blessures et à la santé générale des athlètes, et devraient faire partie intégrante de l'accompagnement moderne des sportifs.

Protège-dents pour la prévention des lésions dentaires traumatiques

Environ 10 % des accidents dentaires surviennent dans le cadre d'une activité sportive. Il existe une classification internationale des différents sports en fonction des risques de traumatismes dentaires qu'ils comportent (16–20). Les sports à très haut risque comprennent les sports de contact comportant un risque élevé de collisions (p. ex. le football américain, le hockey sur glace, les sports de combat). Les sports présentant un risque accru à élevé sont soit

les sports de contact avec un risque de collision moindre, soit les sports sans contact mais pratiqués à grande vitesse (p. ex. basketball, handball, ski, cyclisme). Les sports à faible risque sont les sports sans contact et à faible vitesse (par exemple la gymnastique, la musculation).

On distingue globalement trois types de protège-dents : (a) le protège-dents standard, (b) le protège-dents standard adaptable, et (c) le protège-dents sur mesure (20–23). Toutes les études sur les caractéristiques des protège-dents ont montré que seuls les protège-dents fabriqués sur mesure peuvent protéger de manière prévisible contre les accidents dentaires et réduire considérablement le risque de blessures dentaires graves en cas de collision ou de chute violente (24–26). Ils sont les seuls à présenter une épaisseur incisale suffisante, les seuls à disposer d'empreintes de la mâchoire opposée qui protègent contre les blessures des articulations maxillaires et les traumatismes crâniens, et ils peuvent, dans une optique de rapport coût-bénéfice, être réadaptés jusqu'à cinq fois en fonction de la croissance maxillaire, des mouvements orthodontiques ou des dents en éruption dans les dentures mixtes. Les dimensions sont actuellement les suivantes (23) : le protège-dents est fabriqué en principe pour la mâchoire supérieure. En vestibulaire, le processus alvéolaire est recouvert jusqu'au cul-de-sac gingival, avec une échancrure au niveau des ligaments ; en palatin, les dents sont enchâssées, alors que le palais n'est pas recouvert. Les premières molaires sont complètement enchâssées, les secondes jamais. L'épaisseur incisale est de 4 à 5 mm selon le sport pratiqué, et les empreintes de la mâchoire inférieure sont réalisées en articulateur. Ce type de protège-dents doit être présenté à



chaque contrôle dentaire de routine et examiné afin de vérifier qu'il n'est pas endommagé et qu'il est bien ajusté.

Alimentation des sportifs du point de vue de la médecine dentaire

Les athlètes présentent un risque accru de caries, car plusieurs facteurs cariogènes sont souvent présents simultanément, notamment la consommation régulière d'aliments et de boissons sucrés, ainsi qu'une diminution du flux salivaire avec sécheresse buccale en raison de la respiration par la bouche pendant et souvent aussi en dehors de l'activité physique, ainsi que pendant la nuit. C'est pourquoi, hors entraînement et compétition, il convient d'adopter une alimentation non cariogène à base de glucides riches en fibres, tels que les céréales complètes, le millet et le quinoa, et d'éviter la consommation de produits sucrés. Immédiatement après l'effort physique, il est recommandé de consommer un aliment (smoothie, barre ou repas) riche en protéines et/ou en calcium afin de neutraliser l'attaque acide des aliments et boissons cariogènes (27).

