



HAL
open science

Effets du yoga sur les troubles musculo-squelettiques et le stress chez le chirurgien-dentiste: revue systématique de la littérature

Clémentine Anne Frédérique Bottemanne

► To cite this version:

Clémentine Anne Frédérique Bottemanne. Effets du yoga sur les troubles musculo-squelettiques et le stress chez le chirurgien-dentiste: revue systématique de la littérature. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03219449

HAL Id: dumas-03219449

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03219449>

Submitted on 6 May 2021

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

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

U.F.R. D'ODONTOLOGIE

Année 2021

Thèse n°26

THESE POUR L'OBTENTION DU
**DIPLOME D'ETAT de DOCTEUR EN CHIRURGIE
DENTAIRE**

Présentée et soutenue publiquement

Par BOTTEMANNE, Clémentine, Anne, Frédérique

Née le 26/12/1994 à Tarbes

Le 27/04/2021

**EFFETS DU YOGA SUR LES TROUBLES MUSCULO-
SQUELETTIQUES ET LE STRESS CHEZ LE CHIRURGIEN-
DENTISTE :**
Revue systématique de la littérature

Sous la direction du Docteur Sophia ZIANE-CASENAVE

Membres du jury :

Mme BOILEAU, Marie-José
Mme ZIANE-CASENAVE, Sophia
Mme MENARD, Aude
Mme LAVIOLE, Odile
Mme KEROUREDAN, Olivia

Professeure des universités
Assistante
Assistante
Maitre de conférences des universités
Maitre de conférences des universités

Présidente
Directrice
Rapporteur
Assesseur
Assesseur

UNIVERSITE DE BORDEAUX

MAJ
11/01/2021

Président M. TUNON DE LARA Manuel

Directeur de Collège des Sciences de la Santé M. PELLEGRIN Jean-Luc

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

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

ENSEIGNANTS DE L'UFR

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

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

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

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

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

AUTRES ENSEIGNANTS

M.	Cédric	FALLA	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
M.	François	ROUZÉ L'ALZIT	Prothèse dentaire	58-01

ASSISTANTS

M.	Bastien	BERCAULT	Chirurgie Orale	57-01
M.	Baptiste	BERGES	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Mathilde	BOUDEAU	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Mme	Virginie	CHUY	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
M	Pierre-Hadrien	DECAUP	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Laura	DONNET	Biologie Orale	57-01
Mme	Julia	ESTIVALS	Odontologie pédiatrique	56-01
Mr	Pierre-André	GUILLAUD	Parodontologie	57-01
Mme	Jane	GOURGUES	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mr	Louis	HUAULT	Sciences anatomiques et physiologiques	58-01
Mme	Mathilde	JACQUEMONT	Parodontologie	57-01
Mme	Clémence	JAECK	Prothèse dentaire	58-01
Mr	Aymeric	JOUBERT DU CELLIER	Dentisterie restauratrice et endodontie	58-01
Mr	Jean-Baptiste	IRIBARREN	Dentisterie restauratrice et endodontie	58-01
Mme	Claudine	KHOURY	Prévention épidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale	56-02
Mme	Camille	LACAULE	Orthopédie dento-faciale	56-01
M.	Antoine	LAFITTE	Orthopédie dento-faciale	56-01
Mme	Léa	MASSE	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Aude	MENARD	Prothèse dentaire	58-01
M	Florian	PITEU	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Rawen	SMIRANI	Parodontologie	57-01
Mme	Florianne	VILLAT	Dentisterie restauratrice et endodontie	58-01
M.	Clément	VACHEY	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
M	Paul	VITIELLO	Prothèse dentaire	58-01
Mme	Sophia	ZIANE	Odontologie conservatrice – Endodontie	58-01
Mme	Laurie	FUCHS	Odontologie pédiatrique	56-01

REMERCIEMENTS

À notre Présidente de thèse

Madame le Professeur Marie-José BOILEAU
Professeur des Universités – Praticien Hospitalier
Sous-section Orthopédie dento-faciale 56-01

À vous qui me faites l'honneur de présider cette thèse. Je vous remercie pour votre pédagogie et votre enseignement tout au long de cette formation.

Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon profond respect.

À notre Directrice de thèse

Madame le Docteur Sophia ZIANE-CASENAVE
Assistante Hospitalo-Universitaire
Sous-section Odontologie Conservatrice – Endodontie 58-01

À vous qui me faites la gentillesse et le privilège de diriger cette thèse. Je vous remercie sincèrement de m'avoir accompagné dans l'élaboration de ce travail qui m'est cher. Je vous suis reconnaissante pour votre soutien, vos conseils, et l'aide précieuse que vous m'avez apportée.

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

À notre Rapporteur de thèse

Madame le Docteur Aude MENARD
Assistante Hospitalo-Universitaire
Sous-section Prothèse dentaire 58-01

Je vous remercie pour l'honneur que vous me faites d'avoir accepté de tenir le rôle de rapporteur de cette thèse d'exercice. Je vous remercie pour votre gentillesse, votre bienveillance, et votre disponibilité.

Je vous prie de trouver ici le témoignage de ma sincère gratitude et reconnaissance.

À notre Assesseur

Madame le Docteur Odile LAVIOLE
Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier
Sous-section Prothèse dentaire 58-01

Je vous remercie d'avoir accepté de participer à ma thèse. Ce travail est l'occasion de vous remercier de votre dévouement au cours de nos études. Vos enseignements et vos conseils lors de mon cursus m'ont été plus que précieux.

Au travers de ce travail, vous trouverez mes sincères remerciements.

À notre Assesseur

Madame le Docteur Olivia KEROUREDAN
Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier
Sous-section Odontologie Conservatrice – Endodontie 58-01

Merci d'avoir accepté d'intégrer mon jury de thèse. Je vous remercie pour toute la gentillesse ainsi que l'investissement dont vous avez fait preuve au cours de nos études.

Veillez trouver dans ce travail le témoignage de ma sincère reconnaissance.

À ma famille,

À mes parents,

Les mots me manquent pour exprimer ma gratitude envers les deux personnes les plus importantes de ma vie. Merci d'avoir fait de moi celle que je suis aujourd'hui, et de m'avoir inculqué les valeurs qui me sont chères : persévérance, gentillesse, générosité. Merci d'avoir toujours été là pour moi et de m'avoir soutenue au travers des épreuves de la vie. Si je suis là c'est grâce à vous. Je vous aime infiniment.

À ma sœur,

Pour m'avoir guidé et inspiré depuis toujours. Merci d'être la femme admirable que tu es. Je t'aime Chacha.

À mon frère,

Pour avoir toujours été là quand j'ai eu besoin de toi. Merci d'être une source d'inspiration au quotidien. Je t'aime Thib.

À mes amis,

À Meumeu,

Si je suis là, c'est en grande partie grâce à toi. Je profite des ces remerciements pour t'exprimer toute l'admiration que j'éprouve à l'égard de la personne merveilleuse que tu es. Merci pour ta douceur, ton authenticité et ton amitié inconditionnelle, je t'aime.

À Hana,

Ma fit twini. Merci pour tout. Tout ce que l'on a vécu, partagé. Merci d'être là dans les moments les plus heureux mais aussi les moments les plus durs. Merci de me tirer vers le haut et de rendre ma vie tous les jours un peu plus belle. Je suis comblée de t'avoir comme meilleure amie, je t'aime tant.

À Alix et Léa,

Pour être ma dose d'inspiration quotidienne. Je suis tellement heureuse de vous avoir dans ma vie. À nos folies et nos déboires, à notre trio de lentilles. À la Mie à la mort. Je vous aime.

À Érina,

Pour me faire croire tous les jours que je suis la femme la plus drôle du monde. Je t'aime ma sœur.

À Maud,

Pour ta joie de vivre qui emporte tout sur son passage. Je t'aime

À mes Ninjas,

À nos fous rires et nos crises de larmes, à nos soirées, nos danses endiablées, nos voyages et nos folies. À nos voix de crécelles respectives qui s'unissent dans un doux paillement... sans aucun doute ma mélodie préférée. Peut-on imaginer des petits bouts de femmes plus extraordinaires pour vous accompagner dans les meilleures années de votre vie ? Je ne crois pas. Merci pour tout les filles, vous avez une place de choix dans mon cœur. Je vous aime.

À mes Ninjos,

Merci de m'avoir fait rire sans interruption pendant ces 6 années d'études.

À Benjamin,

Mon binôme d'amour. Merci d'avoir toujours été là pour moi. Notre amitié m'est tellement chère, n'en doute jamais.

À mes Mutes,

Pour avoir été là depuis le début. De près ou de loin, merci de faire partie de ma vie. Je vous dois beaucoup.

À vous tous,

Qui m'avez soutenu, sans jugement et avec bienveillance, dans ma nouvelle voie. Ce travail est pour vous.

À Simon,

Pour ton amour inconditionnel. Merci d'être à la fois mon meilleur ami, mon amoureux, mon pilier. Je suis si heureuse de t'avoir trouvé sur mon chemin et à présent je ne saurais imaginer ma vie sans toi. Ne change rien.

Je t'aime plus que tout.

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES.....	8
LISTE DES ABRÉVIATIONS	10
INDEX DES TABLEAUX	11
FIGURES	12
INTRODUCTION.....	13
Partie 1 : TMS, STRESS ET YOGA	15
1 Les troubles musculo-squelettiques	15
1.1 Définition	15
1.2 TMS du chirurgien-dentiste.....	16
1.3 Signes cliniques et évolution.....	20
1.4 Causes et Facteurs de risque.....	21
1.5 Gestion des TMS	22
1.6 Conclusion sur les TMS.....	24
2 Le stress et la fatigue professionnelle du chirurgien-dentiste	25
2.1 Définitions.....	25
2.2 Signes cliniques et conséquences sur la santé	26
2.3 Facteurs de risque chez le chirurgien-dentiste.....	29
2.4 Principales méthodes de prise en charge.....	30
2.5 Conclusion.....	33
3 Le yoga : de ses origines à son utilisation dans le monde d'aujourd'hui.	33
3.1 Définition	33
3.2 Le yoga et ses outils dans la médecine d'aujourd'hui.....	35
3.3 Bienfaits du yoga	36
3.4 Conclusion.....	38
PARTIE 2 : REVUE SYSTÉMATIQUE DE LA LITTÉRATURE	39
1 Objectifs.....	39
2 Matériel et méthodes	39
2.1 Protocole de réalisation	39
2.2 Critères d'éligibilité	39
2.3 Sources d'information.....	40
2.4 Stratégie de recherche	40
2.5 Sélection des études.....	41
2.6 Données.....	43
2.7 Extraction des données	43
2.8 Risque de biais inhérent à chacune des études.....	44
2.9 Quantification des résultats.....	44
2.10 Synthèse des résultats.....	45
2.11 Risque de biais transversal aux études.....	45
2.12 Analyses complémentaires.....	45
3 Résultats.....	46
3.1 Sélection des études.....	46
3.2 Caractéristiques des études sélectionnées	47
3.3 Risque de biais relatif aux études	51
3.4 Résultats de chaque étude.....	51
3.5 Synthèse des résultats.....	62
3.6 Analyses complémentaires	63
4 Discussion	64

CONCLUSION.....	68
ANNEXES.....	69
BIBLIOGRAPHIE	70

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AMS : Appareil Musculo-Squelettique

TMS : Troubles Musculo-Squelettiques

SCC : Syndrome du Canal Carpien

DIM : Dérangement Intervertébral Mineur

SNC : Système Nerveux Central

AINS : Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens

AES : Accident d'Exposition au Sang

TCC : Thérapies Cognitives et Comportementales

CAM : Médecines Complémentaires et Alternatives

PMR : Relaxation Musculaire Progressive

SNS : Système Nerveux Sympathique

HHS : Hypothalamo-Hypophyso-Surrénalien

PRISMA : Proposed Reporting Items Systematic Reviews and Meta-Analysis

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Tableau comparatif de la posture idéale et de la posture néfaste adoptée par le praticien au cours des soins

Tableau 2 : Principales lésions selon les différents facteurs de risques des TMS

Tableau 3 : Symptômes des TMS

Tableau 4 : Récapitulatif des différents facteurs de risque des TMS

Tableau 5 : Symptômes du stress professionnel

Tableau 6 : Effets physiques et psychologiques du yoga sur l'individu

Tableau 7 : Articles inclus dans la revue systématique

Tableau 8 : Synthèse des essais cliniques analysant les effets du yoga sur le stress et les TMS chez les étudiants en odontologie et les étudiants hygiénistes dentaires

Tableau 9 : Synthèse des données des études recherchant le lien entre la pratique du yoga et les TMS chez les chirurgiens-dentistes et hygiénistes dentaires.

Tableau 10 : Synthèse des données des études recherchant à connaître le degré de sensibilisation des chirurgiens-dentistes et des étudiants en odontologie concernant le yoga et ces bénéfices sur la santé physique et mentale.

FIGURES

Figure 1 : Posture de travail idéale versus posture de travail néfaste

Figure 2 : Modèle de la dynamique d'apparition des TMS (selon l'INRS)

Figure 3 : Diagramme de flux

INTRODUCTION

Aujourd'hui, tous les professionnels présentent des risques liés à l'exercice de leur profession. Selon l'Institut National de recherche et de sécurité (INRS), la notion de **"risques professionnels"** ou « risques du métier » peut être définie comme l'ensemble des menaces qui pèsent sur la santé des travailleurs dans le cadre de leur activité professionnelle (1).

Les chirurgiens-dentistes ne sont pas épargnés. En effet, la dentisterie est une profession exigeante qui nécessite le maintien de postures contraignantes, et requiert une concentration constante associée à des mouvements d'une haute précision. Afin d'avoir un meilleur accès et une meilleure visibilité de la cavité buccale, les dentistes tendent à se courber et à travailler dans des postures néfastes pour leur santé, affectant particulièrement les chaînes musculaires du haut du corps. Tout ceci combiné à de longues heures de travail cause d'abord un inconfort sporadique lors des premières années d'exercice, pouvant engendrer ensuite des douleurs et pathologies chroniques ainsi que des problèmes de santé sur le long terme (2). Par ailleurs, certaines circonstances indépendantes de notre volonté telles que la pression de la ponctualité, la gestion des doléances et de l'anxiété des patients, la pression de la rentabilité du cabinet ainsi que la gestion du personnel peuvent avoir un impact négatif sur le niveau de stress et l'état mental des praticiens.

Chez le chirurgien-dentiste, les risques professionnels sont nombreux. Les principaux sont les suivants : troubles musculo-squelettiques, troubles psychologiques, dermatoses, blessures dues aux instruments, troubles auditifs et oculaires, réactions allergiques, radiations. Dans le cadre de cette thèse, nous nous intéresserons uniquement aux troubles musculo-squelettiques au niveau du haut du corps ainsi qu'au stress et aux affections mentales pouvant mener à l'épuisement professionnel.

Les chirurgiens-dentistes font de la santé de leurs patients une priorité, souvent au détriment de la leur. Il est donc impératif de sensibiliser le chirurgien-dentiste, de rechercher à maintenir et à alimenter son bien-être et sa santé, et de prévenir toute atteinte qui pourrait l'empêcher de travailler et impacter sa qualité de vie. Il est important que les praticiens soient en bonne santé afin de pouvoir prodiguer les meilleurs soins dentaires et traitements à leurs patients, tout au long de leur carrière (3) (4) (5).

Le Yoga est une pratique ancestrale reconnue comme ayant des bénéfices se répercutant non seulement sur le physique mais aussi sur l'état mental et émotionnel. Sa pratique est atraumatique et versatile, présentant des bénéfices à la fois physiques et psychologiques. Actuellement, le yoga est considéré comme une pratique du corps et de

l'esprit complète et polyvalente, combinant un enchaînement de postures de renforcement et d'étirement associé à des exercices de respiration et de méditation en pleine conscience (3). Cette pratique peut donc constituer un outil efficace et une première approche de prise en charge globale de la santé du chirurgien-dentiste.

L'objectif de cette thèse est de sensibiliser les chirurgiens-dentistes aux risques physiques et mentaux induits par la profession, et de mettre en avant l'importance du maintien d'une vie saine et du bien-être personnel afin de prévenir l'apparition de ses maladies professionnelles. Dans une première partie, nous décrirons les troubles musculo-squelettiques et le stress qui touchent le chirurgien-dentiste, les causes et les thérapeutiques existantes ainsi que les précautions mises en place pour les prévenir. Nous présenterons aussi le yoga comme pratique de santé qui semble s'imposer progressivement dans une société de plus en plus demandeuse de bien-être. Nous terminerons par la présentation de la revue de la littérature qui nous permettra d'établir si la pratique du yoga présente des effets bénéfiques pour la santé des chirurgiens-dentistes.

Partie 1 : TMS, STRESS ET YOGA

1 Les troubles musculo-squelettiques

1.1 Définition

L'appareil musculo-squelettique (AMS) est constitué du système musculaire et du système squelettique ainsi que de tous les éléments qui s'y rattachent au niveau des articulations (tendons, ligaments...). Il intervient principalement dans le mécanisme de l'équilibre et le processus du mouvement. Cet appareil sera touché par les troubles musculo-squelettique (TMS).

Les TMS sont des affections **multifactorielles** à composante professionnelle. Ce sont des pathologies liées à une combinaison de **facteurs biomécaniques** (ce qui se voit) et **psychosociaux** (ce qui se vit) (6). Elles sont définies comme étant des maladies qui touchent les tissus mous péri-articulaires. Ils affectent les **muscles**, les **tendons**, les **ligaments**, les **nerfs**, mais aussi les **vaisseaux sanguins**, les **bourses séreuses** ou encore les **cartilages**. Ils apparaissent après une hyper sollicitation de ces structures le plus souvent par répétition d'un geste pathogène ou maintien prolongé d'une posture néfaste. Ces différentes structures peuvent être atteintes de façon isolée ou, plus fréquemment, simultanément, donnant des diagnostics et des symptômes divers. Les TMS constituent l'une des questions les plus préoccupantes en santé au travail du fait de leur constante augmentation, de leurs conséquences individuelles en termes de souffrance, de réduction d'aptitude, de risque de rupture de la vie professionnelle (douleurs, gêne fonctionnelle, fatigue, maladies, inaptitude, arrêts de travail), mais aussi de leurs conséquences sur le fonctionnement des services et de leur coût (absentéisme, perte de journées de travail, baisse de productivité)(6) (1).

Chez les chirurgiens-dentistes, les parties du corps les plus fréquemment atteintes sont le rachis et les membres supérieurs (épaules, coudes, poignets et mains). Deux mécanismes prédominants sont en causes : le maintien de postures statiques et la réalisation de gestes répétitifs tout au long de la journée.

1.1.1 Les TMS du chirurgien-dentiste en chiffre

En France, les TMS représentent 87 % des maladies professionnelles et le mal de dos représente 20 % des accidents du travail (7). En ce qui concerne la dentisterie, la littérature est considérablement fournie en études rapportant la prévalence élevée des TMS

au sein de la profession(5) (8) (9) (10) (11). Une étude comparant la prévalence des TMS chez les dentistes et les hygiénistes à celle de la population générale au Canada a montré que les fréquences des douleurs importantes liées au TMS sont beaucoup plus élevées en dentaire que dans les autres secteurs professionnels pour les régions cervicales, lombaires et dorsales (12). Les zones les plus atteintes par les TMS sont par ordre d'importance : le rachis lombaire, le rachis cervical, le rachis dorsal, les épaules, les poignets et les mains et enfin les coudes (8) (9) (11) (13) (14).

