

UNIVERSITE TOULOUSE III – PAUL SABATIER

FACULTE DE SANTE DEPARTEMENT ODONTOLOGIE

ANNEE 2021

2022 TOU3 3034

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement
par

Emma Darolles

Le 28 juin 2022

**Impact de l'alimentation végétarienne sur l'articulation
temporo-mandibulaire**

Directeurs de thèse : Dr CUNY - Dr DESTRUHAUT

JURY

Président : Pr Franck DIEMER

1er assesseur : Dr Delphine MARET

2ème assesseur : Dr Florent DESTRUHAUT

3ème assesseur : Dr Constance CUNY





Faculté de santé Département d'Odontologie

→ DIRECTION

Doyen de la Faculté de Santé
M. Philippe POMAR

Vice Doyenne de la Faculté de Santé
Directrice du Département d'Odontologie
Mme Sara DALICIEUX-LAURENCIN

Directeurs Adjointes
Mme Sarah COUSTY
M. Florent DESTRUHAUT

Directrice Administrative
Mme Muriel VERDAGUER

Présidente du Comité Scientifique
Mme Cathy NABET

→ HONORARIAT

Doyens honoraires
M. Jean LAGARRIGUE +
M. Jean-Philippe LODTER +
M. Gérard PALOUDIER
M. Michel SIXOU
M. Henri SOULET

Chargés de mission
M. Karim NASR (*Innovation Pédagogique*)
M. Olivier HAMEL (*Maillage Territorial*)
M. Franck DIEMER (*Formation Continue*)
M. Philippe KEMOUN (*Stratégie Immobilière*)
M. Paul MONSARRAT (*Intelligence Artificielle*)

→ PERSONNEL ENSEIGNANT

Section CNU 56 : Développement, Croissance et Prévention

56.01 ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE et ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE (Mme Isabelle BAILLEUL-FORESTIER)

ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE

Professeurs d'Université : Mme Isabelle BAILLEUL-FORESTIER, M. Frédéric VAYSSÉ
Maîtres de Conférences : Mme Emmanuelle NOIRRI-ESCLASSAN, Mme Marie- Cécile VALERA, M. Mathieu MARTY
Assistants : Mme Marion GUY-VERGER, Mme Alice BROUTIN (associée)
Adjoints d'Enseignement : M. Sébastien DOMINE, M. Robin BENETAH, M. Mathieu TESTE,

ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE

Maîtres de Conférences : M. Pascal BARON, Mme Christiane LODTER, M. Maxime ROTENBERG
Assistants : M. Vincent VIDAL-ROSSET, Mme Carole VARGAS
Adjoints d'Enseignement : Mme. Isabelle ARAGON

56.02 PRÉVENTION, ÉPIDÉMIOLOGIE, ÉCONOMIE DE LA SANTÉ, ODONTOLOGIE LÉGALE (Mme NABET Catherine)

Professeurs d'Université : M. Michel SIXOU, Mme Catherine NABET, M. Olivier HAMEL, M. Jean-Noël VERGNES
Assistante : Mme Céromine FOURNIER
Adjoints d'Enseignement : M. Alain DURAND, Mlle. Sacha BARON, M. Romain LAGARD, M. Jean-Philippe GATIGNOL
Mme Carole KANJ, Mme Mylène VINCENT-BERTHOUMIEUX, M. Christophe BEDOS

Section CNU 57 : Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale

57.01 CHIRURGIE ORALE, PARODONTOLOGIE, BIOLOGIE ORALE (M. Philippe KEMOUN)

PARODONTOLOGIE

Maîtres de Conférences Mme Sara DALICIEUX-LAURENCIN, Mme Alexia VINEL
Assistants : Mme. Charlotte THOMAS, M. Joffrey DURAN
Adjoints d'Enseignement : M. Loïc CALVO, M. Christophe LAFFORGUE, M. Antoine SANCIER, M. Ronan BARRE ,
Mme Myriam KADDECH, M. Matthieu RIMBERT,

CHIRURGIE ORALE

Professeur d'Université : Mme Sarah COUSTY
Maîtres de Conférences : M. Philippe CAMPAN, M. Bruno COURTOIS
Assistants : M. Clément CAMBRONNE
Adjoints d'Enseignement : M. Gabriel FAUXPOINT, M. Arnaud L'HOMME, Mme Marie-Pierre LABADIE, M. Luc RAYNALDY,
M. Jérôme SALEFRANQUE,

BIOLOGIE ORALE

Professeur d'Université : M. Philippe KEMOUN
Maîtres de Conférences : M. Pierre-Pascal POULET, M. Vincent BLASCO-BAQUE
Assistants : Mme Chiara CECCHIN-ALBERTONI, M. Maxime LUIS, Mme Valentine BAYLET GALY-CASSIT
M. Mathieu MINTY (Associé)
Adjoints d'Enseignement : M. Mathieu FRANÇ, M. Hugo BARRAGUE, M. Olivier DENY

Section CNU 58 : Réhabilitation Orale

58.01 DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE, PROTHESES, FONCTIONS-DYSFONCTIONS, IMAGERIE, BIOMATERIAUX (M. Franck DIEMER)

DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE

Professeur d'Université : M. Franck DIEMER
Maîtres de Conférences : M. Philippe GUIGNES, Mme Marie GURGEL-GEORGELIN, Mme Delphine MARET-COMTESSE
Assistants : M. Sylvain GAILLAC, Mme Sophie BARRERE, Mme. Manon SAUCOURT, M. Ludovic PELLETIER
M. Nicolas ALAUX, M. Vincent SUAREZ
Adjoints d'Enseignement : M. Eric BALGUERIE, M. Jean- Philippe MALLET, M. Rami HAMDAN, M. Romain DUCASSE,
Mme Lucie RAPP

PROTHÈSES

Professeurs d'Université : M. Philippe POMAR
Maîtres de Conférences : M. Jean CHAMPION, M. Rémi ESCLASSAN, M. Florent DESTRUHAUT, M. Antoine GALIBOURG,
Mme Margaux BROUTIN, Mme Coralie BATAILLE, Mme Mathilde HOURSET, Mme Constance CUNY
M. Julien GRIFFE
Adjoints d'Enseignement : M. Christophe GHRENASSIA, Mme Marie-Hélène LACOSTE-FERRE, M. Olivier LE GAC, M. Jean-
Claude COMBADAZOU, M. Bertrand ARCAUTE, M. Fabien LEMAGNER, M. Eric SOLYOM,
M. Michel KNAFO, M. Alexandre HEGO DEVEZA, M. Victor EMONET-DENAND M. Thierry DENIS,
M. Thibault YAGUE

FONCTIONS-DYSFONCTIONS, IMAGERIE, BIOMATERIAUX

Maîtres de Conférences : Mme Sabine JONJOT, M. Karim NASR, M. Paul MONSARRAT, M. Thibault CANCEILL
Assistants : M. Julien DELRIEU, M. Paul PAGES, Mme. Julie FRANKEL
Adjoints d'Enseignement : Mme Sylvie MAGNE, M. Thierry VERGÉ, M. Damien OSTROWSKI

Mise à jour pour le 25 Mai 2022

REMERCIEMENTS

A ma famille, sans qui je ne serais pas là aujourd'hui. Eux qui ont toujours cru en moi et m'ont poussée à me dépasser. Merci d'avoir toujours été là. Une pensée toute spécifique à ma mère et ma sœur et qui m'ont construite et m'ont appris tant de choses par leur douceur et nos discussions plus ou moins profondes sur le sens de la vie. Vous êtes des exemples pour moi et je serais fière si un jour je vous arrive à la cheville. Cette réussite est autant la vôtre que la mienne. Comment ne pas évoquer Angy et Romy toujours partantes pour me rendre la vie encore plus belle que ce qu'elle est, un simple regard et je me sens invisible.

A mon père, cette étoile, il a toujours été mon plus grand supporter depuis ma tendre enfance et a su m'insuffler la confiance en moi suffisante pour faire de moi ce que je suis aujourd'hui. Tu feras toujours partie de moi, cette réussite je te la dois et je travaillerai chaque jour pour te rendre fier. C'est la fille que je voyais dans tes yeux que j'aimerai réussir à devenir un jour.

A Valentin, mon compagnon et mon meilleur ami. Pour ton soutien infaillible, ta patience, ton écoute, ta présence. Tu sais mieux que moi qui je suis et sans toi je n'en serais pas ici aujourd'hui. Tu m'as toujours pris par la main et suivi sur toutes les voies possibles sans jamais douter de moi. Merci d'être toi, j'ai hâte de découvrir tout ce que la vie nous réserve. Elle sera belle tant que tu seras là.

A mes amis Cassandra, Justine, Ludivine, Mathilde et Rémy merci pour tous ces moments passés ensemble merci pour votre soutien, pour nos fous rires, nos soirées, nos vacances. Si ces années ont été si belles c'est grâce à vous.

A mes amis Christophe, Renaud, David, Sylvie, Margaux, merci d'avoir été à mes côtés toutes ces années, une grosse pensée à **Gaël** qui a su être là dans les moins bons moments pour les transformer en merveilleux.

A Marion, malgré les années et la distance notre amitié n'a pas bougée ni notre complicité. Ta bonne humeur est une bouffée d'oxygène. Et à chaque retrouvaille toujours les mêmes éclats de rires.

A ma cousine Sandra, merci de m'avoir accueillie avec tant de bienveillance dans ton cabinet, merci d'avoir cru en moi avant même le début de mon histoire. Merci également à toute l'équipe du cabinet de l'Isle Jourdain qui ont participé activement à ma formation avec tant de bonne humeur.

A l'équipe pédagogique, pour la présence et leur écoute. Ils m'ont permis d'apprendre chaque jour avec bienveillance et m'ont transmis la passion du métier afin de prodiguer chaque jour à mes patients les meilleurs soins.

Et merci à tous mes autres amis Pauline, Marine, Eeva, Mathias qui me côtoient chaque semaine et participent à faire mon bonheur.

A notre président du jury,

Monsieur le Professeur Franck DIEMER

- Professeur des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- D.E.A. de Pédagogie (Education, Formation et Insertion) Toulouse
Le Mirail,
- Docteur de l'Université Paul Sabatier,
- Responsable du comité scientifique de la Société française
d'Endodontie
- Responsable du Diplôme Inter Universitaire d'Endodontie à
Toulouse,
- Responsable du Diplôme universitaire d'hypnose
- Co-responsable du diplôme Inter-Universitaire d'odontologie du
Sport
- Lauréat de l'Université Paul Sabatier

Nous vous remercions de nous avoir fait l'honneur de présider le jury de cette thèse.

Durant nos années d'études nous avons apprécié votre gentillesse et votre bienveillance.

*Nous vous remercions tout particulièrement pour les cours que vous nous avez dispensés
toujours clairs et pédagogiques. Ils nous accompagneront chaque jour auprès des
patients.*

*Nous vous prions de trouver ici le témoignage de notre sincère gratitude et de notre plus
grande estime.*

A notre jury de thèse,

Madame le Docteur Delphine MARET

- Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie,
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Doctorat de l'Université de Toulouse,
- Diplôme Universitaire d'Imagerie 3D,
- Master 2 Recherche Epidémiologie Clinique,
- CES d'Odontologie Légale,
- Diplôme Universitaire de Recherche Clinique en Odontologie (DURCO),
- Enseignant-chercheur, Laboratoire Anthropologie Moléculaire et Imagerie de Synthèse (AMIS) CNRS,
- Habilitation à Diriger des Recherches (H.D.R.).
- Lauréate de l'Université Paul Sabatier.

Nous vous remercions d'avoir accepté de siéger parmi notre jury et pour la qualité de votre enseignement clinique.

Veillez trouver ici le témoignage de notre plus grand respect.

A nos directeurs de thèse,

Monsieur le Docteur Florent DESTRUHAUT

- Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie,
- Habilitation à Diriger des recherches
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Spécialiste Qualifié « Médecine Bucco-Dentaire »
- Directeur adjoint de l'Unité de Recherche Universitaire EvolSan (Evolution et Santé Orale)"
- Docteur de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales en Anthropologie sociale et historique,
- Certificat d'Études Supérieures en Prothèse Maxillo-Faciale,
- Certificat d'Études Supérieures en Prothèse Conjointe,
- Diplôme Universitaire de Prothèse Complète Clinique de Paris V,
- Diplôme universitaire d'approches innovantes en recherche de TOULOUSE III
- Responsable du diplôme universitaire d'occlusodontologie et de réhabilitation de l'appareil manducateur
- Lauréat de l'Université Paul Sabatier.

Nous vous remercions d'avoir accepté la direction de ce travail.

Merci pour votre disponibilité malgré vos nombreux engagements.

Nous vous remercions pour la qualité et l'implication, que ce soit dans l'enseignement ou dans la pratique clinique, tout au long de nos études.

Nous sommes honorés d'avoir été votre élève et d'avoir pu pratiquer à vos côtés.

Veillez trouver ici le témoignage de notre gratitude et de notre reconnaissance la plus sincère.

Madame le Docteur Constance CUNY

- Assistante Hospitalo-universitaire d'Odontologie
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Spécialiste qualifiée en Médecine Bucco-Dentaire

Nous vous remercions d'avoir accepté de codiriger cette thèse et d'avoir montré un grand intérêt à son élaboration.

Merci pour la qualité de vos enseignements cliniques lors de nos stages hospitaliers, vous nous avez beaucoup appris.

A travers ce travail, veuillez trouver l'expression de nos remerciements les plus sincères et de notre plus grand respect.

TABLE DES MATIERES

<u>I. BACKGROUND.....</u>	<u>11</u>
<u>II. METHODOLOGIE.....</u>	<u>17</u>
1. CRITERES D'EXCLUSION :	18
2. CRITERES D'INCLUSION	19
3. BIAIS	19
<u>III. RESULTATS</u>	<u>21</u>
1. DATE, LIEUX ET TYPE DE PUBLICATION	21
2. TYPE D'ETUDE.....	21
<u>IV. DISCUSSIONS.....</u>	<u>24</u>
1. LA DOULEUR CHRONIQUE ET LES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES.....	24
1) LA FIBROMYALGIE	25
2) LE BURNING MOUTH SYNDROM	27
2. LE ROLE DU PROCESSUS INFLAMMATOIRE.....	27
1) LA POLYARTHRITE RHUMATOÏDE	28
2) OBESITE/SURPOIDS	32
3. IMPACT DES DESORDRES TEMPORO-MANDIBULAIRES SUR L'ALIMENTATION	33
1) PRISE EN CHARGE DES DOULEURS CHRONIQUES :	36
2) ALIMENTATION ET TRAITEMENTS :.....	38
<u>CONCLUSION.....</u>	<u>40</u>
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	<u>44</u>
<u>SOURCES</u>	<u>48</u>
<u>ANNEXES.....</u>	<u>49</u>

I. BACKGROUND

De nos jours de nombreuses personnes ont fait le choix de changer de mode d'alimentation pour diverses raisons. Il n'est pas rare d'entendre parler de régimes flexitariens ou végétariens. Même si le nombre de personnes se déclarant végétarien reste faible en France 2,2% (1) les chiffres en Europe peuvent eux, varier selon les études de 0,6 a 7% de la population (2) et 4% aux USA (3).