Outre les aspects cariologiques, l'alimentation joue également un rôle important en tant que modulateur de l'inflammation. L'entraînement sportif s'accompagne physiologiquement de réactions inflammatoires, car l'effort musculaire intense provoque des microtraumatismes des tissus musculaires et conjonctifs, ce qui induit des processus inflammatoires réparateurs aigus (28, 29). De manière générale, les aliments peuvent être classés en fonction de leur potentiel pro-inflammatoire ou anti-inflammatoire (30, 31). Le régime méditerranéen, riche en légumes, fruits et sources de protéines maigres telles que le poisson de mer et la volaille, et pauvre en produits laitiers, viande rouge et charcuterie, est généralement considéré comme anti-inflammatoire (32, 33). Pour assurer leur apport énergétique, en particulier lors d'efforts d'endurance prolongés, les athlètes ont souvent recours à des boissons et des aliments transformés riches en glucides qui, en raison de leur indice glycémique élevé, de leur faible teneur en fibres et de la forte demande en insuline qui en résulte, sont en contradiction avec les principes anti-inflammatoires. Cependant, pendant l'effort physique, l'absorption du glucose dans les muscles squelettiques

sollicités s'effectue en grande partie par le biais de mécanismes indépendants de l'insuline (34). Si une carence en micronutriments est diagnostiquée (généralement en vitamine D, B12, fer ou calcium), une supplémentation est judicieuse et souvent indispensable. Les avantages attendus des compléments alimentaires comprennent l'amélioration des performances, l'accélération de la régénération et la prévention des états de fatigue et des déficits nutritionnels (35, 36). En ce qui concerne la supplémentation en vitamines et en minéraux, un examen médical préalable est indispensable afin de déterminer les besoins et le dosage adéquat.

Perte érosive de substance dentaire dure (Erosive Tooth Wear) chez les athlètes

La perte érosive de substance dentaire dure (Erosive Tooth Wear) est causée par l'action d'acides d'origine non bactérienne. En effet, la déminéralisation chimique entraîne un ramollissement de la substance dentaire dure, après quoi les processus mécaniques d'attrition et d'abrasion provoquent une perte de substance manifeste (érosion dentaire). Chez les sportifs de haut niveau, cette forme de perte de substance dentaire dure est nettement plus fréquente que dans la population générale, avec une prévalence comprise entre 36 et 85 % (37, 38). L'étiologie est multifactorielle et comprend, entre autres, la consommation régulière de boissons et d'aliments solides acides destinés aux sportifs, un dysfonctionnement salivaire lié à l'entraînement, un reflux gastro-œsophagien, des troubles de l'alimentation, et dans le cas des sports pratiqués fréquemment en piscine, l'exposition à une eau dont la composition n'est pas optimale (39–42).

Le facteur déterminant dans l'apparition d'érosions d'origine extrinsèques est l'exposition cumulative à l'acidité provenant de toutes les sources alimentaires, et non pas l'effet de certains produits en particulier (43). C'est pourquoi l'anamnèse spécifique des sports pratiqués comprend une analyse nutritionnelle approfondie qui va au-delà des produits nutritionnels classiques destinés aux sportifs et tient également compte des habitudes alimentaires quotidiennes.

Le diagnostic est établi à l'aide du Basic Erosive Wear Examination (score BEWE de 0 à 18 points) (44). Les schémas lésionnels

typiques permettent souvent de distinguer les sources acides extrinsèques, qui entraînent principalement des lésions vestibulaires des dents antérieures supérieures, par rapport aux agressions acides intrinsèques qui provoquent souvent des lésions palatines des dents du maxillaire supérieur (40). La prévention de la perte érosive de substance dentaire dure chez les athlètes nécessite une approche multimodale (37, 38). Les objectifs sont de réduire l'exposition aux acides, d'améliorer la capacité de résistance de la substance dentaire dure et de soutenir les fonctions protectrices de la salive – sans limiter les performances sportives ni les besoins nutritionnels physiologiques (45–47). Les mesures préventives comprennent des modifications du comportement telles que la consommation rapide de boissons acides sans rinçage prolongé, et le rinçage immédiat à l'eau après la consommation de boissons ou d'aliments acides. Il est également recommandé d'utiliser des dentifrices contenant des agents anti-érosion tels que le fluorure d'étain ou le chlorure d'étain (45–47).

