

I Introduction	1
1) La posture	1
2) Historique	2
II Le système postural	3
1) Les entrées	3
Le capteur oculaire	3
Le système vestibulaire	4
Le capteur proprioceptif	5
Le capteur podal	5
L'appareil manducateur	6
2) La posture « idéale »	7
Muscles posturaux	8
3) Perturbateurs du système postural	12
L'appareil manducateur	Erreur ! Signet non défini.
Influence du bruxisme sur la posture et l'oculogyrie	12
Déglutition atypique	12
Classe d'Angle et conséquence posturale	12
Béance occlusale et cervicalgie	14
II L'examen clinique	15
1) Examen clinique buccal	15
Examen de l'OIM	15
Examen des surplombs et recouvrements / concordance des arcades.	16
Facettes d'usures	16
Courbes occlusales	16
Cinématique mandibulaire	17
Examen de l'ATM	18
2) Palpations musculaires et articulaires	18
Palpation des masséters	18
Palpation des temporaux	18
Ptérygoïdiens médians	19
Digastriques	19
Sterno-cléïdo-mastoïdiens (SCM)	20
Trapèzes	20
3) L'examen postural	21
Test de rotation cervicale	21
Test de Fukuda	22
Test de Romberg	23
Test des pouces de Basani ou test des pouces montants	24
Test longueur des bras	25
Synthèse clinique	26
III Conclusion	27
Table des figures	a
Bibliographie	I

I Introduction

Les relations entre l'occlusion et la posture présentent un intérêt grandissant pour l'ensemble des chirurgiens-dentistes. Pourtant, une certaine confusion règne encore, entretenue par la diversité des approches thérapeutiques proposées et la faible valeur méthodologique de la plupart des études scientifiques publiées. (1)

Il est pertinent aujourd'hui de penser à un éventuel trouble postural lorsque nous prenons en charge une pathologie odonto-gnathique en présence de troubles associés.

A ceci s'ajoute, comme motivation, le fait que nous recevons de plus en plus de patients conscients de cette approche thérapeutique globale. Suivis et adressés par d'autres thérapeutes, ils sont dans l'attente de recevoir, de la part du chirurgien-dentiste, une prise en charge holistique de leur pathologie. En effet, ces patients présentent des signes cliniques ne se limitant pas à la sphère oro-faciale mais pouvant aussi impacter la posture.(2)

Il devient donc capital pour nous de connaître les liens musculaires, nerveux, et la dimension psychologique qui relie l'occlusion à la posture. Nous devons pouvoir orienter nos patients lorsque cela est nécessaire en travaillant avec de nombreux thérapeutes (ostéopathes, kinésithérapeutes, podologues, etc.) afin d'apporter une réponse et une prise en charge adaptées. (3)

L'objectif de cette thèse, est de faire une synthèse des tests posturaux simples décrits dans la littérature, permettant de descendre un trouble postural. Cela permettra d'orienter le patient vers des spécialistes et d'intégrer la prise en charge manducatrice dans la prise en charge posturale.

Dans ce sens, nous verrons dans une première partie quelques rappels concernant le système postural et comment l'appareil manducateur intervient dans ce système. La seconde partie présentera l'examen clinique de l'appareil manducateur et les tests posturaux réalisables au cabinet.

1) La posture

La posture semble être une notion vague. Lorsque l'on cherche dans le dictionnaire, le Larousse nous en donne une définition simple : « Position du corps ou d'une de ses parties dans l'espace ». En effet, cela englobe beaucoup de situations : lorsque l'individu est assis, debout, allongé, en équilibre sur ces pieds. Par cette approche, la posture est statique.

Cet équilibre finement rodé, auquel nous ne réfléchissons plus mais qui nous a valu de nombreuses années d'apprentissage, est en fait l'ajustement de nombreux réflexes neuromusculaires. L'objectif est de lutter, grâce à un équilibre et à de nombreux facteurs, contre la force gravitationnelle. Cette approche nous permet de réaliser que la posture est aussi dynamique.

La posturologie semble être une approche de la médecine relativement récente. Cela ne veut pas dire qu'il s'agisse d'une « nouvelle » médecine. Plutôt d'une médecine ne découpant plus artificiellement le corps humain en secteurs mais, au contraire, en réunissant les différentes parties du corps, comme c'est simplement le cas dans la réalité.

2) Historique

(4) (5)(6)

Nous pouvons retracer « l'histoire » de cette notion au travers de quelques dates et noms clefs.

Début du XIXème siècle : Charles Bell, anatomiste et chirurgien écossais, fait partie des premiers scientifiques à s'interroger sur le maintien de l'homme debout.

Bell s'était restreint à chercher un seul sens responsable de l'équilibre. Dans sa continuité, les auteurs de l'époque ont donc cherché d'autres raisons au maintien de l'équilibre.

1828 : Pierre Flourens propose le vestibule.

1845 : Longet inclut les muscles cervicaux.

1846 : Romberg propose l'œil comme organe jouant un rôle dans le maintien de l'équilibre.

1860 : Vierordt considéré comme le premier posturologue est le seul à penser que la posture est le résultat de plusieurs paramètres. Trop en avance sur son temps, il n'est pas entendu.

1860 : Heyd, cité par Vierordt parle du pied.

1890 : Vierordt fonde à Berlin la première école de posturologie.

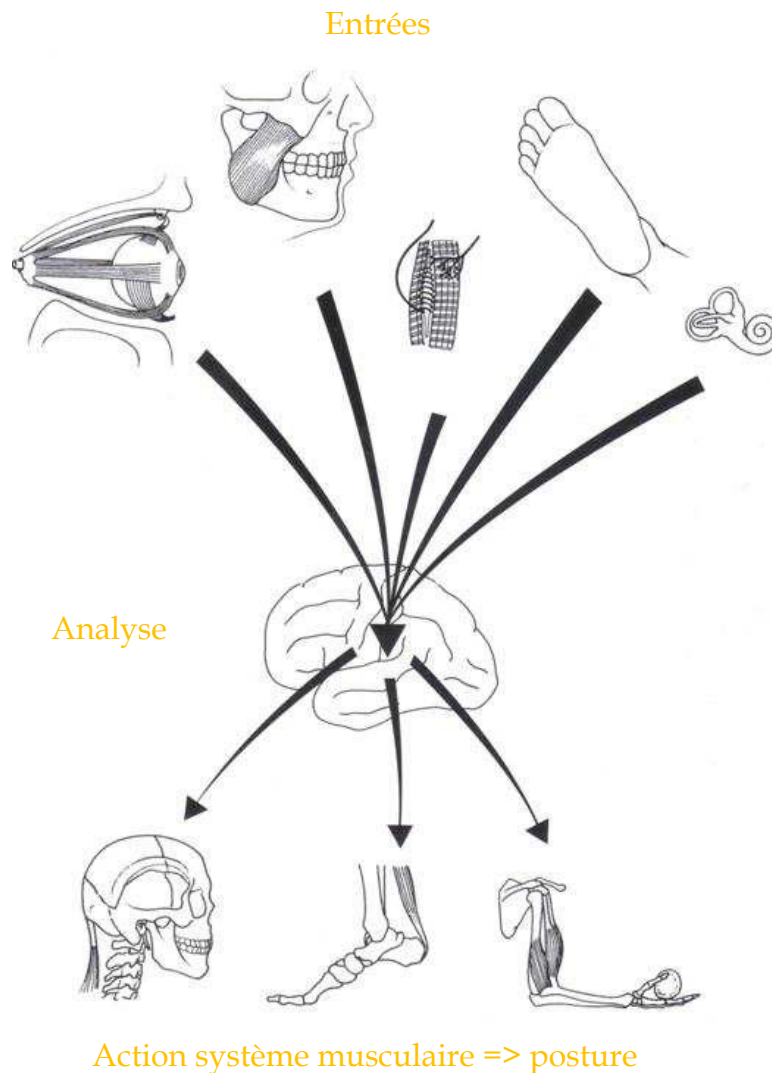
1955 : le docteur Barron décrit l'importance des muscles oculomoteurs.