Malgré ces chiffres, ce phénomène gagne en visibilité. On parle alors de régimes flexitariens et régimes crétois/Méditerranéen qui tendent à diminuer la part de protéine animale jusqu'aux différents régimes végétariens visant à abolir les protéines animales ou tout du moins la viande. Les raisons évoquées en faveur de cette transition alimentaire vont de l'importance du bien être animale pour 50% d'entre eux à l'importance de leur santé ou encore l'impact écologique de la production de viande pour finir sur le coût de la viande (1). Au vu des tous ses profils différents, il est facile d'imaginer que durant les prochaines années la proportion de la viande dans l'assiette des français tendra à diminuer.

Pour comprendre, définissons ensemble les différents régimes alimentaires diminuant les apports en viandes ou les abolissant. Il existe plusieurs régimes végétariens différents qui ne sont pas dictés par des règles strictes mais plutôt par les convictions et choix des personnes. Comme nous pouvons le voir dans le tableau 1 reprenant les différents aliments autorisés en fonction des différents régimes. La distinction dépend de l'exclusion de certains produits. Le choix du régime dépend de plusieurs variables qui peuvent être religieuses ou philosophiques (bouddhisme, taoïsme, rastafarisme, sectes), éthique (douleurs des animaux, massacre d'animaux, exploitation animale), en rapport avec la santé (maladies chroniques, cardio-vasculaires, libération d'adrénaline dans la viande lors de la mise à mort), environnementales (élevage en batterie, exploitation libérant beaucoup de nitrate et destruction des sols, sélection génétique, OGM, chalutier et destruction des fonds des océans...) ou en rapport avec l'exploitation du tiers-monde (exploitation de leurs surfaces agricoles, importation de grandes quantités de nourritures...) (4).

Le régime végétarien : Il exclut la consommation d'aliments d'origines animales c'est-à-dire viandes et poissons. Mais aussi de sous-produits d'origine animale comme la gélatine ou la présure.



FIGURE 1: ILLUSTRATION RÉGIME VÉGÉTARIEN (WIKIMEDIA COMMONS)

Le régime ovo-lacto-végétarien : il exclut la consommation de viande et de poisson mais inclut la consommation d'œufs et de produits laitiers. Il est le plus répandu en occident.



FIGURE 2: ILLUSTRATION RÉGIME OVO-LACTO-VÉGÉTARIEN (WIKIMEDIA COMMON)

Le régime ovo-végétarien : Il exclut la consommation de viandes et de poissons mais il inclut la consommation d'œufs



FIGURE 3: ILLUSTRATION RÉGIME OVO-VÉGÉTARIEN (WIKIMEDIA COMMON)

Le régime lacto-végétarien : il est l'inverse du régime ovo-végétarien, il inclut la consommation de produits laitiers et viandes mais pas la consommation d'œufs.



FIGURE 4: ILLUSTRATION RÉGIME LACTO-VÉGÉTARIEN (WIKIMEDIA COMMON)

Le régime pesco-vegetarien : ce régime exclut la consommation de viande mais inclut la consommation de poisson, de produits laitiers et d'œufs.



FIGURE 5: ILLUSTRATION RÉGIME PESCO-VÉGÉTARIEN (WIKIMEDIA COMMON)

Le régime vegan : ce régime exclut la consommation de viande poisson, crustacés, produits laitiers et œufs. Il exclut la consommation de tous produits d'origine animale. Mais aussi toutes exploitation animale c'est-à-dire le miel la presure mais aussi la laine, le cuir sont bannis.



FIGURE 6: ILLUSTRATION RÉGIME VEGAN (WIKIMEDIA COMMON)

Le régime méditerranéen ou « crétois » : c'est un régime dans lequel il y a consommation abondante de fruits, légumes, légumineuses, céréales, herbes aromatiques et huile d'olive. La consommation de viande est quasi exclue et remplacée par le poisson, les œufs et produits laitiers (chèvre, brebis). Ce régime est également appelé régime crétois. Il peut -être assimilé au régime ovo-lacto-végétarien mais ici le régime est plus restrictif quand a l'apport des autres aliments et plus souple au niveau de la consommation de viande qui peut être à de rares occasions tolérées.



FIGURE 7: ILLUSTRATION REGIME CRETOIS (WIKIMEDIA COMMON)

	oeufs	Produits laitiers	poissons	Viandes
Ovo-lacto-vegetariens	✓	✓		
Ovo-vegetariens	✓			
Lacto-vegetariens		✓		
Pesco-vegetariens	✓	✓	✓	
vegan				
Régime méditerranéen	✓	✓	✓	✓

TABLEAU 1: RECAPITULATIF ALIMENTS AUTORISES DANS LES DIFFERENTS REGIMES

Comme on peut le voir dans le tableau ci-dessus récapitulant les différents aliments autorisés dans les différents régimes, il existe une grande variété de régimes permettant un apport limité voire aboli en protéines d'origines animales. Ces différents régimes sont associés à une meilleure qualité d'alimentation ainsi qu'une amélioration de la santé de la population et une diminution du risque de maladies chroniques. Bien que le mécanisme ne soit pas encore totalement compris. Lorsqu'on parle de régimes végétariens, il est nécessaire d'apporter une attention particulière au niveau des nutriments suivants : les protéines, le fer, le zinc, le calcium, la vitamine D, la riboflavine, les vitamines B (principalement la B-12), la vitamine A, les acides gras n-3 et l'iode. Un régime végétarien, y compris végétalien, peut répondre aux recommandations actuelles pour tous ces nutriments. Dans certains cas, l'utilisation d'aliments enrichis ou de suppléments peut être utile pour répondre aux recommandations concernant certains nutriments. Les régimes végétariens bien planifiés conviennent à toutes les étapes du cycle de vie, y compris pendant la grossesse, l'allaitement, la petite enfance, l'enfance et l'adolescence.

Ces régimes offrent un certain nombre d'avantages nutritionnels, notamment des niveaux plus faibles de graisses saturées, de cholestérol (5) et de protéines animales ainsi que des niveaux plus élevés de glucides, de fibres, de magnésium, de potassium, de folate et d'antioxydants tels que les vitamines C et E et autres vitamines phytochimiques (6) lorsqu'ils sont bien menés.

Il a été prouvé par de nombreuses études que les régimes végétariens ont un impact positif sur la santé (7). Les végétariens ont des indices de masse corporelle inférieurs à ceux des non-végétariens, ainsi que des taux de mortalité plus faibles par cardiopathie ischémique (8)(9)(10)(11)(12). Les végétariens présentent également une tension artérielle plus basse (13), un plus faible pourcentage d'hypertension, de diabète de type 2 (14) et de cancer. Au vu de ces études et de l'impact positif sur la santé (15) il est légitime d'étudier les autres impacts qu'ils peuvent avoir. De nouvelles études ont été présentées pour comprendre les mécanismes physiologiques impactés et il est notamment intéressant d'étudier l'effet que ceux-ci peuvent avoir sur les articulations.

Après analyses des impacts positifs sur la santé générale, nous nous sommes demandé quel impact avaient-ils au niveau oro-facial et plus exactement au niveau de l'articulation temporo-mandibulaire. Il nous a paru intéressant au vu de l'augmentation de la population végétarienne et au vu des courants de pensées actuels tendant à la diminution de la consommation de viande quels effets ceux-ci pourraient avoir sur nos patients. Pour se faire, il nous a paru logique d'étudier l'impact de ces régimes sur les dysfonctions temporo-mandibulaires.

Pourquoi s'intéresser aux dysfonctions temporo-mandibulaires ? Tout simplement car elles représentent la deuxième cause de douleurs oro-faciales et la deuxième cause de troubles musculo-squelettiques. De plus, elles touchent entre 7 et 12% de la population. Les dysfonctions temporo-mandibulaires sont des myoarthropathies. C'est-à-dire, un problème musculo-articulaire/squelettique. Elles associent souvent la douleur (1er motif de consultation), la dyskinésie et les bruits. Il est nécessaire de prendre en compte le niveau de stress/d'émotionnel/de psycho-émotionnel du patient. (16)

Au niveau épidémiologique, 75% des sujets non sélectionnés ont ou ont eu un des signes suivants : bruit, douleurs ou dyskinésie, dont 33% présentent une association : « bruits + douleurs » ou « douleurs + dyskinésies ».

Cette population ne se plaint généralement pas au niveau des professionnels de santé ou s'ils s'en plaignent, leur demande n'est pas « reçue » / prise en compte. (16)

Les DTM sont classifiés comme suit :

DÉSORDRES TEMPORO-MANDIBULAIRES				
AXE I DESORDRES ORGANIQUES				AXE II AXE PSYCHO-ÉMOTIONNEL
GROUPE I Désordres articulaires	GROUPE II Désordres des muscles masticateurs	GROUPE III Céphalées de tension (CT)	GROUPE IV Structures associées	
I.1. Douleur articulaire - Arthralgie / arthrite I.2. Désordres articulaires - Désunion discale réductible - DDM avec Mâchoire Intermittente - Désunion discale irréductible (DDI) avec restriction de l'ouverture buccale (CR) - Désunion discale irréductible (DDI) sans limitation DII - Adhérence - Ankylose - Subluxation - Luxation condylo-temporale I.3. Maladies articulaires dégénératives - Systémiques - Ostéoarthrite - Ostéochondrite - Ostéonécrose - Chondromatose synoviale - Régression condylienne atrophique	II.1. Douleur musculaire - Myalgie localisée - Douleur myofasciale - Douleur myofasciale diffuse - Tension - Myoclonie - Myospasmes II.2. Contractures II.3. Hypertrophie II.4. Néoplasie II.5. Désordres onétiqes - Dysfonction articulaire - Dystonie craniocervicofaciale II.6. Douleur musculaire d'origine systémique ou centrale - Fibromyalgie - Douleur généralisée	4/- épisodes de CT impliquant le muscle temporel - CT chroniques impliquant le muscle temporel	- Hypertrophie des processus uncinés	- Statut psycho-social - Limitations liées à la douleur - Dépression - Anxiété - Adaptation - Coping - Perte de contrôle - Atteinte

TABLEAU 2: CLASSIFICATION DES DESORDRES TEMPORO-MANDIBULAIRE SELON SCHIFFMAN ET COLL. 2014

Il existe donc des dysfonctions temporo-mandibulaires douloureuses et d'autres non douloureuses. Il en incombe de traiter les douloureuses.

La douleur est définie comme une « expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, liée à une lésion tissulaire existante ou potentielle, ou décrite en termes évoquant une telle lésion » (International Association for the Study of Pain). Elle est donc ce que la personne qui en est atteinte dit qu'elle est. La douleur chronique ou syndrome douloureux chronique est un syndrome multidimensionnel, lorsque la douleur exprimée, quelles que soient sa topographie et son intensité, persiste ou est récurrente au-delà de ce qui est habituel pour la cause initiale présumée, répond insuffisamment au traitement, ou entraîne une détérioration significative et progressive des capacités fonctionnelles et relationnelles du patient. (17)

Les douleurs aiguës et chroniques ne fonctionnent pas de la même manière et donc ne se traitent pas de la même façon. La douleur chronique est très fréquente : 30,7% des adultes aux USA l'ont expérimentée (17).

C'est donc un problème majeur. Elle est ainsi lourde de conséquences car :

- il existe 5 fois plus d'arrêt maladie de longue durée chez des malades chroniques souffrant de douleurs que chez ceux sans douleurs,
- les patients ayant déclaré une douleur chronique ont consulté environ deux fois plus souvent que les autres, (18)
- le surcoût annuel est d'environ 1,163 milliard d'euros.

La douleur chronique impacte l'autonomie, l'emploi, la dépression. De plus cette douleur est mal soignée, 40% des patients ont un traitement inadéquat (19). Ces traitements coûtent très cher en termes de médicaments et d'indisponibilité professionnelle.

De nos jours la médecine actuelle tend à autonomiser le patient et le rendre actif dans son traitement. On parle d'éducation thérapeutique et de thérapie adaptée et centrée sur la personne. Dans ce contexte de santé,

- L'objectif principal de cette étude est d'étudier l'impact des régimes visant à diminuer voire exclure la viande sur les dysfonctions articulaires.
- L'objectif secondaire sera d'analyser l'impact des dysfonctions temporo-mandibulaires sur l'alimentation.

Les effets de l'alimentation sur les dysfonctions temporo-mandibulaires commencent juste à être étudiés et il ne nous a pas été possible de mener une revue de la littérature, nous proposons donc plutôt une première analyse de la littérature. Cette analyse s'articulera autour de différents axes. Tout d'abord nous verrons la méthodologie utilisée ainsi que les résultats obtenus. Puis nous analyserons la douleur chronique et les troubles musculo-squelettiques, le contingent inflammatoire et pour finir l'impact des dysfonctions temporo-mandibulaires sur l'alimentation du patient.

II. METHODOLOGIE

Notre recherche au vu du peu d'études qui existent aujourd'hui est une première analyse de la littérature et non revue systématique de la littérature.

Nous avons essayé de nous approcher au plus près de l'ensemble des critères PRISMA. Nous avons voulu répondre à la question suivante : quel impact a l'alimentation végétarienne sur l'articulation mandibulaire.

Pour cela, une première recherche a été lancée sur le moteur de recherche PubMed en entrants les associations de mots clés suivants :

- « articulation »+« vegan
- « joint » + « vegan »
- « articulation »+« végétarien »
- « joint » et « végétarien »
- « plants based diet » et « joint »,
- “plant based diet” + “articulation”
- « végétarien » + « health ».

Au total 32952 articles ont été recensés.

La recherche a été enrichie par l'étude des résultats obtenus dans le moteur de recherche Google Scholar puis Science direct. Ces recherches ont été effectuées entre le 30/08/2021 et le 02/08/2021. Elles ont été ensuite mises à jour le 20/01/2022. Une première sélection a été faite à la lecture des titres et des résumés. Les articles ne répondant pas aux critères d'inclusion et d'exclusions ont été retirés. Un second triage sur lecture de l'article dans sa totalité a été effectué au sein des articles présélectionnés.

Les articles trouvés dans Google Scholar et Science direct ont été moins pertinents et nous avons rencontré beaucoup de doublons au sein des articles correspondant sur ces bases de données. Ceci peut être expliqué par les différences d'options avancées dans ces moteurs de recherche : « (« joint » OR « articulation ») AND (« vegan » OR « végétarien » OR « plant based diet ») »

1. CRITERES D'EXCLUSION :

Les critères d'exclusion utilisés afin d'affiner la recherche sont les suivants :

- les articles portant sur l'environnement,
- les articles portant sur l'impact psychologique,
- les études épidémiologiques ou sociologiques,
- les études agro-alimentaires,
- les étude portant sur l'impact de la santé animale,
- les études sur les régimes et la grossesse ainsi que l'allaitement maternel,
- les études sur les cancers,

- les études sur les Adventistes,
- les études portant sur les taux en micronutriments,
- les études portant sur l'indice de masse corporelle et le poids,
- les études portant sur la croissance et la santé pédiatrique,
- les études portant sur l'impact cardio-vasculaire, intestinal, hépatique, rénal, bronchique et ophtalmologique,
- les études en endocrinologie (comprenant l'impact sur la ménopause, le diabète, hypo/hyperthyroïdie),
- les études portant sur les régimes alimentaires non végétariens,
- les études portant sur un seul nutriment ou macro nutriment présent dans le régime végétarien,
- les études portant sur l'impact des régimes végétariens chez les sportifs.

