



Texte original*.

Troubles musculo-squelettiques des membres supérieurs chez les chirurgiens-dentistes

Simon DABOUL (HELHa – SwissPhysio ORT) – Nicolas Draye (Helha –FFH CERISIC)

Chemin de l'Arzillier 1, Echallens (Suisse) simon.daboul@gmail.com

Rue Trieu Kaisin 136, Montignies-sur-Sambre (Belgique) drayen@helha.be

Les Troubles Musculo-Squelettiques (TMS) représentent la première Maladie Professionnelle (MP) en France avec 87% des MP. Les objectifs de ce travail de fin d'étude sont d'effectuer un état des lieux des TMS des membres supérieurs chez un échantillon de chirurgiens-dentistes du Nord Pas-de-Calais, en mettant en évidence les différents facteurs de risques existants, d'origine individuelle ou liés à leur pratique professionnelle via un questionnaire en ligne ; d'analyser ensuite l'efficacité de mesures de préventions individuelles, comprenant des techniques d'échauffements, d'étirements et de relâchements musculaires, via un questionnaire de douleurs subjectif. Un échantillon de 74 praticiens a répondu au questionnaire. 21 des 74 praticiens ont accepté de participer à l'étude clinique concernant les mesures de préventions. L'analyse des questionnaires a mis en évidence une prévalence de 84% concernant les TMS des membres supérieurs. Les mesures de préventions ont démontré un effet significatif sur la diminution des douleurs, néanmoins, le faible échantillon ne permet pas d'extrapoler les résultats à la population générale.

Mots-clés : épidémiologie, charge de travail physique, stress, programmes d'éducation, de formation et de sécurité

Upper Limb Musculoskeletal Disorders among Dental Surgeons

Musculoskeletal Disorders (MSDs) represent the leading occupational disease (OD) in France with 87% of ODs. The two objectives of this thesis are to carry out an inventory of upper limb MSDs in a sample of dentists from "Nord Pas de Calais" (French region), by highlighting the various existing risk factors, whether they are related to personal or professional practice through an online survey. After that, the aim is to analyze the effectiveness of individual prevention measures, including warm-up, stretching and muscle relaxation techniques, over a subjective pain questionnaire. A sample of 74 practitioners replied to the questionnaire. Regarding the prevention measures, 21 of the 74 practitioners agreed to participate in the clinical study. The analysis of the questionnaires revealed the prevalence of 84% for upper limb MSDs. Preventive measures have demonstrated a significant effect on pain reduction, however, the small sample does not allow to extrapolate the results on the general population.

Keywords: epidemiology, physical workload, stress, education, training and safety programmes

*Ce texte original a été produit dans le cadre du congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française qui s'est tenu à Bordeaux du 3 au 5 octobre 2018. Il est permis d'en faire une copie papier ou digitale pour un usage pédagogique ou universitaire, en citant la source exacte du document, qui est la suivante : Daboul, S., Draye N. (2018). Troubles musculo-squelettiques des membres supérieurs chez les chirurgiens-dentistes. Actes du 53^{ème} Congrès de la SELF, Bordeaux, 3-5 Octobre 2018.

Aucun usage commercial ne peut en être fait sans l'accord des éditeurs ou archiveurs électroniques. Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page.

INTRODUCTION

Les chirurgiens-dentistes sont fortement affectés par les troubles musculo-squelettiques, et plus particulièrement au niveau des membres supérieurs (TMS-MS). Les principaux éléments à risques retenus sont les contraintes musculaires et articulaires importantes, ainsi que des postes de travail mal-adaptés (Sakzewski & Naser-ud-Din, 2014).

Les deux objectifs de ce mémoire sont d'effectuer un état des lieux des TMS-MS chez un échantillon de chirurgiens-dentistes du Nord Pas-de-Calais (NPDC), en mettant en évidence les différents facteurs de risques existants, d'origine individuelle ou liés à leur pratique professionnelle via un questionnaire en ligne ; puis d'analyser l'efficacité de mesures de préventions individuelles, comprenant des techniques d'échauffements, d'étirements et de relâchements musculaires, via un questionnaire de douleurs subjectif.