Le Dr. David Blanc a réalisé une enquête récente, publiée en 2015, sur les conditions de travail des chirurgiens-dentistes à travers un questionnaire étendu à 118 praticiens (27% de femmes et 73% d'hommes) (15). Son constat est alarmant : «62 % des chirurgiens-dentistes disent souffrir en travaillant ». Il observe aussi que les femmes sont plus touchées par les TMS que les hommes. Ceci est conforté par une étude de 2011 de Shaik *et al.*, montrant que 83,3% des dentistes ont parfois des douleurs lombaires et 70% ont des douleurs cervicales (8). De plus, il a été observé que les TMS se déclarent dès les premières années de clinique, avec 93,3 % des étudiants en odontologie ayant moins de 5 ans de pratique souffrant de douleurs liées au TMS (3). D'après la Caisse Autonome de Retraite des Chirurgiens Dentiste et des Sages-Femmes (CARCDSF), les TMS représentent 28 % des cas d'inaptitude et d'invalidité en 2009 (6).

1.1.2 Un enjeu pour toute la profession

Les troubles musculo-squelettiques, de par leur caractère douloureux et la gêne fonctionnelle qu'ils engendrent, interférents de façon significative avec la qualité des soins procurés par le dentiste. De façon plus globale, les TMS ont un impact négatif sur la qualité de vie des chirurgiens-dentistes (3) (15) (16). La présence de rachialgies est la cause majeure d'invalidité et d'absentéisme (16). La prévention de ces pathologies est donc un enjeu pour toute la profession, tant d'un point de vue de santé que d'un point de vue économique, car ces troubles peuvent affecter lourdement la longévité de la carrière des praticiens (4) (5) (15) (16).

1.2 TMS du chirurgien-dentiste

Sur le plan fonctionnel, la position assise de référence du chirurgien-dentiste est une posture neutre de «confort», sans tension, qui ne requiert qu'une faible activité musculaire pour être tenue (12).

1.2.1 Contraintes posturales du travail dentaire

En réalité, les praticiens gardent peu cette position idéale tout au long de la journée. En fonction de l'acte, de la présence ou non d'une assistante au fauteuil, de la ou des dents à traiter (au maxillaire ou à la mandibule), ils modifient leur posture de travail. Les chirurgiens-dentistes ont donc tendance à se courber, se pencher et ainsi déséquilibrer leur posture (Fig. 1). De plus ces postures néfastes sont souvent maintenues unilatéralement (flexion et torsion toujours du même côté) ce qui entraîne un déséquilibre musculaire et un dysfonctionnement des muscles à long terme (11) (17).

Le maintien des postures statiques et la répétitivité des mouvements tout au long de la journée sont les deux grandes causes de TMS du chirurgien-dentiste. Les postures néfastes sont répertoriées dans le tableau 1 (11).

Les mouvements répétitifs les plus observés chez les praticiens sont (12):

- Flexion/extension des poignets (10 à 45 fois par minutes lors d'un détartrage, avec une force supplémentaire appliquée pour éliminer le tartre).
- Flexion/extension de la nuque (ex : se pencher sur le patient puis se relever pour attraper du matériel lors d'un soin de carie).
- Abduction de l'épaule pour attraper le matériel à distance (travail sans assistante).



Figure 1 : Posture de travail idéale versus posture de travail néfaste. (crédit photographie : C. Bottemanne)

	Posture de travail idéale du praticien	Posture néfaste fréquemment adoptée par le praticien
Tête et dos	<ul style="list-style-type: none"> - Tête et dos droits et alignés. - Tronc perpendiculaire au sol. - Inclinaison maximale de la tête de 10° vers l'avant. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inclinaison extrême de la tête vers l'avant et hyperextension de la nuque. - Rotation de la tête unilatéralement. - Flexion et torsion du tronc unilatéralement (côté de la main qui travail).
Épaules	<ul style="list-style-type: none"> - Épaules et hanches alignés. - Épaules basses. 	<ul style="list-style-type: none"> - Élévation d'une ou des deux épaules (lorsque les coudes s'éloignent du corps).
Coudes	<ul style="list-style-type: none"> - Coudes à 90°. - Bras collés au corps. 	<ul style="list-style-type: none"> - Coudes éloignés du corps (ex : pour maintenir l'aspiration).
Poignets et mains	<ul style="list-style-type: none"> - Main en pronation à 30° par rapport à la verticale. 	<ul style="list-style-type: none"> - Flexion et torsion exagérée du poignet. - Prise en pince serrée entre pouce et index.
Membres inférieurs	<ul style="list-style-type: none"> - Genoux pliés et pieds à plats au sol. - Jambes légèrement écartées. - Angle entre les cuisses et le buste > à 90°. 	<ul style="list-style-type: none"> - Positionnement des membres inférieurs avec un angle entre la cuisse et le buste < à 90°. - Pieds posés sur le rebord de la chaise ou sur la demi-pointe.

Tableau 1 : Tableau comparatif de la posture idéal et de la posture néfaste adoptée par le praticien au cours des soins (18) (19)

1.2.2 Facteurs influençant la posture du praticien

Plusieurs facteurs vont influencer la posture du praticien (12)(18)(19) : Le positionnement du patient, du praticien par rapport au patient, l'accès aux instruments, l'aménagement de l'espace, la présence d'une assistante, le travail en vision directe ou indirecte, les facteurs patients (ouverture buccale limitée, handicap, enfant non coopérant) et le type d'acte. D'après l'étude de Chaiklieng *et al.* en 2015, les actes les plus à risques de TMS sont le détartrage, les soins carieux et les extractions (19).

1.2.3 TMS les plus fréquents chez le chirurgien-dentiste

Les TMS courantes chez le chirurgien-dentiste sont représentées dans le tableau 2 (12)(18)(19)(20).

Lésions causées par les gestes répétitifs	Lésions causées par le maintien de postures statiques	Lésions causées par l'association de gestes répétitifs et des postures statiques
<ul style="list-style-type: none"> • Tendinites : inflammation d'un tendon, au niveau des épaules (coiffe des rotateurs) du poignet et de la main • Epicondylite et épitrochléite : tendinites du coude • Ténosynovite de Quervain : inflammation de la gaine d'un tendon, au niveau du pouce • Bursite : inflammation de la bourse séreuse, aux épaules et poignets • Syndrome du canal carpien (SCC) : compression du nerf médian dans un canal situé au niveau des poignets • Névrite digitale : inflammation des doigts due à la compression forcée d'instruments de petit diamètre ou aux vibrations. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pathologie fonctionnelle des muscles : Hypertonie, myalgies, zones gâchette, torticolis • Cervicalgies et Syndrome de tension cervical • Arthrose cervicale • Dérangement intervertébral mineur (DIM) • Compressions discales • Dégénérescences des disques • Lombalgies et sciatalgies • Hernies discales : saillie du noyau du disque dans le canal rachidien • Syndrome du défilé thoracique 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendinite de la coiffe des rotateurs (épaules) • Dérangement intervertébral mineur (DIM) • Hernies discales

Tableau 2 : Principales lésions selon les différents facteurs de risques des TMS

1.3 Signes cliniques et évolution

Un phénomène d'usure mécanique atteint les différentes structures du système musculo-squelettique au fil des années de travail. Fréquemment, les premiers symptômes qui sont le signal d'alarme des TMS, sont ignorés par les praticiens, entraînant l'aggravation et le passage à la chronicité (18)(19).

1.3.1 Tableau clinique des TMS

Les TMS se caractérisent par des signes cliniques variés suivant le type d'atteinte et le stade d'évolution, cependant deux principaux symptômes quasi- constants sont retrouvés : une douleur associée à une gêne fonctionnelle survenant lors de l'activité (12). Le tableau suivant présente les signes et symptômes **objectifs et subjectifs** des TMS (tableau 3) (12):

Signes et symptômes subjectifs ressentis par le praticien	Signes et symptômes objectifs observables physiquement
<ul style="list-style-type: none">- Engourdissement- Fourmillement- Brûlure- Douleur- Crampe- Faiblesse- Raideur	<ul style="list-style-type: none">- Diminution de l'amplitude des mouvements- Diminution de la force de préhension- Signes de l'inflammation au niveau de la région lésée (chaleur, rougeur, gonflement)- Déformation- Perte de fonction

Tableau 3 : Symptômes des TMS

1.3.2 Évolution des TMS

Les TMS se manifestent le plus souvent graduellement, faisant suite à une usure chronique, mais parfois brutalement à la suite d'un traumatisme. L'évolution de ces symptômes est un véritable indice quant à la progression des TMS. Ils progressent selon la séquence suivante : Inconfort > Fatigue > Douleur > Pathologie (12). Par conséquent, plus la situation à risque est maintenue, plus le temps de rémission sera long. Si le praticien ne prend pas en considération les signaux d'alerte envoyés par le corps, les troubles peuvent alors devenir chroniques voire irréversibles (12).

1.4 Causes et Facteurs de risque

Les TMS sont des maladies multifactorielles à composante professionnelle. Les facteurs qui sont à l'origine des TMS sont biomécaniques et liés aux contraintes psychosociales et organisationnelles. A ces facteurs, il convient d'ajouter certains facteurs individuels comme l'avancée en âge ou certains antécédents médicaux, qui favorisent la survenue de TMS. Tous ces facteurs sont en interaction (Fig. 2). À noter que plus les praticiens présentent de facteurs de risques combinés (Tableau 4), plus ils seront sujets au développement des TMS (1)(12).

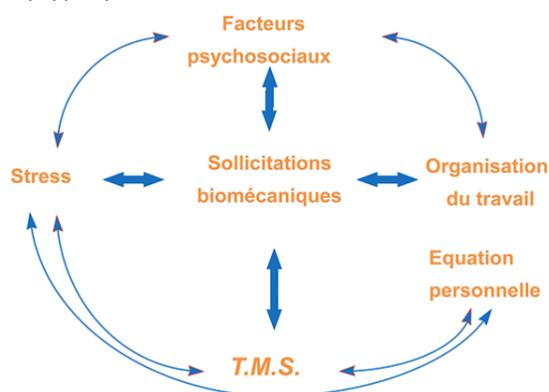


Figure 2 : Modèle de la dynamique d'apparition des TMS (selon l'INRS) (1)

Facteurs Biomécaniques	Facteurs psychosociaux	Facteurs environnementaux	Facteurs individuels
<ul style="list-style-type: none"> - le maintien des postures statiques - la répétitivité des gestes - les efforts et la force mobilisée - les gestes précis et fins (effort musculaire important pour les petits muscles de la main dans la prise en pince serrée)(1) (21) 	<ul style="list-style-type: none"> - La charge de travail - La pression des horaires et de la ponctualité - L'exigence de la qualité - Les doléances des patients - La gestion d'une équipe - L'absence de reconnaissance(15) 	<ul style="list-style-type: none"> - Les équipements non ergonomiques, l'absence d'assistante - Les vibrations des rotatifs (ajoutées aux gestes répétitifs de flexion/extension, augmentent le risque de SCC) - Le temps et le nombre de pauses insuffisants (15) 	<ul style="list-style-type: none"> - l'âge - le sexe - l'état de santé - La forme physique - l'hygiène de vie (style de vie sédentaire avec peu d'exercice entraîne un risque accru de TMS) (1) (18)

Tableau 4 : récapitulatif des différents facteurs de risque des TMS(1) (15)(18)(21)

Tous ces facteurs peuvent agir seuls ou en combinaison (Fig. 2). Plus un praticien sera exposé à une combinaison de facteurs, plus il risquera de développer des TMS (1).

1.5 Gestion des TMS

Ce chapitre présente les principales méthodes de prévention et de traitement des TMS accessibles aux chirurgiens-dentistes telles qu'elles sont répertoriées dans la littérature. Malgré le nombre important d'études sur les TMS des professionnels de santé bucco-dentaire et leur prévalence dans le monde entier, de nombreux auteurs constatent des lacunes dans la formation initiale des chirurgiens-dentistes sur ce sujet (11) (15) (22) .

1.5.1 Ergonomie

L'ergonomie au cabinet dentaire est l'étude de l'amélioration des conditions de travail et de la productivité du chirurgien-dentiste sur son poste de travail. Elle guide les bons gestes et bonnes postures que le praticien doit adopter (23). La prévention des TMS est permise par la conservation de la position de travail de référence grâce à l'aménagement de l'environnement du cabinet : travail à 4 mains, aides optiques, qualité du scialytique, plateau d'instruments à proximité immédiate du bras travaillant du chirurgien-dentiste, place des meubles et l'optimisation des trajets des différents acteurs au sein du cabinet (22)(24)(2).

Dans sa récente revue de la littérature intitulé « Prévention & réhabilitation des TMS chez les professionnels de santé bucco-dentaire », l'auteur Roll C. constate que les dentistes ayant reçu une éducation au cours de leur parcours universitaire sur les concepts ergonomiques souffrent moins de douleurs musculo-squelettiques au cours de leur carrière que ceux ayant des lacunes ou n'ayant pas été formés sur ce sujet (22).

1.5.2 L'activité physique

La plupart des études montrent que la mise en place d'une activité physique régulière diminue la fréquence d'apparition des douleurs musculo-squelettiques (22)(25). Aujourd'hui elle est considérée comme la méthode **préventive** la plus efficace en matière de TMS. En revanche, la littérature n'est pas suffisante pour conclure que celle-ci a une activité bénéfique sur le soulagement des douleurs musculo-squelettiques installées (20)(22)(25).

Les activités physiques et sportives se répartissent en trois catégories, selon les fonctions physiologiques qu'elles sollicitent.

- L'exercice cardio-respiratoire améliore l'oxygénation des tissus et des muscles et potentialise leur efficacité. Les muscles sont alors moins susceptibles à la fatigue (25). (Ex : natation, course à pied)
- Les étirements et assouplissement augmentent la circulation du sang vers les muscles et la production du liquide synovial dans les articulations. Ils maintiennent à la normal l'amplitude articulaire, augmentent l'apport en nutriments vers les disques intervertébraux, et crée une réponse relaxante au niveau du système nerveux central (SNC) (18).
- La musculation aide à gagner en tissu musculaire ou à défaut, permet de le maintenir à sa taille et d'éviter l'atrophie (18).

L'activité physique joue donc un rôle primordial dans la prévention des TMS. Certains auteurs suggèrent un étirement doux et non douloureux de quelques minutes au moins 2 à 3 fois par jours (25)(26).

1.5.3 La médecine conventionnelle

Contrairement à l'ergonomie et au maintien d'une activité physique qui interviennent dans la prévention mais aussi dans les thérapeutiques de prise en charge, il existe des traitements dont l'usage est uniquement recommandé lorsque les symptômes des TMS sont déjà installés.

- **Médicaments**

Les prescriptions les plus couramment utilisées dans le cadre des TMS sont :

- Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) efficaces surtout à court terme, ils présentent des effets indésirables à long terme (27)(28).
- Les antalgiques de palier 1 et 2 dont les effets sont ressentis à court terme (28)(29).
- Les myorelaxants efficaces à court terme mais leur utilisation est controversée (effets indésirables, étourdissements, sédation...)(30).
- Les infiltrations de corticostéroïdes : choix de seconde intention, elles offrent un soulagement à moyen terme (jusqu'à trois mois)(27)(31).

- **Kinésithérapie**

La kinésithérapie intervient dans le traitement d'incapacités physiques qui découlent de blessures et de maladies qui peuvent toucher : les muscles, les os et les articulations, le

système neurologique, circulatoire, respiratoire et cardiaque (4). Les kinésithérapeutes ont recours aux techniques manuelles de massages et mobilisations, à des exercices de rééducation, à l'électrothérapie (ultrasons, laser, etc.) et la thermothérapie (28). En ce qui concerne les exercices physiques, les données actuelles montrent des effets significatifs en faveur de l'exercice sur la douleur, la fonction et la qualité de vie à court et à long terme. Et cela pour tous les types de douleurs musculo-squelettiques (28)(32)(33)(34).

- **Chirurgie**

Les traitements chirurgicaux sont indiqués chez peu de patients (8 %) pour des douleurs au cou, aux épaules et au dos. Elle est considérée comme l'ultime recours si la douleur ou incapacité importante persiste malgré les traitements conservateurs administrés (28).

1.5.4 Les médecines complémentaires et alternatives (CAM)

Étant donné les résultats très insuffisamment concluants de la médecine conventionnelle à long terme, les patients s'orientent vers d'autres thérapeutiques (9)(25)(28)(35). Il existe aujourd'hui un intérêt croissant pour les CAM chez les personnes atteintes de TMS (36). Les résultats de l'étude d'Eisenberg en 2001 ont montré que les participants jugent les thérapies complémentaires et alternatives (TCA) plus efficaces que la médecine conventionnelle dans les traitements des cervicalgies et lombalgies (37).

De manière générale, d'après la littérature, ces techniques peuvent s'avérer efficaces pour le soulagement des douleurs musculo-squelettiques à court terme. Cependant, les effets ne semblent pas maintenus sur le long terme (28).

1.6 Conclusion sur les TMS

L'essor de la dentisterie à 4 mains et de la prévention sur l'ergonomie a rendu les soins dentaires plus efficaces et plus productifs, avec un moindre effort physique de la part des praticiens. Paradoxalement, ce gain de temps et d'efficacité a contribué à l'augmentation des TMS. Plutôt que d'utiliser ce temps pour augmenter le nombre de pauses et de repos, le chirurgien-dentiste a augmenté sa charge de travail journalière(38). Bien qu'il y ait une large variété de traitements pour la gestion des TMS, les preuves de leur efficacité sont souvent insuffisantes. D'après la littérature, les praticiens souffrant de TMS sont relativement insatisfaits des traitements médicaux apportés et tendent à chercher des solutions dans la médecine complémentaire et alternative (28).

Les TMS sont un problème d'origine multifactoriel. Par conséquent, il semble incontestable que les solutions pour prévenir ce problème soient elles aussi multiples.

2 Le stress et la fatigue professionnelle du chirurgien-dentiste

De nombreuses études réalisées sur les chirurgiens-dentistes suggèrent que l'exercice de la dentisterie représente un risque pour la santé générale et le bien-être des praticiens, en raison du caractère exigeant de la profession, tant sur le plan physique que mental (39)(40)(41). Des comportements dépressifs pouvant aller jusqu'au suicide ont été observés chez ces professionnels de santé et ont fait l'objet de nombreuses recherches (42). Il semble donc important, tout comme pour les risques physiques, d'alerter et de prévenir les chirurgiens-dentistes au sujet de ces troubles psychologiques, et ce dès leur formation initiale.

2.1 Définitions

2.1.1 Le stress

Le stress est, en biologie, l'ensemble des réactions d'un organisme soumis à des pressions ou contraintes de l'environnement. C'est une réaction commune de l'organisme en réponse à une agression ou à une détresse physique ou psychologique générant une multitude de réactions chimiques et hormonales dans le corps (43). Lazarus et Folkman définissent en 1984 le stress comme une « transaction entre la personne et l'environnement » dans laquelle la situation est évaluée par l'individu comme débordant ses ressources et pouvant mettre en danger son bien-être (44). Dès lors que les demandes et les pressions sont excessives ou ingérables, un stress apparaît. Notre organisme répond à un contexte stressant par une réaction en 3 phases : alarme, résistance et épuisement. C'est le syndrome général d'adaptation défini par Hans Selye en 1935 (39)(43)(45).

1) **L'alarme** : L'organisme, lorsqu'il se retrouve face à une situation jugée « stressante », se prépare à la réponse de « fight or flight » soit, le combat ou la fuite. Il libère alors des hormones : les catécholamines. Elles entraînent une augmentation de la tension artérielle, de la fréquence cardiaque et de la température corporelle (39)(43)(46).