2. CRITERES D'INCLUSION

Les critères d'inclusion utilisés afin d'affiner la recherche sont les suivants :

- études portant sur l'impact des régimes végétariens sur une ou plusieurs articulations,
- études portant sur l'impact des régimes végétariens sur les pathologies inflammatoires,
- études portant sur l'impact des régimes végétariens sur une pathologie comprise dans le tableau de classement des dysfonctions temporo-mandibulaire selon Schiffman et coll de 2014,
- études portant sur l'impact des régimes végétariens sur les douleurs chroniques,
- études portant sur l'impact des régimes végétariens sur la santé générale,

3. BIAIS

Lors de notre recherche nous avons pu identifier plusieurs biais qui doivent être intégrés à la lecture des résultats. Tout d'abord sur l'ensemble de la recherche nous avons trouvés différents types d'étude avec des niveaux de preuves différents. Seulement 8 méta-analyses et 15 revues systématiques.

Ensuite nous sommes conscients d'avoir été confrontés au biais de publication. Nous savons que les études ayant des résultats négatifs, c'est-à-dire des études prouvant qu'un traitement particulier n'a pas d'effet, sont moins susceptibles d'être publiées.

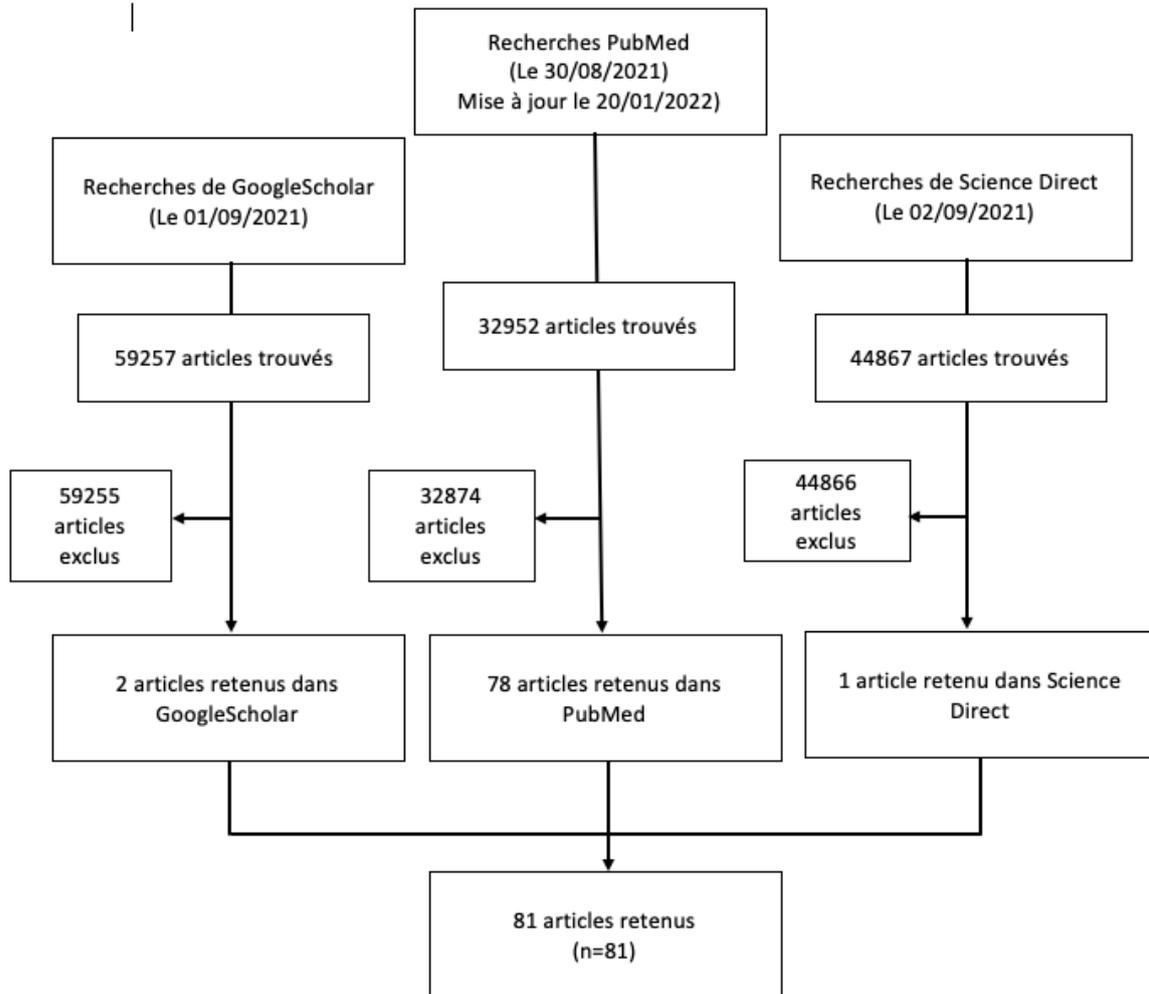


Figure 8 : Diagramme de recherche

III. RESULTATS

Au total 81 articles ont été sélectionnés sur la base des critères précédemment évoqués.

1. DATE, LIEUX ET TYPE DE PUBLICATION

Les publications incluses dans notre recherche ont été publiées entre 1975 et 2021. La majorité a été publiée durant la dernière décennie. Plus précisément 12 datent d'avant l'an 2000, 24 datent d'entre 2000 et 2010 et 45 entre 2011 et 2021.

Parmi celles-ci, 72 sont en anglais 1 en espagnol 2 en français, 1 en russe, 1 en slovaque, 2 en suédois, 1 en portugais et 1 en allemand.

2. TYPE D'ETUDE

Au sein de notre recherche nous avons intégré :

- 8 méta-analyses,
- 15 revues systématiques (dont 6 avec méta-analyse),
- 12 études comparatives et essais contrôlés randomisés,
- 11 études de cohorte et études transversales,
- 1 étude pilote,
- 31 revues et lettres à l'éditeur,
- 1 revue narrative,
- 1 thèse,
- 1 livre,
- 1 débat,
- 2 cours,
- 2 pages web.

Nous pouvons les classer comme suit :

- articles portant sur le soja in vivo sur rat : 2 études,
- articles portant sur l'impact du zinc et le burning mouth syndrome : 1 article,
- articles portant sur l'effet du régime végétarien sur les douleurs chroniques et musculo-squelettiques : 7 articles,
- articles portant sur l'alimentation et la polyarthrite rhumatoïde : 11 articles,
- articles portant sur l'inflammation : 11 articles,
- articles portant sur le régime végétarien et la fibromyalgie : 5 articles,

- articles portant sur l'impact des dysfonctions temporo-mandibulaires sur l'alimentation : 5 articles,
- articles portant sur la santé générale : 36 articles.

Seulement quelques articles portent sur l'impact de l'alimentation sur l'articulation temporo-mandibulaire ou sur les désordres temporo-mandibulaires. Mais, comme illustré dans la figure 9 il existe une interdépendance entre l'alimentation et les dysfonctions temporo-mandibulaires.

Nous avons alors décidé d'organiser notre recherche selon 2 grands axes de travail :

- Impact de l'alimentation végétarienne sur les désordres temporo-mandibulaires
 - o Les Douleurs chroniques et troubles musculo-squelettiques
 - o Le Contingent inflammatoire
- Impact des désordres temporo-mandibulaires sur l'alimentation des patients

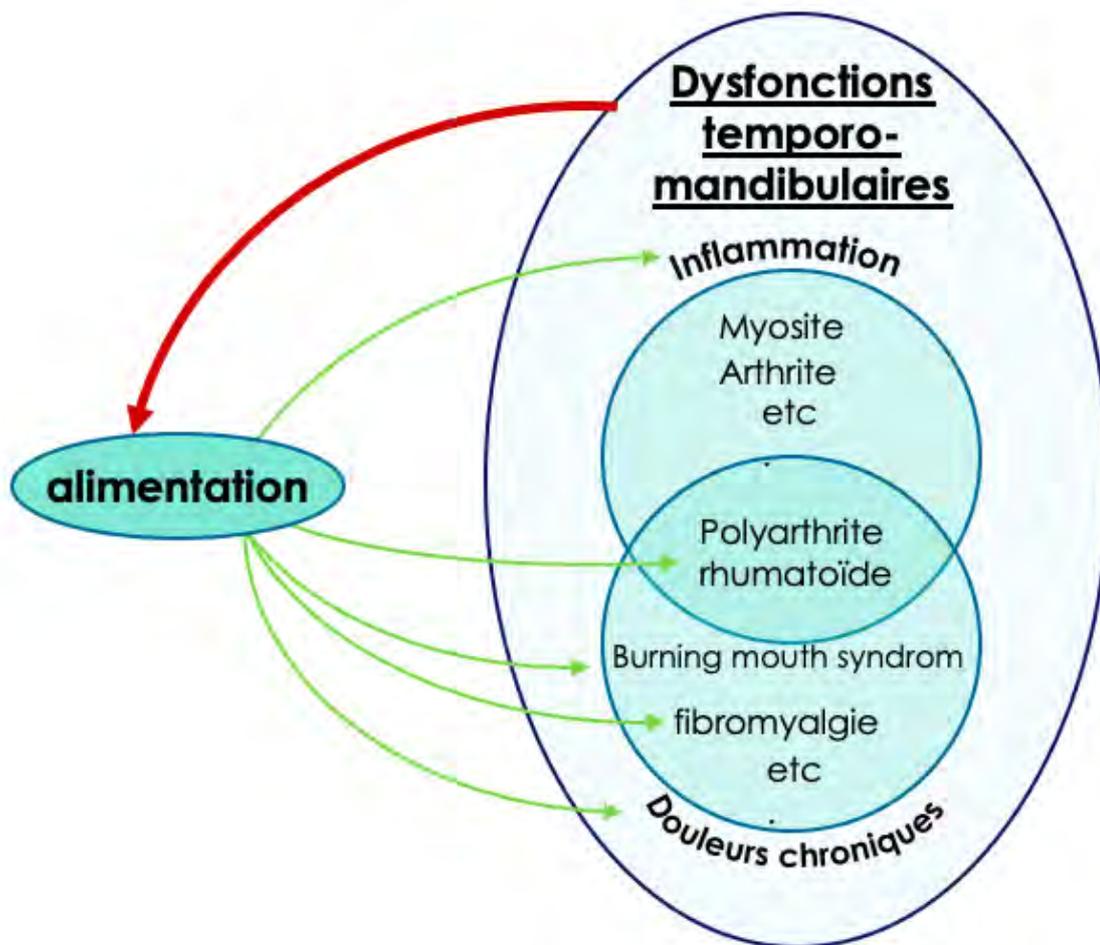


Figure 9 : Schéma de l'interdépendance entre l'alimentation et les dysfonctions temporo-mandibulaire

IV. DISCUSSION

A l'issue de l'analyse de la littérature sur le sujet nous avons pu diviser les articles en trois grands axes définis par notre sujet principal :

- Impact sur les douleurs chroniques et troubles musculo-squelettiques,
- Impact sur les processus inflammatoires,
- Impact des désordres temporo-mandibulaires sur l'alimentation.

Effectivement, au vu du peu d'articles traitant sur le sujet, il est intéressant de vérifier l'impact de l'alimentation faible en protéines animales sur les douleurs chroniques, puis sur les processus inflammatoires. Ces deux aspects représentant une grande partie des dysfonctions temporo-mandibulaires rencontrées. Afin nous pourrions voir l'impact des dysfonctions temporo-mandibulaires sur l'alimentation des personnes en souffrant.

1. LA DOULEUR CHRONIQUE ET LES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES

Lors d'un régime végétarien, il est nécessaire afin de pas avoir de carences, de trouver des sources de protéines dans les végétaux. Le soja contient 36 grammes de protéines pour 100 grammes de soja en plus des nombreuses fibres et vitamines qu'il contient. Ce qui fait de lui un aliment privilégié dans le régime végétarien. De plus celui-ci se trouve sous des formats variés tel que les pousses de soja, le tofu, la farine de soja, l'huile de soja, le lait de soja, la crème de soja, les protéines de soja déshydratées etc.

Or, il semblerait que le soja ait un impact positif sur le ressenti de la douleur, notamment sur l'allodynie et l'hyperalgésie thermique. Celles-ci sembleraient plus faibles lors d'une consommation importante de soja. L'autonomie après dénervation semble aussi impactée de façon positive par une alimentation comprenant du soja. Ces résultats peuvent effectivement s'expliquer par la présence de phyto-œstrogènes dans le soja, les isoflavinoïdes. Ceux-ci ayant une activité œstrogénique connue pour moduler le système GABA en augmentant son effet anti-nociceptif et en augmentant l'analgésie morphinique(20). Ces résultats ont été obtenus actuellement sur un modèle de rats et non humain.

Mais le soja n'est pas seul responsable. Les régimes à base de plantes excluant la viande produisent des améliorations positives sur les maladies chroniques (21)(22)(23) ainsi que les douleurs chroniques et les limitations fonctionnelles (24). Le passage à un régime végétarien chez des personnes souffrant de douleurs chroniques liées à des troubles musculo-squelettique apporte une diminution des douleurs chroniques, mais aussi une amélioration de la limitation fonctionnelle et des scores au SF-36 (sur 8 catégories : la santé physique, les limitations dues à la santé, les limitations dues à des problèmes émotionnels, l'énergie/la fatigue, le bien-être émotionnel, le fonctionnement social, la douleur et la santé générale). On note également une diminution du de l'indice de masse corporelle.

Cependant, les groupes d'aliments spécifiques indiqués pour le traitement de la douleur ne sont pas encore déterminés. Il semblerait que les interventions nutritionnelles telles que les régimes végétaliens, les régimes méditerranéens, l'augmentation de la consommation de myrtilles, fraises, écorce de fruit de la passion, d'huile d'argan, d'huile de poisson (riche en oméga 3) d'huile non dénaturées, de capsules de gel de collagène et de vitamines D réduisent les douleurs musculo-squelettiques principalement chez les adultes souffrant d'arthrose (25). Une amélioration de la douleur musculo-squelettique générale est notable. Il est alors particulièrement intéressant d'étudier la réduction de la douleur dans la fibromyalgie qui est caractérisée par la présence de ce type de douleur et pour laquelle une quantité plus importante d'études ont été publiées.

1) LA FIBROMYALGIE

La fibromyalgie est une maladie chronique non dégénérative, présentant pour symptômes principaux une douleur chronique diffuse, associée à une hypersensibilité douloureuse et à différents troubles, notamment du sommeil et de l'humeur (26). Elle a un impact majeur sur la qualité de vie et les activités sociales et professionnelles. Il est à noter que la fibromyalgie figure dans les désordres temporo-mandibulaire de type II selon la classification Schiffman et coll. de 2014. Le régime végétarien semble avoir un impact positif sur ces douleurs et notamment sur les douleurs de type musculo-squelettiques de la fibromyalgie.