1950-1960 : Gagey, suite aux travaux sur les réactions d'équilibration, il développe la notion de Système Postural Fin, crée l'examen clinique postural et la posturologie.

1980 : Gagey crée l'association française de posturologie.

II Le système postural

Chez tous les êtres vivants, le système postural comprend un système d'entrées composé de capteurs permettant de recueillir des informations, un système analyseur qui permet de traiter ces informations et un système de sortie correspondant à la posture elle-même, réalisée grâce au système musculaire. (7)



1) Les entrées

(8)

Le capteur oculaire

L'œil nous donne une double information : par la vision (via les récepteurs rétiniens) d'une part, par le système oculo-moteur d'autre part.

La rétine périphérique, tapissée de nombreux bâtonnets, joue un rôle dans la détection des mouvements et de la vitesse des objets. La rétine centrale (maculaire), riche en cônes, joue un rôle dans l'évaluation des distances, des dimensions, des angles, ainsi que dans l'identification des formes, couleurs et textures.

Le système oculomoteur, via les muscles oculomoteurs, renseigne le cerveau sur la position de l'œil dans son orbite et permet la mobilité de l'organe visuel.

La simple fermeture des yeux détériore le système postural de façon très significative.(9)

Le système vestibulaire

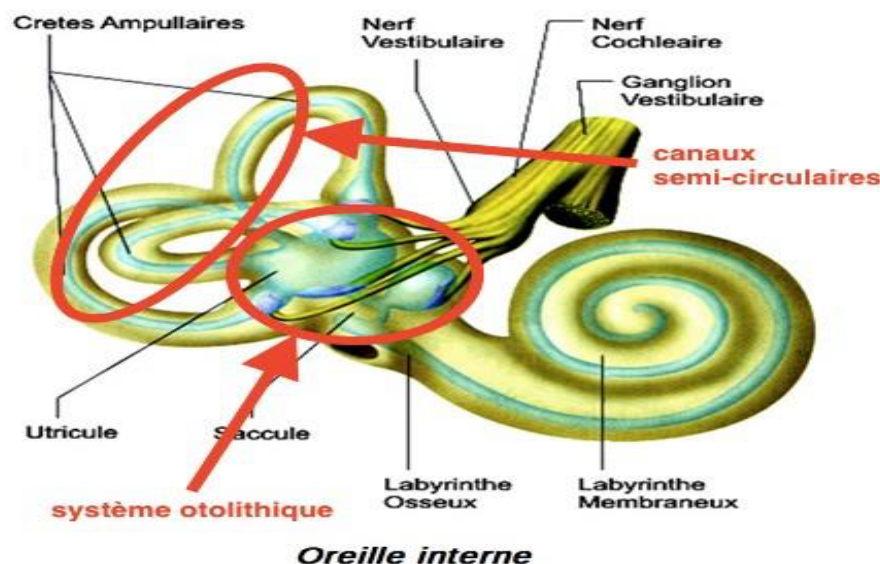
Ce capteur est situé dans l'oreille interne. Il joue un rôle important dans l'équilibration de l'individu et dans son appréciation du mouvement. (10)

Les Canaux semi-circulaires, au nombre de 6 par leur disposition tridimensionnelle et orthogonale, permettent une accélération angulaire du mouvement (variation temporelle de la vitesse angulaire). C'est ce qui permet de garder l'équilibre, lorsque la tête effectue des mouvements de rotation.

Le système otolithique utriculo-sacculaire informe le cerveau sur l'inclinaison de la tête par rapport à la verticale et sur l'accélération linéaire des mouvements. Ce qui permet de détecter un mouvement et de garder l'équilibre, en absence de rotation de la tête.

Grâce à une connexion entre les noyaux vestibulaires et les muscles oculomoteurs, le réflexe occulo-céphalogyre permet d'équilibrer en continu la position de la tête dans l'espace.

Par exemple : une rotation horizontale de la tête génère une déviation conjuguée des yeux dans le sens opposé.



Le capteur proprioceptif

La proprioception est l'ensemble des informations nerveuses transmises au cerveau qui proviennent des récepteurs situés au niveau des muscles, des tendons, des articulations, des ligaments, de la peau et des fascias.

L'ensemble de ces récepteurs permet de rendre compte de la position de notre corps dans l'espace mais également d'apprécier la résistance contre laquelle nous faisons un mouvement.

Nous pouvons citer comme capteurs principaux :

- Le fuseau neuromusculaire : il s'agit de récepteurs sensoriels situés au niveau des fibres neuromusculaires. Ils sont organisés en réseau multidirectionnel et leurs informations sont reliées afin, d'informer en permanence le système nerveux central sur la longueur et la vitesse d'étirement du muscle.
- L'organe tendineux de Golgi : c'est un récepteur sensoriel proprioceptif situé dans les tendons des muscles squelettiques. Ces récepteurs sont spécifiquement sensibles à la tension du tendon et informent donc du degré de force musculaire mis en place.
- Le corpuscule de Ruffini et Pacini : il s'agit de mécanorécepteurs, encapsulés sous cutané et des articulations. Ils détectent les variations de mouvement et de pression. Ils renseignent sur l'ouverture des articulations, la direction et l'amplitude des mouvements articulaires.

Le capteur podal

Le pied permet lui aussi de nous situer par rapport à notre environnement. Il nous informe de la position que l'on a par rapport au sol. Grâce à des capteurs de pression situés sur la surface plantaire et des capteurs d'étirement des muscles de la cheville et du pied.

Il y a deux types de capteurs : extéroceptifs et proprioceptifs.

Capteurs extéroceptifs : on les retrouve au niveau de la peau. Ce sont les capteurs de pression (barocepteurs), les cellules de Paccini et de Golgi. L'hypoderme en est très riche.

Capteurs proprioceptifs : ils sont au nombre de trois.

Corpuscule de Ruffini et Paccini capsulaires et ligamentaires informent sur l'angulation, la vitesse et la direction du mouvement articulaire.

Les fuseaux neuromusculaires agissent comme des tensiomètres et stimulent l'activité musculaire.

Les organes tendineux de Golgi agissent comme des disjoncteurs électriques.