2) **La résistance** : Lorsque la situation stressante persiste, une deuxième vague d'hormones est sécrétée : les glucocorticoïdes (43)(46).

3) **L'épuisement** : Lorsque la situation stressante s'intensifie, les capacités de l'organisme sont débordées. L'autorégulation des glucocorticoïdes devient inefficace, l'organisme se retrouve alors submergé d'hormones qui, si les tentatives de modification de la situation se révèlent inopérantes, peuvent devenir délétères pour la santé (43)(46)

2.1.2 Le burn-out

Le syndrome d'épuisement professionnel ou «burn-out» est selon l'OMS un « *sentiment de fatigue intense, de perte de contrôle et d'incapacité à aboutir à des résultats concrets au travail* »(45). Il s'agit d'un état d'épuisement physique et psychologique proche de la dépression, lié à un **stress chronique** au travail. Le burn-out est un ensemble syndromique qui nécessite une démarche diagnostique. Celle-ci vise à caractériser la sévérité du trouble, son type diagnostique et ses liens avec les conditions de travail. Le syndrome d'épuisement professionnel n'est pas une maladie caractérisée (45)(47).

Ce syndrome peut se traduire par des manifestations plus ou moins importantes, d'installation progressive et souvent insidieuse, en rupture avec l'état antérieur (pessimisme, fatigue, autodépréciation, incapacité à faire face aux obligations professionnelles...)(45).

D'après une enquête menée par l'Observatoire National de la Santé des Chirurgiens-Dentistes (ONSCD), en 2016, 48 % des chirurgiens-dentistes interrogés seraient concernés par le syndrome d'épuisement professionnel (48).

2.2 Signes cliniques et conséquences sur la santé

Le stress professionnel est un mécanisme complexe créé par une combinaison de facteurs qui agissent en synergie (46). Ce stress entraîne une forte incidence d'affections physiques et mentales. Il existe deux types de stress qui peuvent avoir de lourdes conséquences sur la santé : le stress aigu, une émotion intense et brutale causée par un événement particulièrement menaçant et soudain, et le stress chronique. Les dentistes sont surtout soumis au stress chronique, car présent tout au long de leur carrière(44)(49).

2.2.1 Symptômes du stress professionnel

Les symptômes du stress professionnel apparaissent en quelques semaines et sont classés en trois catégories : les symptômes physiques, émotionnels et intellectuels répertoriés dans le tableau 5 (39)(49)(50).

Symptômes physiques	Symptômes émotionnels	Symptômes intellectuels
<ul style="list-style-type: none"> - Douleurs diverses : Coliques, maux de tête, douleurs musculaires, et articulaires - Troubles du sommeil - Troubles de l'appétit et de la digestion - Sensations d'essoufflement - Sueurs inhabituelles 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilités et nervosité accrues - Colères - Crises de larmes - Angoisse - Excitation - Tristesse - Sensation de mal-être 	<ul style="list-style-type: none"> - Perturbation de la concentration : erreurs, oublis - Difficulté à prendre des initiatives ou des décisions

Tableau 5 : Symptômes du stress professionnel(49)(50)

2.2.2 Stress et maladies cardiovasculaires

La corrélation entre le stress et les maladies cardio-vasculaires est aujourd'hui clairement établie. Le stress professionnel est associé à un risque accru d'infarctus du myocarde (51). Au niveau des artères coronaires la réaction au stress provoque une inflammation, une augmentation de la coagulation du sang, une diminution de la fibrinolyse ainsi qu'une augmentation des catécholamines circulantes (hormones adrénaline et noradrénaline) qui accélèrent le cœur et augmentent sa force de contraction (51)(52)(53). Cette hypersécrétion prolongée de catécholamines et de glucocorticoïdes serait aussi à l'origine du « syndrome métabolique » ou « syndrome de la bedaine ». Ce syndrome est associé à une obésité abdominale, de l'hypertension artérielle et des perturbations du métabolisme des lipides sanguins tels que le cholestérol et les triglycérides (54).

2.2.3 Stress et Troubles musculo-squelettiques

Les TMS des membres supérieurs et du dos sont liés à une combinaison de facteurs de risques : les sollicitations biomécaniques des postures inadéquates et des mouvements répétitifs, les facteurs environnementaux, les facteurs individuels et les facteurs psychosociaux (forte exigence de productivité, la gestion de l'équipe, les relations avec les patients, la peur des plaintes et des litiges, etc.). Cette pression contribue à l'augmentation inquiétante du nombre de TMS représentant maintenant la première cause des maladies professionnelles reconnues en France (40)(55).

2.2.4 Stress et burn-out

Le burn-out peut être défini comme une réaction inadéquate au stress professionnel chronique. Les stratégies d'adaptation au stress ou «coping strategies» sont des mécanismes de défense qui apparaissent comme des modérateurs de l'impact psychologique des facteurs de stress professionnel. Ces stratégies d'ajustement au stress correspondent à des efforts cognitifs et comportementaux, constamment changeants, destinées à gérer des exigences internes et/ou externes spécifiques perçues. Il arrive parfois que le burn-out évolue vers des tendances suicidaires (42)(56).

2.2.5 Stress et autres conséquences sur la santé

Les situations de travail stressantes au cabinet dentaire sont un risque d'augmentation des accidents du travail et des affections mineures (43)(52). Elles peuvent entraîner notamment (liste non exhaustive) :

- Fatigue générale, difficultés à dormir (43)
- Inattention et manque de concentration, avec des risques accrus d'accident d'exposition au sang (AES), de blessures, d'erreurs diagnostiques, de fractures d'instruments et de la baisse globale de la qualité des soins (52).
- Le stress semble aussi lié à certains troubles hormonaux notamment chez les femmes (43).

Un recours à l'alcool (40), au tabac et à d'autres substances addictogènes (café, somnifères, anxiolytiques, stupéfiants) (38)(49), une automédication ou encore une suralimentation est aussi observé chez les praticiens stressés pour faire face à ce mal-être (38)(40). Une étude réalisée en 2005 montrait que 9 % des chirurgiens-dentistes au Royaume-Uni aurait des tendances alcooliques (40).

2.2.6 Stress et dentisterie

Les études s'accordent à dire que les chirurgiens-dentistes sont l'une des professions les plus exposées au stress (15)(38). D'après le Dr David BLANC, plus de la moitié des praticiens ayant répondu à son étude (soit 54,5%) disent se sentir stressés au travail (15). Il est important de noter que les étudiants en odontologie sont eux aussi exposés à des haut niveaux de stress pendant leur premières années de clinique, le stress de la gestion des patients s'ajoutant à la pression des examens théoriques et pratiques (3)(57)(58).

2.3 Facteurs de risque chez le chirurgien-dentiste

Ces facteurs de risques (aussi appelés « stressors » en anglais) sont nombreux et génèrent une réponse de l'organisme au stress. Bien que la pratique de la dentisterie soit indéniablement source d'anxiété, les effets sur la santé dépendront de la gestion individuelle de ce stress et des traits de caractère de l'individu concerné. L'expérience du stress va donc dépendre de l'individu et de son vécu (49)(59). Deux types de facteurs entrent en jeu : les **facteurs liés à l'exercice de la dentisterie**, les **facteurs liés à l'individu et son mode de vie**.

2.3.1 Facteurs de risques liés à l'exercice de la dentisterie

Les situations stressantes liées à la relation avec les patients sont nombreuses : les exigences et attentes utopiques des patients, les patients désagréable ou agressifs, la gestion des patients phobiques, la peur des plaintes et des litiges en cas d'échec, la pression de la ponctualité, etc. Le stress relationnel est la principale source de stress pour le chirurgien-dentiste (41)(52)(56)(60)(61).

À cela s'ajoute le stress lié à la pratique dentaire en elle-même : soins difficiles techniquement, présentant des risques d'échecs, risques d'AES et de blessures, travailler constamment sous la pression de l'horaire. Le dentiste tend à une rentabilisation maximale de son temps pour accommoder le plus grand nombre de patients et ainsi faire face aux exigences financières de sa pratique. De plus, il se voit facilement alourdir sa journée de travail par l'accumulation d'imprévus comme la prise de rendez-vous d'urgence entre deux patients (59)(60).

À la gestion des soins viennent s'ajouter les obligations administratives pour lesquelles le chirurgien-dentiste est rarement bien formé : aménagement du cabinet, recrutement du personnel, relation avec les techniciens de laboratoire, etc. Le cabinet dentaire doit être géré comme une entreprise dont le fonctionnement représente un lourd investissement économique. Plus de la moitié des chirurgiens-dentistes hollandais ne se sentent pas préparés à la gestion et aux responsabilités d'un cabinet (62). Il endosse plusieurs rôles qui s'ajoutent à celui de soignant ce qui demande un effort d'adaptation considérable et augmente sa charge de travail (62)(63).

Tous ces facteurs sont générateurs de stress, mais peuvent aussi entraîner une baisse de motivation, une diminution de l'attention, de la fatigue, de la frustration et même une dévalorisation de soi, ayant pour finalité un effet négatif sur la santé mentale du chirurgien-dentiste et sur son aptitude à prodiguer des soins de qualité (59-63).

2.3.2 Facteurs intrinsèques liés à l'individu et son mode de vie

- Les caractéristiques sociodémographiques :

- Le sexe. Les hommes chirurgiens-dentistes travaillent plus d'heures et plus de jours par semaine que les femmes. Cependant, la littérature montre que les femmes sont plus stressées au travail que les hommes (38).

- Les caractéristiques liées à l'hygiène de vie :

- Le sommeil. Le stress et le sommeil sont étroitement liés. Une étude anglo-saxonne a montré que les dentistes sont plus vulnérables au stress et au burn-out lorsqu'ils manquent de sommeil (40).

- La consommation de substances addictogènes. Leur recours peut être induit par l'état de stress du dentiste qui trouve refuge dans ces substances. Paradoxalement, ces substances consommées régulièrement auront un effet délétère et anxiogène sur le praticien. Nous noterons cependant que le taux d'alcoolisme chez les chirurgiens-dentistes n'est pas plus élevé que celui de la population générale (64).

- La sédentarité/manque d'activité physique (62).

L'action synergique de ces facteurs suffit au développement du stress professionnel. Cette accumulation de contraintes aboutit à l'émergence du syndrome de **désadaptation** expliquant notamment l'augmentation des TMS et l'évocation d'un sentiment fort de désajustement entre l'idéal professionnel et la réalité quotidienne (15). 69 % des praticiens (76,7 % d'hommes, 54,5 % de femmes) font part de leur sentiment de désajustement entre l'idéal professionnel du début de leur activité et la réalité quotidienne (38).

2.4 Principales méthodes de prise en charge

En France, il n'existe pas de réglementation spécifique à la prévention du stress au travail. La prévention du stress et des risques psychosociaux a donné lieu depuis 35 ans à une accumulation de méthodes de prévention, individuelles ou collectives, à destination des salariés et /ou des organisations (43). À la différence des entreprises qui mettent en places des stratégies de gestion du stress pour leurs salariés, le chirurgien-dentiste doit apprendre à gérer seul son stress et faire les démarches lui-même (41).

La gestion du stress et de l'anxiété regroupe un ensemble de mesures éducatives et psychothérapeutiques visant à limiter l'effet des contraintes et des pressions extérieures sur le bien-être et la santé.

2.4.1 Les Thérapies Cognitives et Comportementales (TCC) et psychothérapies

La gestion du stress par la TCC repose sur plusieurs techniques cognitives et comportementales : la résolution de problèmes et la gestion des émotions, la gestion du temps et l'affirmation de soi (65). Ces TCC peuvent aider à augmenter les compétences de travail, à surmonter ses faiblesses, à améliorer les stratégies de coping, à apporter un meilleur support social et des méthodes de relaxation. Maintenir une attitude positive entraîne l'espoir et l'engagement lié au travail. D'après Schaufeli et Baker, cet engagement lié au travail est une mesure de bien-être affectivo-cognitive multidimensionnelle caractérisée par l'énergie et le dévouement(66). Selon une étude hollandaise, ces TCC sont efficaces et permettent de diminuer le burn-out des dentistes (66)(62).

La psychothérapie, elle, a pour but d'encourager les praticiens à avoir une meilleure connaissance d'eux-mêmes, de leurs désirs profonds et de leurs motivations. Cette recherche personnelle est censée aider les personnes concernées à mieux comprendre les raisons pour lesquelles elles sont vulnérables au stress tout en les aidant à trouver le moyen d'aborder leur vie professionnelle en minimisant les risques liés au stress (67).

2.4.2 La médication

Les médicaments ne sont prescrits que dans les cas où les troubles liés au stress deviennent invalidants et entravent la vie quotidienne (dépressions, formes invalidantes d'anxiété généralisées, burn-out). Le traitement de fond des troubles anxieux repose essentiellement sur les psychothérapies. Les médicaments utilisés généralement pour les troubles anxieux sont :

- **Les antidépresseurs** : prescrits dans certaines formes invalidantes d'anxiété. Ce sont désormais les médicaments prescrits en priorité. Leur efficacité n'est pas immédiate ; il faut au moins deux à quatre semaines pour en ressentir les effets bénéfiques (68).

- **Les benzodiazépines** augmentent la capacité de relaxation et diminuent les manifestations physiques de l'anxiété. Leur action est rapide. Elles doivent être utilisées sur de courtes durées (douze semaines au maximum) et à la dose efficace la plus faible possible, en raison du risque de dépendance (68)(69).

- **L'Hydroxyzine est un anxiolytique de la famille des antihistaminiques.** Il est utilisé dans le traitement de l'anxiété légère de l'adulte(68).

De plus en plus, les patients recherchent des alternatives à ces traitements médicamenteux en raison de leurs effets indésirables comme la somnolence ou les troubles de mémoire (65).

2.4.3 L'activité physique

Concernant la pratique d'une activité physique régulière, plusieurs études montrent qu'elle améliore le bien-être psychologique, la gestion du stress et ainsi que les activités mentales comme la prise de décision ou la mémoire à court terme (41)(70). Elle permettrait également de :

- Réduire l'anxiété, à travers un rééquilibrage de plusieurs neuromédiateurs du cerveau tels que la dopamine, la sérotonine ou encore les endorphines (70).
- Réduire les symptômes de la dépression par la stimulation de différents processus neuronaux (70)
- Réduire l'inflammation et augmenter la résistance au stress oxydatif et physiologique.
- Favoriser l'estime de soi, le soutien social (ex : sports d'équipe) et la productivité (70).

2.4.4 La relaxation

Elle est considérée comme la meilleure méthode pour gérer le stress (71). Le principe de la relaxation repose sur l'apprentissage du lâcher prise. La capacité à relâcher la tension musculaire pour réduire le stress physique permet de trouver une sensation d'apaisement psychologique tout en maintenant l'esprit en éveil. Il existe diverses techniques de relaxation : la relaxation musculaire progressive de Jacobson (PMR), les techniques de respiration telles que la cohérence cardiaque ou la respiration abdominale, la musicothérapie, la luminothérapie ou la méditation de pleine conscience. Toutes ces méthodes visent à réduire les sentiments de tension, à abaisser le niveau de stress et à induire la relaxation (71).

La **méditation** repose sur un ensemble de techniques ou exercices qui génèrent concentration, paix intérieure, relaxation physique et mentale, propice à l'apaisement de l'agitation des pensées (72).

2.4.5 L'homéopathie

La prescription homéopathique s'affirme de plus en plus : une étude révèle que 56% des français utilisent de l'homéopathie en 2012 contre 53% en 2010 et 39% en 2004 (69).

De nombreux avantages amènent à prescrire l'homéopathie aux personnes stressées : l'absence d'effets indésirables, de contre-indications et d'effets d'accoutumance, le respect de la physiologie individuelle, une posologie indépendante du poids et de l'âge,

une action préventive et curative. De plus, elle reste une thérapeutique peu onéreuse. Même si les résultats semblent prometteurs concernant l'homéopathie, d'autres études semblent encore nécessaires pour prouver son efficacité (73).

2.5 Conclusion

Que ce soit dans la gestion des TMS ou du stress du chirurgien-dentiste, toutes les études s'accordent sur un point : la nécessité d'une prise en charge **multifactorielle**.

Dans la prochaine partie nous verrons comment le yoga, de par ses multiples aspects alliant exercices de respiration, exercices de relaxation, et exercices physiques peut se révéler être une option efficace dans la prise en charge de la santé du praticien.

3 Le yoga : de ses origines à son utilisation dans le monde d'aujourd'hui.

Les peuples de la chine et de l'inde antique ont développé des méthodes d'exercices aux propriétés curatives exceptionnelles. Issus de continents différents, les méthodes ancestrales de Qi Jong, Tai Chi et Yoga sont toutes trois des méthodes d'exercices méditatifs qui impliquent à la fois relaxation, concentration, respiration et un mouvement graduel et déterminé (74).

Comparativement aux autres activités sportives, la pratique du yoga a la particularité d'avoir un effet positif sur le physique par le renforcement musculaire notamment des muscles profonds (75), mais également sur le mental par sa recherche de l'état de pleine conscience (75)(76). Aujourd'hui le yoga fait partie de la liste des médecines alternatives et complémentaires (Complementary and Alternative Medicines, CAM) publiée par l'OMS (36). La popularité des CAMs a largement augmenté au fil des années, avec 80 % de la population des pays développés ayant eu recours aux CAMs au moins une fois au cours de leur vie (36). Les CAMs sont définies comme toutes thérapies faisant appel à l'usage de médicaments à base de plantes, éléments d'animaux et/ou minéraux, ainsi que toutes les pratiques sans apport de médicament mais avec des apports manuels (77).

3.1 Définition

3.1.1 Origines

L'origine du yoga remonte à plus de 5000 ans et son histoire est étroitement liée à celle de la civilisation indienne. Cette pratique ancestrale a pour objectif de promouvoir la santé et le bien-être des individus. Cette discipline a été élaborée dans l'antiquité pour aider

les êtres humains à traverser la souffrance, et trouver l'unité et la joie dans leur corps et leur âme (78)(79).

Le yoga est issu d'une tradition orale dans laquelle l'enseignement était transmis directement du professeur à l'élève. Les premiers textes qui l'abordent sont les *Upanisads*, conçus dans des écoles de sagesse qui se sont développées à partir du VII^e siècle avant Jésus-Christ. Dans ces textes, les sages font part d'expériences d'immobilité méditative ou de l'attention portée au mouvement du souffle. C'est une conception très « mystique » des rapports entre le corps et l'esprit qui se développe. Entre le II^e siècle avant et II^e siècle après J.-C, Patanjali rédige une synthèse philosophique décrivant la pratique du yoga, au travers d'un ouvrage qui fait référence : les *Yoga Sûtras* (78)(80).

3.1.2 Généralités

Le mot yoga vient du terme sanskrit « Yuj » qui signifie Union. Littéralement l'union du corps et de l'esprit (80). Le yoga est considéré comme un moyen pour celui qui le pratique d'être en parfaite harmonie avec soi-même, les autres, son environnement mais aussi l'univers tout entier. Cette unité est appelée « Samadhi » en sanskrit et désigne l'ultime aboutissement de la voie contemplative qu'est le yoga (80). En yoga, l'individu est considéré comme une entité holistique composée de plusieurs dimensions : émotionnelle, physique, spirituelle, mentale, environnementale qui sont toutes interconnectées, indissociables, chacune affectant l'autre et vice versa. L'approche holistique considère que tous les systèmes sont unifiés et ne peuvent être isolés et étudiés séparément. Le yoga ne traite donc pas une maladie ou un symptôme mais représente une approche plus globale de la santé (80).