Les résultats présentés chez les patients atteints de fibromyalgie sont à interpréter avec prudence car la composante psychosomatique de cette maladie est à prendre en compte. Il serait alors intéressant de mener le même type d'études sur les dysfonctions temporo-mandibulaires hors du cadre de la fibromyalgie.

Le régime méditerranéen et le régime végétarien ont des impacts positifs sur les symptômes de la fibromyalgie. Ils vont notamment agir sur la douleur chronique, l'anxiété, la dépression de la fonction cognitive, les habitudes de sommeil, les symptômes gastro-intestinaux ainsi que la raideur articulaire (27). La douleur au repos, elle, va être diminuée lors d'un régime végétarien mais un retour au score basal est à noter s'il y a retour à une alimentation omnivore (28). De plus, une amélioration de la qualité du sommeil, une diminution de la raideur matinale et du questionnaire global de rhumatologie ont été mis en évidence. L'intensité de la douleur somatique diminue significativement à l'aide d'un régime lacto-végétarien s'il est associé à une activité sportive adaptée. De plus, la perte de poids semble être responsable à la fois d'une réduction de l'inflammation et d'une amélioration de la qualité de vie des sujets présentant une fibromyalgie. Ceci suggère que le poids corporel pourrait avoir une répercussion fonctionnelle chez ces patients (29).

Plusieurs paramètres biologiques vont être impactés dans cette pathologie suite à un régime alimentaire végétarien. Les taux sériques de cholestérol total, de peroxyde, de fibrinogène et d'apolipoprotéine vont être améliorés, les niveaux de bêta-carotène, alpha-carotène, lycopène et lutéine vont être augmentés (28). De même pour les paramètres de santé générale, santé sociale, santé mentale et santé émotionnelle ainsi qu'une diminution de l'indice de masse corporelle lors d'un régime végétarien mais qui réaugmentera à son arrêt (28).

Une attention toute particulière est nécessaire vis-à-vis des carences possibles lors d'un régime végétarien mal mené. Effectivement les carences en nutriments essentiels peuvent venir perturber les mécanismes inhibiteurs de la douleur. La présence de métaux lourds peut, elle, altérer l'assimilation des nutriments essentiels. Mais lors d'une études du régime de la personne et de la correction de ses apports, les douleurs sont généralement réduites.(30)

2) LE BURNING MOUTH SYNDROM

Lors d'un régime végétarien inadapté, mal planifié, il est possible de voir apparaître des carences notamment des carences en zinc (31). Cette carence, comme d'autres, peuvent être évitées si le régime est correctement équilibré. Or, le zinc est connu pour jouer un rôle important dans la croissance et le développement, la réponse immunitaire, la fonction neurologique et la reproduction. Bien que l'étiologie du syndrome de la bouche brûlante soit inconnue, une carence en zinc peut être impliquée dans sa pathogenèse. Un certain nombre de patients souffrant de ce syndrome sont susceptibles de présenter un faible taux de zinc sérique. La thérapie de remplacement du zinc abaisse l'échelle numérique moyenne de la douleur chez ces patients. De plus sur le modèle animal de carence en zinc, les principales constatations pathologiques étaient une hyperkératinisation et une mitose accrue sur le dos de la langue, bien qu'il n'y ait pas eu de lésions macroscopiques de la muqueuse buccale (32).

Il est à noter que l'apport en zinc apporte une amélioration de la douleur chez les patients présentant une carence en zinc mais ceci ne peut pas être extrapolé pour la totalité de ces patients. Face à des patients avec un burning mouth syndrom et végétarien il paraît intéressant de vérifier la planification de leur régime voir de doser leur zinc sérique.

2. LE ROLE DU PROCESSUS INFLAMMATOIRE

Intéressons-nous maintenant au contingent inflammatoire. Effectivement il représente une partie intéressante à étudier pour son implication dans certains désordres temporo-mandibulaires notamment ceux du groupe I (selon la classification de Schiffman et coll. de 2014) avec les maladies articulaires dégénératives systémiques, et sa modification à l'aide du régime végétarien.

Une des pathologies présentant un fort impact du système inflammatoire et étant dégénérative principalement au niveau articulaire est la polyarthrite rhumatoïde. De nombreuses études ont prouvé l'impact bénéfique des régimes végétariens sur les processus inflammatoires (33). Notamment, la revue intégrative de Mendonca Carolina Rodriguez & al. Cette revue analyse les effets des différentes interventions nutritionnelles avec des régimes alimentaires spécifiques, des huiles et/ou des acides gras et des aliments crus dans la réduction des douleurs musculo-squelettiques en particulier chez les adultes souffrant d'arthrose. En tout dix-sept études ont été incluses.

Une réduction des douleurs musculo-squelettiques avec différents types d'interventions nutritionnelles a été observée dans 14 études (tels que les régimes végétaliens et méditerranéens, la consommation de myrtille, de fraise, d'extrait d'écorce de fruit de la passion, d'huile d'argan, d'huile de poisson (oméga-3), d'huile d'olive non dénaturée, de capsules de gel de collagène et de vitamine D). Cette revue suggère que différentes interventions nutritionnelles réduisent les douleurs.

1) LA POLYARTHRITE RHUMATOÏDE

La polyarthrite rhumatoïde est un type de polyarthrite inflammatoire, caractérisée par une inflammation dans plus de quatre articulations. C'est une maladie auto-immune caractérisée par une synovite, c'est-à-dire inflammation de la membrane synoviale. Cette inflammation entraîne une augmentation du nombre de synoviocytes et de cellules immunitaires dans les articulations touchées. La membrane synoviale devient alors hyperplasique, pouvant entraîner une érosion du cartilage et des os. Dans la synovie des patients atteints de polyarthrite rhumatoïde se trouvent des macrophages et des cellules T produisant des cytokines responsables de l'inflammation et qui sont généralement impliqués dans la réponse inflammatoire et la destruction du cartilage (34). De plus ce phénomène peut être augmenté par une angiogenèse permettant aux cellules inflammatoires et aux auto-anticorps d'atteindre les articulations. Parallèlement à cela les ostéoclastes vont se voir activer entraînant une érosion des cartilages osseux.

Or les régimes à faible taux de protéine animale permettent un état inflammatoire bas (35)(36). Ce sont les représentants des mouvements scandinaves, qui déjà depuis plusieurs décennies, recommandent aux patients atteints de polyarthrite rhumatoïde de passer à un régime végétarien pour obtenir une thérapie contre la maladie (37). Effectivement, le régime végétalien améliore les symptômes de la polyarthrite rhumatoïde (38), tels que le degré de douleur, la sensibilité articulaire et le gonflement des articulations. Un essai clinique randomisé a révélé qu'un régime végétalien sans gluten diminue l'immunoglobuline G chez les patients atteints, un anticorps pro-inflammatoire souvent élevé. Un régime méditerranéen crétois, riche en huile d'olive, céréales, légumes, fruits et légumineuses, entraîne également des améliorations significatives du score d'activité de la maladie, du questionnaire d'évaluation de la santé, du taux de protéine C-réactive et du nombre d'articulations enflées comptées chez les patients atteints (39).

Cependant, des recherches supplémentaires sont nécessaires, car des recherches antérieures ont également montré qu'un régime riche en graisses peut modifier la composition des bactéries intestinales et être lié à l'inflammation (34). C'est pourquoi, une étude a proposé un protocole alimentaire qui comprend 7 à 10 jours de jeûne puis un passage à un régime végétalien strict et sans gluten pendant 3,5 mois et pour finir un régime lacto-végétarien. A l'issue de ce régime, les chercheurs ont découvert des différences significatives avec le groupe témoin :

- amélioration significative du nombre d'articulations douloureuses,
- amélioration de l'indice articulaire de Ritchie,
- amélioration du nombre d'articulations enflées,
- amélioration du score de douleur,
- amélioration de la durée de la raideur matinale,
- amélioration de la force de préhension,
- amélioration du taux de sédimentation des érythrocytes,
- amélioration de la protéine C réactive,
- amélioration de la formule numéraire des globules blancs,
- amélioration du score au questionnaire d'évaluation de la santé.

Dans le groupe témoin, seul le score de douleur s'est amélioré de manière significative après 4 semaines en maison de convalescence (40).

Les composants naturellement faibles en matières grasses et riches en fibres d'un régime végétalien pourraient également médier les voies qui soulagent l'inflammation et la douleur articulaires, comme l'observent des niveaux de protéine C réactive réduits et des scores inflammatoires améliorés (41). Effectivement, une consommation plus élevée de viande rouge est positivement associée à la polyarthrite inflammatoire. Les personnes consommant des niveaux plus élevés de viande rouge, de viande totale et de protéines totales affichent un risque plus élevé de polyarthrite inflammatoire par rapport aux participants ayant des apports en viande et en protéines inférieurs. Ce qui suggère que la consommation de viande augmente le risque d'arthrite inflammatoire. Ceci pouvant s'expliquer par l'association entre des apports plus importants de viande rouge totale, non transformée et transformée et des concentrations plasmatiques de protéine C réactive significativement plus élevées.

De même, des valeurs de protéine C réactive plus faibles sont associées à la substitution d'une portion de viande rouge totale par une combinaison de sources de protéines alternatives (comme la volaille, le poisson, les légumineuses ou les noix)(34). Ces résultats mettent en évidence certains des mécanismes potentiels par lesquels les régimes végétaliens pourraient améliorer l'inflammation chez les patients atteints de polyarthrite rhumatoïde (42). En plus d'éliminer les principaux déclencheurs, la réduction des protéines animales est associée à des marqueurs inflammatoires inférieurs. Ainsi, un régime végétalien naturellement anti-inflammatoire pourrait améliorer les symptômes de la polyarthrite rhumatoïde.

De plus un régime riche en fibre est lui aussi associé à une diminution de la Protéine C réactive principalement s'il est associé à une diminution de l'apport en graisse. Ceci peut s'expliquer par la transformation des fibres dans l'intestin en acides gras à chaîne courte qui sont source d'énergie pour les colonocytes. Ainsi l'intestin est moins perméable aux agents pathogènes réduisant l'inflammation locale et systémique. Les régimes végétariens sont ainsi doublement associés à une diminution de l'inflammation et une amélioration des symptômes de la polyarthrite rhumatoïde. Une méta-analyse met en avant la diminution de la protéine C réactive grâce à un régime végétarien si celui-ci est suivi depuis au moins 2ans.(33)

Pour aller plus loin et pouvoir utiliser un régime alimentaire en tant que traitement de la polyarthrite rhumatoïde l'étude de Sköldstam L & al est très intéressante. En effet des patients atteints de polyarthrite rhumatoïde bien contrôlée, mais active, d'une durée d'au moins deux ans, qui recevaient un traitement pharmacologique stable, ont été invités à participer. Tous les patients ont été répartis au hasard entre le régime méditerranéen (MD) ou le régime témoin (CD). Des examens cliniques ont été effectués au départ, puis à nouveau à la troisième, sixième et douzième semaine. Un indice d'activité de la maladie (DAS28), un indice de fonction physique (Questionnaire d'évaluation de la santé (HAQ)), une enquête de santé sur la qualité de vie (Formule courte-36 (SF-36)), et la consommation quotidienne de médicaments notamment anti-inflammatoires ont été utilisés comme variables d'efficacité primaires.

A partir de la deuxième moitié de l'essai, les patients assignés au régime méditerranéen ont montré une diminution du DAS28 de 0,56, du HAQ de 0,15 et dans deux dimensions de l'enquête de santé SF-36 : une augmentation de la « vitalité », une diminution du « par rapport à un an plus tôt » et une diminution des douleurs (43). Pour les patients témoins, aucun changement significatif n'a été observé à la fin de l'étude. Les résultats indiquent que les patients atteints de polyarthrite rhumatoïde, en adoptant un régime méditerranéen, ont obtenu une réduction de l'activité inflammatoire, une augmentation de la fonction physique et une vitalité améliorée (44). Cet essai représente un faisceau d'indices en faveur de l'impact des régimes sur le processus inflammatoire de certaines pathologies. Suite à cet essai sur un an, les patients ont été recontactés encore un an après l'arrêt de l'essai afin d'avoir des chiffres après 2ans. Les patients qui ont modifié leur régime alimentaire peuvent être divisés en répondeurs au régime et non-répondeurs au régime. Après l'essai clinique, les patients étaient libres de changer de régime ou de médicament. La comparaison s'est faite par rapport au moment de l'entrée dans l'étude. Les patients ont donc été divisés en 3 groupes : les répondeurs au régime alimentaire, les non répondeurs et les témoins (omnivores). Les variables suivantes ont favorisé les répondeurs au régime : score de douleur, durée de la raideur matinale, indice du questionnaire d'évaluation de la santé de Stanford, nombre d'articulations douloureuses, indice articulaire de Ritchie, nombre d'articulations enflées, force de préhension, vitesse de sédimentation et numération plaquettaire. La différence entre les trois groupes était significative pour toutes les variables cliniques, à l'exception de la force de préhension. Il n'y avait pas de différence significative entre les groupes en ce qui concerne les variables de laboratoire ou anthropométriques. Au moment de l'examen de suivi, tous les répondeurs au régime, mais seulement la moitié des non-répondants au régime suivaient encore un régime lacto-végétarien. Ces résultats indiquent que l'amélioration peut être maintenue au-delà de 2ans. De plus une revue systématique de 2021 a mis en évidence l'efficacité du régime méditerranéen sur la polyarthrite rhumatoïde, mais montre une réponse plus individualisée en ce qui concerne les régimes végétariens (45). Il faut noter qu'une analyse de la littérature a prouvé en 2009 que nous ne pouvions pas conclure à un réel impact des régimes alimentaire sur la polyarthrite rhumatoïde mais ces résultats sont antérieurs à ceux précédemment cités.

2) OBESITE/SURPOIDS

Dans le cadre de l'étude de l'impact des régimes faibles en protéines animales sur le processus inflammatoire il paraît logique d'analyser l'impact de ses régimes sur l'obésité ou le surpoids. Effectivement l'état d'obésité est un état susceptible de mettre en péril la santé et peut-être considéré comme un état inflammatoire. Le tissu adipeux stocke l'énergie sous forme de graisse, ce qui aide à réguler plusieurs processus physiologiques tels que la sensibilité à l'insuline, le métabolisme et l'inflammation. Cependant, un excès de graisse dans le tissu adipeux et les cellules du tissu non adipeux peut entraver ces processus physiologiques. Des études récentes ont montré que l'augmentation de la graisse à l'intérieur des cellules est liée à une augmentation de l'inflammation (46).