La stratégie thérapeutique repose sur la stratification du risque à l'aide du score BEWE et privilégie les mesures non invasives. Les interventions restauratrices ne doivent être réalisées qu'après maîtrise de la maladie active et selon le principe d'invasivité minimale (48, 49). Les athlètes qui évoluent régulièrement en bassins aquatiques, y compris les nageurs de compétition, bénéficient en outre de l'application professionnelle de fluor, de protège-dents individuellement adaptés et de l'optimisation de la qualité de l'eau des bassins (41). Un suivi régulier à l'aide du score BEWE ainsi qu'une documentation photographique et/ou des scans intra-oraux permettent d'adapter le traitement lorsque cette affection est encore à un stade précoce (40). Une prise en charge efficace à long terme nécessite également une étroite collaboration interdisciplinaire, notamment avec des nutritionnistes, des médecins du sport, et en cas de troubles du comportement alimentaire, l'intervention de spécialistes en psychiatrie/psychologie est impérativement nécessaire (50, 51).

Inflammations orales et sport de haut niveau

Les inflammations orales – en particulier les inflammations parodontales, mais aussi les périoronarites liées à des dents de

sagesse partiellement incluses – sont très fréquentes chez les sportifs de haut niveau et les sportifs occasionnels, et peuvent entraîner des douleurs, des interruptions d'entraînement et une baisse des performances (11). Les inflammations parodontales entraînent, par translocation bactérienne et libération de médiateurs pro-inflammatoires, une augmentation durable, mesurable au niveau systémique, des marqueurs de l'inflammation (52). Cela peut nuire à la fonction endothéliale des gros vaisseaux périphériques, affecter le status cardiovasculaire et le métabolisme glucidique et favoriser l'insulinorésistance. Des études ont montré une association négative cohérente entre le degré d'inflammation parodontale et la capacité cardiorespiratoire, notamment une diminution de la consommation maximale d'oxygène et une baisse des performances physiques (53, 54). À l'inverse, des données issues d'études épidémiologiques indiquent qu'une activité physique régulière peut réduire le risque de gingivite et de parodontite (55). Des liens entre les inflammations orales, d'une part, et l'endocardite, les infections respiratoires ou encore les lésions musculaires, d'autre part, semblent plausibles sur le plan biologique mais ne sont pas scientifiquement démontrés. Les preuves disponibles à ce jour sont limitées en raison du nombre généralement faible de cas dans les études y relatives et de l'absence de correction des facteurs de confusion pertinents. Le traitement parodontal peut réduire les paramètres inflammatoires systémiques et améliorer les marqueurs substitutifs de la fonction vasculaire (56), tandis qu'un lien de causalité clair entre la parodontite et les événements cardiovasculaires graves n'est pas prouvé actuellement (57). Les médecins-dentistes du sport devraient informer les athlètes des liens avérés et leur signaler les risques potentiels liés à des mécanismes qui n'ont pas encore été définitivement élucidés.

Aspects du dopage

Le dopage dans le sport de haut niveau, malgré un faible taux de tests positifs, peut également avoir une incidence sur les traitements dentaires. Le Code mondial antidopage (CMAD) de l'Agence mondiale antidopage (AMA) constitue la structure de base de la politique internationale en matière de lutte contre le dopage. Il définit les infractions en matière de dopage, les

sanctions et les dérogations, notamment les autorisations d'usage à des fins thérapeutiques (AUT) (en anglais: Therapeutic Use Exemptions, TUE; en allemand: Ausnahmebewilligung zu therapeutischen Zwecken, ATZ) (58–60). L'AUT permet aux athlètes d'utiliser une substance ou une méthode interdite selon la liste des substances dopantes, à condition que cela soit nécessaire sur le plan médical et qu'il n'existe pas d'alternative. La procédure à suivre pour faire une demande peut être obtenue auprès de l'organisation antidopage compétente (61–63). Le respect des directives est contrôlé par des audits réguliers et des rapports adressés à l'AMA.