Le yoga actuel pratiqué en occident se réduit souvent à la pratique physique d'enchaînement de postures, aussi appelées « asanas »(81). En réalité le yoga est composé de 8 branches détaillées ci-après.

- Yamas (ensemble de principes éthiques)
- Niyamas (ensemble de règles de vie personnelle)
- Asanas (les postures réalisées en cours de yoga)
- Pranayama (la respiration consciente)
- Pratyahara (le retrait des sens)
- Dharana (l'attention)
- Dhyâna (la méditation)
- Samadhi (l'état d'unité, de bien-être absolu) (82).

Le yoga revêt plusieurs aspects : méditation, relaxation, contrôle du souffle, et un enchaînement de postures liées par la respiration. La pratique régulière permet le rétablissement de l'harmonie et l'homéostasie au sein de l'individu (83).

3.2 Le yoga et ses outils dans la médecine d'aujourd'hui

Le yoga est largement pratiqué en France et dans le monde entier, et les recherches scientifiques sur les bienfaits d'une pratique régulière du yoga se multiplient (35)(74)(84). La science moderne confirme les nombreux bienfaits du yoga. Le « yoga thérapeutique » est une nouvelle approche se caractérisant par l'utilisation des postures de yoga, de la respiration et de la méditation dans le but d'améliorer ou de prévenir certains problèmes de santé (83).

L'Occident est de plus en plus demandeur de pratique alternative et complémentaire à la médecine scientifique ou « conventionnelle » (85). Le yoga fait partie des pratiques les plus efficaces dans le binôme médecine alternative - médecine scientifique(86). Le monde occidental actuel voit le yoga comme une approche holistique de la santé et celui-ci est reconnu par l'Institut National de la Santé (INS) comme étant une Médecine Complémentaire et Alternative (CAM) (77). Dans la pratique du yoga aujourd'hui, les postures (asanas), la méditation et les exercices de respiration sont les 3 outils les plus utilisés (85).

3.2.1 Exercices de respiration (Pranayama)

Le mot Pranayama en sanskrit signifie littéralement « contrôle de l'énergie vitale ». Il définit l'art yogique de la respiration consciente. Ces exercices de respiration se pratiquent la plupart du temps, assis en tailleur. Chaque type de pranayama possède des bénéfices qui lui sont propres en fonction du cycle de respiration, du volume d'air inspiré et d'autres facteurs tels que l'utilisation de la bouche ou des narines, la constriction des muscles du larynx, etc. (87). Aujourd'hui, c'est la respiration yogique complète (ou respiration Ujjayi) qui est la plus utilisée (87). Cette respiration lente et profonde permet d'augmenter l'absorption d'oxygène, de renforcer le système respiratoire et de favoriser le calme. La quasi-totalité de la capacité pulmonaire est utilisée, contrairement à la respiration inconsciente superficielle. La pratique de cet exercice a un effet bénéfique sur le système cardiovasculaire et respiratoire. Le système nerveux autonome se dirige vers une dominance parasympathique. Par conséquent, le stress est diminué et la santé physique et mentale globale est améliorée (88).

3.2.2 Postures (Asanas)

La pratique physique du yoga est en partie fondée sur l'exécution de postures appelées « asanas » en sanskrit (89). Le terme Asana décrit une position particulière qui peut être maintenue de manière confortable et détendue pendant longtemps. Ces postures font véritablement travailler tout le corps : organes, glandes endocrines, articulations, muscles, etc. Ce sont des exercices psychosomatiques qui renforcent et équilibrent l'intégralité du système nerveux et harmonisent l'état d'esprit du pratiquant. Leurs effets vont instaurer un état de concentration, de conscience corporelle et de relaxation (89).

3.2.3 Méditation

La méditation se pratique souvent à la fin d'une séance de yoga. Cependant, elle peut aussi se pratiquer indépendamment de celle-ci. Utilisée pour réduire le stress, promouvoir la relaxation et le bien-être, la méditation est un outil de choix pour le chirurgien-dentiste (90). De façon simple, la méditation est un moyen d'entraîner l'esprit. L'attention est concentrée sur le moment présent. Elle donne les outils pour ne pas céder au stress que peuvent engendrer les pensées, pour être plus calme, pour améliorer la concentration et la productivité. Sa popularité grandissante a entraîné les chercheurs à mener de plus en plus d'études concernant les effets mesurables de la méditation sur le corps et l'esprit (90).

3.3 Bienfaits du yoga

Le Yoga est une pratique reconnue comme ayant des bénéfices se répercutant non seulement sur le physique mais aussi sur l'état mental et émotionnel (91)(92). Pour le chirurgien-dentiste, elle aura donc une action positive à la fois sur le stress mais aussi sur les douleurs chroniques et les troubles musculo-squelettiques (93). De plus, plusieurs études ont montré que ces bénéfices sont perceptibles rapidement dès 10 minutes de pratique par jours (89)(92). Le yoga est donc une activité parfaitement accessible aux chirurgiens-dentistes, qui peut être mise en place facilement dans le quotidien au cabinet dentaire.

3.3.1 Effets du yoga sur les TMS et le stress

Le yoga n'est pas seulement une activité physique permettant de se renforcer musculairement. Le tableau 6 ci-dessous présente les différents effets bénéfiques de la pratique.

Au niveau systémique, les analyses ont révélé que le yoga permettait la régulation négative du stress par le système nerveux sympathique (SNS) et l'axe hypothalamo-hypophysio-surrénalien (HHS) ainsi que la diminution significative du taux de cortisol salivaire et de la glycémie, du rythme cardiaque et de la pression artérielle, caractéristiques des situations de stress (94)(95).

Au niveau moléculaire, des études suggèrent que le yoga inverse l'impact négatif du stress sur le système immunitaire en augmentant le niveau d'immunoglobuline A ainsi que des cellules NK et diminue les marqueurs de l'inflammation comme la protéine C-réactive ainsi que les cytokines et l'interleukine-6 et les lymphocytes 1-B (58)(96).

Effets physiques du yoga	Effets psychologiques du yoga
<ul style="list-style-type: none"> - renforce et étire les muscles - améliore l'endurance - améliore la flexibilité -améliore l'équilibre et la proprioception - permet la relaxation des tensions musculaires - augmente l'oxygénation des muscles et du cerveau - booste les capacités cardio-respiratoires - stimule le corps pour augmenter l'énergie - favorise la qualité du sommeil - favorise la santé des disques intervertébraux 	<ul style="list-style-type: none"> - favorise la maîtrise de soi - Améliore la conscience corporelle - encourage le calme, la compassion et l'altruisme - Les exercices de respiration libèrent des hormones qui jouent un rôle dans la relaxation et la dissipation des tensions, entraînant un état prolongé de bien-être. - améliore l'humeur et l'état émotionnel.

Tableau 6 : Effets physiques et psychologiques du yoga sur l'individu (3)(76)(85)(90)(97)

3.3.2 Différence entre yoga et exercice physique

Le yoga et l'activité physique en général ont de nombreux bénéfices en commun, mais présentent aussi de grandes différences : l'accent mis sur la régulation de la respiration, la conscience des mouvements et de l'effort, le caractère atraumatique des mouvements et postures font partis des éléments qui différencient le yoga des autres sports. Sa pratique est à la fois suffisamment vigoureuse pour élever le rythme cardiaque ce qui fournit des bénéfices cardiovasculaires et permet d'étirer et assouplir les muscles, fascias et tissus conjonctifs pour améliorer la flexibilité et la mobilité (35)(90).

3.4 Conclusion

Avec l'insatisfaction croissante des résultats des thérapies dites conventionnelles que nous avons évoquées dans la première partie, nous observons un besoin de mesures complémentaires efficaces. Le yoga semble être prometteur par son approche thérapeutique globale (35). Les effets du yoga sont souvent considérés complémentaires aux diverses formes de médecines conventionnelles (98)(99).

PARTIE 2 : REVUE SYSTÉMATIQUE DE LA LITTÉRATURE

1 Objectifs

L'objectif de ce travail est d'établir, au travers des données de la littérature actuelle, s'il existe un intérêt à l'utilisation de la pratique du yoga par les praticiens dans la prévention et la gestion des TMS et du stress liés à l'exercice de la dentisterie. L'objectif secondaire est de déterminer les connaissances des chirurgiens-dentistes relatives au yoga.

2 Matériel et méthodes

2.1 Protocole de réalisation

La revue a été établie selon la méthode du Proposed Reporting Items Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA, éléments de rapport préférentiels pour les revues systématiques et les méta-analyses) (100).

2.2 Critères d'éligibilité

Les critères d'éligibilité de la revue ont été établis à l'aide des critères PICO (Patient, problem or population, Intervention, Comparison, control or comparator, Outcomes). Ces critères ont permis de préciser clairement les composantes centrales de notre recherche.

- **Population** : l'analyse portera sur les chirurgiens-dentistes, les hygiénistes dentaires et les étudiants en odontologie
- **Intervention** : la recherche concernera l'utilisation du yoga par la population étudiée
- **Comparaison** : la pratique du yoga sera étudiée et comparée aux thérapeutiques conventionnelles

Ces éléments ont permis de dégager un certain nombre de mots clefs en anglais :

- Population : «Dentists», «Dental students»
- Technique : «Yoga», «meditation»

Plusieurs critères d'inclusion et d'exclusion ont également été définis afin préciser clairement les composantes centrales de notre recherche.

Les critères d'inclusion sont les suivants :

- Articles concernant l'odontologie,
- Études cliniques portant sur les dentistes, les étudiants en odontologie ou les hygiénistes dentaires*,
- Présence des mots-clés dans le titre et/ou le résumé,
- Articles en langue anglaise ou française,
- Articles publiés il y a moins de 10 ans,
- Articles décrivant tout lien entre le yoga et les risques professionnels du chirurgien-dentiste.

*Le métier d'hygiéniste dentaire n'existe pas en France, mais il existe dans de nombreux autres pays notamment aux États Unis et en Angleterre (77). En France, les soins de détartrage et de prophylaxie sont effectués par le chirurgien-dentiste et font partie intégrante de son arsenal thérapeutique et de son quotidien. Le dentiste réalisant donc les mêmes actes que l'hygiéniste dentaire, nous avons inclus les études faites sur les hygiénistes dans cette thèse.

Les critères d'exclusion sont les suivants :

- Articles ne concernant pas l'odontologie,
- Études cliniques portant sur d'autres professionnels de santé,
- Articles ayant pour sujet les effets d'une autre pratique que le yoga,
- Articles écrits dans une langue autre que l'anglais ou le français.

2.3 Sources d'information

Une recherche documentaire complète a été entreprise dans les bases de données Pubmed et Scopus au moyen d'une combinaison de termes MeSH et de mots clefs.

2.4 Stratégie de recherche

Les mots clefs définis au préalable ont été combinés grâce à des opérateurs booléens de sorte d'obtenir une équation de recherche la plus exhaustive possible.

Nous avons ainsi pu définir la phrase booléenne suivante :

« ((Yoga) OR (meditation)) AND ((dentist) OR (dental)) AND ((musculoskeletal disorders) OR (stress) OR (burnout)) »

Cette phrase a été soumise aux 2 bases de données citées précédemment et à tous les champs (sans restriction sur le titre, le résumé ou autre spécificité des articles). Le 23 novembre 2020 nous avons donc trouvé :

- Sur Pubmed : 42 résultats

- Sur Scopus : 39 résultats

Nous avons, par la suite, restreint la recherche aux dix dernières années (de 2010 à aujourd'hui) et aux articles en anglais et français. Cette restriction dans le temps a été choisie afin d'obtenir les résultats les plus actuels possibles.

Nous avons ainsi obtenu :

- Sur Pubmed : 36 résultats

- Sur Scopus : 32 résultats

Après élimination des doublons nous avons acquis 36 ressources.

2.5 Sélection des études

Une première sélection d'articles a été réalisée en se basant seulement sur leur titre. Cela a permis d'écarter les ressources dont le sujet traitait d'une problématique différente de celle étudiée. Ainsi, 19 articles dont le titre n'évoquait pas l'odontologie ont été d'emblée exclus. De la même manière, les résumés ont été consciencieusement lus. La lecture des résumés a permis d'exclure 7 articles ne répondant pas aux critères de sélection.

10 articles ont donc été soumis à lecture complète.

Nous avons également examiné une revue de la littérature en rapport avec notre sujet pour la méta-analyse et la recherche de ressources bibliographiques potentiellement pertinentes pour notre étude. Deux ressources en ont été extraites et ajoutées aux articles à lire en texte intégral selon les critères d'inclusion et d'exclusion exposés précédemment. À la lecture intégrale des articles, nous avons exclu également 3 articles ne répondant pas aux critères d'inclusion.

Un total de **9 articles** a finalement été retenu pour réaliser cette revue de la littérature. Ils sont répertoriés dans le tableau 7.

Année	Auteur	Titre	Pays
2017	Deolia S.G. & <i>al.</i>	Effects of yoga as a therapy for physical and psychological hazards in dentists (3)	Inde
2012	Shankarapillai R. & <i>al.</i>	The effect of yoga in stress reduction for dental students performing their first periodontal surgery : a randomized controlled study (99)	Inde
2017	Monson A.L. & <i>al.</i>	Effects of yoga on musculoskeletal pain (101)	USA
2020	Singh M. & <i>al.</i>	Mindful awareness for female dental students through yoga, motivational video and a combination of two on stress reduction (58)	Inde
2015	Koneru S. & <i>al.</i>	Role of yoga and physical activity in work-related musculoskeletal disorders among dentists (4)	Inde
2014	Gupta D. & <i>al.</i>	Is complementary and alternative medicine effective in job satisfaction among dentists with musculoskeletal disorders? A cross-sectional study (36)	Inde
2011	Chismark A. & <i>al.</i>	Use of complementary and alternative medicine for work-related pain correlates with career satisfaction among dental hygienists (77)	USA
2020	Nadig P. & <i>al.</i>	Awareness about yoga and its benefits among undergraduate and post graduate dental students (79)	Inde
2015	Ramamoorthy A. & <i>al.</i>	Survey on utility of yoga as an alternative therapy for occupational hazards among dental practitioners (102)	Inde

Tableau 7: Articles inclus dans la revue systématique (n=9)

2.6 Données

Les informations systématiquement relevées dans les articles ont été :

- Les auteurs
- L'année de publication
- Le lieu de publication
- Le titre de l'article
- La taille de l'échantillon (4 essais comparatifs)
- Le risque évalué
- La population étudiée
- Le type d'étude
- La ou les pratique(s) utilisée(s) ou testée(s) pour maîtriser stress et TMS
- Les mesures de résultats utilisés pour les 4 articles comparatifs : Tests effectués, unité de mesure
- Les résultats entre les techniques comparées : Différence significative (si oui laquelle) ou non significative

2.7 Extraction des données

Nous avons décidé de classer les 9 articles retenus pour la revue en trois groupes :

- 4 essais cliniques cherchant à connaître les effets du yoga sur les TMS et/ou le stress sur des étudiants en odontologie.
- 3 études transversales recherchant le lien entre la pratique du yoga et la prévalence de TMS des chirurgiens-dentistes ou hygiénistes dentaires, et comparant les effets du yoga par rapport aux thérapies conventionnelles ou à d'autres activités physiques.
- 2 études transversales recherchant à connaître le degré de sensibilisation des chirurgiens-dentistes et des étudiants en odontologie concernant le yoga et ces bénéfices sur la santé physique et mentale.

2.8 Risque de biais inhérent à chacune des études

Le risque de biais des 4 études comparatives, dont les résultats seront exploités, a été évalué grâce à l'outil de Cochrane spécialement conçu pour analyser le potentiel de biais dans les essais randomisés. Chaque biais a été jugé faible, moyen ou élevé selon plusieurs critères. Ainsi, les biais évalués ont été les suivants :

- Les biais résultant du processus de randomisation : Dès lors qu'une randomisation a été spécifiée, même si sa technique n'a pas été détaillée, nous sommes partis du principe que celle-ci avait été bien menée et que le risque de biais était faible. Lorsque les auteurs n'ont pas précisé s'ils avaient réalisé une randomisation, nous sommes partis du principe que le risque de biais était moyen.
- Les biais dus aux écarts et différences par rapport aux interventions prévues : Les études sélectionnées ont chacune conduit les protocoles détaillés initialement prévus. Lorsque le protocole pour chaque groupe était détaillé, nous sommes partis du principe que ce biais était faible.
- Les biais dus à l'absence de données sur les résultats : Ils ont été considérés comme faibles lorsque tous les échantillons apparaissaient dans les résultats.

Le risque de biais général a été évalué :

- Faible si l'étude est jugée peu susceptible d'être biaisée pour tous les domaines.
- Moyen si l'étude est jugée comme soulevant certaines préoccupations dans au moins un domaine.
- Élevé si l'étude est jugée préoccupante pour de multiples domaines d'une manière qui réduit considérablement la confiance dans le résultat.

2.9 Quantification des résultats

L'hétérogénéité élevée entre les articles sélectionnés (types d'articles, méthodes mises en place, résultats...) ne permet pas la quantification de leurs résultats. Seule une synthèse qualitative a alors été effectuée pour les données recueillies.

2.10 Synthèse des résultats

Les résultats et/ou techniques utilisées pour chaque étude ont d'abord été analysés individuellement puis classés selon leurs similarités et différences.

2.11 Risque de biais transversal aux études

Pour limiter le risque de biais transversal aux différentes ressources sélectionnées, nous avons pris en considération les éléments inter-articles qui empêchaient de faire une synthèse précise.

Par exemple, les essais comparatifs utilisent des méthodes de mesure différentes qui n'ont pas la même fiabilité.

Aussi, certaines publications sélectionnées se réfèrent à des études ou articles identiques et pour certains déjà intégrés dans notre revue. Les bibliographies des articles autres que les 4 essais cliniques comparatifs ont donc été étudiées afin de relever les ressources sur lesquels ils se sont basés pour avancer leur protocole.

Ainsi, il sera nécessaire de prendre ces informations en considération dans la discussion afin de ne pas tirer la conclusion d'un consensus biaisé car alimenté par des sources scientifiques identiques.

2.12 Analyses complémentaires

Le niveau de preuve des articles scientifiques sélectionnés a été évalué en fonction des grades de recommandations fournis par la Haute Autorité de Santé (HAS). (Annexe 1 : grade des recommandations de la HAS).