De nos jours, dans les pays occidentaux, notre alimentation tend à changer pour une alimentation riche en graisses (principalement en graisses animales saturées), hypercaloriques et salées au détriment des fibres alimentaires, des minéraux et des vitamines. L'inflammation relative à l'obésité peut s'expliquer par la surproduction d'espèces réactives de l'oxygène (47). Cette inflammation est induite par plusieurs facteurs sensibles aux oxydants (48). De plus, il a été établi que le stress oxydatif précède l'apparition de l'obésité induite par un régime riche en graisses (49), bien que l'obésité reste multifactorielle. Par ailleurs, le régime méditerranéen contient de nombreux antioxydants (tels que les polyphénols) à activité anti-inflammatoire exerçant des propriétés anti-obésité (50).

L'adhésion au régime Méditerranéen est associée à une diminution de la prévalence du surpoids/obésité, reflétée par un score d'indice de masse corporelle plus faible (51). Une étude récente menée sur des participants souffrant d'obésité abdominale a montré que le régime méditerranéen est associé à de faibles taux de glucose périphérique, de cholestérol total et de cholestérol à lipoprotéines de basse densité (LDL) (52). Il a été suggéré que ce régime présente des effets positifs sur les maladies cardiovasculaires (53)(54)(55) (avec un risque diminué de 25% (56)), les cancers (15), le diabète (57), les pathologies rénales (58) y compris l'obésité (59)(60). Fait intéressant, sur la base d'un essai d'intervention randomisé, il a été suggéré que les polyphénols bioactifs contenus dans le régime méditerranéen pourraient améliorer les états inflammatoires chroniques de bas grade (61). Ces polyphénols se retrouvent dans divers aliments, notamment l'huile d'olive, les grains entiers, les fruits, les légumes, les noix, le thé, le café et le vin rouge.

Le plus grand groupe de polyphénols se nomme les flavinoïdes. Ceux-ci ont une activité anti-inflammatoire et anti-oxydante. Il existe un grand nombre d'autres groupes de polyphénols exerçant le même type d'activité et qui par différentes voies participent à l'inhibition du stress oxydatif et d'autres voies métaboliques anti-inflammatoires.

Il existe une réduction des scores inflammatoires chez les participants en surpoids ou obèses mais en bonne santé, après un passage à un régime végétalien, végétarien ou pesco-végétarien après 2 mois par rapport aux omnivores. Les régimes riches en graisses et en viande transformée sont associés aux marqueurs inflammatoires, à la protéine C réactive et à l'interleukine-6 (IL-6) (62). Tandis que les régimes riches en grains entiers et en fruits sont inversement associés à ces mêmes biomarqueurs. De même, les régimes végétariens sont négativement associés aux niveaux de protéine C réactive (63). Ceci pouvant s'expliquer par la présence de composants anti-inflammatoires du régime végétalien ainsi qu'un apport élevé en fibres (34). Il est toutefois à noter que les régimes végétariens ont été associés à des résultats nocifs sur les marqueurs du métabolisme à carbone (concentrations plus faibles de vitamine B12 et concentrations plus élevées d'homocystéine), par rapport aux régimes omnivores (64).

3. IMPACT DES DESORDRES TEMPORO-MANDIBULAIRES SUR L'ALIMENTATION

Il est intéressant d'étudier les modifications alimentaires chez les personnes souffrant de douleurs myofaciales notamment liées à un désordre temporo-mandibulaires. Effectivement il n'est pas rare d'entendre les patients dire qu'ils ont changé leurs habitudes afin d'éviter de déclencher une douleur surtout à la mastication. Mais ces changements peuvent être aussi le fait d'un manque d'appétit secondaire à une dépression. L'impact émotionnel et social d'une douleurs chronique est à prendre en compte.

Chez les personnes souffrant de douleurs myofaciales sévères, l'apport en fibre est souvent diminué mais les autres paramètres alimentaires restent semblables à ceux de la population générale. Il est probable que cette diminution soit liée à l'effort masticatoire nécessaire qui engendre des douleurs. D'un point de vue du clinicien, il est important de dépister ses modifications du régime alimentaire et de proposer des éléments palliatifs afin de ne pas exacerber les conditions médicales de comorbidité que peut engendrer un apport en fibre amoindri.

Peu d'études ont été menées sur la relation entre la douleur oro-faciale et l'alimentation. Pourtant, de nos jours, nous savons que le régime alimentaire a de forts impacts sur la santé. De plus l'alimentation fait partie intégrante du site de la douleurs oro-faciale, avec un partage de territoire obligatoire.

Ici, nous parlerons principalement de douleurs chroniques. Bien que les douleurs aiguës soient susceptibles d'engendrer une modification alimentaire, celle-ci se résout rapidement avec la disparition de la douleurs (<3mois) et est moins susceptible d'engendrer une modification de l'état nutritionnel de l'individu et donc de sa santé.

Il n'est pas rare d'entendre comme conseil diététique lors d'une douleur oro-faciale chronique, d'adapter sa nourriture et principalement sa consistance afin de ne pas engendrer de douleurs. Les personnes vont alors se tourner vers des aliments à moindre effort masticatoire mais qui n'auront pas un apport énergétique et nutritionnel suffisant. Ils vont réduire leur consommation de grains entiers, de fruits ou vont trop cuire les aliments afin de les ramollir. De même une étude a mis en avant que les femmes souffrant de dysfonctions temporo-mandibulaires ont tendance à moins manger de protéines et de lipides (65). Ces changements s'expliquent par la douleur ressentie et il est de notre responsabilité de les orienter vers des régimes qui pourront répondre à leur besoin d'exclusions de certaines textures (telles que la viande) mais qui leur permettront d'avoir un apport en macronutriments compatible avec une bonne santé générale (66) et correspondants aux recommandations de santé. Par exemple, il est intéressant de chercher à modifier la façon de s'alimenter et orienter vers des produits qualitativement plus intéressants : les « petits pains / petits pains mous » nécessitent plus de mouvements de la mâchoire pour mordre, mâcher et avaler que les aliments tels que les grains de maïs soufflé, les flocons d'avoines ou les tomates hachées, qui contiennent tous plus de fibres alimentaires que la plupart des pains tendres (66). Dans une médecine de plus en plus centrée sur la personne, individualisée et personnalisée il est intéressant d'adapter nos conseils et de développer une éducation thérapeutique face à ce genre de défis. De plus de récentes études tendent à prouver que le régime végétarien pourrait augmenter les performances en terme de force et d'endurance musculaire ce qui pourrait contribuer à la réduction des douleurs à contingent musculaire (67).

Dans les dysfonctions temporo-mandibulaires neuropathiques, neuro-vasculaire ou musculo-squelettique, ce peut être l'ouverture buccale qui se voit modifiée ou la température des aliments qui engendrera la douleur. Ici, il est possible de modifier la façon de consommer les aliments par exemple en coupant les fruits, en les pelant ou en réalisant des smoothies (jus sans cuisson) ou soupes froides (qui dénaturent moins les vitamines et les protéines) plutôt que des soupes chaudes. Par exemple : Dans la névralgie du trijumeau, cela peut être lié à la température des aliments tandis que dans la migraine, il peut s'agir de la présence de caféine ou de tyramine dans les aliments qui déclenchent la douleur. Il est intéressant, afin de préserver la santé, de réaliser une éducation thérapeutique nutritionnelle afin d'adapter ses habitudes à sa pathologie tout en conservant les apports nutritifs nécessaires au bon fonctionnement du corps humains. Deux facteurs vont être importants dans la prise alimentaire. La douleur mais aussi la diminution de la capacité fonctionnelle qui elle-même peut être liée à la douleur ou non. Ces facteurs vont avoir un rôle dans l'alimentation mais aussi sur le statut psycho-émotionnel de la personne et donc de son envie et son plaisir de manger et ainsi jouer sur sa qualité de vie.

Il ressort du peu d'études menées sur le sujet que la viande, le pain et les pommes sont souvent omis de l'alimentation ou parfois c'est leur mode de cuisson/consommation qui va être modifiée. Cette modification de cuisson et l'absence de céréales, vont appauvrir l'apport en fibres, vitamines, minéraux, antioxydants et autres phyto-nutriments. Or ces mêmes nutriments jouent un rôle dans l'importance de la douleur et la dysfonction temporo-mandibulaire peut alors être aggravée par cette situation. On peut ainsi parler de « cercle vicieux ». Mais il existe très peu d'études sur l'apport en macro et micronutriments nécessaires à une bonne santé et leur impact sur les désordres temporo-mandibulaires. Selon certaines études, il est plausible que le statut antioxydant puisse jouer un rôle dans la physiopathologie de la maladie, notamment dans les dysfonctions temporo-mandibulaires chroniques d'origine inflammatoire comme dans le désordre temporo-mandibulaire arthrogénique.

Étant donné que les vitamines B telles que l'acide folique ont été étroitement liées au burning mouth syndrome primaire et à la neuropathie alcoolique(32), il est envisageable que certaines vitamines B puissent jouer un rôle dans le développement, la persistance ou la gestion des pathologies neuropathiques.

Il existe également des preuves préliminaires que les carences en micronutriments, en vitamine C et en zinc peuvent représenter un facteur de risque de névralgie post-herpétique(68). En extrapolant davantage, comme nous l'avons précédemment montré, il existe des preuves limitées dans la douleur neuropathique induite expérimentalement chez les animaux, selon lesquelles des modifications de l'apport alimentaire, en particulier en ce qui concerne le soja et les acides gras oméga, peuvent aider à diminuer la douleur neuropathique(69).

1) PRISE EN CHARGE DES DOULEURS CHRONIQUES :

Pour pouvoir établir réellement un document synthétisant les différents bénéfices et axes nutritionnels thérapeutiques établis sur des preuves, il faudrait mener des essais de haute qualité à haut pouvoir de preuve scientifique. Le consensus actuel de la prise en charge des dysfonctions temporo-mandibulaires réside en la prise en charge initiale réversible et conservatrice, qui comprend les soins personnels et l'éducation aux côtés des techniques cognitivo-comportementales. Les autres paramètres nécessiteraient également des techniques d'autogestion tels que l'éducation thérapeutique dont l'optimisation de l'alimentation d'un patient en fonction des limites de son état douloureux pourrait faire partie intégrante.

Un guide thérapeutique alimentaire en fonction des douleurs ressenties par le patient permettrait d'éviter les conseils généraux et aveugles tels que l'alimentation douce qui suggère au patient des comportements diminuant ses apports en fibres et micronutriments essentiels évoqués précédemment impactant défavorablement son état nutritionnel, sa santé générale ainsi que sa pathologie sur le long terme. On entend souvent parler de régime « mou » mais ce terme porte à l'interprétation de chacun. Il peut évoquer un changement de la source principale de l'alimentation, une modification de la cuisson ou une modification de la préparation. Ce sont de vrais conseils diététiques qui devraient être appliqués afin de garantir un apport adéquat en calories, en protéines, en fibres et en micronutriments pour maintenir une bonne santé. Ces conseils devraient être dictés par les directives diététiques nationales pour la promotion de la santé et adaptés aux besoins individuels des patients et à leurs comorbidités.

Ces recommandations peuvent comprendre des modifications des textures comme l'épluchage et le hachage des fruits et légumes frais. La coupe et l'humidification de la viande, du poisson et de la volaille avec des marinades ou des jus naturels. Cependant, des recherches supplémentaires sont nécessaires pour déterminer les rôles spécifiques des différents composants diététiques avant que des conseils diététiques plus spécialisés et spécifiques au traitement deviennent partie intégrante de la prise en charge quotidienne des dysfonctions temporo-mandibulaires chroniques.

Il est également nécessaire d'évaluer leur régime alimentaire et leur état nutritionnel dans la prise en charge systématique de la douleurs oro-faciale chronique avant le traitement. Il existe des approches simples d'évaluation nutritionnelle et diététique pour les professionnels de la santé hors nutritionniste ou diététicien :

- Les techniques de dépistage :
 - La pesée des patients et la mesure de leur taille pour déterminer l'indice de masse corporelle,
 - Se renseigner sur le changement de poids au fil du temps,
 - Demander au patient de décrire des aliments ou des liquides spécifiques qu'il limite en raison de sa pathologie,
 - Interroger les patients sur l'utilisation de régimes spéciaux ou des suppléments diététiques et leur justification,
 - Explorer les limites alimentaires qu'ils s'imposent,
 - Utiliser l'outil MUST (Malnutrition Universal Screening Tool (<http://www.bapen.org.uk/screening-for-malnutrition/must-calculator>) pour dépister la malnutrition.
- Évaluation diététique simple :
 - Interroger les patients sur l'apport des groupes alimentaires,
 - Énumérer les éléments comme les fruits frais, les légumes, les aliments riches en protéines (viande, poisson, volaille, noix, haricots, légumineuses, sources de protéines végétales comme le tofu), les produits laitiers, les graisses et le sucre.
 - Parler des aliments et boissons riches et comparer leurs réponses aux normes nationales.

Cette simple évaluation fournira un aperçu du changement de poids involontaire, des problèmes diététiques et de la qualité du régime alimentaire et peut être utilisée pour donner des conseils diététiques au patient.

2) ALIMENTATION ET TRAITEMENTS :

Les agents pharmacologiques principalement retrouvés dans la prise en charge de la douleur oro-faciale chronique sont les antidépresseurs (inhibiteurs de la recapture de la sérotonine noradrénaline, antidépresseurs tricycliques), les anticonvulsivants (gabamimétiques et inhibiteurs des canaux sodiques), les analgésiques (paracétamol [acétaminophène], AINS) et les corticostéroïdes. Tous sont susceptibles de provoquer des effets secondaires impactant le régime alimentaire et la nutrition. Ceux-ci comprennent : l'ulcération peptique, l'altération du poids et les troubles gastro-intestinaux, y compris la nausée ou la constipation. Il est donc important que la prise en charge du patient comprenne un dépistage régulier de ces symptômes car ils peuvent conduire à de mauvais choix alimentaires.