Même si de nombreuses substances utilisées en médecine dentaire ne sont pas interdites de manière générale, il y a des exceptions. À cet égard, il convient notamment de vérifier ce qu'il en est, à ce propos, de la forme d'administration (topique ou systémique) (64). En Suisse, cela peut se faire via Global Drug Reference Online (Global DRO, www.globaldro.com, ou dans l'application correspondante), ou encore, en Allemagne et en Autriche, via les bases de données respectives sur les médicaments (62, 65, 66). L'équipe médicale responsable ou l'association concernée doit être impliquée dans la documentation et la communication y afférentes (67).

Les anesthésiques locaux sont indispensables dans la pratique de la médecine dentaire. Les principaux anesthésiques locaux utilisés en odontologie sont les suivants: l'articaine, la lidocaïne et la mépivacaïne. L'adjonction d'adrénaline (dans une proportion de 1:100 000 ou 1:200 000) en ralentit la résorption et prolonge la du-

rée d'action (68). Selon la liste actuelle 2026 des substances interdites par l'AMA, les anesthésiques locaux ne sont pas des substances interdites à condition que leur utilisation soit locale et médicalement indiquée, et qu'il n'y ait pas d'administration systémique (par exemple intraveineuse) dans le but d'améliorer les performances sportives (69–71). L'association avec l'adrénaline n'est pas non plus un facteur critique, car l'administration locale en association avec des anesthésiques locaux n'est pas interdite selon la liste des substances dopantes (69).

Les glucocorticoïdes sont couramment utilisés en médecine dentaire, notamment dans le traitement des processus inflammatoires, dans la prévention des œdèmes postopératoires et comme composants des obturations endodontiques (62, 66, 70). Dans le contexte de la médecine du sport, les glucocorticoïdes peuvent cependant être considérés comme des substances dopantes en fonction de leur forme d'administration, de leur dosage et du délai avant la compétition (62, 63). Le tableau 1 présente un aperçu des principaux glucocorticoïdes utilisés en médecine dentaire et de leur implication en matière de dopage.

La durée écoulée entre l'administration et l'élimination d'une substance ou d'un médicament est appelée période de lavage ou de wash-out. Elle dépend de la substance, du mode d'administration et de la dose. Si les périodes de wash-out ne sont pas respectées avant une compétition, un contrôle antidopage positif est possible (66, 70). Les phases de wash-out pour les voies d'administration pertinentes en

Tableau 1. Les glucocorticoïdes et le dopage

Voie d'administration	Exemple	Réglementation anti-dopage en compétition
Orale / i. v. / i. m.	Comprimés ou injection de prednisolone	Interdit – AUT requise
Locale (pâte, pommade)	Ledermix® (Esteve Pharmaceuticals, Barcelone, Espagne)	Uniquement autorisé en traitement intracanalair
Locale (pâte, pommade)	Dontisolon® D (Sanofi, Paris, France)	Interdit – AUT requise

(AUT: Autorisation d'usage à des fins thérapeutiques)

médecine dentaire sont de 3 à 10 jours. Les informations détaillées concernant les phases de wash-out figurent dans les publications correspondantes de l'AMA et des Organisations nationales antidopage (ONADs) (70).

Les antibiotiques ne figurent pas dans la liste des substances interdites par l'AMA et peuvent être prescrits sans restriction pour des raisons médicales, même si la compétition est imminente (65). Il est toutefois indispensable de vérifier soigneusement les médicaments pris en parallèle et de consigner toutes les informations dans le dossier médical du patient.

Les analgésiques doivent être considérés de manière plus nuancée. Alors que de nombreux analgésiques ne présentent aucun problème, certains opioïdes figurent dans la liste des substances interdites de l'AMA (65). Les opioïdes tels que la codéine et le tramadol doivent être évités à l'approche des compétitions. Les préparations combinées telles que la codéine associée au paracétamol doivent également être soigneusement vérifiées quant à leur statut en matière de dopage. En cas d'incertitude, il y a lieu de consulter l'équipe médicale compétente ou l'Agence nationale antidopage.

Conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent qu'il n'existe aucun conflit d'intérêts en rapport avec ce travail. En outre, les auteurs confirment que Claude Sonnet 4.5 (Anthropic, San Francisco, Californie, États-Unis) et DeepL (DeepL SE, Cologne, Allemagne) ont été utilisés pour créer le résumé français à partir de la version originale allemande.

Bibliographie

1. Heintz W. The status of sports dentistry. Taylor & Francis; 1982. P. 19.
2. Pavia Noble A, Lara Fernández JL. Sport dentistry: Report of a double mandibular fracture in a boxer. *Pract Odontol.* 1987;8(9): 23-4;6-8;30-2.
3. Nicholas NK. Mouth protection in contact sports. *N Z Dent J.* 1969;65(299):14-24.
4. Gohle S. Dental and oral protection in boxing. *Dtsch Stomatol.* 1953;3(11):340-2.
5. Avgerinos S, Fisher J, Krejci I, Saiyed A, Banerjee A. Achieving oral and planetary health: How sports dental medicine can pioneer and realize transformation in oral healthcare. *Front Oral Health.* 2025;6:1664261.
6. Bramantoro T, Hariyani N, Setyowati D, Purwanto B, Zulfiana AA, Irmalia WR. The impact of oral health on physical fitness: A systematic review. *Heliyon.* 2020;6(4):e03774.
7. Eberhard J, Stiesch M, Kerling A, Bara C, Eulert C, Hilfiker-Kleiner D, et al. Moderate and severe periodontitis are independent risk factors associated with low cardiorespiratory fitness in sedentary non-smoking men aged between 45 and 65 years. *J Clin Periodontol.* 2014;41(1):31-7.
8. Gallagher J, Ashley P, Petrie A, Needleman I. Oral health and performance impacts in elite and professional athletes. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2018;46(6):563-8.
9. Gay-Escoda C, Vieira-Duarte-Pereira DM, Ardèvol J, Pruna R, Fernandez J, Valmaseda-Castellón E. Study of the effect of oral health on physical condition of professional soccer players of the football club Barcelona. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2011;16(3):e436-9.
10. Hoppe CB, Oliveira JAP, Grecca FS, Haas AN, Gomes MS. Association between chronic oral inflammatory burden and physical fitness in males: A cross-sectional observational study. *Int Endod J.* 2017;50(8):740-9.
11. Merle CL, Wuestenfeld JC, Fenske F, Wolfarth B, Haak R, Schmalz G, et al. The significance of oral inflammation in elite sports: A narrative review. *Sports Med Int Open.* 2022;6(2):E69-79.
12. Needleman I, Ashley P, Fine P, Haddad F, Loosemore M, de Medici A, et al. Consensus statement: Oral health and elite sport performance. *Br Dent J.* 2014;217(10):587-90.
13. Gallagher J, Ashley P, Needleman I. Implementation of a behavioural change intervention to enhance oral health behaviours in elite athletes: A feasibility study. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2020;6(1):e000759.
14. Gallagher J, Fine P, Ashley P, Needleman I. Developing the role of the sports dentist. *Br Dent J.* 2021;231(9):544-6.
15. Stamos A, Mills S, Malliaropoulos N, Cantamessa S, Darteville JL, Gündüz E, et al. The European Association for Sports Dentistry, Academy for Sports Dentistry, and European College of Sports and Exercise Physicians consensus statement on sports dentistry integration in sports medicine. *Dent Traumatol.* 2020;36(6):680-4.