3 Résultats

3.1 Sélection des études

- Diagramme de flux

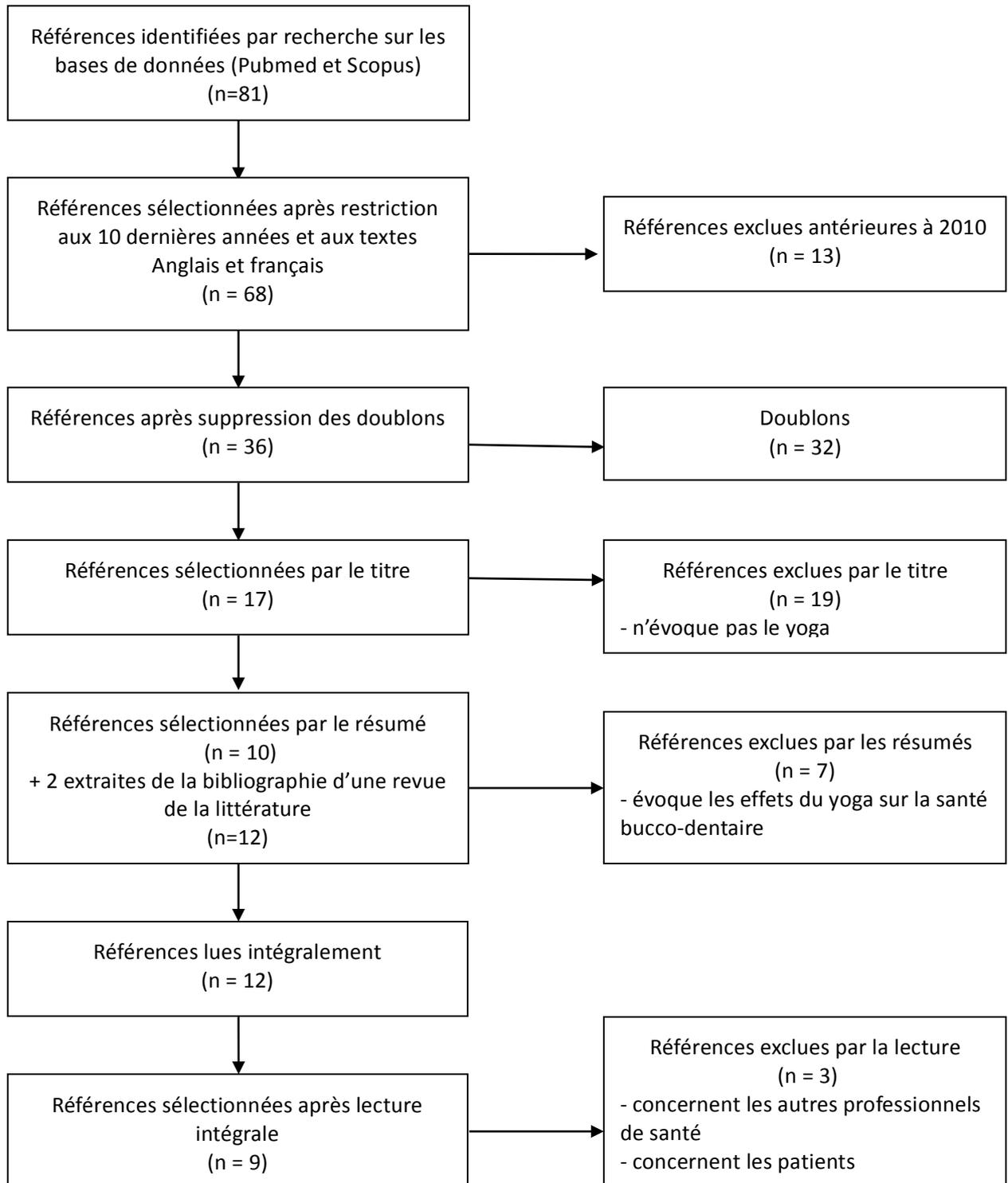


Figure 3 : Diagramme de flux

3.2 Caractéristiques des études sélectionnées

Après analyse, 9 articles ont été sélectionnés afin de mener à bien cette revue de la littérature.

Leurs caractéristiques ont été regroupées dans les différents tableaux ci-après selon la méthode exposée dans la méthodologie 2.6 et 2.7.

- Les essais cliniques cherchant à connaître les effets du yoga sur les TMS et le stress des étudiants en odontologie et étudiants hygiénistes dentaires sont répertoriés dans le tableau 8.
- Les études transversales recherchant le lien entre la pratique du yoga et la prévalence de TMS des chirurgiens-dentistes ou hygiénistes dentaire, et comparant les effets du yoga par rapport au thérapies conventionnelles ou à d'autres activités physiques sont répertoriées dans le tableau 9.
- Les études analysant les connaissances des chirurgiens-dentistes et étudiants concernant les effets bénéfiques du yoga sont répertoriées dans le tableau 10.

Tableau 8 : Synthèse des essais cliniques analysant les effets du yoga sur le stress et les TMS chez les étudiants en odontologie et les étudiants hygiénistes dentaires.

Années	Auteur	Nom de l'article	Taille de l'échantillon	Risques évalués	Population étudiée	Type d'étude	Groupes	Pratique	Modalité d'évaluation	Résultats	Conclusion
2017	Deolia S.G. & al.	Effects of yoga as a therapy for physical and psychological hazards in dentists	N= 70	Stress, TMS et qualité de vie	Étudiants en odontologie	Essai clinique non contrôlé	Groupe test	Yoga 1h/j pendant 1 mois	Questionnaire validé à questions fermées, échelle de Likert en 5 points	↓ stress ↓ TMS	Yoga entraîne une diminution stress et TMS
2012	Shankarapillai R. & al.	The effect of yoga in stress reduction for dental students performing their first periodontal surgery: a randomized controlled study	N= 100	Stress	Étudiants en odontologie	Essai clinique randomisé bidirectionnel en parcelles divisées	Groupe test	1 cours de yoga de 1h + exercices de respiration enregistrés	EVA du stress + STAI	↓ EVA et ↓ STAI chez groupe A avant et après la chirurgie	Yoga entraîne une diminution du stress
							Groupe contrôle	1h de cours sur la gestion du stress + bruit de l'océan enregistré	3 mesures : Début de l'étude, avant chirurgie parodontale et après chirurgie		
2017	Monson A.L. & al.	Effects of yoga on musculoskeletal pain	N=77	TMS	Étudiants en odontologie et étudiants hygiénistes	Essai clinique non randomisé	Groupe test	2 fois 1 heure de yoga par semaine pendant 13 semaines	Échelle comparative de la douleur de Harich + score IMC	↓ douleurs liées au TMS groupe test	Yoga diminue TMS n'entraîne pas de modifications corporel
							Groupe contrôle	X			
2020	Singh M. & al.	Mindful awareness for female dental students through yoga, motivational video and a combination of two on stress reduction	N=120	Stress	Étudiantes en odontologie	Essai clinique non randomisé	Groupe A	Yoga 40 min/jours 6x/semaine 4 semaines	STAI + Échelle de mesure de la dépression et de l'état de bien être	↓ STAI groupe A et C	Yoga entraîne une diminution du stress
							Groupe B	Vidéo motivation 4min 1x/sem.		↓ anxiété groupe A et C	
							Groupe C	Yoga + Vidéo			

Tableau 9 : Synthèse des données des études recherchant le lien la pratique du yoga et les TMS chez les chirurgiens-dentistes et hygiénistes dentaires.

Années	Auteurs	Nom de l'article	Population étudiée	% praticiens souffrant de TMS/stress	Modalité de traitement	Résultats	Conclusion
2015	Koneru S. & al.	Role of yoga and physical activity in work-related musculoskeletal disorders among dentists	220 chirurgiens-dentistes	TMS : 34,5 %	Yoga	10,5% souffrant de TMS	Yoga + efficace que les autres activités physiques sur TMS
					autre activité physique	21,7% souffrant de TMS	
					pas d'activité physique (61,8 %)	45,6% souffrant de TMS	
2014	Gupta D. & al.	Is complementary and alternative medicine effective in job satisfaction among dentists with MSD's? A cross sectional study.	1 257 chirurgiens-dentistes	TMS : 90 %	CAM (dont yoga)	↓ symptômes TMS plus important que pour CT Bonne santé générale : 72,7 % Satisfaction professionnelle : 61,2 %	CAM (dont yoga) améliore la santé générale et la satisfaction professionnelle chez les dentistes avec TMS
					CT	Bonne santé générale : 51 % Satisfaction professionnelle : 35 %	
2011	Chismark A. & al.	Use of complementary and alternative medicine for work-related pain correlates with career satisfaction among dental hygienists	617 hygiénistes dentaire	TMS : 75 %	CAM (dont yoga)	↓ symptômes TMS plus important que pour CT. Bonne santé générale : 79,3 % Satisfaction professionnelle: 59,2 %	CAM (dont yoga) améliore la santé générale et la satisfaction professionnelle chez les hygiénistes avec TMS 49
					CT	Bonne santé générale : 54 % Satisfaction professionnelle : 39 %	

Tableau 10 : Synthèse des données des études recherchant à connaître le degré de sensibilisation des chirurgiens-dentistes et des étudiants en odontologie concernant le yoga et ces bénéfices sur la santé physique et mentale

Années	Auteurs	Nom de l'article	Population étudiée	Prévalence TMS/Stress	Activité	% de la population étudiée	Résultats	Conclusion
2020	Nadig P. & al	Awareness about yoga and it's benefits among undergraduate and post graduate dentale students.	206 étudiants en odontologie	x	Pratique le yoga	35 %	92 % pensent que le yoga peut avoir des bienfaits sur leur santé	Beaucoup d'étudiants connaissent les bienfaits du yoga mais peu le pratiquent
					Ne pratique pas le yoga	65 %		
2015	Ramamoorthy A. & al	Survey on utility of yoga as an alternative therapy for occupational hazards among dental practitioners	394 chirurgien-dentistes	TMS: 25,6% Stress : 27,4% Les deux : 47 %	Yoga	9,6 %	77,5 % ne pratique pas par manque de temps ou d'accessibilité 17,6 % ne croient pas en les bienfaits du yoga	Dentistes manquent d'information concernant les bienfaits du yoga et manquent d'accès à la pratique du yoga
					Autre activité physique, massage, musique...	46,4 %		
					Aucune activité	43,9 %		

3.3 Risque de biais relatif aux études

Le risque de biais inhérent aux études comparatives a été évalué comme précisé dans la partie méthodologie. Il est, pour les 4 études comparatives, élevé. Il faudra donc analyser les résultats de ces études avec prudence.

3.4 Résultats de chaque étude

Nous avons résumé ci-après l'ensemble des données et résultats fournis par chaque étude.

3.4.1 Essais cliniques analysant les effets du yoga sur les TMS et le stress des étudiants en odontologie et étudiants hygiénistes dentaires.

1. **Deolia SG, Rizhana A, George J, Ingle H, Bonde R. Effects of yoga as a therapy for physical and psychological hazards in dentists in Wardha region. Yoga-Mimamsa. 1 janv 2017;49(2):68-75. (3)**

> Objectifs

L'objectif de cette étude est de comprendre les effets du yoga en tant que thérapie pour le traitement des troubles physiques et psychologiques liés à la pratique de la dentisterie affectant les internes en odontologie âgés de 21 à 24 ans de l'université de Sharad Pawar dans la région de Whardha en Inde.

> Matériel et Méthodes

Dans cette étude, 120 internes en odontologie âgés de 21 à 24 ans ont été examinés afin de comprendre les effets du yoga en tant que thérapie pour le traitement des troubles physiques et psychologiques liés à l'exercice de la dentisterie. 50 d'entre eux ont été exclus de l'étude car ils présentaient des troubles systémiques pouvant altérer le système musculo-squelettique ou pratiquaient déjà le yoga. Les participants ont répondu à un questionnaire préliminaire à questions fermées puis ont pratiqué le yoga pendant un mois tous les jours pendant une heure supervisée par un professeur de yoga. Le questionnaire était composé de trois parties : 1) caractéristiques démographiques (âge, sexe, etc.), 2) Questions en rapport avec les troubles psychologiques et le stress ressentis, 3) Questions en rapport avec les douleurs et troubles physiques ressentis. Ils ont ensuite répondu à ce même questionnaire après un mois de pratique régulière du yoga évaluant s'ils observaient une réduction du niveau de stress et un soulagement des troubles musculo-squelettiques. Les données récoltées ont été prétraitées et analysées sur le plan statistique avec un test du Chi2.

➤ Résultats

Sur les 70 participants, 64 étaient des femmes et 6 hommes. Les résultats montrent une amélioration significative de la qualité de vie des participants. Auparavant 64,3 % des internes se plaignaient quelquefois de ne pas pouvoir assurer des traitements de qualité à leur patient en raison du stress. 54,3 % assuraient ne pas réussir à gérer leur charge de travail « occasionnellement » et 20 % « souvent ». Après un mois de thérapie par le yoga, pour 62,9 % des internes, la plainte de ne pas pouvoir assurer des traitements de qualité à leur patient avait quasiment disparu, et 62,9 % assuraient ne plus avoir de difficulté à gérer leur charge de travail. Au départ, 40 % des internes se plaignaient occasionnellement de mal de dos causé par les longues heures de travail dans des positions néfastes, 32,9 % « assez souvent » et 21,4 % « très souvent ». 42,9 % se plaignaient de maux de têtes « assez souvent » et 11,4 % « très souvent ». Après le mois de pratique du yoga, 44,3 % des internes affirmaient que leur mal de dos avait diminué de façon significative, et 32,9 % que l'occurrence des maux de tête avait diminué.

➤ Conclusion

En vue des résultats de cette étude, nous pouvons conclure que la pratique journalière du yoga peut entraîner un changement significatif sur la qualité de vie des dentistes leur permettant de se maintenir en bonne santé tout en permettant une diminution du stress au quotidien.

2. Shankarapillai R, Nair MA, George R. The effect of yoga in stress reduction for dental students performing their first periodontal surgery: A randomized controlled study. Int J Yoga 2012;5:48-51. (99)

➤ Objectifs

L'objectif de cet essai clinique randomisé bidirectionnel en parcelles divisées était d'évaluer l'efficacité du yoga dans la réduction de l'état d'anxiété/de stress chez des étudiants en odontologie avant et pendant une chirurgie parodontale.

➤ Matériel & méthodes

100 étudiants de l'université d'odontologie de Paci en Inde, prêts à réaliser leur première chirurgie parodontale, ont été sélectionnés. Les étudiants ont été séparés aléatoirement en deux groupes. Le groupe A, groupe avec l'intervention de yoga, a reçu un cours de yoga d'une heure (15 minutes pranayama, 30 minutes asanas et 15 minutes relaxation guidée) ainsi qu'un enregistrement d'exercices de respiration à écouter et réaliser pendant une période d'une semaine. Le groupe B, groupe contrôle, a reçu un cours magistral sur la réduction du stress sans aucune instruction relative au yoga ainsi qu'un enregistrement du

bruit de l'océan à écouter pendant une période d'une semaine. L'enquêteur n'était pas au courant de la répartition des groupes. Il a mesuré le score d'état d'anxiété 3 fois : Avant l'élaboration des groupes, avant la chirurgie et immédiatement après la chirurgie. Les étudiants ont répondu à des questions concernant leur état de stress sur une échelle visuelle analogique (EVA) de « pas stressé » à « très stressé ». Le deuxième outil de mesure était l'inventaire d'anxiété situationnel ou de trait d'anxiété de Spierbelger (STAI). Cette échelle comprend 2 parties : l'une évaluant l'**anxiété-état** (AE) qui reflète l'état émotionnel actuel (STAI-E), l'autre évaluant l'**anxiété-trait** (AT) qui reflète l'état émotionnel habituel (STAI-T). Les données ont été analysées par l'analyse de variance ANOVA.

➤ Résultats

La moyenne d'âge de la population d'étude était de 22,22 ans, avec 56 % d'hommes et 43 % de femmes. Lors de la première mesure, il n'y avait pas de différence significative entre les niveaux d'anxiété des deux groupes. Néanmoins, il a été démontré une différence significative du niveau d'anxiété entre les deux groupes juste avant l'intervention chirurgicale a été montré : En comparaison avec les valeurs obtenues à la première mesure, le groupe A présentait une plus grande diminution du score de l'EVA (59.42 ± 15.09) et du score STAI-E (34.140 ± 3.98) que le groupe B (EVA 82.66 ± 11.97 and STAI-E 49.840 ± 6.188) juste avant l'intervention. Les étudiants du groupe A se sont auto-évalués sur l'EVA comme étant plus apte à se relaxer pendant et après l'opération (46.18 ± 8.22) que les étudiants du groupe B (63.56 ± 10.21). Il y avait une diminution significative de l'anxiété pré- et post intervention chez le groupe A comparé au groupe B.

➤ Conclusion

Cette étude permet de conclure que l'adoption, dans le programme éducatif et plus précisément dans le protocole de diminution de stress chez les étudiants en dentaire, d'une technique de respiration yogique aurait de nombreux effets bénéfiques. En effet, cela permettrait non seulement de diminuer leur état de stress général, d'optimiser leurs performances académiques et d'améliorer leurs performances techniques, mais également de diminuer par voie de conséquence l'anxiété chez le patient. In fine, il y aurait un bénéfice global sur tous les aspects de leur vie professionnelle.

3. Monson AL, Chismark AM, Cooper BR, Krenik-Matejcek TM. Effects of Yoga on Musculoskeletal Pain. J Dent Hyg JDH. Avr 2017;91(2):15-22. (101)

➤ Objectif s

L'objectif de cet essai clinique non randomisé était de déterminer si la participation à des sessions de yoga bi-hebdomadaires (deux fois par semaine) permettrait de réduire les

douleurs musculo-squelettiques (DMS) rapportées par des étudiants hygiénistes dentaire et/ou si elle avait des répercussions sur la composition du corps.

➤ Matériel et méthodes

Un échantillon de commodité de 77 étudiants hygiénistes dentaire auto-sélectionnés ont été répartis respectivement dans un groupe de traitement par le yoga et un groupe contrôle. Les étudiants du groupe « yoga » ont reçu deux sessions de yoga par semaine de 60 minutes chacune et ce pendant 13 semaines consécutives. A l'issue des 13 semaines d'entraînement et afin d'évaluer les douleurs musculo-squelettiques, ils ont dû compléter un questionnaire et une échelle comparative d'évaluation de la douleur avant et immédiatement après la fin de l'étude. Il a été demandé à tous les étudiants de continuer parallèlement, s'ils en avaient, leurs activités physiques. D'autre part, L'impédancemètre Omron HBF-514C a été utilisé pour mesurer l'indice de masse corporelle (IMC), la masse grasseuse et la masse musculaire avant et après l'étude. Le test-t sur échantillons deux à deux et le test-T indépendant ont été utilisés pour l'analyse des résultats.

➤ Résultats

38 étudiants hygiénistes dentaires, avec une moyenne d'âge de 23,9 ans, ont été assignés au groupe « yoga » et 39 au groupe contrôle. La majorité des participants était des femmes (90,9%) d'origine caucasienne (63,6%). Avant l'étude, Les participants des deux groupes avaient des scores comparables sur l'échelle comparative de la douleur de Harich. 92,2 % ont déclaré avoir déjà ressenti des douleurs liées au TMS depuis le début de leurs études. Après les 13 semaines de sessions de yoga, le groupe « yoga » a rapporté une diminution significative ($p < 0,001$) des DMS, alors que le groupe contrôle n'a pas rapporté de diminution significative de celles-ci ($p = 0,881$). La pratique du yoga n'a en revanche pas impacté de façon significative l'IMC des participants au groupe « yoga » ($p = 0,984$) ni celui du groupe contrôle ($p = 0,901$).

➤ Conclusion

Cette étude appuie et renforce le fait qu'une pratique du yoga bi-hebdomadaire est bénéfique dans la diminution des TMS chez les étudiants hygiénistes dentaires. Le yoga peut être considéré comme une approche de santé complémentaire viable à incorporer dans l'emploi du temps des étudiants, dans une optique d'amélioration de la santé et de la longévité de la carrière des étudiants hygiénistes dentaires.

4. Singh M, Kannan S, Dhillon M, Goel D, Jha A, Kumar A. Mindful awareness for female dental students through yoga, motivational video, and a combination of two on stress reduction. J Fam Med Prim Care. Avr 2020;9(4):2028-32 (58)

➤ Objectifs

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'effet potentiel du yoga, de vidéos motivantes et une combinaison des deux sur la réduction du stress chez des étudiantes en odontologie.