Il est nécessaire que les patients évoquant des difficultés alimentaires, des changements de poids ou des effets médicamenteux impactant l'alimentation soient adressés à un diététicien nutritionniste référent qui les guidera vers une alimentation non déficiente en nutriments essentiels (impactant la santé et la qualité de vie). Comme l'illustre la figure 10 il existe une relation bidirectionnelle entre les douleurs chroniques et l'alimentation. L'alimentation peut avoir un effet bénéfique sur les douleurs chroniques si celle-ci est correctement planifiée en utilisant les régimes végétariens. A contrario, un régime alimentaire mal mené, mal équilibré, provoquant des carences peut avoir un effet néfaste sur les dysfonctions temporo-mandibulaires

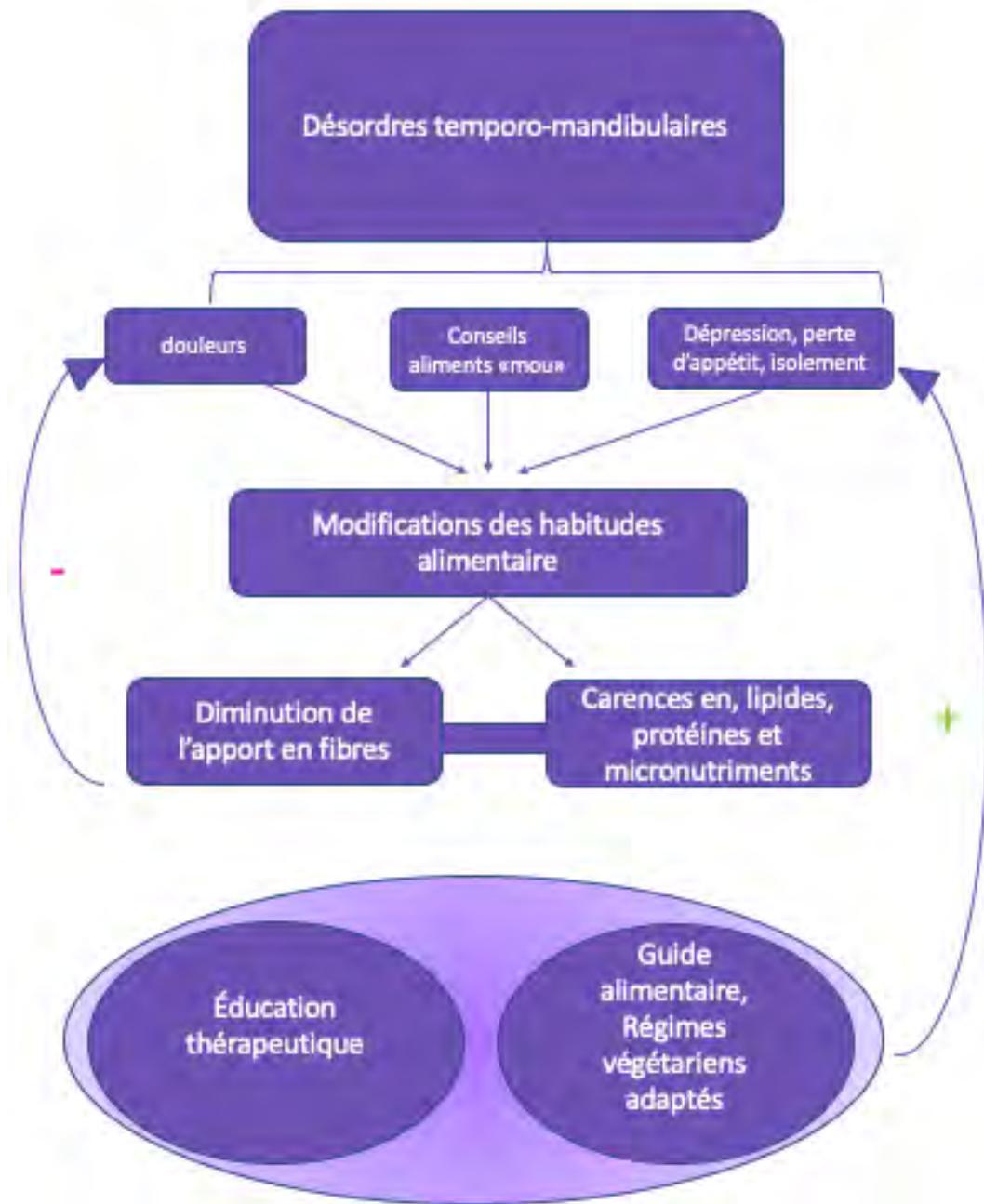


Figure 10 : Schéma de la relation bidirectionnelle entre l'alimentation et les régimes végétariens

CONCLUSION

Les régimes végétariens sont en augmentation dans la population générale et les courants de pensées actuels tendent vers une modification de l'alimentation. Plusieurs raisons poussent les personnes à s'intéresser à leur alimentation et notamment la santé et l'impact environnemental que notre alimentation peut avoir. On sait aujourd'hui que les désordres temporo-mandibulaires représentent la deuxième cause de troubles musculo-squelettique et la deuxième cause de douleurs oro-faciales. Une alimentation faible en protéines animales va avoir plusieurs impacts sur le patient. Tout d'abord il a été prouvé que le régime méditerranéen permet de diminuer le processus inflammatoire présent dans plusieurs pathologies impliquées dans les désordres temporo-mandibulaires tels que la polyarthrite rhumatoïde ou la fibromyalgie. De plus, l'alimentation végétarienne réduit les douleurs musculo-squelettiques et les douleurs chroniques par des mécanismes encore mal connus. De nos jours, la médecine tend vers une médecine centrée sur la personne et dont la prise en charge va être adaptée au patient. C'est une médecine personnalisée, prenant en compte le patient dans sa globalité qui aujourd'hui, permet d'adapter notre prise en charge et personnaliser la thérapeutique pour permettre au patient d'être actif et au centre de son traitement. Dans ce contexte il paraît intéressant de mettre en lumière l'impact que peut avoir l'alimentation du patient sur les désordres temporo-mandibulaires. Ainsi la thérapeutique et la prise en charge de sa douleur pourrait être adaptée au cas par cas.

Les dysfonctions temporo-mandibulaires et les douleurs chroniques en découlant peuvent vraisemblablement être diminuées grâce à l'alimentation. Comme illustré dans la Figure 11, l'utilisation de l'alimentation dans le panel thérapeutique serait idéale car présentant très peu de risques, avec peu d'effet secondaires, simple et peu coûteuse à mettre en place. Effectivement, certaines études, notamment sur la polyarthrite rhumatoïde, ont mis en avant une diminution de la consommation de médicaments lors d'un régime adapté à la pathologie. Il ne faut pas négliger l'écoute dans ce type de prise en charge. Elle permet au patient de se retrouver au centre de son traitement et l'éducation thérapeutique qui en découle le rend acteur de ce même traitement. En prenant en compte l'alimentation de notre patient, nous entrons un peu plus dans son intimité, le rapport ainsi créé avec lui permet plus facilement de considérer l'axe II, ou axe psychosomatique de la

classification des désordres temporo-mandibulaires. Ainsi, la prise en charge et le traitement de cet aspect des désordres temporo-mandibulaires est plus aisé. La composante psychosomatique et l'isolement des patients souffrant de douleurs chroniques et de dysfonctions temporo-mandibulaires est à ne pas négliger. Le schéma présenté après par la Figure 11 reprend les différents axes évoqués lors de cette thèse et l'impact que peuvent avoir les différents régimes alimentaires sur les douleurs chroniques. Les différents mécanismes impliqués dans les rôles bénéfiques mais aussi néfastes que peut avoir l'alimentation sont mal connus mais les faisceaux de preuves apportés par plusieurs études y sont repris. Ainsi l'alimentation va agir sur plusieurs axes. La douleurs chronique et le contingent inflammatoire.

Il existe à ce jour, seulement 3 études sur la modification de l'alimentation du patient liée aux dysfonctions temporo-mandibulaires. Aucune étude à ce jour, n'a été menée sur l'impact de l'alimentation sur les dysfonctions temporo-mandibulaires de façon générale. Certaines études mettent en avant l'impact des régimes végétariens sur des pathologies spécifiques et présentent un faisceau de preuves qui créé une motivation supplémentaire pour la réalisation d'études sur les dysfonctions temporo-mandibulaires. Des études de plus grandes envergures et avec de plus forts niveaux de preuves sont nécessaires pour pouvoir conclure à un réel impact. De plus la notion de régime végétarien ou méditerranéen ne répond pas à des règles strictes ce qui complique les conclusions des différentes études. La multiplicité des régimes et la complexité clinique et diagnostique des pathologies participe également à cette complexité de réponse. Un essai clinique de l'impact de l'alimentation sur les désordres temporo-mandibulaire, en mettant en place un régime alimentaire clair auprès des patients avec un questionnaire sur les douleurs ressenties, sur la consommation de médicaments et sur la qualité de vie avant et après plusieurs mois de ce régime serait une avancée majeure dans la compréhension du rôle de l'alimentation chez ses patients.

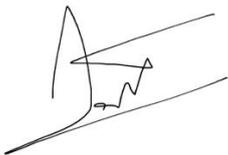
De plus, de nombreuses études ont montré qu'une alimentation végétarienne modifie le microbiote intestinal. Elle favorise le développement de systèmes microbiens plus stables et plus diversifiés. Ces systèmes vont avoir des effets anti-pathogènes, anti-inflammatoires, protecteur du système cardio-vasculaire, régulateur du système intestinal et favorise l'intégrité de la barrière hémato-encéphalique.(70) Au-delà de ces effets, le microbiote est aujourd'hui beaucoup étudié dans de nombreuses pathologies et sa

modification commence à être expérimenté dans la prise en charge de pathologies telles que les troubles du spectre autistique mais aussi étudiée pour leurs nombreux impacts sur l'ensemble du corps humain. Ce microbiote pourrait donc être une énigme à résoudre et impacter les désordres temporo-mandibulaires également ?

Pour finir, lors de l'apparition de douleurs liées à la prise alimentaire une grande partie des dentistes proposent à leurs patients de passer à une alimentation « molle » ou « douce ». Sans plus d'informations, les patients vont alors réduire leur consommation d'aliments responsables de douleurs tels que la viande rouge, les pommes, le pain. Principalement les aliments « durs » ou difficiles à mâcher mais il ne faut pas non plus négliger la baisse en aliments long à mâcher. Principalement ce sont des aliments dont la texture va être gênante. Or, la diminution des ces aliments ou la modification de la façon de les cuisiner peut de provoquer des carences en plusieurs nutriments. Par exemple, la diminution de fibres, la diminution de vitamines (par la cuisson des pommes ou tomates), la diminution de protéines en diminuant la viande sans compenser les apports. Une formation en nutrition ou un travail coordonné avec un diététicien formé à ce genre de pathologies pourrait être envisagée.

Vu le directeur de thèse

Dr F. DESTRUHAUT

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'D' followed by a smaller 'F' and a wavy line.

Vu le président du Jury

Pr F. DIEMER

A handwritten signature in black ink, featuring a large, bold, curved 'D' followed by a smaller 'F' and a horizontal line.

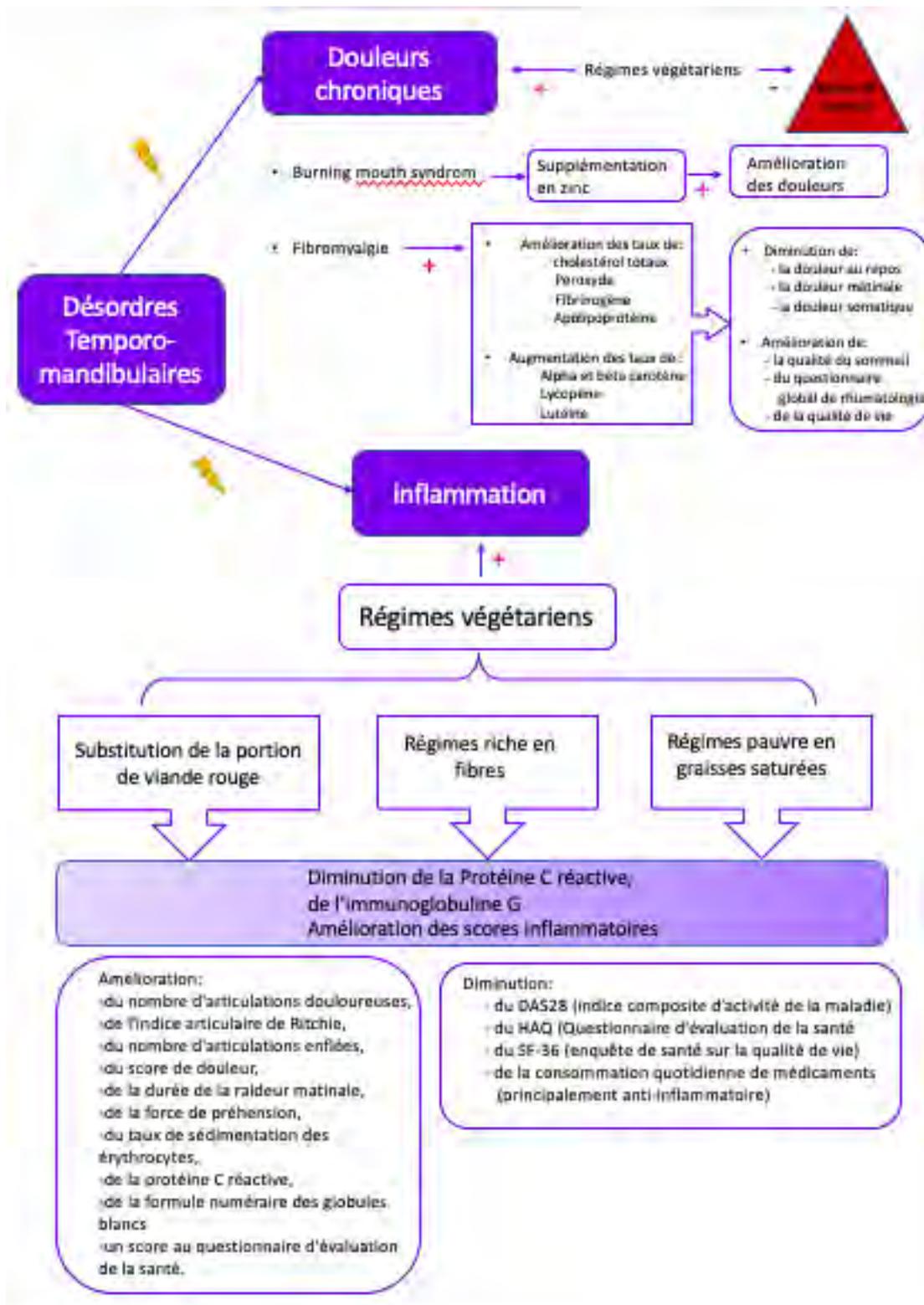


Figure 11 : Synthèse de l'impact des régimes végétariens sur les dysfonctions temporo-mandibulaires

BIBLIOGRAPHIE

1. végétariens et flexitariens en France en 2020 | FranceAgriMer - établissement national des produits de l'agriculture et de la mer [Internet]. Disponible sur: <https://www.franceagrimer.fr/Actualite/Etablissement/2021/VEGETARIENS-ET-FLEXITARIENS-EN-FRANCE-EN-2020>
2. Leitzmann C. Vegetarische Ernährung. Ulmer. 2013
3. The Vegetarian Resource Group Blog [Internet]. Disponible sur: <https://www.vrg.org/blog/2014/05/30/how-many-teens-and-other-youth-are-vegetarian-and-vegan-the-vegetarian-resource-group-asks-in-a-2014-national-poll/>
4. Thomas A. Les régimes végétariens sont-ils réellement bénéfiques pour la santé ? 1988.
5. Craig WJ. Health effects of vegan diets. *Am J Clin Nutr.* 2009;89(5):1627S-1633S.
6. Leitzmann C. Characteristics and Health Benefits of Phytochemicals. *Forsch Komplementarmedizin* 2006. 2016;23(2):69-74.
7. Storz MA. Will the plant-based movement redefine physicians' understanding of chronic disease? *New Bioeth.* 2020;26(2):141-57.
8. Alrabadi NI. The effect of lifestyle food on chronic diseases: a comparison between vegetarians and non-vegetarians in Jordan. *Glob J Health Sci.* 2012;5(1):65-9.
9. Key TJ, Appleby PN, Rosell MS. Health effects of vegetarian and vegan diets. *Proc Nutr Soc.* 2006;65(1):35-41.
10. Appleby PN, Thorogood M, Mann JI, Key TJ. The Oxford Vegetarian Study: an overview. *Am J Clin Nutr.* 1999;70(3 Suppl):525S-531S.
11. Jafari S, Hezaveh E, Jalilpiran Y, Jayedi A, Wong A, Safaiyan A, et al. Plant-based diets and risk of disease mortality: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2021;1-13.
12. Pilis W, Stec K, Zych M, Pilis A. Health benefits and risk associated with adopting a vegetarian diet. *Rocz Panstw Zakl Hig.* 2014;65(1):9-14.
13. Le L, Sabaté J. Beyond Meatless, the Health Effects of Vegan Diets: Findings from the Adventist Cohorts. *Nutrients.* 2014;6(6):2131-47.
14. Lundahl A, Lind H. [Introduce vegetarian diet in health care]. *Lakartidningen.* 2015;112:DH4Z.
15. Appleby PN, Key TJ. The long-term health of vegetarians and vegans. *Proc Nutr Soc.* 2016;75(3):287-93.
16. Hennequin A. Les dysfonctions temporo-mandibulaires Examen, diagnostic, prise en charge. 2020.
17. Johannes CB, Le TK, Zhou X, Johnston JA, Dworkin RH. The Prevalence of Chronic Pain in United States Adults: Results of an Internet-Based Survey. *J Pain.* 2010;11(11):1230-9.
18. Patrice Queneau, , Alain Serrie, , Richard Treves, , Daniel Bontoux. Les douleurs chroniques en France. Recommandations de l'Académie nationale de médecine pour une meilleure prise en charge des malades. 2018.
19. Hennequin A. cours Dr Hennequin. 2020.
20. Seltzer Z, Dubner R, Shir Y. A novel behavioral model of neuropathic pain disorders produced in rats by partial sciatic nerve injury. *Pain.* 1990;43(2):205-18.
21. Hemler EC, Hu FB. Plant-Based Diets for Personal, Population, and Planetary Health. *Adv Nutr Bethesda Md.* 2019;10(Suppl_4):S275-83.