SITUATION ET MÉTHODES

Terrain, population

Cette étude a été réalisée chez une population de chirurgiens-dentistes exerçant dans le NPDC. 327 chirurgiens-dentistes ont été contactés par mail ou par téléphone pour la première partie de l'étude.

Méthodes de recueil, modes d'analyse des données

Pour réaliser cette enquête, la base du recueil de données était le protocole SALTSA mis en page sous forme de questionnaire capable d'être rempli en ligne. Deux parties supplémentaires ont été ajoutées : les données personnelles (sexe, âge, taille, poids, main dominante, activité physique ces 12 derniers mois, tabagisme, stress ces 12 derniers mois, suivi d'une formation en ergonomie) et la pratique médicale (années d'expérience, nombre de patients par jour, temps de travail quotidien et hebdomadaire, nombre de pauses quotidiennes, position de travail, travail avec assistante ou non, en vision directe ou

non). Seuls les CD exerçant dans le NPDC sans distinction de sexe ayant rendu un questionnaire complet ont été inclus dans l'étude. Les CD ont été randomisés par la suite en deux groupes distincts pour la seconde partie de l'étude, un groupe test et un groupe contrôle, puis contactés pour leur proposer de participer à la seconde partie de l'étude.

La seconde partie de l'étude consistait en l'analyse de mesures de prévention secondaire sur une période de trois mois. Les mesures proposées étaient des techniques d'étirements et de relâchements musculaires, par le biais de minipauses et micropauses, à effectuer pendant et en dehors de la prise en charge des patients au cours de la journée de travail. L'objectif de ces mesures était de préparer les muscles au travail dans la journée et les aider à se relâcher à la fin de celle-ci (les étirements étaient de longue durée en fin de journée) ; mais également de rétablir la circulation du sang ainsi que l'équilibre postural, perturbés par des positions statiques de travail.

L'ensemble des données a été encodé sur le tableur Microsoft Excel®. Les statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel SigmaPlot® v12.0. L'analyse de l'influence des différents facteurs sur le nombre de zones douloureuses, de l'homogénéité des deux groupes de l'étude clinique et des Questionnaires de Douleur de Saint-Antoine a été effectuée via des tests de Mann-Whitney, la plupart des données récoltées étant non gaussiennes. Des analyses de la variance (ANOVA) non-paramétriques (Kruskal-Wallis) lorsqu'il y avait plus de deux groupes à comparer ont également été effectuées. Pour étudier les associations entre variables, le coefficient de corrélation de Pearson a été calculé. Pour tous les tests, le seuil de significativité de la p-valeur a été fixé à 0.05.

RÉSULTATS

Première partie de l'étude

74 personnes ont répondu au questionnaire.

Sur les 74 CD ayant répondu à l'étude, 82% (61 CD) déclarent avoir présenté des douleurs dans au moins une des régions proposées au cours des 12 derniers mois. Parmi ces 61 CD, on retrouve 22 femmes (soit 84.6% des femmes ayant participé à l'étude) et 39 hommes (soit 81.3% des hommes ayant participé à l'étude). On remarque que plus de la moitié des CD ont déclaré présenter des douleurs entre 1 et 3 zones au niveau des membres supérieurs, 2 zones étant la partie regroupant le plus de sujets (22 CD, 30%). A noter que seuls 18% des CD interrogés ont déclaré ne pas présenter de douleurs parmi l'ensemble des zones proposées. L'ensemble des résultats sont présentés sur la figure 1.

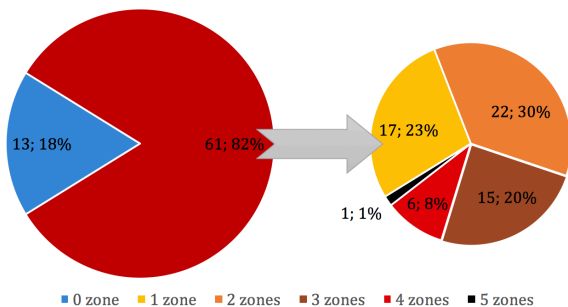


Figure 1. Nombre de zones touchées par des douleurs chez un échantillon de 74 chirurgiens-dentistes français. Le premier camembert (gauche) représente de manière globale le nombre de CD ne présentant pas de douleurs (bleu) ou une zone douloureuse ou plus (rouge). Le second camembert (droite) représente les CD présentant une zone douloureuse ou plus, en fonction du nombre de zones.