➤ Matériel et méthodes

Cette étude est un essai clinique non randomisé effectué parmi un groupe d'étudiantes en odontologie (n=120) âgées de 18 à 22 ans. Les participantes ont été réparties en 3 groupes différents. Le groupe A : groupe « yoga » supervisé par un professeur de yoga certifié, le groupe B : groupe qui a visionné des « vidéos de motivation » et le groupe C « Yoga & vidéos de motivation ». Les interventions de yoga ont eu lieu pour le groupe A et le groupe C 40 minutes par jours, 6 fois par semaine pour une durée totale de 4 semaines. Le groupe B et le groupe C ont eu à visionner une vidéo motivante de 40 minutes par semaine. Les étudiantes ont ensuite réalisé des épreuves écrites (concernant leur cursus odontologiques) à 6 semaines appelés « stresser 1 » et à 12 semaines appelés « stresser 2 ». À l'aide de l'inventaire d'anxiété situationnel ou de trait d'anxiété de Spierbelger (STAI), ainsi que d'une échelle de mesure de la dépression et de l'état de bien être, les mesures ont été enregistrées respectivement avant le début des interventions, à « stresser 1 » et « stresser 2 ».

➤ Résultats

Une diminution significative des scores de trait d'anxiété à « stresser 1 » et « Stresser 2 » a été enregistrée dans les groupes A et C. Une réduction significative du score de dépression a été enregistré entre « stresser 1 » et « stresser 2 » pour les groupes A et C. Pour les deux stresser, une diminution significative du score de trait d'anxiété STAI est apparu pour groupe A et C et aucun changement pour le groupe B.

➤ Conclusion

Cette étude est unique et permet de corrélér de façon positive le yoga et les vidéos motivantes à la réduction du stress. Ces deux interventions se sont montrées bénéfiques physiquement et mentalement pour les sujets de l'étude. Cette étude suggère qu'un module « yoga » soit intégré dans le cursus des étudiants en odontologie pour apprendre aux étudiants à gérer leur stress durant leurs études mais aussi tout au long de leur carrière.

3.4.2 Études analysant le lien entre pratique du yoga, TMS et stress chez les chirurgiens-dentistes et les hygiénistes

1. **Koneru S, Tanikonda R. Role of yoga and physical activity in work-related musculoskeletal disorders among dentists. J Int Soc Prev Community Dent. 2015;5(3):199. (4)**

➤ Objectifs

Les objectifs de cette étude étaient de définir la prévalence et la sévérité des troubles musculo-squelettiques liés à la pratique de la dentisterie puis de comparer ces TMS chez les dentistes pratiquant le yoga, ceux pratiquant une activité physique et ceux qui ne pratiquent aucune activité. Cette étude cherche aussi à connaître les effets de l'âge, du sexe et de la charge de travail sur les douleurs liées aux troubles musculo squelettiques.

➤ Matériels et méthodes

Deux questionnaires, un questionnaire d'auto-évaluation en rapport avec le travail et l'autre le questionnaire Nordic servant à l'analyse des TMS, ont été distribués à des chirurgiens-dentistes lors d'une conférence à Mumbai, afin d'évaluer les expériences de TMS sur les 12 derniers mois. Sur un échantillon de 300 dentistes, seuls les dentistes avec un minimum de 8 ans de clinique et 30h de travail par semaine étaient inclus. Ceux ayant des troubles systémiques pouvant influencer les TMS ont été exclus. 220 retours ont donc été analysés (115 hommes et 105 femmes âgés de 30 à 70 ans). L'intensité de la douleur musculo-squelettiques (DMS) a été évaluée sur une échelle de 0 à 10 (0 : pas de douleur, 1-3 : douleur légère, 4-6 : douleur modérée, 7-10 : douleur sévère). Pour les douleurs légères les participants n'ont pas pris de médicament, pour les douleurs modérées ils ont pris des analgésiques sur une journée et pour les douleurs sévères plusieurs jours d'analgésiques voir même des arrêts de travail et hospitalisation. Les données ont été analysées à l'aide des tests statistiques de Kruskal-Wallis, Test Z et le test du Chi2.

➤ Résultats

La prévalence des TMS chez les dentistes était de 34,5 %. 61,8 % soit 136 dentistes ont répondu ne pratiquer aucune activité physique régulièrement, 17,27 % pratiquaient le yoga et 20,9 % d'autres activités physiques. La prévalence des TMS chez les dentistes pratiquant le yoga, les dentistes pratiquant une activité sportive autre que le yoga et les dentistes ne pratiquant pas d'activité sportive était respectivement de 10,5%, 21,7% et 45,6%.

Une différence significative a été trouvée concernant la prévalence des TMS entre les praticiens pratiquant le yoga et ceux ne pratiquant aucune activité sportive. En revanche il n'y avait pas de différence significative entre ceux pratiquant le yoga et ceux pratiquant toute autre activité sportive.

➤ Conclusion

En tenant compte des limites de l'étude, on peut conclure que l'activité physique en elle-même joue un rôle crucial sur la qualité et la quantité des TMS liés au travail chez le chirurgien-dentiste. Pour le yoga, sa pratique s'établit comme étant plus efficace sur les TMS que les autres pratiques physiques. D'autres études sont nécessaires, notamment en mettant l'accent sur des échantillons plus grands, et mettant en corrélation d'autres facteurs tels que les années de pratique du yoga, les heures travaillées par semaines, l'âge et le sexe des dentistes.

2. Gupta D, Bhaskar DJ, Gupta RK, Jain A, Yadav P, Dalai DR, et al. Is complementary and alternative medicine effective in job satisfaction among dentists with musculoskeletal disorders? A cross sectional study. Med Pr. 2014;65(3):317-23. (36)

➤ Objectifs

L'objectif de cette étude transversale était de déterminer la prévalence des TMS chez les chirurgiens-dentistes employant la médecine complémentaire et alternative (CAM) en tant que prévention ou traitement des TMS et de comparer la satisfaction au travail entre les dentistes se servant des CAMs et ceux se servant des thérapies conventionnelles (CT).

➤ Matériel et méthodes

Un échantillon de 1497 dentistes inscrits au conseil de l'ordre de l'état de Uttarakhand en Inde ont fait l'objet de cette étude transversale. Ils ont complété un questionnaire validé basé sur leur ressenti des TMS et sur leur éventuelle utilisation des CAMs dans la gestion de ces TMS. Le Questionnaire était constitué de 7 domaines : 1) personnes interrogées ayant ressenti des TMS dans les deux dernières années. 2) Les techniques de gestion de la douleur adoptées par les dentistes pour les TMS, 3) la façon dont les thérapies conventionnelles étaient utilisées, 4) Les types de CAM auxquels ils avaient recours, 5) l'avis sur l'utilisation des CAM par rapport au CT, 6) La satisfaction professionnelle, 7) Les Questions démographiques personnelles. Une analyse statistique a été conduite en utilisant SPSS17.

➤ Résultats

Un taux de réponse de 84 % a été enregistré (N=1257), montrant que 90 % (N=1131) des dentistes souffraient de TMS. 88 % des personnes interrogées souffrant de TMS disent avoir opté pour le yoga au titre de CAM pour soulager leurs douleurs. Les autres CAM fréquemment utilisées étaient le massage, la méditation, l'acupuncture, l'homéopathie et les exercices de respiration. 73 % ont déclaré avoir recours à la fois aux CAM et aux CT. Il y avait une différence significative au niveau des symptômes de TMS entre les utilisateurs de CAM et les utilisateurs de CT ($t(357) = 4.13, p=0,007$). Les « consommateurs » de CAM ont signalé une meilleure santé générale (72,7% contre 51%, $p < 0,001$), une plus grande satisfaction professionnelle (61,2 % contre 35 %, $p < 0,001$) et une plus grande efficacité dans le travail en comparaison avec les « consommateurs » de CT.

➤ Conclusion

Les médecines complémentaires et alternatives dont le yoga et la méditation semblent améliorer la qualité de vie, réduire les risques d'interruption de carrière et favoriser la satisfaction professionnelle chez les dentistes souffrant de TMS. Au cours de leurs études, les dentistes devraient être formés à l'ergonomie et à l'existence des CAMs comme le yoga pour les aider à prévenir l'apparition des TMS de façon plus efficace.

3. Chismark A, Asher G, Stein M, Tavoc T, Curran A. Use of complementary and alternative medicine for work-related pain correlates with career satisfaction among dental hygienists. J Dent Hyg JDH. 2011;85(4):273-84. (77)

➤ Objectifs

L'objectif de cette étude transversale était de déterminer si les hygiénistes dentaires qui se servent des médecines complémentaires et alternatives (CAM) ont une plus grande satisfaction professionnelle dans leur carrière par rapport à ceux qui utilisent les thérapies conventionnelles (CT).

➤ Matériel et méthodes

2 431 membres de l'association américaine des hygiénistes dentaires (ADHA) ont été interrogés à l'aide d'un questionnaire de 18 items intitulé « L'utilisation des médecines complémentaires et alternatives pour la gestion des TMS chroniques améliore-t-elle la satisfaction professionnelle des hygiénistes dentaires? ». Le questionnaire était constitué de 6 domaines : 1. Expérience personnelle de la douleur chronique et gestion de la douleur, 2.

Utilisation des thérapies conventionnelles, 3. Utilisation des CAM, 4. Opinions sur les CAM, 5. Satisfaction professionnelle, 6. Facteurs démographiques du participant.

➤ Résultats

Un taux de réponse de 25,3 % a été obtenu (n=617), révélant un pourcentage de 76,5 % d'hygiénistes dentaires souffrant de TMS chroniques. Parmi les CAM utilisées, 33 % des personnes interrogées ont dit avoir recours au yoga, 35 % à des exercices de respiration profondes et 25 % à la méditation. Les résultats ont montré une diminution significative des symptômes de TMS pour les utilisateurs de CAM ($t(367) = 3.19, p=0.002$) par rapport aux utilisateurs de CT. Les utilisateurs de CAM ont rapporté une meilleure santé générale (79,3 % contre 54 % pour les CT, $p<0,001$), une plus grande satisfaction professionnelle (59,2 % contre 39 % pour les CT, $p<0,001$), et ont pu travailler sans arrêt maladie (69,8 % contre 64 % pour les CT $p<0,001$). Parmi ceux ayant rapporté des TMS, 36,4 % ont envisagé changer de carrière, et 13 % ont abandonné le métier d'hygiéniste dentaire. Ceux ayant répondu souffrir de TMS étaient moins susceptibles de se rappeler que les principes d'ergonomie avaient été enseignés au cours de leur cursus.

➤ Conclusion

Les thérapies CAM comme le yoga et la méditation sont susceptibles d'améliorer la qualité de vie, de diminuer la fréquence des arrêts maladie au cours de la carrière, et de promouvoir la satisfaction professionnelle des hygiénistes dentaires souffrant de TMS. De plus, l'apprentissage concernant les principes ergonomiques est susceptible de réduire le nombre d'hygiénistes souffrant de TMS. Il est nécessaire de sensibiliser les étudiants tôt dans leurs études aux risques de TMS et à l'ergonomie, afin d'éviter leur apparition au cours de la carrière. De la même façon, il apparaît utile d'intégrer au cursus des exercices de yoga à faire chez soi ou sur son lieu de travail.

3.4.3 Études transversales analysant les connaissances sur les bienfaits du yoga pour les TMS et le stress des chirurgiens-dentistes et des étudiants.

1. Nadig P, Shah M. Awareness about yoga and its benefits among undergraduate and post-graduate dental students. *Adv Hum Biol* 2020;10:125-8. (79)

➤ Objectifs

Au vu des effets néfastes à long terme sur la santé de l'exercice de la profession de chirurgien-dentiste, cette étude cherche à connaître le degré de sensibilisation des étudiants en odontologie au yoga et son action bénéfique sur la santé physique et mentale.

➤ Matériel et méthodes

Des internes, externes et étudiants diplômés du centre hospitalo-universitaire de K.M. Shah en Inde ont été inclus dans l'étude. Des formulaires Google ont été créés, avec en première partie le consentement éclairé et en deuxième partie le questionnaire. Le questionnaire était composé de 4 items pour évaluer les connaissances de l'étudiant par rapport à la sensibilisation aux bénéfices du yoga. L'analyse statistique a été réalisée après la récolte de toutes les réponses.

➤ Résultats

206 formulaires ont été complétés et renvoyés. Sur 206 étudiants, 35 % avait l'habitude de pratiquer le yoga et 65 % non. 92 % connaissait les bénéfices du yoga dont 96 % pensait que le yoga était bon pour le mental et 93 % que la pratique du yoga permettait de conserver un corps en bonne santé.

➤ Conclusion

Les résultats de cette étude montrent qu'un programme de sensibilisation aux bienfaits du yoga devrait être inclus dans leur cursus afin de les motiver à intégrer une routine de yoga dans leur vie quotidienne.

2. Ramamoorthy A, Jeevakarunyam SJ, Janardhanan S, Jeddy N, Vasan SA, Raja A, et al. Survey on utility of yoga as an alternative therapy for occupational hazards among dental practitioners. *J Nat Sci Biol Med.* 2015;6(1):149-52. (102)

➤ Objectifs

Cette étude transversale a été conçue pour évaluer l'adoption de la pratique du yoga en tant que thérapie alternative dans le traitement des troubles physiques et psychologiques liés à l'exercice de la dentisterie chez les chirurgiens-dentistes à Chennai en Inde.

➤ Matériel et méthodes

Un questionnaire validé à questions fermées a été distribué à 500 chirurgiens-dentistes de la région de Chennai. 394 questionnaires ont été complétés et retournés. Le questionnaire s'articulait autour de 3 parties avec, en partie 1 : les informations démographiques, années de pratique de la dentisterie et nombre d'heures par jour ; En partie 2 : santé, habitudes de vie et risques professionnels et en partie 3 : modalités de traitement, que ce soit par l'exercice physique, la musique, les massages etc. ou le yoga dans toutes ses formes (asanas, méditation, pranayama). Les informations collectées ont été soumises à une analyse statistique avec le test du Chi2 avec un degré de signification $P < 0.05$.

➤ Résultats

Les participants étaient à 64 % des hommes et 36 % des femmes. 68 % étaient âgés de moins de 30 ans, 29 % entre 30 et 40 ans et seulement 3 % plus de 40 ans. 65 % d'entre eux avaient moins de 10 ans de pratique et 34 % entre 10 et 20 ans. 47 % des participants ont déclaré souffrir de troubles musculo-squelettiques associés au stress, 27,4 % seulement de stress et 25,6 % seulement de troubles musculo-squelettiques. Seuls 9,6 % d'entre eux ont déclaré pratiquer le yoga pour prévenir et gérer ces troubles professionnels. La majorité (46,4%) déclare faire de l'exercice, pratiquer des massages et écouter de la musique pour y pallier et, de façon surprenante, 43,9 % d'entre eux ne prenaient aucune mesure particulière visant à soulager le stress et les troubles musculo-squelettiques. Près de 53,3 % justifiaient la non-pratique du yoga par manque de temps, 24,2 % par manque de moyens et 17,6 % par scepticisme concernant les bienfaits du yoga.

➤ Conclusion

Bien que les troubles musculo-squelettiques et le stress soient les risques du métier de chirurgien-dentiste les plus retrouvés chez les praticiens de tous âges, ces derniers ne semblent pas être bien informés des bénéfices que peuvent procurer le yoga sur pour les soulager. De ce fait, il serait utile d'intégrer et de communiquer sur les bénéfices du yoga au cours du cursus d'études d'odontologie puis tout au long de leur carrière afin que les praticiens soient sensibilisés aux bénéfices que peut avoir le yoga sur l'ensemble de ces troubles.

3.5 Synthèse des résultats

3.5.1 Synthèse des résultats concernant l'intérêt du yoga pour les TMS du chirurgien-dentiste.

Monson *et al.* ont montré qu'une pratique du yoga bihebdomadaire permettait de diminuer les douleurs de TMS chez les étudiants hygiénistes dentaire (101). Koneru *et al.* ont montré que la prévalence des TMS chez les dentistes était de 34,5 %. Ils ont aussi établi le rôle significativement bénéfique de l'activité physique sur les TMS, dont le yoga s'est trouvé être plus efficace que les autres activités physiques (4). Deolia *et al.* ont montré une réduction des douleurs de dos et des maux de têtes chez les internes en odontologie et donc des symptômes des TMS grâce à la pratique quotidienne du yoga pendant un mois (3). Chismark *et al.* et Gupta *et al.* ont à leur tour montré que les praticiens utilisant les CAMs comme le yoga pour la prévention et la gestion des TMS avait une meilleure qualité de vie, moins d'absentéisme au travail pour cause de douleur et une satisfaction professionnelle plus grande que ceux qui avaient recours aux thérapies conventionnelles (77)(36). Enfin, pour 72,6 % de dentistes souffrant de TMS, Ramamoorthy *et al.* ont observé que seulement 9,6 % pratiquaient le yoga pour pallier aux symptômes des TMS (102).

3.5.2 Synthèse des résultats concernant l'intérêt du yoga pour le stress du chirurgien-dentiste.

Shankarapillai *et al.* ont conclu que le yoga permettait une réduction significative du stress chez les étudiants avant et après une chirurgie parodontale (99). De même que pour les TMS, seulement 9,6 % des praticiens pratiquaient le yoga alors que 74,4 % de la population se plaignaient d'être stressé, d'après Ramamoorthy *et al.* (102). Singh *et al.* ont eux montré que 40 minutes de yoga par jour, 6 fois par semaine pendant 4 semaines entraînait une réduction du STAI et de l'anxiété chez les étudiantes en odontologie (98). Deolia *et al.* ont montré une réduction du stress chez les internes en odontologie grâce aux propriétés thérapeutiques du yoga (pratiqué à raison d'une heure par jour quotidiennement pendant un mois)(3).

3.5.3 Synthèse des résultats concernant les connaissances du chirurgien-dentiste au sujet du yoga.

D'après Nadig *et al.*, 92% des étudiants en odontologie de leur étude considèrent que le yoga peut avoir des bienfaits sur leur santé, mais seulement 35% le pratiquent de façon régulière (79). Seulement 17,6% des chirurgiens-dentistes interrogés par Ramamoorthy *et al.* ne croient pas que la pratique du yoga puisse soulager les TMS. 77,5% disent ne pas pratiquer le yoga par manque de temps, d'accessibilité et d'information à son sujet (102).

3.6 Analyses complémentaires

Toutes les études incluses sont soit des études épidémiologiques descriptives, soit des essais cliniques comparatifs comportant des biais importants. Elles représentent donc toutes un GRADE C de niveau 4 de preuve scientifique, c'est-à-dire fondés sur des études de moindre niveau de preuve.

3.6.1 Analyse des biais et des limites des articles

Nous pouvons critiquer le fait que l'étude de Deolia *et al.* soit un essai clinique non contrôlé, c'est à dire que les mesures ont été faites uniquement sur un groupe test et qu'il n'y avait pas de groupe contrôle pour comparer les résultats (3). C'est un biais de confusion important qui remet en cause la validité interne de l'étude et des résultats obtenus.

Les études de Monson *et al.* et de Singh *et al.* ne sont pas randomisées. En effet, les étudiants étaient des volontaires pour participer aux cours de yoga (98)(101). Ceci étant, les deux groupes de chaque essai ne sont pas comparables. Une différence peut donc apparaître entre les deux groupes. Nous pouvons l'observer dans l'étude de Monson *et al.*, avec des scores de stress de départ plus élevés, et un plus faible sentiment de bien-être dans les groupes ayant choisi le yoga. Les volontaires étant peut-être plus enclins à voir les effets s'ils ont choisi volontairement de faire du yoga. C'est un biais de sélection qui remet aussi en cause la validité interne des résultats obtenus.