L'appareil manducateur

L'appareil manducateur étant composé d'un système musculaire (muscles masticateurs), articulaire (articulation temporo-mandibulaire) et dentaire entretient des liens avec la posture via la proprioception de l'appareil manducateur.

Nous retrouvons des récepteurs :

- Au niveau des articulations temporo-mandibulaires (corpuscule de Ruffini et Paccini)
- Au niveau des muscles masticateurs : par les fuseaux neuromusculaires et les organes tendineux de Golgi, les muscles masticateurs créent des influx qui parviennent jusqu'au ganglion de Gasser.
- Au niveau parodontal : les récepteurs sont situés dans le desmodonte, la gencive et le périoste. Il s'agit de récepteurs encapsulés ou non , d'où partent les influx (d'origine apicale ou alvéolaire) qui renseignent les centres sur l'intensité des forces appliquées sur la dent et sur d'éventuelles douleurs générées par des stimuli variés.
- Au niveau des dents : les influx pulpaire transfèrent des sensations de chaud, de froid ou de tension et les influx dentinaires transmettent des impressions de chocs. Ils sont situés sous l'émail.

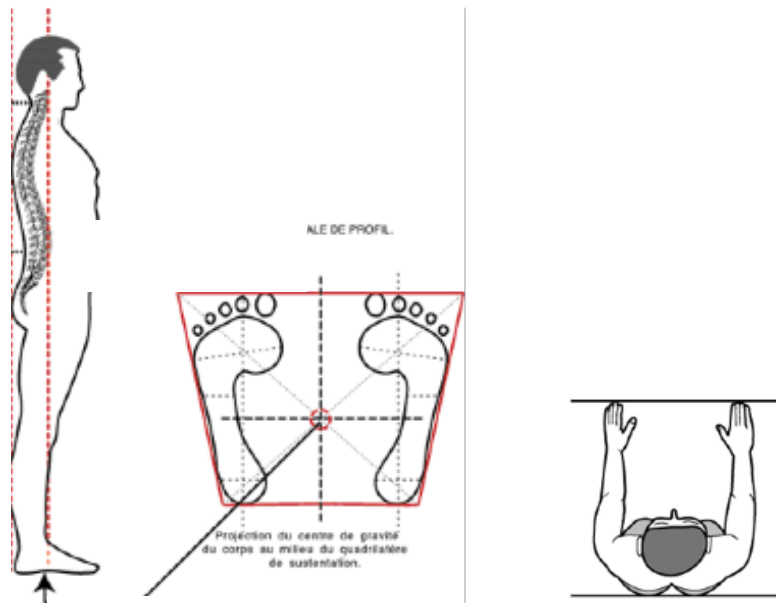
Cependant pour certains auteurs l'appareil manducateur ne serait pas une entrée du système postural. Il agirait comme un perturbateur par le biais de ses dysfonctionnements. (Weber B, Gagey P. Modification des critères de stabilométrie par interposition d'une mousse entre sole plantaire et plateforme. *Pied Équilib Rachis*. 1998;201-5.)

2) La posture « idéale »

Lorsqu'il n'y a aucun perturbateur postural, nous pouvons parler de posture idéale. Cette posture n'engendrerait donc aucune douleur et aucun déséquilibre.

Cette posture idéale ne correspond en réalité qu'à 10% de la population, ce qui veut dire que 90% de la population souffre d'un déséquilibre postural.

- Lorsque cet équilibre est rompu, des douleurs, des raideurs, des contractures et des limitations d'amplitude dues aux verrouillages musculaires apparaissent.



1 Posture normale de profil et de dessus

L'objectif est de lutter sans douleur et avec la dépense énergétique la plus faible contre la pesanteur. Il existe toutefois une posture équilibrée appelée « statique normale ». C'est une position physiologique de référence où le corps est droit. Pour cela, il faut respecter certaines conditions dans les trois plans de l'espace : (11) (12)

- De profil (plan sagittal) : la verticale du corps passe à l'aplomb des fesses et des épaules. De cette manière, le centre de gravité du corps se projette au milieu des deux pieds (centre du quadrilatère de sustentation).
- De face (plan frontal) : certaines lignes horizontales doivent être parallèles : la ligne des yeux (bi-pupillaire), la ligne des oreilles (bitragale), la ligne de contact des dents (plan d'occlusion), les épaules (la ceinture scapulaire) et le bassin (la ceinture pelvienne)
- Du dessus (plan horizontal) : il ne doit pas y avoir d'avancée ni de recul d'une fesse ou d'une épaule par rapport à l'autre : aucune rotation des épaules ou du bassin.

Muscles posturaux

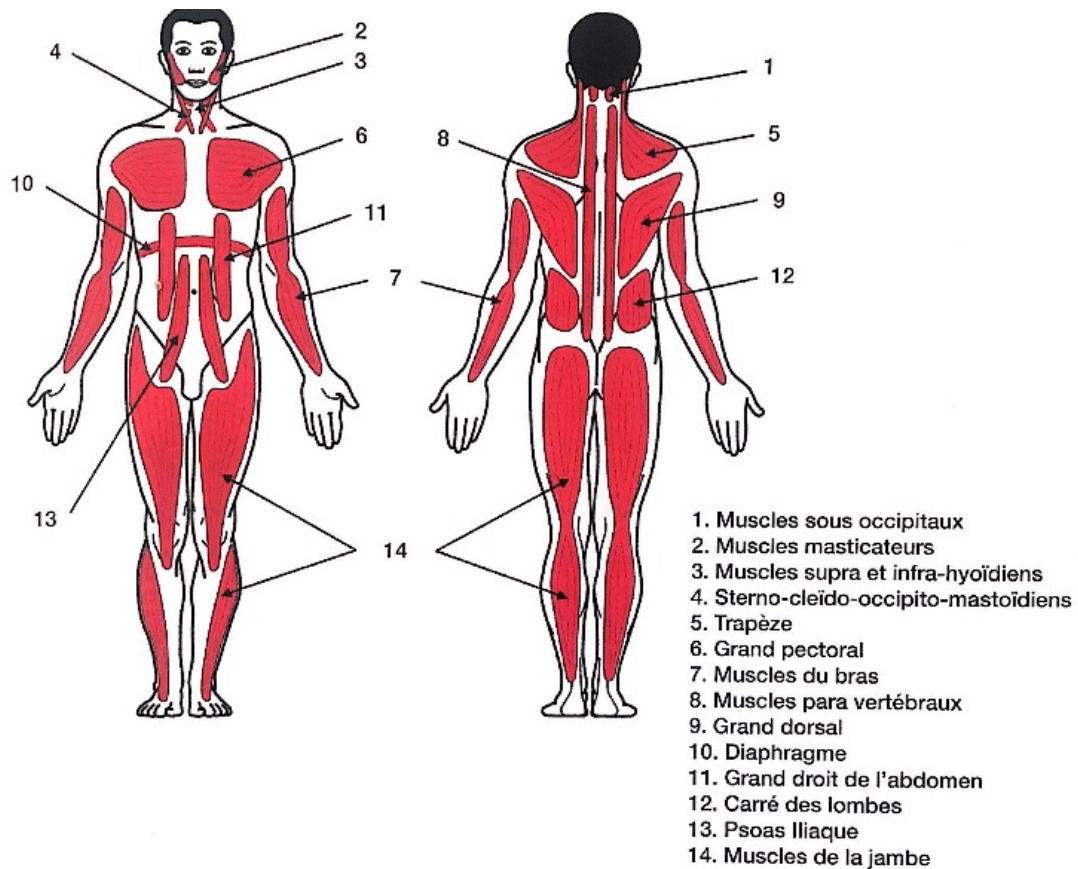


Figure 2: Les principaux muscles posturaux

Les muscles masticateurs font partie des muscles posturaux. En effet, l'appareil manducateur est le trait d'union entre les chaînes musculaires antérieures et postérieures. Ils sont divisés en deux parties :

- Les muscles élévateurs : le muscle temporal, le masséter, le ptérygoïdien médial
- Les muscles abaisseurs : le ptérygoïdien latéral, le mylohyoïdien, le géniohyoïdien et le digastrique.