16. De Lima LGH, Dos Santos CS, Rocha JS, Tanaka O, Rosa EAR, Gasparello GG. Comparative analysis of dental trauma in contact and non-contact sports: A systematic review. *Dent Traumatol.* 2024;40(5):499-510.
17. Oliveira Werlich M, Honnelf LR, Silva Bett JV, Domingos FL, Pauletto P, Mendes de Souza BD, et al. Prevalence of dentofacial injuries in contact sports players: A systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol.* 2020;36(5):477-88.
18. Petti S, Glendor U, Andersson L. World traumatic dental injury prevalence and incidence: A meta-analysis – one billion living people have had traumatic dental injuries. *Dent Traumatol.* 2018;34(2):71-86.
19. Polmann H, Melo G, Conti Réus J, Domingos FL, de Souza BDM, Padilha AC, et al. Prevalence of dentofacial injuries among combat sports practitioners: A systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol.* 2020;36(2):124-40.
20. Abbott PV, Tewari N, O'Connell AC, Mills SC, Stasiuk H, Roettger M, et al. The International Association of Dental Traumatology and the Academy for Sports Dentistry guidelines for prevention of traumatic dental injuries: Part 3: Mouthguards for the prevention of dental and oral trauma. *Dent Traumatol.* 2024;40 Suppl 1:7-9.
21. Roberts HW. Sports mouthguard overview: Materials, fabrication techniques, existing standards, and future research needs. *Dent Traumatol.* 2023;39(2):101-8.
22. Sliwkanich L, Ouanounou A. Mouthguards in dentistry: Current recommendations for dentists. *Dent Traumatol.* 2021;37(5):661-71.
23. Zürcher A, Gessner C, Filippi A. Sports dentistry: Prävention von Zahnunfällen beim Sport. *Zahnmedizin up2date.* 2020;14(2):147-55.
24. Fernandes LM, Neto JCL, Lima TFR, Magno MB, Santiago BM, Cavalcanti YW, et al. The use of mouthguards and prevalence of dento-alveolar trauma among athletes: A systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol.* 2019;35(1):54-72.
25. Johnston T, Messer LB. An in vitro study of the efficacy of mouthguard protection for dentoalveolar injuries in deciduous and mixed dentitions. *Endod Dent Traumatol.* 1996;12(6):277-85.
26. Keçeci AD, Eroglu E, Baydar ML. Dental trauma incidence and mouthguard use in elite athletes in Turkey. *Dent Traumatol.* 2005;21(2):76-9.
27. Lippert F. Chapter 3: Macroelements: Ca, Na, K, P, Cl. *Monogr Oral Sci.* 2020;28:22-31.
28. Schoenfeld BJ. Does exercise-induced muscle damage play a role in skeletal muscle hypertrophy? *J Strength Cond Res.* 2012;26(5):1441-53.
29. Tee JC, Bosch AN, Lambert MI. Metabolic consequences of exercise-induced muscle damage. *Sports Med.* 2007;37(10):827-36.
30. Van Woudenberg GJ, Theofylaktopoulos D, Kuijsten A, Ferreira I, van Greevenbroek MM, van der Kallen CJ, et al. Adapted dietary inflammatory index and its association with a summary score for low-grade inflammation and markers of glucose metabolism: The CODAM and Hoorn studies. *Am J Clin Nutr.* 2013;98(6):1533-42.