Le cou est la zone la plus touchée chez les CD. En effet, elle représente 50 sujets, soit 67.6% des participants à l'enquête. Cette zone est suivie de près par la région de l'épaule, qui représente 39 sujets, soit 52.7% des participants à l'enquête. Suivent ensuite dans des proportions plus faibles les régions de la main, du coude, et du poignet. Aucune douleur n'a été déclarée dans la région de l'avant-bras par les CD.

Le nombre médian de zones touchées chez les CD par des douleurs est significativement plus important chez les personnes ayant suivi une formation ergonomique (médiane = 3.00 [1.00;4.00])

(p-valeur = 0,048). Il en est de même en ce qui concerne le stress. En effet, les CD se sentant stressés de manière générale ont significativement plus de zones touchées par des douleurs (médiane = 2.00 [1.00 ; 3.00]) (p-valeur = 0,002).

Seconde partie de l'étude

Pour cette partie de l'étude, 21 CD ont accepté de participer (10 dans le groupe contrôle, 11 dans le groupe test).

Pour comparer les scores des deux catégories principales du questionnaire de douleur de Saint-Antoine dans le temps, une somme de tous les points attribués aux différents adjectifs a été effectuée pour la catégorie sensorielle, ainsi que pour la catégorie affective, et ce pour chacun des sujets, dans les deux groupes. Ce questionnaire est constitué de 61 adjectifs, répartis en 16 sous-classes, 9 sensorielles et 7 affectives, ainsi qu'une classe évaluative permettant de pondérer chaque adjectif (de 0 lorsque l'adjectif ne correspond pas aux douleurs, à 4 quand il correspond extrêmement).

L'analyse des questionnaires de douleur de Saint-Antoine a été effectuée par des tests de Mann-Withney.

Dans le groupe test, le score a significativement diminué pour les deux catégories du questionnaire entre le début et la fin de la période de trois mois. Dans le groupe contrôle, le score n'a pas significativement évolué.

Lors de la comparaison pour chacune des catégories, il n'y a pas eu d'évolution significative quelle que soit la catégorie, dans le groupe test et contrôle.

Lors de la comparaison des effets du traitement vis-à-vis de l'évolution des scores du questionnaire par catégorie, on constate une différence significative entre les deux groupes ; le score médian a diminué pour le groupe test, tandis qu'il a augmenté pour le groupe contrôle. Ces résultats sont représentés sous forme de box-plots sur la figure 2.

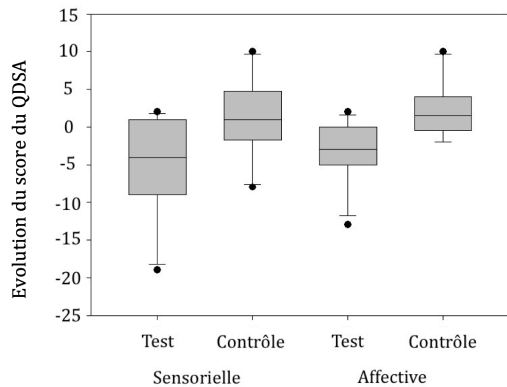


Figure 2. Evolution du score du QDSA entre le début et la fin de l'étude clinique pour les catégories sensorielles et sensibles, pour les groupes test et contrôle. Sur ce graphique sont représentés les médianes ainsi que les quartiles 1 et 3 sous forme de boîte, les déciles 1 et 9 sous forme de petites barres horizontales, les valeurs extrêmes sous forme de points.

Le nombre d'adjectifs évalués dans le questionnaire avant et après la période de 3 mois a significativement diminué dans le groupe test. Celui-ci n'a pas significativement varié dans le groupe contrôle.