Ces muscles permettent le positionnement et la tenue de la mandibule. Ils sont associés de par leur proximité à d'autres muscles permettant la posture céphalique. Nous pouvons noter les muscles du cou, les muscles prévertébraux et latéraux. Ces muscles sont indispensables au maintien de la tête et donc à la dynamique mandibulaire.

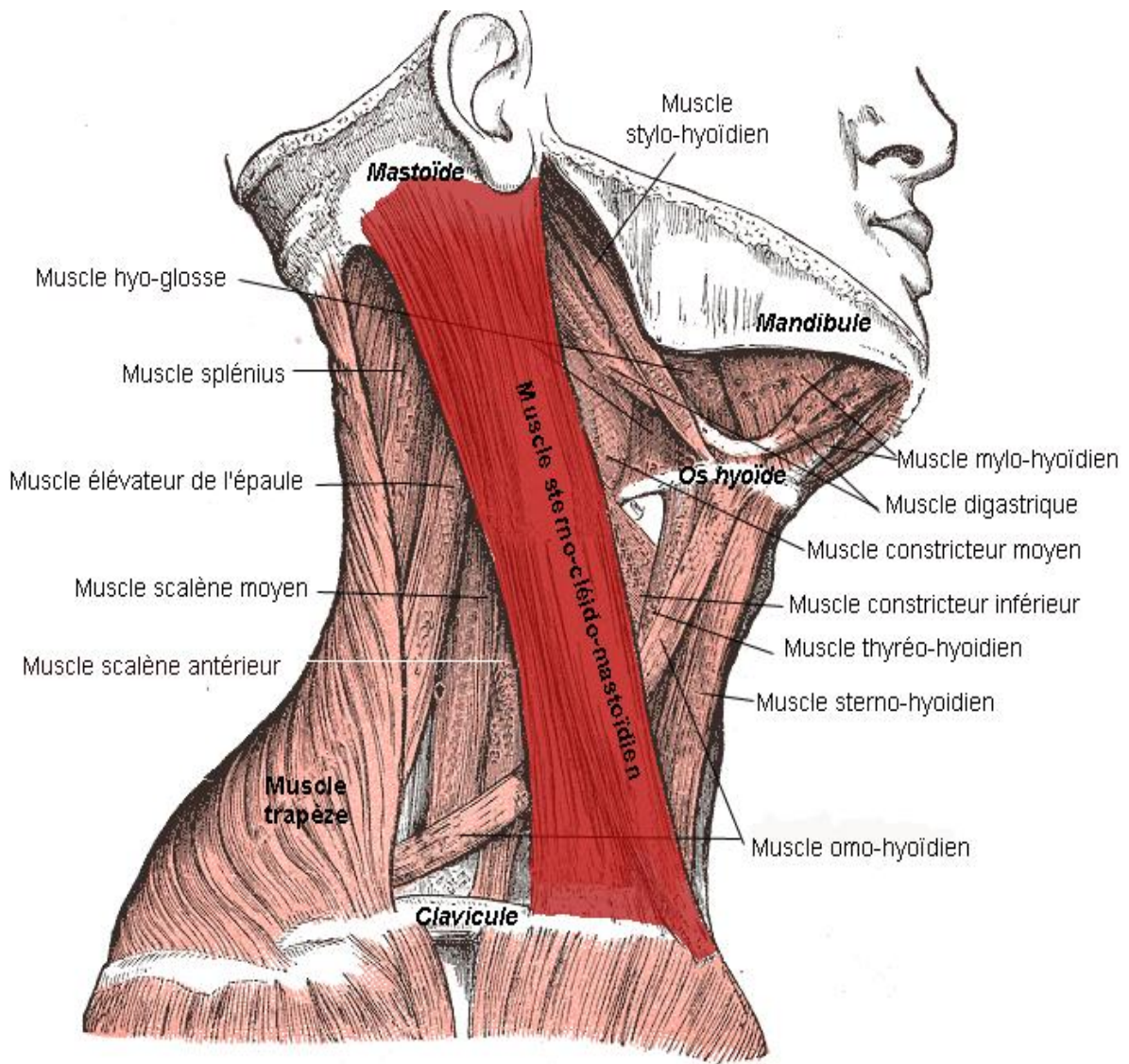


Figure 3 Muscles du cou vue latérale (13)

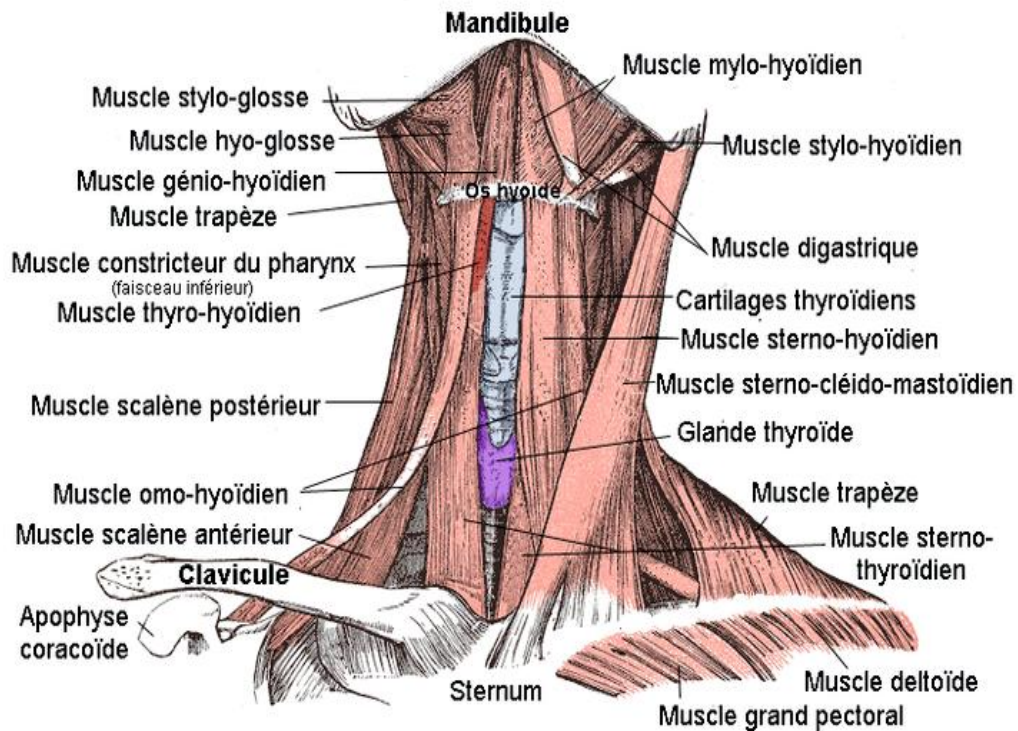


Figure 4: Muscles du cou, vue de face (13)

Rappels : liens nerveux occlusion et posture

La richesse de l'équipement neurologique de l'appareil manducateur explique la multiplicité de ses répercussions, notamment dans le domaine de la posture.