22. Sabaté J. The contribution of vegetarian diets to human health. *Forum Nutr.* 2003;56:218-20.
23. Fraser G. Vegetarian diets: what do we know of their effects on common chronic diseases? *Am J Clin Nutr.* 2009;89(5):1607S-1612S.
24. Towery P, Guffey JS, Doerflein C, Stroup K, Saucedo S, Taylor J. Chronic musculoskeletal pain and function improve with a plant-based diet. *Complement Ther Med.* 2018; 40:64-9.
25. Mendonça CR, Noll M, Castro MCR, Silveira EA. Effects of Nutritional Interventions in the Control of Musculoskeletal Pain: An Integrative Review. *Nutrients.* 2020;12(10):3075.
26. Galvez-Sánchez CM, Reyes Del Paso GA. Diagnostic Criteria for Fibromyalgia: Critical Review and Future Perspectives. *J Clin Med.* 2020;9(4):E1219.
27. Kaartinen K, Lammi K, Hypen M, Nenonen M, Hänninen O. Vegan diet alleviates fibromyalgia symptoms. *Pathophysiology.* 1998;5:264.
28. Nadal-Nicolás Y, Miralles-Amorós L, Martínez-Olcina M, Sánchez-Ortega M, Mora J, Martínez-Rodríguez A. Vegetarian and Vegan Diet in Fibromyalgia: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(9):4955.
29. Pagliai G, Giangrandi I, Dinu M, Sofi F, Colombini B. Nutritional Interventions in the Management of Fibromyalgia Syndrome. *Nutrients.* 2020;12(9):2525.
30. Bjørklund G, Dadar M, Chirumbolo S, Aaseth J. Fibromyalgia and nutrition: Therapeutic possibilities? *Biomed Pharmacother.* 2018;103:531-8.
31. Leitzmann C. Vegetarian Diets: What Are the Advantages? In: Elmadfa I, éditeur. *Forum of Nutrition* [Internet]. S. Karger AG; 2005 [cité 26 nov 2021]. p. 147-56. Disponible sur: <https://www.karger.com/Article/FullText/83787>
32. Cho GS, Han MW, Lee B, Roh J-L, Choi S-H, Cho K-J, et al. Zinc deficiency may be a cause of burning mouth syndrome as zinc replacement therapy has therapeutic effects: Zinc deficiency and BMS. *J Oral Pathol Med.* 2010;39(9):722-7.
33. Menzel J, Biemann R, Longree A, Isermann B, Mai K, Schulze MB, et al. Associations of a vegan diet with inflammatory biomarkers. *Sci Rep.* 2020;10(1):1933.
34. Alwarith J, Kahleova H, Rembert E, Yonas W, Dort S, Calcagno M, et al. Nutrition Interventions in Rheumatoid Arthritis: The Potential Use of Plant-Based Diets. A Review. *Front Nutr.* 2019;6:141.
35. Szabo Z, Koczka V, Marosvolgyi T, Szabo E, Frank E, Polyak E, et al. Possible Biochemical Processes Underlying the Positive Health Effects of Plant-Based Diets-A Narrative Review. *Nutrients.* 2021;13(8):2593.
36. Medawar E, Huhn S, Villringer A, Veronica Witte A. The effects of plant-based diets on the body and the brain: a systematic review. *Transl Psychiatry.* 2019;9(1):226.
37. Sköldstam L. [Vegetarian diets and rheumatoid arthritis. Is it possible that a vegetarian diet might influence the disease?]. *Nord Med.* 1989;104(4):112-4, 124.
38. Hänninen O, Rauma AL, Kaartinen K, Nenonen M. Vegan diet in physiological health promotion. *Acta Physiol Hung.* 1999;86(3-4):171-80.
39. McKellar G, Morrison E, McEntegart A, Hampson R, Tierney A, Mackle G, et al. A pilot study of a Mediterranean-type diet intervention in female patients with rheumatoid arthritis living in areas of social deprivation in Glasgow. *Ann Rheum Dis.* 2007;66(9):1239-43.
40. Kjeldsen-Kragh J, Borchgrevink CF, Laerum E, Haugen M, Eek M, Førre O, et al. Controlled trial of fasting and one-year vegetarian diet in rheumatoid arthritis. *The Lancet.* 1991;338(8772):899-902.

41. Craddock JC, Neale EP, Peoples GE, Probst YC. Vegetarian-Based Dietary Patterns and their Relation with Inflammatory and Immune Biomarkers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Adv Nutr Bethesda Md.* 2019;10(3):433-51.
42. Turner-McGrievy GM, Wirth MD, Shivappa N, Wingard EE, Fayad R, Wilcox S, et al. Randomization to plant-based dietary approaches leads to larger short-term improvements in Dietary Inflammatory Index scores and macronutrient intake compared with diets that contain meat. *Nutr Res.* 2015;35(2):97-106.
43. Schöenberger KA, Schüpfer A-C, Gloy VL, Hasler P, Stanga Z, Kaegi-Braun N, et al. Effect of Anti-Inflammatory Diets on Pain in Rheumatoid Arthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients.* 2021;13(12):4221.
44. Skoldstam L. An experimental study of a Mediterranean diet intervention for patients with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis.* 2003;62(3):208-14.
45. Philippou E, Petersson SD, Rodomar C, Nikiphorou E. Rheumatoid arthritis and dietary interventions: systematic review of clinical trials. *Nutr Rev.* 2021;79(4):410-28.
46. Procaccini C, Carbone F, Galgani M, La Rocca C, De Rosa V, Cassano S, et al. Obesity and susceptibility to autoimmune diseases. *Expert Rev Clin Immunol.* 2011;7(3):287-94.
47. Krajcovicová-Kudlácková M, Simoncic R, Béderová A. [Risks and advantages of the vegetarian diet]. *Cas Lek Cesk.* 1997;136(23):715-9.
48. Krajcovicova-Kudlackova M, Babinska K, Valachovicova M. Health benefits and risks of plant proteins. *Bratisl Lek Listy.* 2005;106(6-7):231-4.
49. Sabaté J, Wien M. A perspective on vegetarian dietary patterns and risk of metabolic syndrome. *Br J Nutr.* 2015;113 Suppl 2:S136-143.
50. Nani A, Murtaza B, Sayed Khan A, Khan NA, Hichami A. Antioxidant and Anti-Inflammatory Potential of Polyphenols Contained in Mediterranean Diet in Obesity: Molecular Mechanisms. *Molecules.* 2021;26(4):985.
51. Galilea-Zabalza I, Buil-Cosiales P, Salas-Salvadó J, Toledo E, Ortega-Azorín C, Díez-Espino J, et al. Mediterranean diet and quality of life: Baseline cross-sectional analysis of the PREDIMED-PLUS trial. *Rohrmann S, éditeur. PLOS ONE.* 2018;13(6):e0198974.
52. Fernández-García JC, Muñoz-Garach A, Martínez-González MÁ, Salas-Salvado J, Corella D, Hernáez Á, et al. Association Between Lifestyle and Hypertriglyceridemic Waist Phenotype in the PREDIMED-Plus Study. *Obesity.* 2020;28(3):537-43.
53. Lawrence MA, McNaughton SA. Vegetarian diets and health. *BMJ.* 2019;366:l5272.
54. Dwyer JT. Health aspects of vegetarian diets. *Am J Clin Nutr.* 1988;48(3 Suppl):712-38.
55. Mann J. Vegetarian diets. *BMJ.* 2009;339:b2507.
56. Dinu M, Abbate R, Gensini GF, Casini A, Sofi F. Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: A systematic review with meta-analysis of observational studies. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2017;57(17):3640-9.
57. McEvoy CT, Temple N, Woodside JV. Vegetarian diets, low-meat diets and health: a review. *Public Health Nutr.* 2012;15(12):2287-94.
58. de Luis Román D, Aller R, Castaño O. [Vegetarian diets; effect on health]. *Rev Clin Esp.* 2007;207(3):141-3.
59. Craig WJ. Nutrition Concerns and Health Effects of Vegetarian Diets. *Nutr Clin Pract.* 2010;25(6):613-20.
60. Ginter E. Vegetarian diets, chronic diseases and longevity. *Bratisl Lek Listy.* 2008;109(10):463-6.
61. Plasma lipidomic profiles and cardiovascular events in a randomized intervention

- trial with the Mediterranean diet. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2017 [2021]; Disponible sur: <https://academic.oup.com/ajcn/article/106/4/973/4651971>
62. Nilsson A, Cano A, Bergens O, Kadi F. Randomized Controlled Trial for Promotion of Healthy Eating in Older Adults by Increasing Consumption of Plant-Based Foods: Effect on Inflammatory Biomarkers. *Nutrients*. 2021;13(11):3753.
 63. Jayaraj R, Kumarasamy C, Sabarimurugan S, Madhav MR. Conceptual Interpretation and Clinical Validity of Meta-analysis on Vegetarian-Based Dietary Patterns and Their Relation with Inflammatory and Immune Biomarkers. *Adv Nutr Bethesda Md*. 2019;10(6):1177-8.
 64. Oussalah A, Levy J, Berthezène C, Alpers DH, Guéant J-L. Health outcomes associated with vegetarian diets: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Clin Nutr Edinb Scotl*. 2020;39(11):3283-307.
 65. CAMPOS J alvares duartes bonini. Dor miofascial crônica e alimentação: uma relação a ser considerada pelo cirurgião-dentista? *Rev odontol UNESP*. 2009;38(5):307-12.
 66. Durham J, Touger-Decker R, Nixdorf DR, Rigassio-Radler D, Moynihan P. Oro-facial pain and nutrition: a forgotten relationship? *J Oral Rehabil*. 2015;42(1):75-80.
 67. Pohl A, Schünemann F, Bersiner K, Gehlert S. The Impact of Vegan and Vegetarian Diets on Physical Performance and Molecular Signaling in Skeletal Muscle. *Nutrients*. 2021;13(11):3884.
 68. Chen J-Y, Chu C-C, Lin Y-S, So EC, Shieh J-P, Hu M-L. Nutrient deficiencies as a risk factor in Taiwanese patients with postherpetic neuralgia. *Br J Nutr*. 2011;106(5):700-7.
 69. Shir Y, Sheth R, Campbell JN, Raja SN, Seltzer Z. Soy-Containing Diet Suppresses Chronic Neuropathic Sensory Disorders in Rats: *Anesth Analg*. 2001;1029-34.
 70. Tomova A, Bukovsky I, Rembert E, Yonas W, Alwarith J, Barnard ND, et al. The Effects of Vegetarian and Vegan Diets on Gut Microbiota. *Front Nutr*. 2019;6:47.

SOURCES

- The Vegetarian Resource Group Blog [Internet]. [2021]. Disponible sur: <https://www.vrg.org/blog/2014/05/30/how-many-teens-and-other-youth-are-vegetarian-and-vegan-the-vegetarian-resource-group-asks-in-a-2014-national-poll/> 10.
- Végétariens et flexitariens en France en 2020 | FranceAgriMer - établissement national des produits de l'agriculture et de la mer [Internet]. [2021]. Disponible sur: <https://www.franceagrimer.fr/Actualite/Etablissement/2021/VEGETARIENS-ET-FLEXITARIENS-EN-FRANCE-EN-2020> 10.
- Figure 1 : Illustration régime végétarien. Wikimedia Commons. Un panier de tomates cerises. Marché secrétan Paris. Photo prise par Alexandre Vialle 2010. 11.
- Figure 2 : Illustration régime-ovo-lacto-végétarien. Wikimedia Commons. Pancakes with fruit. Photo prise par Nightcrafter 2018 11.
- Figure 3 : Illustration régime ovo-végétarien. Wikimédia Commons. Texture d'œufs de poules pondeuses dans une bassine au Benin. Photo prise par Adoscam 2021. 11.
- Figure 4 : Illustration régime Lacto-végétarien. Wikimédia Common. Landre fromage AOP coupe. Photo prise par Mirabella 2014. 11.
- Figure. 5 : Illustration régime Pesco-végétarien. Wikimédia Commons. Marché Poisson Marseille. Photo prise par Arnaud 25 2019. 12.
- Figure 6 : Illustration régime Végan. Wikimédia Commons. La Boqueria. Photo prise par Dungodung 2005. 12.
- Figure 7 : Illustration régime crétois. Wikimédia Commons. Huile d'olive 01. Photo prise par Arnaud 25 2009. 12.
- Figure 8 : Diagramme de recherche. 19.
- Figure 9 : Schéma de l'interdépendance entre l'alimentation et les dysfonctions temporo-mandibulaire. 22.
- Figure 10 : synthèse de l'impact des régimes végétariens sur les dysfonctions temporo-mandibulaires. 37.
- Figure 11 : schéma de la relation bidirectionnelle entre l'alimentation et les régimes végétariens. 40.