DISCUSSION

Première partie de l'étude

Lors de notre étude, à l'aide du questionnaire SALTSA, 82% des répondants ont déclaré avoir présenté des douleurs au niveau des membres supérieurs au cours des 12 derniers mois. C'est 20% de plus que la dernière enquête publiée en France par le Docteur Blanc (2015). On retrouve également une prévalence particulièrement élevée sur le plan international, comme en République Tchèque (Sustová, 2013), où celle-ci atteint 96.9%, mais aussi en Australie (Leggat & Smith, 2006) avec 87.2%.

Parmi les 6 régions douloureuses étudiées, les régions du cou et des épaules ont été les plus mentionnées, avec respectivement 67.6% et 52.7% des CD ayant déclaré présenter des douleurs dans ces régions au cours des 12 derniers mois. Pour l'ensemble des études sélectionnées à titre de

comparaison, on constate que les douleurs cervicales sont les plus mentionnées.

Plusieurs études ont analysé la position de travail du dentiste, et ont indiqué que la position de la tête était en flexion de plus de 15° pendant 97% du temps, et plus de 30° pendant 80% du temps (Proteau et al., 2007). Cette flexion est soit pure, soit associée à de la rotation. On parle de position à risque lorsque la flexion de nuque à plus de 15° est maintenue plus de 75% du temps.

En France, en 2015, 54.5% des chirurgiens-dentistes se sentaient stressés au travail (Blanc, 2015). Dans notre étude, on retrouve 64.9% (48) de CD stressés. En 2015, une étude a été réalisée en Australie afin de mettre en évidence les sources du stress au travail chez les dentistes et les comparer avec celles d'autres pays (Johns & Jepsen, 2015). La première source retrouvée était les contraintes de temps et d'organisation, liées au retard de certains patients, entraînant des troubles dans l'organisation générale de la journée de travail et une certaine insatisfaction chez les patients. Le stress n'influence pas les TMS-MS uniquement chez les dentistes. En effet, de manière générale, le stress au travail mais aussi en dehors de celui-ci est lié à l'importance des TMS-MS (Bongers, Kremer, & ter Laak, 2002). L'une des raisons qui pourrait justifier la présence encore actuelle de ce stress chez les dentistes aujourd'hui, et qui pourrait en faire de lui un facteur de risque majeur, c'est l'arrivée en France à partir du mois de décembre 2017 du tiers payant généralisé à l'ensemble des patients. Le stress est lié à la crainte de la part des professionnels de santé d'être dépendant des mutuelles, et des retards de paiement que cela pourrait engendrer, mais aussi de la contrainte administrative que cela va engendrer.

Seconde partie de l'étude

Les techniques d'étirements et de relâchements musculaires lors de minipauses et micropauses sont tirées d'un guide de prévention des troubles musculo-

squelettiques (TMS) en clinique dentaire réalisé en 2007 par l'ASSTSAS (L'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur affaires sociales) au Canada. Ce guide propose aux professionnels de santé en clinique dentaire de leur permettre « d'analyser les facteurs qui influencent les postures de travail en soins dentaires ; d'identifier l'origine des douleurs musculo-squelettiques au niveau des mouvements ou postures de travail ; de connaître les équipements et méthodes de travail plus sécuritaires ; d'identifier les correctifs sur les aspects déficients ; de communiquer efficacement des informations sur les éléments mentionnés ci-haut » (Proteau et al., 2007). Les solutions proposées sont diverses : logistiques, positionnelles, environnementales, concernant les méthodes de travail, temporelles et organisationnelles, et de récupération musculaire. Dans le cadre de ce mémoire, seules les solutions temporelles et de récupération musculaire ont été conservées. Plusieurs raisons justifient ce choix : ce sont des solutions simples, qui ne demandent aucun investissement financier, et peu de temps pour le praticien. Les mesures de préventions individuelles proposées étaient séparées en deux parties distinctes d'un point de vue anatomique, comme dans le guide de l'ASSTSAS : Le cou et les épaules, avec des exercices essentiellement axés sur la récupération musculaire par le biais d'échauffements et de mouvements via des minipauses et micropauses (par exemple : lors des micropauses, un enroulement lent des épaules à effectuer vers l'arrière deux fois de suite, au rythme de la respiration, le redressement de la tête tout en envoyant le tronc vers l'arrière, ainsi que laisser tomber les bras) ; les coudes, les poignets et les mains, avec des exercices axés sur la récupération musculaire via des techniques de relâchement à effectuer au début de la journée, durant les minipauses et les micropauses ; ainsi que des étirements à effectuer en début, milieu et fin de journée.