La communication neurologique, entre le système manducateur et la posture, est réalisée par l'intermédiaire du trijumeau qui innerve la quasi-totalité de l'appareil manducateur. (14)

Il est le plus grand des nerfs crâniens ; nerf à la fois sensitif et moteur. Il se compose de trois branches :

- Ophthalmique : V1, branche sensitive
- Maxillaire : V2, branche sensitive
- Mandibulaire : V3, branche à la fois sensitive et motrice

Chacune de ces trois branches se distribuent sur 3 zones de la face.

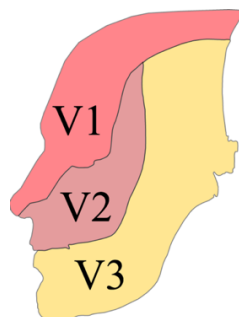


Figure 5 téguments de la face(13)

Le complexe sensitif du trijumeau est très étendu le long du tronc cérébral. Ses noyaux sont en rapport avec les structures responsables de la posture, ainsi que les mouvements de la tête et des yeux. Les branches sensitives de toutes ces ramifications se rejoignent au niveau du ganglion trigéminal (ou ganglion de Gasser) où elles forment une unique branche.

Le nerf trijumeau présente de nombreux récepteurs périphériques :

- Récepteurs parodontaux : les récepteurs physiologiques sont des détecteurs d'intensité et de direction des forces appliquées aux dents.
Les récepteurs nociceptifs répondent aux stimuli de nature mécanique, chimique ou thermique.
Les propriocepteurs parodontaux sont en relation directe avec le noyau moteur du V. Ce branchement autorise l'activation d'une boucle réflexe de relâchement musculaire en cas d'agression occlusale.
- Les récepteurs pulpo-dentaires : les récepteurs pulpaire enregistrent surtout la douleur, ils nécessitent une effraction de l'émail pour être sollicités.

De nombreux travaux effectués chez l'homme et l'animal, ont permis d'établir une cartographie des connexions neurologiques entre les noyaux centraux du V et de nombreuses structures impliquées dans la régulation des mouvements des yeux et de la tête, ainsi que dans la régulation du tonus postural. (15) (16)

III : nerf oculomoteur pour la motricité oculaire

IV : nerf trochléaire pour l'innervation des muscles obliques supérieurs au niveau oculaire

VI : nerf abducens innerve le muscle droit externe au niveau oculaire

XI : nerfs accessoire innerve le muscle sterno-cléido-mastoïdien et le muscle trapèze

Une perturbation du système manducateur, venant des muscles masticateurs, du ligament alvéolo-dentaire ou de l'ATM (articulation temporo-mandibulaire), peut induire une perturbation du contrôle postural, du fait des relations entre plusieurs noyaux nerveux à l'intérieur du tronc cérébral.

3) Perturbateurs du système postural

Influence du bruxisme sur la posture et l'oculogyrie

Lors d'un bruxisme, le système limbique désorganise la formation réticulée. Elle perd alors son caractère régulateur pour devenir renforçatrice. Elle fausse, par l'intermédiaire du faisceau longitudinal médian, la synchronisation musculaire des muscles masticateurs, des muscles occulo-céphalogyre et des muscles contrôlant la ceinture scapulaire. La désorganisation complète des contractions de tous les muscles intéressés se transforme en contracture musculaire. Ainsi, des douleurs apparaissent au niveau des organes fragilisés par la pathologie qui, jusque-là, étaient latentes.

Déglutition atypique

Il s'agit d'un reste de la déglutition infantile. C'est une déglutition sans contact où la langue occupe tout l'espace à l'horizontale et s'intercale entre les deux arcades dentaires. La déglutition se réalise bouche ouverte. (18)

Cette déglutition entraînerait un surplus de dépense énergétique du système postural. En effet, celle-ci provoque une respiration buccale qui engendre elle-même un sommeil moins réparateur et donc une fatigue générale de l'individu. (19)

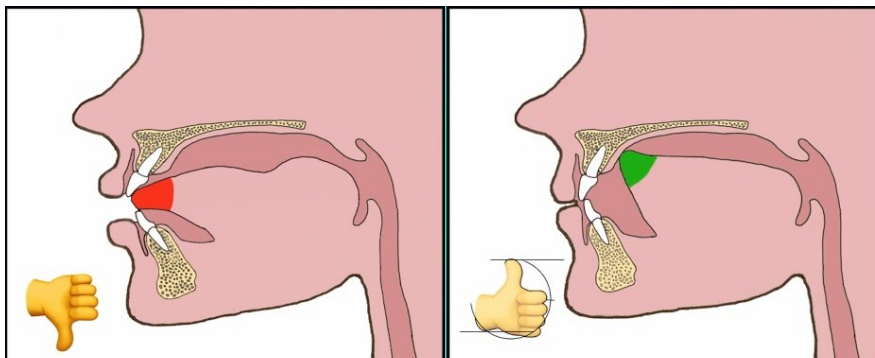


Figure 6 Déglutition atypique

Classe d'Angle et conséquence posturale

(20)

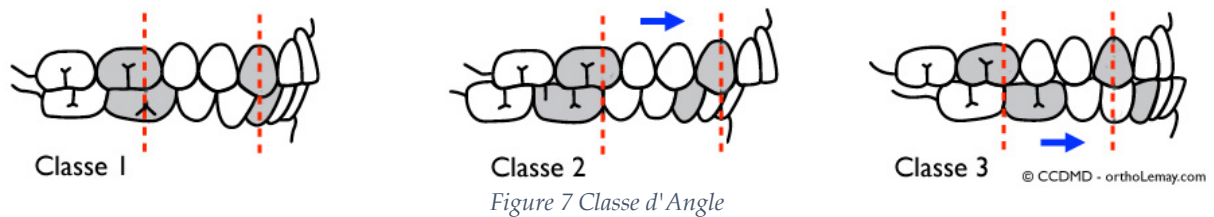
Les malpositions dentaires ont été classifiées selon leur nature et par rapport à une position de référence. Angle en a proposé une classification à la fin du XIXème siècle. Cette classification est basée sur le rapport entre la première molaire mandibulaire par rapport à la première molaire maxillaire. Aujourd'hui, par extension, elle s'applique aussi aux canines.