3.6.2 Analyse de la pertinence de la revue systématique

L'établissement de cette revue de la littérature est susceptible d'avoir été biaisé de plusieurs manières :

- Par le biais de classement : la sélection d'articles a été menée par un seul opérateur. Il aurait été préférable que la sélection des articles de la revue soit réalisée par au moins deux opérateurs différents.
- Par le biais de confusion : à la sélection des articles, un article au titre peu évocateur peut ne pas avoir été retenu pour la lecture.
- Par le biais de publication : toutes les études sur le sujet n'ont pas forcément été publiées.
- Par le biais d'information : PubMed et SCOPUS sont les deux principales bases de données dans le domaine scientifique en médecine et biologie. Mais, elles ne regroupent pas l'intégralité des publications sur le sujet.
- Par le biais lié à la langue de publication : seuls les articles en français et en anglais ont été sélectionnés.

4 Discussion

Cette revue a été conduite afin de déterminer si le yoga avait sa place dans l'arsenal thérapeutique pour la prévention et la gestion des risques professionnels auxquels les praticiens de santé dentaire sont exposés. En effet, l'analyse des articles sélectionnés nous oriente vers des résultats plutôt satisfaisants quant à l'utilisation du yoga chez les chirurgiens-dentistes. Les résultats évoquent aussi un manque au sujet de la prévention sur les TMS, la gestion du stress, et la communication sur les bienfaits du yoga dans le cursus universitaire odontologique puis tout au long de la carrière. Une évaluation de la pertinence de cette étude s'impose, ainsi qu'une analyse précise des différentes études sélectionnées.

Les articles retenus étaient peu nombreux (N=9). Cela traduit la pauvreté de la littérature dans le domaine du yoga et des médecines complémentaires et alternatives dans la gestion des risques professionnels du chirurgien-dentiste. Leurs conclusions sont donc à juger avec prudence même s'il est possible déjà d'en extraire quelques tendances.

Il a été constaté que l'ensemble des articles analysant les effets du yoga sur les TMS des chirurgiens-dentistes conclut que la pratique du yoga a une influence positive sur les douleurs et symptômes des TMS. Cette observation est en accord avec d'autres études montrant les effets bénéfiques du yoga sur les symptômes liés aux TMS des autres professionnels de santé et de la population générale (13)(103)(104)(105). Les études de Gupta *et al.* et Chismark *et al.* vont plus loin et montrent que le yoga, en plus d'améliorer les TMS, permettrait aux chirurgiens-dentistes de se maintenir en bonne santé générale, ainsi que de maintenir des soins de qualité et d'avoir une carrière prospère et plaisante (36)(77). Cela semble concorder avec le fait que la présence de TMS diminue la satisfaction professionnelle et le bien-être des chirurgiens-dentistes d'après Ispier Garbin *et al.* (16). C'est aussi ce que l'on retrouve dans l'étude de Woodyard C. qui indique que les bénéfices physiques et psychologiques du yoga amélioreraient la qualité de vie et la santé globale chez les autres professionnels de santé (93).

À l'instar des effets bénéfiques sur les TMS, nous constatons que tous les articles analysant les effets du yoga sur le stress des chirurgiens-dentistes et des étudiants concluent que la pratique du yoga a une influence positive sur la réduction de l'état de stress et permet de faire face aux situations stressantes plus sereinement. Cela semble corrélérer avec les résultats de la revue systématique de Cocchiara *et al.* qui montrait l'efficacité du yoga dans la gestion du stress chez les praticiens de santé en général (74).

Concernant la différence entre l'activité physique en générale et le yoga : L'activité physique est un des outils les plus efficaces dans la prévention de l'apparition des TMS comme nous l'avons montré dans la première partie (22). Nous observons dans ces études que le yoga semble présenté un bénéfice supérieur à d'autres activités physiques : dans l'étude de Koneru *et al.*, 89,5 % des pratiquants du yoga ne souffraient pas de TMS pour seulement 78,3 % des pratiquants d'autres activités sportives telles que le fitness, la marche nordique, etc. Cependant cette différence n'était pas significative (4). Cette tendance avait été aussi mise en évidence par Govindaraj *et al.* dont les résultats de la revue systématique montraient la supériorité des effets bénéfiques du yoga par rapport à d'autres activités physiques (75).

Plusieurs points de discordance sont à relevés dans les articles :

En effet, pour un total de 5 articles analysant les TMS, l'âge des participants allait de 18 à 70 ans. Or nous avons vu que les risques et la sévérité des TMS étaient différents selon l'âge et les années de pratique de la dentisterie (8). Les essais cliniques de Deolia *et al.* et Monson *et al.* ont été réalisés sur des étudiants âgés de 21 à 24 ans (3)(101). Les participants n'ont pas beaucoup d'années d'exercice de la dentisterie derrière eux, ont été exposés aux facteurs de risque moins longtemps et sont par conséquent moins susceptibles de souffrir de TMS chroniques et sévères que des chirurgiens-dentistes ayant travaillé un plus grand nombre d'années. Il semble donc difficile de ramener ces résultats à la population générale des chirurgiens-dentistes. Cependant, les études de Koneru *et al.*, Gupta *et al.* et Chismark *et al.*, ont été réalisées sur des populations plus âgées (30 à 70 ans) et ont aussi montré les bénéfices du yoga sur les TMS ces populations (4)(36)(77). Le yoga semble donc bénéfique pour toutes les tranches d'âge, indépendamment de la sévérité et de la durée de l'atteinte des TMS.

Le nombre d'échantillons dans chaque étude pourra aussi être sujet de discordance. En effet, dans l'étude de Deolia *et al.*, l'échantillon de patients analysé est de 70 étudiants en odontologie, alors que l'étude de Gupta *et al.* comprend 1257 chirurgiens-dentistes. Cette grande différence d'échantillonnage ne nous permet pas d'obtenir des statistiques fiables, même si une tendance se retrouve. Une autre étude réalisée seulement chez des femmes, celle de Singh *et al.*, est également à prendre en compte car le niveau de stress de l'homme et de la femme est différent et ne nous permet pas de tirer de conclusions par rapport à des études mixtes (98)

Au niveau des essais cliniques, on observe une différence de la fréquence de pratique par les groupes test : 1h/j tous les jours pendant 1 mois pour les étudiants de l'étude de Deolia *et al.* , 2h par semaine pendant 3 mois pour les étudiants de Monson *et al.*, 40 minutes par jour, 6 fois par semaine pendant 1 mois pour le groupe test de l'étude de Singh *et al.* et 1 cours unique de 1 heure associé à des exercices de respiration à faire chez soi dans l'étude de Shankarapillai *et al.* (98)(99) Or, une diminution des TMS et du stress est observée dans tous les cas. La pratique du yoga de façon régulière est donc bénéfique, cependant ces données ne nous permettent pas de tirer des conclusions par rapport à la fréquence idéale de pratique du yoga pour obtenir les meilleurs effets sur les TMS et le stress (3)(101).

Les études de Shankarapillai *et al.* et de Singh *et al.* ont toutes les deux montré qu'une courte intervention de yoga avant une situation stressante (respectivement une chirurgie parodontale et un examen écrit) permettait la réduction du stress immédiat lié à cette situation (98)(99). Cette tendance avait aussi été retrouvée dans une étude montrant les effets positifs de 15 minutes de méditation sur le stress des médecins avant une chirurgie en bloc opératoire (106).

Nous pouvons également commenter sur la subjectivité des mesures et des résultats obtenus :

La douleur est une donnée subjective, qui varie en fonction des personnes, de leur âge, sexe et divers autres facteurs. L'évaluation des TMS et des douleurs liées à ceux-ci a été réalisée de différentes façons pour les différentes études. Une étude a utilisé l'échelle comparative de la douleur de Harish (101). Une autre a utilisé une échelle numérique d'évaluation de la douleur (4). Ce sont des données qui restent subjectives car les questionnaires ont été auto-complétés par les participants. Les auteurs auraient pu, par exemple, pu faire appel à un spécialiste (médecin, kinésithérapeute) pour évaluer plus objectivement la présence de TMS. Les résultats sont donc à interpréter avec prudence.

Le type de score d'anxiété utilisé au préalable pour mesurer l'état de stress immédiat et général des participants est un autre paramètre analysable. Différents scores sont utilisés dont le State-Trait Anxiety inventory (98)(99), une échelle visuelle analogique (EVA) de l'anxiété (99), ainsi que des questionnaires d'auto-évaluation validés analysant le stress des participants (3)(36)(77). Ces moyens de mesure de l'anxiété sont subjectifs. Ils varient en fonction de différents facteurs intrinsèques et extrinsèques liés à la personne interrogée et à son environnement. Nous ne retrouvons pas de moyens objectifs de mesure tels que la mesure de paramètres hémodynamiques. Il aurait été intéressant de mesurer le rythme cardiaque, le taux de cortisol, la glycémie, la tension artérielle pour mesurer le stress de

façon objective et permettre ainsi une comparaison plus sûre. La perception du stress est donc seulement basée sur une évaluation subjective du patient. Il faut donc interpréter les résultats avec prudence.

Les études de Nadig *et al.* et Ramamoorthy *et al.* cherchaient à évaluer l'adoption ou non du yoga par les dentistes pour prévenir ou gérer les éventuels risques liés à la profession ainsi que leurs connaissances et croyances concernant les bienfaits du yoga sur la santé (79)(102). Les deux populations sont différentes, Nadig *et al.* ont interrogé des étudiants en odontologie et Ramamoorthy *et al.*, eux, ont interrogé des chirurgiens-dentistes (79)(102). Les résultats montrent que les étudiants ont une meilleure connaissance des effets positifs du yoga sur le corps et l'esprit que les chirurgiens-dentistes : 35 % des étudiants pratiquaient le yoga, et 92 % reconnaissait le yoga comme bénéfique pour la santé dans l'étude de Nadig *et al.* contre 9,6 % des dentistes pratiquant le yoga et 17,6 % qui ne croyaient pas en les bienfaits du yoga dans l'étude de Ramamoorthy *et al.* (79)(102). Il semble donc que les étudiants soient plus enclins à adopter le yoga comme pratique pour leur santé que les chirurgiens-dentistes plus âgés. Cela peut s'expliquer par le fait que les populations plus jeunes soient plus à l'écoute de leurs besoins, et plus au fait des nouvelles « tendances » dont le yoga fait partie. La pratique du yoga étant en augmentation depuis quelques années, pouvant même apparaître comme une mode, il est possible que les générations plus jeunes soient donc plus au courant de ses bienfaits.

Étonnamment, près de la moitié des chirurgiens-dentistes dans l'étude de Ramamoorthy *et al.* (43,8%) négligeaient les risques professionnels que sont les TMS et le stress et ne prenaient aucune mesure pour les gérer (102). Ces résultats font écho à ceux relevés par Koneru *et al.*, avec 61,82 % de dentistes ne pratiquant aucune activité physique régulière, et 63 % des étudiants de l'étude de Nadig *et al.* qui ne pratiquaient pas le yoga tout en reconnaissant ses avantages pour la santé (4)(79). Ce résultat évoque le manque dans la prévention des TMS et du stress liés à l'exercice de la dentisterie (5). Le manque de temps et d'opportunité de s'entraîner peuvent aussi contribuer à la non-adoption de cette pratique pour gérer les risques professionnels.

Malgré la grande hétérogénéité des articles de cette revue et la présence de biais, une tendance claire se dégage. Le yoga présente incontestablement un intérêt dans l'amélioration des TMS, du stress et de la santé générale des chirurgiens-dentistes et ceci indépendamment de la fréquence de la pratique, de l'âge, du sexe ainsi que de l'ancienneté dans la profession.

CONCLUSION

Le stress et les TMS sont des phénomènes courants auxquels sont exposés les chirurgiens-dentistes. Leur gestion et leur prise en charge sont souvent complexes, et les thérapies conventionnelles existantes présentent des limites. D'après la littérature, les praticiens sont relativement insatisfaits des traitements médicaux apportés et tendent à chercher des solutions à l'aide de la médecine complémentaire et alternative.

Le bien-être physique et mental n'est pas nécessairement une notion nébuleuse ou ésotérique. La pratique du yoga, de la méditation et des exercices de respiration est accessible à tous, et semble être une solution peu coûteuse et facile à mettre en place par les chirurgiens-dentistes dans leur quotidien. L'utilisation quotidienne de ces quelques méthodes simples peuvent s'avérer bénéfiques afin d'assurer une carrière longue et prospère sans interruptions. De plus, contrairement à la médication ou à la chirurgie, le yoga ne présente pas d'effets secondaires ou de contre-indication.

Cette revue systématique de la littérature tend à montrer que la pratique du yoga présente des effets positifs à la fois sur le stress et les TMS, ainsi que sur le bien-être et la satisfaction professionnelle en général. Cependant, la littérature actuelle ne permet pas de conclure sur l'intérêt du yoga, au travers de l'évaluation de paramètres objectifs et physiologiques tels que la fréquence cardiaque, la pression artérielle ou la glycémie.

En se basant sur les résultats, un programme de sensibilisation aux risques du métiers de chirurgien-dentiste et aux bénéfices apportés par la pratique du yoga pour éviter ces risques serait approprié, ainsi que des programmes de motivation à l'adoption du yoga dans le quotidien du praticien et au cabinet. D'autres pistes sont à explorer, telles que la création de brèves séquences de yoga ciblées pour les TMS du haut du corps, ainsi que de courts exercices de respiration à réaliser au cabinet. Celles-ci permettraient au chirurgien-dentiste d'appréhender son travail et la prise en charge des patients plus sereinement.

Il serait intéressant par la suite de mener des études supplémentaires pour établir la fréquence et la durée de pratique du yoga optimale afin de bénéficier au mieux de ses effets positifs.

ANNEXES

Annexe 1 : Grade des recommandations de la HAS

Grade des recommandations	Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature
A Preuve scientifique établie	Niveau 1 - essais comparatifs randomisés de forte puissance ; - méta-analyse d'essais comparatifs randomisés ; - analyse de décision fondée sur des études bien menées.
B Présomption scientifique	Niveau 2 - essais comparatifs randomisés de faible puissance ; - études comparatives non randomisées bien menées ; - études de cohortes.
C Faible niveau de preuve scientifique	Niveau 3 - études cas-témoins.
	Niveau 4 - études comparatives comportant des biais importants ; - études rétrospectives ; - séries de cas ; - études épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale).

BIBLIOGRAPHIE

1. INRS. (page consultée le 22/09/2020). Troubles musculosquelettiques (TMS): Effets sur la santé - Risques, [Internet]. <http://www.inrs.fr/risques/tms-troubles-musculosquelettiques/effets-sante.html>
2. Lemaire C. Troubles Musculo-Squelettiques, maladies professionnelles du chirurgien-dentiste : enquête dans le Nord / Pas-de-Calais et focus sur le concept de Beach. Thèse pour le diplôme d'état de docteur en chirurgie dentaire:Lille:2016.
3. Deolia SG, Rizhana A, George J, Ingle H, Bonde R. Effects of yoga as a therapy for physical and psychological hazards in dentists in Wardha region. *Yoga-Mimamsa*. 1 janv 2017;49(2):68-75.
4. Koneru S, Tanikonda R. Role of yoga and physical activity in work-related musculoskeletal disorders among dentists. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2015;5(3):199.
5. Gaowgzeh RA, Chevidikunnan MF, Al Saif A, El-Gendy S, Karrouf G, Al Senany S. Prevalence of and risk factors for low back pain among dentists. *J Phys Ther Sci*. 2015;27(9):2803-6.
6. Direction générale de l'administration et de la fonction publique. (page consultée le 25/09/2020). Guide pratique des TMS, [Internet] https://www.fonction-publique.gouv.fr/files/files/publications/coll_outils_de_la_GRH/guide_pratique_TMS.pdf
7. AMELI. (page consultée le 29/09/2020). TMS : définition et impact, [Internet]. <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/risques/troubles-musculosquelettiques-tms/tms-definition-impact>
8. Aljanakh M, Shaikh S, Siddiqui AA, Al-Mansour M, Hassan SS. Prevalence of musculoskeletal disorders among dentists in the Ha'il Region of Saudi Arabia. *Ann Saudi Med*. nov 2015;35(6):456-61.
9. Gupta D, Mathur A, Patil GI, Tippanawar HK, Jain A, Jaggi N, et al. Prevalence of musculoskeletal disorder and alternative medicine therapies among dentists of North India: A descriptive study. *Pharmacogn Res*. 2015;7(4):350-4.
10. Meisha DE, Alsharqawi NS, Samarah AA, Al-Ghamdi MY. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders and ergonomic practice among dentists in Jeddah, Saudi Arabia. *Clin Cosmet Investig Dent*. juill 2019;Volume 11:171-9.
11. Hayes MJ, Cockrell D, Smith DR. A systematic review of musculoskeletal disorders among dental professionals. *Int J Dent Hyg*. 2009;7(3):159-65.
12. Proteau R-A, Le Beau G, Parent D, Association pour la santé et la sécurité du travail secteur affaires sociales. Guide de prévention des troubles musculosquelettiques (TMS) en clinique dentaire. Montréal: ASSTSAS; 2007.
13. Joshi A, Soni H, Hedao A, Bande C, Goel M, Mishra A. Prevalence of musculoskeletal disorders affecting general dental practitioners in nagpur and proposal of a new composite classification system. *J Indian Assoc Public Health Dent*. 2019;17(3):241.
14. Kierklo A, Kobus A, Jaworska M, Botuliński B. Work-related musculoskeletal disorders among dentists - a questionnaire survey. *Ann Agric Environ Med AAEM*. 2011;18(1):79-84.
15. Blanc D. (page consultée le 28/09/2020). Nous souffrons du dos, des cervicales, des épaules ! Mais comment travaillons-nous ?, [Internet]. <https://fr.dental-tribune.com/news/nous-souffrons-du-dos-des-cervicales-des-epaules-mais-comment-travaillons-nous/>
16. Ísper Garbin AJ, Barreto Soares G, Moreira Arcieri R, Adas Saliba Garbin C, Siqueira CE. Musculoskeletal disorders and perception of working conditions: A survey of Brazilian dentists in São Paulo. *Int J Occup Med Environ Health*. 8 mai 2017;30(3):367-77.