ANNEXES

Questionnaire de santé SF-36

1. Dans l'ensemble, pensez-vous que votre santé est : (entourez la bonne réponse)

Excellente	1
Très bonne	2
Bonne	3
Médiocre	4
Mauvaise	5

2. Par rapport à l'année dernière à la même époque, comment trouvez-vous votre état de santé en ce moment ? (entourez la réponse de votre choix)

Bien meilleur que l'an dernier	1
Plutôt meilleur	2
A peu près pareil	3
Plutôt moins bon	4
Beaucoup moins bon	5

3. Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état physique (Entourez la réponse de votre choix, une par ligne)

	Oui	Non
a. Avez-vous réduit le temps passé à votre travail ou à vos activités habituelles	1	2
b. Avez-vous accompli moins de choses que vous auriez souhaité ?	1	2
c. Avez-vous dû arrêter de faire certaines choses ?	1	2
d. Avez-vous eu des difficultés à faire votre travail ou toute autre activité ? (par exemple, cela vous a demandé un effort supplémentaire)	1	2

4. Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état émotionnel (comme vous sentir triste, nerveux(se) ou déprimé(e)) (Entourez la réponse de votre choix, une par ligne)

	Oui	Non
a. Avez-vous réduit le temps passé à votre travail ou à vos activités habituelles	1	2
b. Avez-vous accompli moins de choses que vous auriez souhaité ?	1	2
c. Avez-vous eu des difficultés à faire votre travail ou toute autre activité ? (par exemple, cela vous a demandé un effort supplémentaire)	1	2

5. **Au cours de ces 4 dernières semaines dans quelle mesure votre état de santé, physique ou émotionnel, vous a-t-il gêné dans votre vie sociale et vos relations avec les autres, votre famille, vos connaissances**
(Entourez la réponse de votre choix)

Pas du tout	1
Un petit peu	2
Moyennement	3
Beaucoup	4
Énormément	5

6. **Au cours de ces 4 dernières semaines, quelle a été l'intensité de vos douleurs (physiques) ?** (Entourez la réponse de votre choix)

Nulle	1
Très faible	2
Faible	3
Moyenne	4
Grande	5
Très grande	6

7. **Au cours de ces 4 dernières semaines, dans quelle mesure vos douleurs physiques vous ont-elles limité(e) dans votre travail ou vos activités domestiques ?** (Entourez la réponse de votre choix)

Pas du tout	1
Un petit peu	2
Moyennement	3
Beaucoup	4
Énormément	5

8. **Au cours de ces 4 dernières semaines ; y a-t-il en des moments où votre état de santé ou émotionnel, vous a gêné dans votre vie et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ?** (Entourez la réponse de votre choix)

En permanence	1
Une bonne partie du temps	2
De temps en temps	3
Rarement	4
Jamais	5

9. Voici une liste d'activités que vous pouvez avoir à faire dans votre vie de tous les jours. Pour chacune d'entre elles indiquez si vous êtes limité(e) en raison de votre état de santé actuel. (Entourez la réponse de votre choix, une par ligne)

Liste d'activités	Oui, beaucoup limité(e)	Oui, un peu limité(e)	Non, pas du tout limité(e)
a. Efforts physiques importants tels que courir, soulever un objet lourd, faire du sport	1	2	3
b. Efforts physiques modérés tels que déplacer une table, passer l'aspirateur, jouer aux boules	1	2	3
c. Soulever et porter des courses	1	2	3
d. Monter plusieurs étages par l'escalier	1	2	3
e. Monter un étage par escalier	1	2	3
f. se pencher en avant, se mettre à genoux, s'accroupir	1	2	3
g. Marcher plus d'un km à pied	1	2	3
h. Marcher plusieurs centaines de mètres	1	2	3
i. Marcher une centaine de mètres	1	2	3
j. Prendre un bain, une douche ou s'habiller	1	2	3

10. Les questions qui suivent portent sur comment vous vous êtes senti(e) au cours de ces 4 dernières semaines. Pour chaque question, veuillez indiquer la réponse qui vous semble la plus appropriée. Au cours de ces 4 dernières semaines, y a-t-il eu des moments où : (Entourez la réponse de votre choix, une par ligne)

Liste d'activités	En permanence	Très souvent	Souvent	Quelques fois	Rarement	Jamais
a. vous vous êtes senti(e) dynamique ?	1	2	3	4	5	6
b. vous vous êtes senti(e) très nerveux(se) ?	1	2	3	4	5	6
c. Vous vous êtes senti(e) si découragé(e) que rien ne pouvait vous remonter le moral	1	2	3	4	5	6
d. vous vous êtes senti(e) calme et détendu(e) ?	1	2	3	4	5	6
e. vous vous êtes senti(e) débordant(e) d'énergie ?	1	2	3	4	5	6
f. vous vous êtes senti(e) triste et abattu(e) ?	1	2	3	4	5	6
g. vous vous êtes senti(e) épuisé(e) ?	1	2	3	4	5	
h. vous vous êtes senti(e) heureux(e)	1	2	3	4	5	6
i. vous vous êtes senti(e) fatigué(e) ?	1	2	3	4	5	6

11. Indiquez pour chacune des phrases suivantes dans quelle mesure elles sont vraies ou fausses dans votre cas :

(Entourez la réponse de votre choix, une par ligne)

Liste d'activités	Totalement vrai	Plutôt vrai	Je ne sais pas	Plutôt fausse	Totalement fausse
a. je tombe malade plus facilement que les autres	1	2	3	4	5
b. je me porte aussi bien que n'importe qui	1	2	3	4	5
c. je m'attends à ce que ma santé se dégrade	1	2	3	4	5
d. je suis en excellent santé	1	2	3	4	5

Tableau 1 : récapitulatif des articles inclus portante sur les douleurs chroniques et troubles musculo-squelettiques

Titre	The effect of lifestyle food on chronic diseases: a comparison between vegetarians and non-vegetarians in Jordan	Dor miofascial crônica e alimentação: uma relação a ser considerada pelo cirurgião-dentista?	Vegetarian diets: what do we know of their effects on common chronic diseases?	Vegetarian diets, chronic diseases and longevity	Effects of Nutritional Interventions in the Control of Musculoskeletal Pain: An Integrative Review	Will the plant-based movement redefine physicians' understanding of chronic disease?	Chronic musculoskeletal pain and function improve with a plant-based diet
Auteur	Alrabadi, Nizar Issa	Campos, Juliana alvares duartes bonini	GE Fraser	Ginger E	Mendonça, Carolina Rodrigues & A/	Storz Maximilian Andreas	Pam Towery & A/

GENERALITÉS

Type d'étude	Etude comparative	Etude comparative	revue	Meta-analyse	Revue intégrative	revue	Etude de cohorte
Année	2012	2006	2009	2008	2020	2020	2018
	286 végétariens et 287 non végétariens	36 patients sans douleurs myo-faciales et 37 femmes avec douleurs chroniques					14 patients

Tableau 2: résumé des articles portant sur la polyarthrite rhumatoïde

titre	Nutrition Interventions in Rheumatoid Arthritis: The Potential Use of Plant-Based Diets. A Review	Antioxidants in vegan diet and rheumatic disorders	Antioxidants in vegan diet and rheumatic disorders	Controlled trial of fasting and one-year vegetarian diet in rheumatoid arthritis	Vegetarian diet for patients with rheumatoid arthritis — Status: Two years after introduction of the diet	A pilot study of a Mediterranean-type diet intervention in female patients with rheumatoid arthritis living in	Rheumatoid arthritis and dietary interventions: systematic review of clinical trials	Role of natural products in alleviation of rheumatoid arthritis —A review	an experimental study of a Mediterranean diet intervention for patients with rheumatoid arthritis	[Vegetarian diets and rheumatoid arthritis. Is it possible that a vegetarian diet might influence the disease?]	Weight reduction is not a major reason for improvement in rheumatoid arthritis from lacto-vegetarian, vegan or Mediterranean diets
auteur	Jihad Alwarith & A/	Hänninen, K & A/	Hänninen & A/	J Kjeldsen-Kragh & A/	J Kjeldsen-Kragh & A/	G McKellar & A/	Elena Philippou & A/	Dhvani Sharma & A/	L Skoldstam & A/	L Sköldstam	Lars Sköldstam & A/

GENERALITÉS

Type d'étude	revue	Etude comparative	revue	Essai contrôlé randomisé simple aveugle	Etude transversale	Etude pilote	Revue systématique	revue	Etude de cohorte	de commentaire	Revue systématique
année	2019	2020	2020	1991	1994	2007	2021	2021	2003	1989	2005

Tableau 3 : résumé des articles portant sur l'inflammation

titre	Vegetarian -Based Dietary Patterns and their Relation with Inflamat ory and Immune Biomarker s: A Systematic Review and Meta- Analysis	Association of vegetarian diet with inflammator y biomarkers: a systematic review and meta- analysis of observational studies	Conceptual Interpretati on and Clinical Validity of Meta- Vegetarian- Based Dietary Patterns and Their Relation with Inflammat ory and Immune Biomarkers	Associatio ns of a vegan diet with inflammat ory biomarker s	Antioxidant and Anti- Inflammato ry Potential of Polyphenols Contained in Mediterran ean Diet in Obesity: Molecular Mechanism s	Randomize d Controlled Trial for Promotion of Healthy Eating in Older Adults by Increasing Consumpti on of Plant- Based Foods: Effect on Inflammat ory Biomarker s	Obesity and susceptibil ity to autoimmu ne diseases	A perspective on vegetarian dietary patterns and risk of metabolic syndrome	Effect of Anti- Inflammator y Diets on Pain in Rheumatoid Arthritis: A Systematic Review and Meta- Analysis	Randomizat ion to plant- based dietary approaches leads to a larger short- term improveme nts in Dietary Inflammat ory Index scores and macronutri ent intake compared with diets that contain meat	Plasma lipidomic profiles and cardiovascul ar events in a randomized intervention trial with the Mediterran ean diet
auteur	Joel C Craddock & A/	Fahimeh Haghighatdo ost & A/	Rama Jayaraj & A/	Juliane Menzel & A/	Abdelhafid Nani & A/	Andreas Nilsson & A/	Claudio Procaccini , & A/	Joan Sabaté, Mich elle Wien	Katja A. Schönenber ger, & A/	Gabrielle M Turner- McGrievy & A/	Estefania Toledo & A/

GENERALITÉS

Type d'étu de	Revue systématique et meta- analyse	Revue systématique et Méta- analyse	interprétation	Etude transversale	commentaire	Essai contrôlé randomisé	revue	revue	Méta- analyse et revue systématique	Essai contrôlé randomisé	Essai contrôlé randomisé
année	2019	2017	2019	2020	2021	2021	2011	2015	2021	2015	2017

Tableau 4 : résumé des articles portant sur la fibromyalgie

Titre	Fibromyalgia and nutrition: Therapeutic possibilities	Vegan diet alleviates fibromyalgia symptoms	Dietary Interventions in the Management of Fibromyalgia: A Systematic Review and Best-Evidence Synthesis	Vegetarian and Vegan Diet in Fibromyalgia: A Systematic Review	Nutritional Interventions in the Management of Fibromyalgia Syndrome
Auteur	Geir Bjørklund & A/	K Kaartinen & A/	Ethan Lowry & A/	Yolanda Nadal-Nicolás & A/	Giuditta Pagliai & A/
GENERALITÉS					
Type d'étude	Revue	Etude de cohorte de 3 mois sur 18 patients	Revue systématique	Revue systématique	revue
Année	2018	2000	2020	2021	2020

Tableau 5 : résumé des articles portant sur les désordres Temporo-mandibulaires

Titre	Oro-facial pain and nutrition: a forgotten relationship?	Does Temporomandibular Disorder Affect Dietary Intake	Temporomandibular Pain Dysfunction Dietary Intake	Dietary fiber intake in patients with myofascial face pain	The effects of dietary tryptophan on chronic maxillofacial pain and experimental pain tolerance	Vegetarian diet and its possible influence on dental health: A systematic literature review
Auteur	J Durham & A/	J Irving & A/		Karen G Raphael & A/	S Seltzer & A/	Kirsten P J Smits & A/
GENERALITÉS						
Type d'étude	Commentaire	Etude Transversale		Etude transversale	Etude comparative	Revue systématique
Année	2015	1999		2002	1982-1983	2020

Tableau 6 : récapitulatif des articles selon leur thème

	Douleurs chroniques et troubles musculo-squelettique	Polyarthrite Rhumatoïde	Syndrome inflammatoire	Désordres temporo-mandibulaires	Soja	Fibromyalgie	Burning mouth syndrome	Santé générale
GENERALITÉS								
Nombre d'études	7	11	11	5	2	5	1	36
Année	2006-2020	1989-2020	2011-2021	1982-2020	2001-2015	2020-2021	2010	1975-2021
Type d'étude	1 méta-analyse 2 études comparatives 3 revues 1 étude de cohorte	2 revues systématiques 1 étude comparative 1 essai contrôlé randomisé 1 étude pilote 1 étude transversale 1 étude de cohorte 3 revues 1 commentaire	3 méta-analyse et revue systématique 3 essais contrôlés randomisés 2 revues 1 interprétation 1 étude transversale 1 commentaire	1 revue systématique 1 étude comparative 2 étude transversale 1 commentaire	2 études de cohorte	2 revue systématique 2 revues 1 étude de cohorte	Étude comparative sur 552 patients	

Impact de l'alimentation végétarienne sur l'articulation temporo-mandibulaire

RESUME : L'alimentation végétarienne est en croissance dans la population et semble avoir un impact bénéfique sur la santé. Les dysfonctions temporo-mandibulaires représentent la deuxième cause de douleurs oro-faciales et la deuxième cause de troubles musculo-squelettiques. Dans une médecine de plus en plus individualisée, nous nous sommes demandé quel est son impact sur l'articulation temporo-mandibulaire. **Objectif : Principal** : étudier l'impact des régimes végétariens sur les dysfonctions articulaires. **Secondaire** : analyser l'impact des dysfonctions temporo-mandibulaires sur l'alimentation. **Matériel et méthode** : Cette première analyse de la littérature a été effectuée d'août 2021 à Janvier 2022 sur 3 bases de données scientifiques en ligne. PubMed, GoogleScholar et Science Direct. Au vu du peu d'études, ont été incluses les études portant sur l'impact des régimes végétariens sur une ou plusieurs articulations, les pathologies inflammatoires, les pathologies comprises dans le tableau de classement des dysfonctions temporo-mandibulaire selon Schiffman et coll de 2014, les douleurs chroniques et la santé générale. **Résultats** : 81 études ont été incluses. 8 méta-analyses, 15 revues systématiques, 12 études comparatives et essais contrôlés randomisés, 11 études de cohorte et études transversales, 1 étude pilote, 31 revues et lettres à l'éditeur, 1 revue narrative, 1 thèse, 1 livre, 1 débat et 2 cours.

TITRE EN ANGLAIS: Impact of vegetarian diet on the temporomandibular joint

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Odontologie

MOTS CLÉS : régime végétarien, dysfonctions temporo-mandibulaire, régime méditerranéen.

INTITULÉ ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :

Université Toulouse III-Paul Sabatier

Faculté de santé – département d'odontologie 3 Chemin des Maraîchers 31062 Toulouse Cedex 09

Directeur de Thèse : Dr Florent DESTRUHAUT et Dr Constance CUNY