La classe I : Harmonie squelettique, la première molaire mandibulaire est mésialée d'une demi-cuspide par rapport à la première molaire maxillaire. La pointe cuspidienne de la canine mandibulaire est en rapport avec l'embrasure formée par la face distale de l'incisive latérale et la face mésiale de la canine maxillaire.

C'est-à-dire que l'arcade maxillaire est décalée en arrière d'une demi-cuspide par rapport à l'arcade mandibulaire.

La classe II : La première molaire maxillaire se trouve en avant par rapport à la première molaire mandibulaire. Il en est de même pour la canine.

La classe III : la première molaire maxillaire se trouve en arrière par rapport à la première molaire mandibulaire. Il en est de même pour la canine. (21)



Un lien entre la position sagittale de la mâchoire, l'inclinaison et les courbures de la colonne vertébrale cervicale a pu être mis en évidence.

Les enfants de classe 3 présentent une lordose (courbure) cervicale moins importante que ceux de classe 1. A l'inverse, les enfants de classe 2 présentent une lordose cervicale augmentée et une extension plus élevée de la tête sur la colonne cervicale par rapport à ceux de classe 1 et de classe 3. (22) (23) (24)

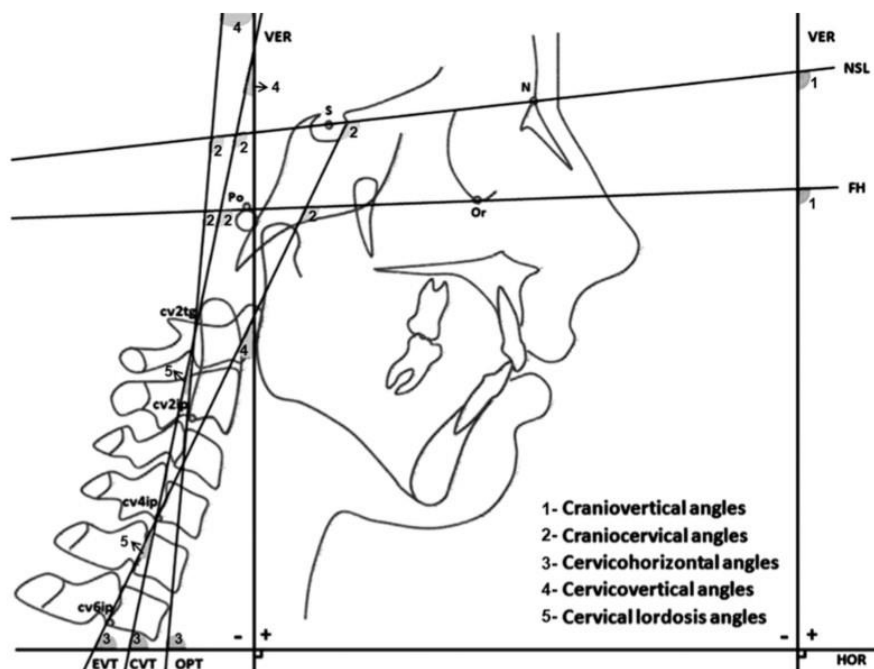


Figure 8 Gomes et al, systematic review, 2014

Classe II	Classe III
- Lordose cervicale augmentée - Extension de la tête par rapport à la colonne cervicale haute - Angles cranio-cervicaux et cranio-verticaux augmentés - Inclinaison antérieure de la partie basse de la colonne cervicale	- Lordose cervicale réduite - Colonne cervicale plus droite - Flexion de la tête par rapport à la colonne cervicale haute - Inclinaison postérieure de la partie basse de la colonne cervicale (angle EVT/VER diminué)

De manière plus générale, un lien entre les malocclusions et la posture sagittale du corps a pu être mis en évidence. (25)

Les auteurs Nobil et Adversi ont montré que les individus de classe 2 ont une position plus antérieure de la posture et ceux de classe 3 une position plus postérieure. (26)

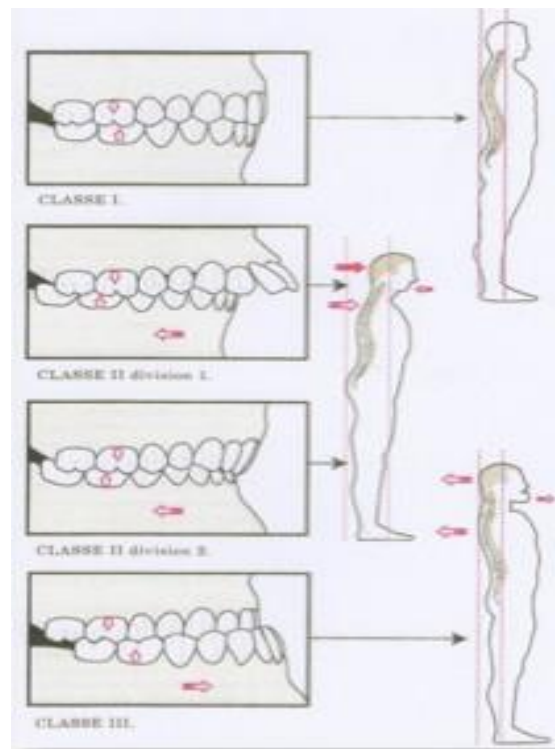


Figure 9 Dr Bricot, la reprogrammation posturale globale

Béance occlusale et cervicalgie

Il semblerait qu'un lien entre les béances occlusales et l'anatomie de la colonne cervicale vertébrale a pu être fait. Les auteurs Sonnesen et Kjaer ont montré au cours d'une étude que les patients présentant une béance présentent une fréquence de 42,1% de fusion de la deuxième et troisième vertèbre cervicale (C2 et C3). (27)(28)

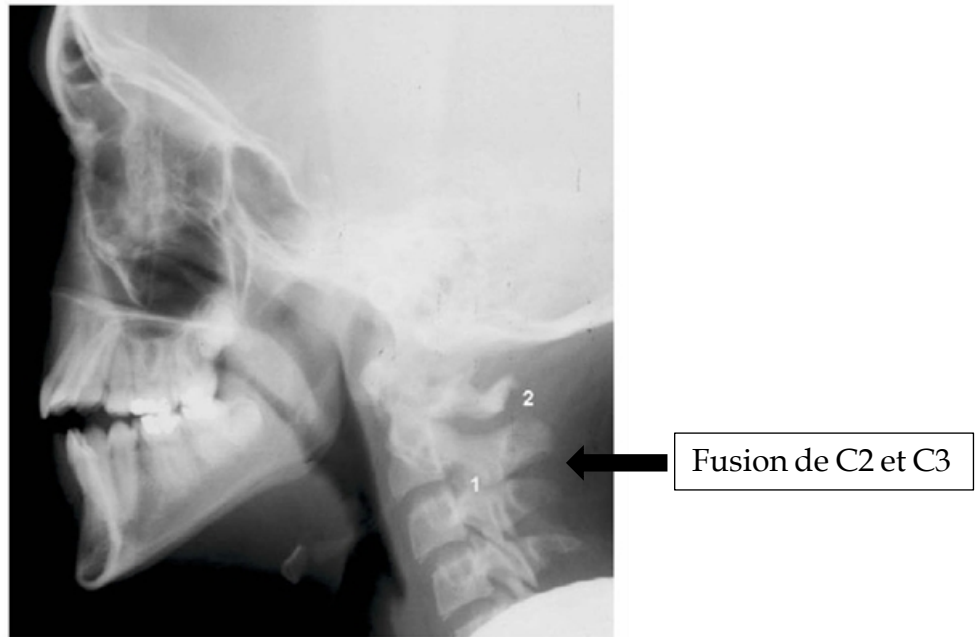


Figure 10 Caractéristiques morphologiques de la colonne cervicale chez les patients présentant une béance

II L'examen clinique

1) Examen clinique buccal

L'examen clinique occlusal a pour but de déceler toute anomalie pouvant engendrer un inconfort occlusal.