31. Woelber JP, Gartner M, Breuninger L, Anderson A, König D, Hellwig E, et al. The influence of an anti-inflammatory diet on gingivitis: A randomized controlled trial. *J Clin Periodontol*. 2019;46(4):481-90.
32. Calder PC, Ahluwalia N, Brouns F, Buetler T, Clement K, Cunningham K, et al. Dietary factors and low-grade inflammation in relation to overweight and obesity. *Br J Nutr*. 2011;106 Suppl 3:S5-78.
33. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, Corella D, Arós F, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Engl J Med*. 2013;368(14):1279-90.
34. Richter EA, Hargreaves M. Exercise, GLUT4, and skeletal muscle glucose uptake. *Physiol Rev*. 2013;93(3):993-1017.
35. Daher J, Mallick M, El Khoury D. Prevalence of dietary supplement use among athletes worldwide: A scoping review. *Nutrients*. 2022;14(19).
36. Jovanov P, Đorđić V, Obradović B, Barak O, Pezo L, Marić A, et al. Prevalence, knowledge and attitudes towards using sports supplements among young athletes. *J Int Soc Sports Nutr*. 2019;16(1):27.
37. Ashley P, Di Iorio A, Cole E, Tanday A, Needleman I. Oral health of elite athletes and association with performance: A systematic review. *Br J Sports Med*. 2015;49(1):14-9.
38. Needleman I, Ashley P, Petrie A, Fortune F, Turner W, Jones J, et al. Oral health and impact on performance of athletes participating in the London 2012 Olympic Games: A cross-sectional study. *Br J Sports Med*. 2013;47(16):1054-8.
39. Lussi A, Jaeggli T. Occupation and sports. *Monogr Oral Sci*. 2006;20:106-11.
40. Ganss C, Jung K, Lussi A. How to diagnose and monitor erosive tooth wear and when is it an oral disease? *Monogr Oral Sci*. 2025;33:1-18.
41. Buczkowska-Radlińska J, Łagocka R, Kaczmarek W, Górski M, Nowicka A. Prevalence of dental erosion in adolescent competitive swimmers exposed to gas-chlorinated swimming pool water. *Clin Oral Investig*. 2013;17(2):579-83.
42. Li H, Zou Y, Ding G. Dietary factors associated with dental erosion: A meta-analysis. *PLoS One*. 2012;7(8):e42626.
43. Dallavilla GG, da Silva Martins D, Peralta-Mamani M, Santiago Junior JF, Rios D, Honório HM. Prevalence of erosive tooth wear in risk group patients: A systematic review. *Clin Oral Investig*. 2024;28(11):588.
44. Bartlett D, Ganss C, Lussi A. Basic erosive wear examination (BEWE): A new scoring system for scientific and clinical needs. *Clin Oral Investig*. 2008;12 Suppl 1:S65-8.
45. Buzalaf MAR, Magalhães AC, Rios D, Wiegand A. Prevention and treatment of dental erosion: Beyond fluorides. *Monogr Oral Sci*. 2025;33:216-27.
46. Carvalho TS, Scaramucci T, Lussi A, Niemeyer SH. Risk assessment, preventive measures and changing behaviour. *Monogr Oral Sci*. 2025;33:184-201.
47. Hannig C, Hannig M. Interaction between saliva, pellicle, and dental erosion. *Monogr Oral Sci*. 2025;33:128-48.
48. Mehta SB, Crins L, Attin T, Loomans BAC. Restorative therapy of erosive tooth wear lesions: Direct restorations. *Monogr Oral Sci*. 2025;33:246-60.
49. Loomans BAC, Crins L, Mainjot A, Shepperson A, Mehta SB. Restorative therapy of erosive tooth wear lesions: Indirect strategies. *Monogr Oral Sci*. 2025;33:261-74.
50. Ghazzawi HA, Nimer LS, Haddad AJ, Alhaj OA, Amawi AT, Pandi-Perumal SR, et al. Prevalence of self-reported disordered eating and associated factors among athletes worldwide: A systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *J Eat Disord*. 2024;12(1):24.
51. Gallagher J, Fine P. The value of oral health screening for athletes. *Res Sports Med*. 2025;1-10.