En 2008, une revue systématique met en évidence un effet positif des étirements sur la diminution des TMS. Cependant, elle invite à rester prudent du fait de la faible qualité méthodologique des études analysées (Da Costa & Vieira, 2008).

Parmi les 74 dentistes, 21 ont accepté de participer à l'étude clinique. Le motif de refus de participation le plus fréquemment cité était le manque de temps de la part des CD. Du fait du nombre restreint de sujets, notre étude nous a permis de mettre en évidence une certaine tendance concernant les résultats que nous avons obtenus.

Lors de l'observation générale des réponses données par les CD au questionnaire de douleur de Saint-Antoine au début de l'étude clinique, on constate que certaines catégories sont beaucoup plus sollicitées que d'autres ; c'est notamment le cas de celles reprenant les adjectifs suivants : « en éclairs », « irradiante », « engourdissement », « fatigante », « gênante », voir même « insupportable ». Ces deux derniers adjectifs réfèrent à une des sous-classes de la catégorie affective du questionnaire, pouvant influencer la composante de stress que les CD ont rapporté dans l'enquête épidémiologique.

Dans notre étude, les mesures de prévention ont tendance à avoir un effet positif sur la diminution des douleurs chez les CD du groupe test. D'autres études vont dans le même sens que ce résultat (Da Costa & Vieira, 2008) (Gross et al., 2015). En 2018, une revue de la littérature concernant la pratique de l'activité physique au travail et la prévention des TMS a démontré que le renforcement musculaire pouvait jouer un rôle dans la diminution des douleurs au niveau du cou et des membres supérieurs (Claudon, Aublet-Cuvelier, Gautier, & Kerlo-Brusset, 2018). Il serait intéressant d'aborder ce point dans une autre étude, celle-ci s'étant limitée aux échauffements et relâchements musculaires. Néanmoins, lorsque le questionnaire a été analysé catégorie par catégorie, aucune différence significative n'a été mise en évidence.

Cependant, dans le cadre de la mise en place de mesures visant à diminuer la douleur dans sa globalité, pour un groupe d'individus, il nous semble plus pertinent d'évaluer le score de manière globale via les deux principales catégories du questionnaire.

Par le biais d'un suivi en ligne toutes les deux semaines du groupe test, on constate que malgré le peu de temps que ces mesures peuvent prendre au cours de la journée de travail, il est vraisemblablement difficile pour les professionnels de santé, à l'échelle de notre étude, de modifier leur façon de travailler au quotidien pour y apporter des mesures individuelles de prévention. Dans le cas où cela est plus ou moins rigoureusement effectué, il semblerait que, au-delà des analyses statistiques, le ressenti vis-à-vis des mesures de prévention par les praticiens soit plutôt positif.

Au cours de cette seconde partie de l'étude, nous constatons que la réalisation d'une étude clinique sur un groupe de professionnels de santé n'est pas simple, d'autant plus quand celle-ci est réalisée à distance, sans contrôle direct. Néanmoins, les résultats de notre étude nous laissent optimistes quant à l'efficacité de ces mesures individuelles, qui, si elles sont pratiquées de manière régulière et rigoureuse, semblent diminuer les sensations douloureuses au niveau des membres supérieurs.

CONCLUSION

Alors que les troubles musculo-squelettiques représentent un problème majeur de santé au travail, en étant la première des maladies professionnelles en France depuis de nombreuses années, les chirurgiens-dentistes ne sont pas épargnés, notamment au niveau des membres supérieurs.