Il permet de distinguer les édentements, les malpositions, les abrasions, les facettes d'usure, les reconstructions prothétiques.

Examen de l'OIM

Cet examen rend compte de la répartition des contacts dentaires. Le nombre de dents en contact lors de l'occlusion influence directement la stabilité occlusale.

La surface, l'intensité et la distribution spatiale des points de contact sont examinés à l'aide de papier d'occlusion. Cette évaluation est indépendante du rapport des condyles dans les fosses mandibulaires.

Lors de cet examen, nous vérifions le calage, guidage et centrage.

La classe I dentaire est la plus stable.



Figure 11 Répartitions points d'occlusion sur l'arcade

Examen des surplombs et recouvrements / concordance des arcades.

En lien avec l'examen de l'OIM, le surplomb et le recouvrement influencent le nombre et l'intensité des contacts sur l'arcade. Ils jouent aussi un rôle lors des trajets en latéralité et des trajets antéro-postérieurs.

Facettes d'usures

Il est important de différencier les facettes d'usure physiologiques, dues à l'âge du patient, des facettes pathologiques.

Le bruxisme peut créer une usure prématurée des dents sur les faces occlusales et vestibulaires. En revanche, la consommation d'aliments acides ou les reflux acides peuvent engendrer aussi des surfaces d'usure.

Certaines habitudes, comme l'onychophagie ou le fait d'interposer un crayon entre ses dents, peut aussi causer des facettes d'usure. Il faudra donc bien les distinguer afin d'avoir la meilleure prise en charge possible.

Courbes occlusales

L'alignement des dents sur l'arcade, ainsi que leur intégration dans la convexité des courbes de compensation sont appréciés (courbes Spee et Wilson).

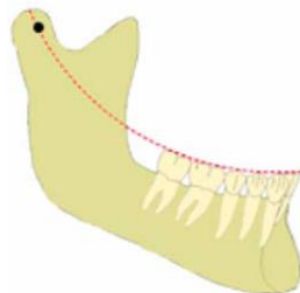


Figure 12 Courbe de Spee

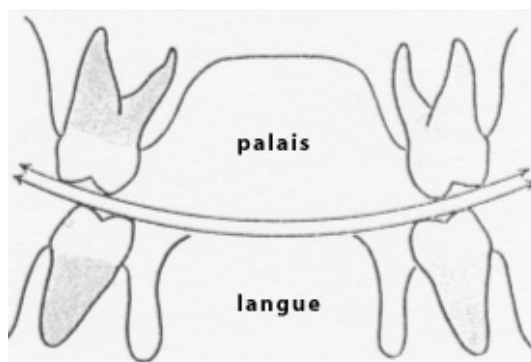


Figure 13 Courbe de Wilson

La courbe de Spee, dans le sens sagittal, et la courbe de Wilson, dans le sens frontal, conditionnent l'harmonie des trajets occlusaux.

Les égressions, pouvant être dues au non-remplacement de dents manquantes ou simplement à l'âge, provoquent des interférences en propulsion et latéralité. (29) Le patient est alors prévenu que ces grosses interférences occlusales seront supprimées avant de mettre en œuvre toute thérapeutique occlusale.

Cinématique mandibulaire

Pour évaluer la cinématique mandibulaire nous utilisons le digramme de Farrar. Il permet de reproduire, sur un schéma, les trajets mandibulaires de latéralité droite et gauche, d'ouverture et de fermeture mandibulaire. Il permet également le report des amplitudes de chaque mouvement en millimètres. (17) Ceci permet de mettre en évidence des déviations lors des mouvements d'ouverture et de fermeture. Ce diagramme permet de se rendre compte de limitations d'ouverture ou lors des mouvements en latéralité.

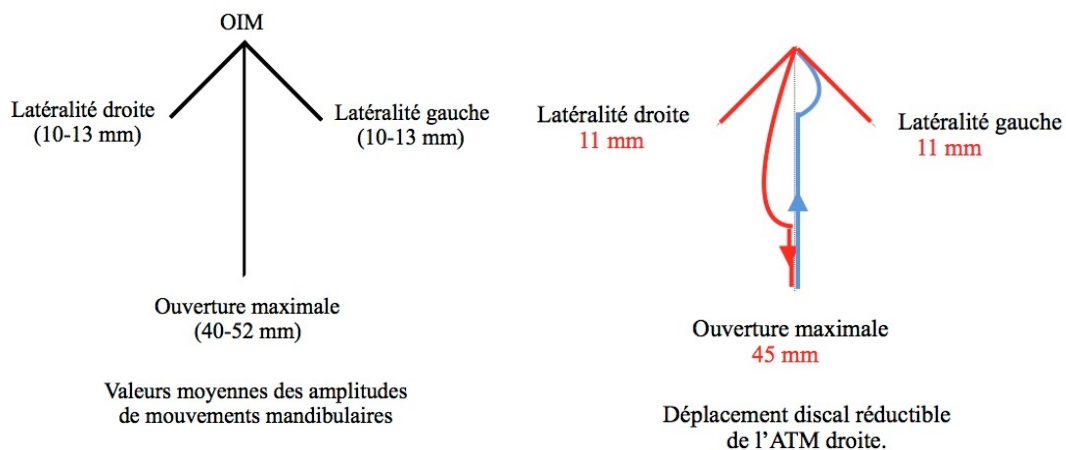


Figure 14 Mesure ouverture maximale

Examen de l'ATM

Les bruits (craquement, crépitement) des ATM rapportés par le patient doivent être constatés et répertoriés.

2) Palpations musculaires et articulaires

La palpation des muscles masticateurs est intéressante pour mettre en évidence un excès de crispation des muscles pouvant engendrer des douleurs. Nous pouvons apprécier une sensibilité différente à droite et à gauche sur les muscles masticateurs majeurs.

Palpation des masséters



Figure 15 palpation masséters

La palpation se réalise dents serrées et en position de repos.

Palpation des temporaux

La sensibilité des différents muscles temporaux est appréciée en les écrasant légèrement sur l'os temporal.



Figure 16 Palpation temporaux

Ptérygoïdiens médians

Ils sont palpés à leur attache basse, derrière l'angle goniale.



Figure 17 Palpation ptérygoïdiens médians

Digastriques

Ils se mettent en évidence, en contrariant l'ouverture mandibulaire d'une main, ce qui permet leur contracture et la palpation de leur ventre antérieur de l'autre main.