17. Ohlendorf D, Erbe C, Nowak J, Hauck I, Hermanns I, Ditchen D, et al. Constrained posture in dentistry – a kinematic analysis of dentists. *BMC Musculoskelet Disorders*. 5 juill 2017; 18:291:1-15.
18. Valachi B, Valachi K. Preventing musculoskeletal disorders in clinical dentistry. *J Am Dent Assoc*. déc 2003;134(12):1604-12.
19. Chaiklieng S, Suggaravetsiri P. Ergonomics Risk and Neck Shoulder Back Pain among Dental Professionals. *Procedia Manuf*. 2015;3:4900-5.
20. Abichandani S, Shaikh S, Nadiger R. Carpal tunnel syndrome – an occupational hazard facing dentistry. *Int Dent J*. 2013;63(5):230-6.
21. Simoneau S, St-Vincent M, Chicoine D. Les TMS des membres supérieurs: Mieux les comprendre pour mieux les prévenir. 2^{ème} ed. Longueuil:ASPHME;2013.
22. Roll SC, Tung KD, Chang H, Sehremelis TA, Fukumura YE, Randolph S, et al. Prevention and rehabilitation of musculoskeletal disorders in oral health care professionals: A systematic review. *J Am Dent Assoc* 1939. 2019;150(6):489-502.
23. Blanc D. Astreinte musculosquelettique chez le chirurgien dentiste: etude electromyographique et goniométrique. Thèse d'exercice pour le diplôme d'état de docteur en chirurgie dentaire : Toulouse : 2013.
24. Darrieux M-C, Bardou-Coudert N. Ergonomie professionnelle du chirurgien-dentiste: "de l'historique à la tendance de l'exercice au 21^{ème} siècle. Thèse d'exercice pour le diplôme d'état de docteur en chirurgie dentaire : Bordeaux: 2008.
25. De Sio S, Traversini V, Rinaldo F, Colasanti V, Buomprisco G, Perri R, et al. Ergonomic risk and preventive measures of musculoskeletal disorders in the dentistry environment: an umbrella review. *PeerJ*. 15 janv 2018;6:e4154.
26. Chaikumarn M. Working Conditions and Dentists' Attitude Towards Proprioceptive Derivation. *Int J Occup Saf Ergon*. janv 2004;10(2):137-46.
27. Derry S, Conaghan P, Da Silva J. Topical NSAIDs for chronic musculoskeletal pain in adults (Review). *Cochrane Libr*.
28. Babatunde OO, Jordan JL, Van der Windt DA, Hill JC, Foster NE, Protheroe J. Effective treatment options for musculoskeletal pain in primary care: A systematic overview of current evidence. *PloS One*. 2017;12(6):e0178621.
29. Kuijpers T, van Middelkoop M, Rubinstein SM, Ostelo R, Verhagen A, Koes BW, et al. A systematic review on the effectiveness of pharmacological interventions for chronic non-specific low-back pain. *Eur Spine J*. janv 2011;20(1):40-50.
30. van Tulder MW, Touray T, Furlan AD, Solway S, Bouter LM. Muscle relaxants for non-specific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;(2):CD004252.
31. Blanchard V, Barr S, Cerisola FL. The effectiveness of corticosteroid injections compared with physiotherapeutic interventions for adhesive capsulitis: a systematic review. *Physiotherapy*. juin 2010;96(2):95-107.
32. Hayden JA, van Tulder MW, Malmivaara A, Koes BW. Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 20 juill 2005;(3):CD000335.
33. Marinko LN, Chacko JM, Dalton D, Chacko CC. The effectiveness of therapeutic exercise for painful shoulder conditions: a meta-analysis. *J Shoulder Elbow Surg*. 1 déc 2011;20(8):1351-9.
34. Kuhn JE. Exercise in the treatment of rotator cuff impingement: a systematic review and a synthesized evidence-based rehabilitation protocol. *J Shoulder Elbow Surg*. févr 2009;18(1):138-60.
35. Yogitha B, Ebnezar J. Effect of Yoga Therapy and Conventional Treatment in the Management of Common Neck Pain - A Comparative Study. *J Yoga Phys Ther*. 2012;2:2-108.
36. Gupta D, Bhaskar DJ, Gupta RK, Jain A, Yadav P, Dalai DR, et al. Is complementary and alternative medicine effective in job satisfaction among dentists with musculoskeletal

- disorders? A cross sectional study. *Med Pr.* 2014;65(3):317-23.
37. Eisenberg DM, Kessler RC, Van Rompay MI, Kaptchuk TJ, Wilkey SA, Appel S, et al. Perceptions about complementary therapies relative to conventional therapies among adults who use both: results from a national survey. *Ann Intern Med.* 4 sept 2001;135(5):344-51.
 38. Ginisty J. Résultats de l'enquête relative aux maladies professionnelles des chirurgiens dentistes. *Bull. Acad. Natle Chir. Dent.*, 2002,45-4.
 39. Freeman R, Main JR, Burke FJ. Occupational stress and dentistry: theory and practice. Part I. Recognition. *Br Dent J.* mars 1995;178(6):214-7.
 40. Kay EJ, Lowe JC. A survey of stress levels, self-perceived health and health-related behaviours of UK dental practitioners in 2005. *Br Dent J.* juin 2008;204(11):E19-E19.
 41. Newton JT, Allen CD, Coates J, Turner A, Prior J. How to reduce the stress of general dental practice: the need for research into the effectiveness of multifaceted interventions. *Br Dent J.* 22 avr 2006;200(8):437-40.
 42. Sancho FM, Ruiz CN. Risk of suicide amongst dentists: myth or reality? *Int Dent J.* déc 2010;60(6):411-8.
 43. INRS. (page consultée le 05/11/2020). Stress au travail : effets sur la santé - Risques, [Internet].<http://www.inrs.fr/risques/stress/effets-sante.html>
 44. Rom O, Reznick AZ. The Stress Reaction: A Historical Perspective. *Adv Exp Med Biol.* 2016;905:1-4.
 45. Canouï P, Mauranges A. *Le burn out à l'hôpital (4e édition)*. Paris: Elsevier Masson; 2008.
 46. Stora J-B. *Le stress. Que Sais-Je.* 3 mars 2016;9e éd.:3-12.
 47. Te Brake H, Smits N, Wicherts JM, Gorter RC, Hoogstraten J. Burnout development among dentists: a longitudinal study. *Eur J Oral Sci.* déc 2008;116(6):545-51.
 48. ONSCD. (page consultée le 6/10/2020) Burn-out des chirurgiens-dentistes : l'enquête [Internet]. <https://lescdf.fr/services/exercice-prof/assurance/invalidite/burn-out-des-chirurgiens-dentistes-l-enquete>
 49. LaPorta LD. Occupational stress in oral and maxillofacial surgeons: tendencies, traits, and triggers. *Oral Maxillofac Surg Clin N Am.* nov 2010;22(4):495-502.
 50. Légeron P. Le stress professionnel. *Inf Psychiatr.* 2008;Volume 84(9):809-20.
 51. Kivimäki M, Leino-Arjas P, Luukkonen R, Riihimäi H, Vahtera J, Kirjonen J. Work stress and risk of cardiovascular mortality: prospective cohort study of industrial employees. *BMJ.* 19 oct 2002;325(7369):857.
 52. Myers HL, Myers LB. « It's difficult being a dentist »: stress and health in the general dental practitioner. *Br Dent J.* juill 2004;197(2):89-93.
 53. Piña Ileana L., Di Palo Katherine E., Ventura Hector O. Psychopharmacology and Cardiovascular Disease. *J Am Coll Cardiol.* 22 mai 2018;71(20):2346-59.
 54. El Guedri S, Hasni Y, Maalal O, Kalboussi H, Kacem I, Maoua M, et al. Le stress au travail et le syndrome métabolique : quel lien ? *Ann Endocrinol.* 1 sept 2018;79(4):504.
 55. Song K-W, Kim H-K. Job stress and its related factors among Korean dentists: An online survey study. *Int Dent J.* déc 2019;69(6):436-44.
 56. Pöhlmann K, Jonas I, Ruf S, Harzer W. Stress, burnout and health in the clinical period of dental education. *Eur J Dent Educ Off J Assoc Dent Educ Eur.* mai 2005;9(2):78-84.
 57. Nishat R, Bhuyan L, Nezam S, Singh S, Jaiswal M, Singh R. The precedence and viability of yoga in the lives of D3-dental students, dental practitioners, and dental patients. *J Fam Med Prim Care.* 2019;8(12):3808.
 58. Singh M, Kannan S, Dhillon M, Goel D, Jha A, Kumar A. Mindful awareness for female dental students through yoga, motivational video, and a combination of two on stress reduction. *J Fam Med Prim Care.* avr 2020;9(4):2028-32.

59. Rogers C, Malone KM. Stress in Irish dentists: developing effective coping strategies. *J Ir Dent Assoc.* janv 2009;55(6):304-7.
60. Ayers K, Thomson W, Newton J, Rich A. Job stressors of New Zealand dentists and their coping strategies. *Occup Med Oxf Engl.* 1 juill 2008;58:275-81.
61. Moore R, Brødsgaard I. Dentists' perceived stress and its relation to perceptions about anxious patients. *Community Dent Oral Epidemiol.* févr 2001;29(1):73-80.
62. Gorter RC, Eijkman MA, Hoogstraten J. Burnout and health among Dutch dentists. *Eur J Oral Sci.* août 2000;108(4):261-7.
63. Bourassa M, Baylard JF. Stress situations in dental practice. *J Can Dent Assoc.* janv 1994;60(1):65-7, 70-1.
64. Winwood PC, Winefield AH, Lushington K. The role of occupational stress in the maladaptive use of alcohol by dentists: a study of South Australian general dental practitioners. *Aust Dent J.* juin 2003;48(2):102-9.
65. Zweig S. Gestion du stress : principes et indications. 2012;15.
66. Schaufeli WB, Bakker AB. Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: a multi-sample study. *J Organ Behav.* 2004;25(3):293-315.
67. Awa WL, Plaumann M, Walter U. Burnout prevention: a review of intervention programs. *Patient Educ Couns.* févr 2010;78(2):184-90.
68. Crocq M-A. A history of anxiety: from Hippocrates to DSM. *Dialogues Clin Neurosci.* sept 2015;17(3):319-25.
69. Picot C. Prise en charge de l'anxiété à l'officine (traitements anxiolytiques et alternatives). Thèse pharmacie:Lille:2012.
70. Kandola A, Vancampfort D, Herring M, Rebar A, Hallgren M, Firth J, et al. Moving to Beat Anxiety: Epidemiology and Therapeutic Issues with Physical Activity for Anxiety. *Curr Psychiatry Rep.* 24 2018;20(8):63.
71. Wild K, Scholz M, Ropohl A, Bräuer L, Paulsen F, Burger PHM. Strategies against burnout and anxiety in medical education--implementation and evaluation of a new course on relaxation techniques (Relacs) for medical students. *PloS One.* 2014;9(12):e114967.
72. Saeed SA, Cunningham K, Bloch RM. Depression and Anxiety Disorders: Benefits of Exercise, Yoga, and Meditation. *Am Fam Physician.* 15 2019;99(10):620-7.
73. Hellhammer J, Schubert M. Effects of a homeopathic combination remedy on the acute stress response, well-being, and sleep: a double-blind, randomized clinical trial. *J Altern Complement Med N Y N.* févr 2013;19(2):161-9.
74. Cocchiara R, Peruzzo M, Mannocci A, Ottolenghi L, Villari P, Polimeni A, et al. The Use of Yoga to Manage Stress and Burnout in Healthcare Workers: A Systematic Review. *J Clin Med.* 26 févr 2019;8(3):284.
75. Govindaraj R, Karmani S, Varambally S, Gangadhar BN. Yoga and physical exercise - a review and comparison. *Int Rev Psychiatry Abingdon Engl.* 2016;28(3):242-53.
76. Gaiswinkler L, Unterrainer HF. The relationship between yoga involvement, mindfulness and psychological well-being. *Complement Ther Med.* juin 2016;26:123-7.
77. Chismark A, Asher G, Stein M, Tavoc T. Use of Complementary and Alternative Medicine for Work-Related Pain Correlates With Career Satisfaction Among Dental Hygienists. 2011;85(4):12.
78. Union Nationale de Yoga. (page consultée le 7/09/2020) Les origines du Yoga. [Internet] <https://lemondedyoga.org/les-origines-du-yoga/>
79. Nadig P, Shah M. Awareness about yoga and its benefits among undergraduate and post-graduate dental students. *Adv Hum Biol.* 2020;10(3):125.
80. Desikachar K, Bragdon L, Bossart C. The Yoga of Healing: Exploring Yoga's Holistic Model for Health and Well-being. *Int J Yoga Ther.* 1 janv 2005;15(1):17-39.
81. Arankalle DV. Integrating Naturopathy and Yoga in Management of Musculoskeletal

Disorders. *Int J Prev Med.* janv 2013;4(1):120-1.

82. Yoga Journal France. (Page consultée le 08/09/2020) Introduction à l'histoire du yoga [Internet]. 2015. <https://www.yogajournalfrance.fr/introduction-a-l-histoire-du-yoga/>
83. Nayak NN, Shankar K. Yoga: a therapeutic approach. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* nov 2004;15(4):783-98.
84. Li AW, Goldsmith C-AW. The effects of yoga on anxiety and stress. *Altern Med Rev J Clin Ther.* mars 2012;17(1):21-35.
85. Birdee GS, Ayala SG, Wallston KA. Cross-sectional analysis of health-related quality of life and elements of yoga practice. *BMC Complement Altern Med.* 31 janv 2017;17(1):83.
86. Newadkar UR, Chaudhari L, Khalekar YK. Knowledge, awareness, and practices of complementary and alternative medicine for oral health-care management among dental students. *Int J Yoga.* avr 2017;10(1):44-6.
87. Jayawardena R, Ranasinghe P, Ranawaka H, Gamage N, Dissanayake D, Misra A. Exploring the Therapeutic Benefits of Pranayama (Yogic Breathing): A Systematic Review. *Int J Yoga.* 2020;13(2):99-110.
88. Kuppusamy M, Kamaldeen D, Pitani R, Amaldas J, Shanmugam P. Effects of Bhramari Pranayama on health – A systematic review. *J Tradit Complement Med.* 18 mars 2017;8(1):11-6.
89. Wiese C, Keil D, Rasmussen AS, Olesen R. Effects of Yoga Asana Practice Approach on Types of Benefits Experienced. *Int J Yoga.* 2019;12(3):218-25.
90. KHAN F. The wellness benefits of yoga and meditation. *J Mass Dent society.* 2017;
91. Park CL, Riley KE, Braun TD. Practitioners' perceptions of yoga's positive and negative effects: Results of a National United States survey. *J Bodyw Mov Ther.* avr 2016;20(2):270-9.
92. Ross A, Friedmann E, Bevans M, Thomas S. Frequency of yoga practice predicts health: results of a national survey of yoga practitioners. *Evid-Based Complement Altern Med ECAM.* 2012;2012:983258.
93. Woodyard C. Exploring the therapeutic effects of yoga and its ability to increase quality of life - *Int J Yoga* 2011;4:49-54
94. Michalsen A, Grossman P, Acil A, Langhorst J, Lütke R, Esch T, et al. Rapid stress reduction and anxiolysis among distressed women as a consequence of a three-month intensive yoga program. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res.* déc 2005;11(12):CR555-561.
95. Khatri D, Mathur KC, Gahlot S, Jain S, Agrawal RP. Effects of yoga and meditation on clinical and biochemical parameters of metabolic syndrome. *Diabetes Res Clin Pract.* déc 2007;78(3):e9-10.
96. Saper RB, Eisenberg DM, Davis RB, Culpepper L, Phillips RS. Prevalence and patterns of adult yoga use in the United States: results of a national survey. *Altern Ther Health Med.* avr 2004;10(2):44-9.
97. Damodaran A, Malathi A, Patil N, Shah N, Suryavanshi null, Marathe S. Therapeutic potential of yoga practices in modifying cardiovascular risk profile in middle aged men and women. *J Assoc Physicians India.* mai 2002;50(5):633-40.
98. Singh K, Singh P, Oberoi G. Effect of yoga on promotion of oral health. *Int J Dent Res.* 1 févr 2017;2:18-21.
99. Shankarapillai R, Nair MA, George R. The effect of yoga in stress reduction for dental students performing their first periodontal surgery: A randomized controlled study. *Int J Yoga.* janv 2012;5(1):48-51.
100. Gedda M. Traduction française des lignes directrices PRISMA pour l'écriture et la lecture des revues systématiques et des méta-analyses. *Kinésithérapie Rev.* janv 2015;15(157):39-44.
101. Monson AL, Chismark AM, Cooper BR, Krenik-Matejcek TM. Effects of Yoga on

Musculoskeletal Pain. *Am Dent Hyg Assoc.* 1 avr 2017;91(2):15-22.

102. Ramamoorthy A, Jeevakarunyam SJ, Janardhanan S, Jeddy N, Vasan SA, Raja A, et al. Survey on utility of yoga as an alternative therapy for occupational hazards among dental practitioners. *J Nat Sci Biol Med.* 2015;6(1):149-52.

103. Goode AP, Coeytaux RR, McDuffie J, Duan-Porter W, Sharma P, Mennella H, et al. An evidence map of yoga for low back pain. *Complement Ther Med.* avr 2016;25:170-7.

104. Chuang L-H, Soares MO, Tilbrook H, Cox H, Hewitt CE, Aplin J, et al. A Pragmatic Multicentered Randomized Controlled Trial of Yoga for Chronic Low Back Pain: Economic Evaluation. *Spine.* août 2012;37(18):1593-601.

105. Tekur P, Singphow C, Nagendra HR, Raghuram N. Effect of short-term intensive yoga program on pain, functional disability and spinal flexibility in chronic low back pain: a randomized control study. *J Altern Complement Med N Y N.* juill 2008;14(6):637-44.

106. Rangasamy V, Thampi Susheela A, Mueller A, F H Chang T, Sadhasivam S, Subramaniam B. The effect of a one-time 15-minute guided meditation (Isha Kriya) on stress and mood disturbances among operating room professionals: a prospective interventional pilot study. *F1000Research.* 2019;8:335.

Collège des Sciences de la Santé

UFR des Sciences Odontologiques

Serment

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

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un honoraire au-dessus de mon travail. Ma langue taira les secrets qui me seront confiés. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Mes connaissances et mon état ne serviront ni à diffuser des propos non avérés, ni à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

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

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

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



Vu, Le Président du Jury,

Date, Signature :

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

Date, Signature :

Vu, le Président de l'Université de Bordeaux,

Date, Signature :

Titre : EFFETS DU YOGA SUR LES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES ET LE STRESS CHEZ LE CHIRURGIEN-DENTISTE : REVUE SYSTÉMATIQUE DE LA LITTÉRATURE

Résumé : Les Troubles musculo-squelettiques (TMS) et le stress liés à l'exercice de la dentisterie sont étudiés depuis de nombreuses années. Ils ont un impact négatif sur le travail et la santé du chirurgien-dentiste. Le yoga est reconnu depuis longtemps pour ses bienfaits physiques et psychologiques. L'objectif de ce travail était de juger, au travers des données de la littérature actuelle, l'impact du yoga dans la gestion du stress et des TMS chez les chirurgiens-dentistes. Une recherche dans les bases de données PubMed et Scopus complétée par une recherche personnelle, a permis de sélectionner 9 articles correspondants aux critères d'inclusion sélectionnés. Malgré un niveau de preuve scientifique globalement faible, il apparaît que le yoga présente un bénéfice général pour le chirurgien-dentiste en terme de santé physique et mentale, et de qualité de vie professionnelle et personnelle. Le yoga semble être une solution peu coûteuse et facile à mettre en place dans leur quotidien.

Mots clés : Troubles musculo-squelettiques, Stress, Yoga

Title : EFFECTS OF YOGA ON MUSCULOSKELETAL DISORDERS AND STRESS AMONG DENTISTS : A SYSTEMATIC REVIEW

Abstract : Musculoskeletal disorders (MSDs) and stress associated with the practice of dentistry have been studied for many years. They have a negative impact on the dentists' work and health conditions. Yoga has long been recognized for its physical and psychological benefits. The aim of this work is to determine, through data from the current literature, the impact of yoga in the management of stress and MSDs among dentists. A search of the PubMed and Scopus databases, supplemented by a personal search, made it possible to select 9 articles matching the inclusion criteria. Despite an overall low level of scientific evidence, it appears that yoga has a general benefit for the dentists in term of physical and psychological health, and professional and personal well-being. Yoga seems to be an inexpensive and easy solution to implement in their daily practice.

Keywords : Musculoskeletal disorders, Stress, Yoga