Malgré les mesures de prévention existantes, la prévalence continue d'augmenter, pour atteindre lors de cette étude 82%. Nous sommes alors face à un problème majeur, car malgré la mise en place de mesures de prévention, le taux de

CD présentant des douleurs ne diminue pas. Il serait intéressant à l'avenir dans d'autres études de se pencher sur les bonnes pratiques de mesures de prévention chez les chirurgiens-dentistes, ainsi que les raisons éventuelles de la non-application de celles-ci, le cas échéant.

Dans notre étude, nous avons mis en évidence que le stress était un facteur de risque particulièrement aggravant dans la présence de TMS-MS. Le suivi d'une formation en ergonomie ou en ergomotricité nous a donné un résultat paradoxal, indiquant que le nombre de zones douloureuses était plus élevé chez les CD ayant suivi une formation. Il serait intéressant à l'avenir d'étudier ce facteur de plus près, tout d'abord car on sait grâce aux études déjà effectuées que la formation initiale manque cruellement de cours pratiques sur l'ergonomie au travail, mais également pour comprendre quand ces formations sont suivies par les dentistes (avant ou après l'apparition de douleurs ?).

Parmi les mesures de préventions existantes, nous avons choisi de nous concentrer sur des mesures individuelles, et plus particulièrement des mesures d'échauffements et d'étirements musculaires au cours de la journée de travail. Après une période d'application des mesures de trois mois, les résultats obtenus à partir des Questionnaires de Douleur de Saint-Antoine ont montré une diminution significative (p-valeur = 0.042 pour la catégorie sensorielle, p-valeur = 0.016 pour la catégorie sensitive) de la douleur chez les CD ayant réalisé ces mesures. Néanmoins, compte tenu de la taille de nos échantillons pour les deux groupes test et contrôle, cela ne nous permet pas de confirmer ces résultats à l'échelle de la population générale. Il serait intéressant à l'avenir de réaliser une étude de ce même type à plus grande échelle.

BIBLIOGRAPHIE

- Blanc, D. (2015). Nous souffrons du dos, des cervicales, des épaules! Mais comment travaillons-nous? *Dental Tribune Édition Française*, 7(2), 6.
- Claudon, L., Aublet-Cuvelier, A., Gautier, M. A., & Kerlo-Brusset, M. (2018). Pratique d'exercices physiques au travail et prévention des TMS: revue de la littérature. *Références en santé au travail - INRS*, (153), 25-40.
- Da Costa, B. R., & Vieira, E. R. (2008). Stretching to reduce work-related musculoskeletal disorders: a systematic review. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 40(5), 321-328. <https://doi.org/10.2340/16501977-0204>
- Gross, A., Kay, T. M., Paquin, J.-P., Blanchette, S., Lalonde, P., Christie, T., ... Cervical Overview Group. (2015). Exercises for mechanical neck disorders. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, CD004250. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004250.pub5>
- Johns, R. E., & Jepsen, D. M. (2015). Sources of occupational stress in NSW and ACT dentists. *Australian Dental Journal*, 60(2), 182-189. <https://doi.org/10.1111/adj.12323>
- Leggat, P. A., & Smith, D. R. (2006). Musculoskeletal disorders self-reported by dentists in Queensland, Australia. *Australian Dental Journal*, 51(4), 324-327.
- Proteau, R.-A., Le Beau, G., Parent, D., & Association pour la santé et la sécurité du travail, secteur affaires sociales. (2007). *Guide de prévention des troubles musculosquelettiques (TMS) en clinique dentaire*. Montréal: ASSTSAS.
- Sakzewski, L., & Naser-ud-Din, S. (2014). Work-related musculoskeletal disorders in dentists and orthodontists: a review of the literature. *Work (Reading, Mass.)*, 48(1), 37-45. <https://doi.org/10.3233/WOR-131712>
- Sustová, Z., Hodacová, L., & Kapitán, M. (2013). The prevalence of musculoskeletal disorders among dentists in the Czech Republic. *Acta Medica (Hradec Kralove)*, 56(4), 150-156. <https://doi.org/10.14712/18059694.2014.10>