52. Bascones A, Noronha S, Gomez M, Mota P, Gonzalez Moles MA, Villarroel Dorrego M. Tissue destruction in periodontitis: Bacteria or cytokines fault? *Quintessence Int*. 2005;36(4):299-306.
53. Dioguardi M, Guerra C, Laterza P, Illuzzi G, Sovereto D, Laneve E, et al. Mapping review of the correlations between periodontitis, dental caries, and endocarditis. *Dent J (Basel)*. 2025;13(5).
54. Simpson TC, Clarkson JE, Worthington HV, MacDonald L, Weldon JC, Needleman I, et al. Treatment of periodontitis for glycaemic control in people with diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2022;4(4):CD004714.
55. Nguyen LM, Chon JJ, Kim EE, Cheng JC, Ebersole JL. Biological aging and periodontal disease: Analysis of NHANES (2001-2002). *JDR Clin Trans Res*. 2022;7(2):145-53.
56. Tonetti M, D'Aiuto F, Nibali L, Donald A, Storry C, Parkar M, et al. Treatment of periodontitis and endothelial function. *N Engl J Med*. 2007;356(9):911-20.
57. Priyamvara A, Dey A, Bandyopadhyay D, Katikineni V, Zaghlol R, Basyal B, et al. Periodontal inflammation and the risk of cardiovascular disease. *Curr Atheroscler Rep*. 2020;22(8):28.
58. World Anti-Doping Agency (WADA). Governance. Montreal: World Anti-Doping Agency; 2025 [cited 2026 Jan 6]. Available from: www.wada-ama.org/en/who-we-are/governance.
59. World Anti-Doping Agency (WADA). Medication and doping education. Montreal: World Anti-Doping Agency; 2025 [cited 2026 Jan 6]. Available from: www.wada-ama.org.
60. World Anti-Doping Agency (WADA). Therapeutic use exemption. Montreal: World Anti-Doping Agency; 2025 [cited 2026 Jan 6]. Available from: www.wada-ama.org/en/what-we-do/science-medicine/therapeutic-use-exemptions.
61. Swiss Sport Integrity. Antragsformular ATZ. Bern: Swiss Sport Integrity; 2025 [cited 2026 Jan 6]. Available from: www.sportintegrity.ch/sites/default/files/250211_atz-antragsformular.pdf.
62. Swiss Sport Integrity. Antragskriterien für einen ATZ-Antrag Glukokortikoide. Bern: Swiss Sport Integrity; 2025 [cited 2026 Jan 6]. Available from: www.sportintegrity.ch/sites/default/files/211129_ATZ-Antragskriterien_Glukokortikoide_de.pdf.
63. Swiss Sport Integrity. Ausnahmewilligung zu therapeutischen Zwecken (ATZ). Bern: Swiss Sport Integrity; 2025 [cited 2026 Jan 6]. Available from: www.sportintegrity.ch/anti-doping/medizin/ausnahmewilligung-atz.
64. Swissmedic. AIPS Fachinformation. Bern: Swissmedic; 2025 [cited 2026 Jan 6]. Available from: www.swissmedicinfo.ch/Default.aspx.
65. Global DRO. Is your medication banned in sport? 2025 [cited 2026 Jan 6]. Available from: www.globaldro.com.
66. Swiss Sport Integrity. Glukokortikoide. Bern: Swiss Sport Integrity; 2025 [cited 2026 Jan 6]. Available from: www.sportintegrity.ch/anti-doping/medizin/spezialthemen/glukokortikoide.
67. Athletics Integrity Unit. Understand the prohibited list. Monaco: Athletics Integrity Unit; 2025 [cited 2026 Jan 6]. Available from: www.athleticsintegrity.org.
68. Decloux D, Ouanounou A. Local anaesthesia in dentistry: A review. *Int Dent J*. 2020;71(2):87-95.
69. Global DRO. Medikamentenabfrage. 2025 [cited 2026 Jan 6]. Available from: www.sportintegrity.ch/medikamente.
70. Swiss Sport Integrity. Dopingliste 2026. Bern: Swiss Sport Integrity; 2025 [cited 2026 Jan 6]. Available from: www.sportintegrity.ch/anti-doping/recht/dopingliste.
71. World Anti-Doping Agency (WADA). The prohibited list 2026. Montreal: World Anti-Doping Agency; 2025 [cited 2026 Jan 6]. Available from: www.wada-ama.org.