Figure 18 Palpation digastriques

Sterno-cleïdo-mastoïdiens (SCM)

Si le patient présente un cou fort et volumineux, la rotation de la tête du côté opposé à la palpation rend les SCM plus accessibles.



Figure 19 Palpation SCM

Trapèzes

Ils sont saisis à pleine main, afin de pouvoir les apprécier avec plus de justesse.



Figure 20 Palpation trapèze

3) L'examen postural

L'examen postural doit toujours être précédé d'un examen général et d'une anamnèse. L'alignement des lignes horizontales (frontales) sera vérifié, ainsi que l'alignement du rachis dans le sens sagittal.

Cependant, nous ne devons pas nous prendre pour des professionnels de la posturologie et ne pas sortir de nos prérogatives. Il existe un certain nombre de tests réalisables directement au cabinet par le chirurgien-dentiste pour mettre en évidence une asymétrie posturale.

On peut donc se retrouver dans deux cas de figure : un bilan postural perturbé ou une absence de traduction clinique. Sont exclus de ces tests, tous les patients ayant une pathologie pouvant affecter le contrôle postural. (scoliose, arthrose, entorses ou fractures des cheville, genoux, épaule, cou, etc.) (28)

Test de rotation cervicale

Les mouvements de rotation du rachis cervical constituent le reflet de l'équilibre des chaînes musculaires postérieures. Il a pour but d'évaluer l'équilibre tonique des muscles rotateurs de la tête et du cou.

Le praticien se place derrière le patient, bloque ses épaules (afin que ce dernier n'utilise pas une rotation de son corps) et lui demande une rotation gauche puis droite. Cette rotation doit être douce et progressive, mais maximum du cou. Le patient se servira de repères visuels, tels que l'épaule ou le visage du praticien pour déterminer quantitativement son degré de rotation.



Figure 21 Test rotation cervicale

Test de Fukuda

Étude de la capacité d'un individu à marcher sur place (30)



Patient debout, pieds nus, bras tendus à l'horizontal devant lui, yeux fermés, mâchoire au repos (sans contact dentaire)

Piétinement pendant un nombre prescrit de pas (50 pas), en levant les genoux.



Mesure de l'angle de rotation ou angle de spin.

Tout sujet normal qui piétine les yeux fermés ne tourne sur lui-même que de 20° à 30° au maximum en 50 pas. Au-delà de 30° de cet angle de spin une asymétrie du tonus musculaire interpelle.

Test de Romberg

Mise en évidence d'un trouble de l'équilibre et d'évaluer la proprioception plantaire et rachidienne.



Patient debout, pieds nus écartés de 30°, bras tendus à l'horizontal, index tendus.

Le praticien positionne ses index au niveau et en face de lui.

Le patient ferme les yeux pendant 20 à 30 secondes. Les dents sont en contact.

Le praticien observe alors la déviation des index du patient, mais aussi les déviations du corps du patient.

L'axe bi-pupillaire devrait être maintenu.



S'il y a un changement par rapport à l'état initial, un déséquilibre est présent.

Test des pouces de Basani ou test des pouces montants

Évaluation de la tonicité des muscles para vertébraux. Ce test est répété sur plusieurs segments vertébraux.



← Patient debout, jambes écartées à la largeur de son bassin, dents en innocclusion. Le praticien pose ses pouces au niveau des épines iliaques postéro-supérieures.

Le patient s'enroule en commençant par la tête comme s'il voulait toucher ses pieds en gardant les jambes tendues.



L'ascension plus haute des pouces d'un côté signe l'hypertonie de ce côté. [22]

Test longueur des bras

Ce test permet de mettre en évidence une asymétrie du système postural et l'impact de l'occlusion dans cette asymétrie.



Le patient se trouve debout, pieds écartés à la largeur du bassin, les bras le long du corps.
Le praticien place ses pouces au niveau de l'apophyse du radius.

Si un décalage de hauteur est notable, interférer une cale occlusale du côté où le bras apparaît le plus long (cotons salivaires) et répéter le test. Si l'équilibre postural est rétabli, il semble que le système manducateur en soit à l'origine.

Synthèse clinique

Le but de ces tests est de mettre en évidence une asymétrie posturale.

Le test de la longueur des bras et de rotation cervicale permettent de donner une idée de l'impact du système manducateur sur cette asymétrie. Il faut, toutefois, interpréter ces tests avec prudence, car peu sont réellement validés. Le fait qu'un test se modifie entre la condition dents serrées et avec interposition d'une cale entre les deux arcades signifie certainement qu'il y a une interaction reflexe mais son pouvoir prédictif de succès d'une prise en charge manducatrice n'est pas connue.

Le principe général est d'effectuer plusieurs tests dont les résultats doivent converger, afin, d'en tirer des déductions thérapeutiques. Si les tests semblent pouvoir nous orienter vers un complexe odonto-gnathique « coupable » dans la présence d'un trouble postural, l'inverse n'est pas évident. L'observation d'un trouble occlusal ne suffit pas à conclure à sa responsabilité dans la présence d'un trouble postural.

Il est important de rappeler qu'en présence d'un trouble occlusal isolé, il faudra privilégier, en priorité, les traitements conservateurs.

Le test de rotation cervicale est un test statique qui permet au patient de se rendre compte immédiatement d'une asymétrie du tonus postural.

Les autres tests dépendent de l'expérience du praticien pour leur mise en place et leur évaluation.

Ces tests seront réalisés en présence d'un dysfonctionnement de l'appareil manducateur et seront répétés tout au long du traitement afin d'en noter les résultats sur la posture.

Il n'est pas conseillé de réaliser un traitement, notamment s'il est irréversible et coûteux pour traiter ou prévenir des déséquilibres posturaux ou altération de la colonne vertébrale. Du fait de l'absence de preuves scientifiques de la réussite de ces traitements.

III Conclusion

Par l'existence de réels fondements neurophysiologiques et anatomiques, l'existence de liens entre le complexe odonto-gnathique et la posture de l'individu est indiscutable.

Il est par conséquent intéressant de disposer de tests cliniques posturaux simples, facilement réalisables au cabinet dentaire, permettant de desceller un éventuel trouble postural. Ces tests pourraient être utilisés dans des études cliniques sur le lien entre posture et appareil manducateur, à condition qu'ils soient reproductibles.

Ils pourraient aussi aider à motiver le patient lors d'une prise en charge occlusale, à condition de ne pas établir de lien de cause à effet simpliste et à condition de ne pas déclencher la prise en charge occlusale pour un motif postural en accord avec les recommandations académiques.

Cette vision globale du soin, ne nous permet pas d'établir une prise en charge type. Elle permet seulement d'adopter une occluso-posturo conscience et d'améliorer le dialogue entre les différents acteurs de santé, notamment les spécialistes de la posture. Cette collaboration indispensable avec des disciplines aussi éloignées de l'odontologie sera certainement plus fructueuse si l'odontologiste a un minimum de connaissances du travail et des objectifs des autres intervenants, ce qui constitue un facteur supplémentaire contribuant à améliorer la santé et le bien-être de nos patients.

Il est nécessaire de continuer à développer des programmes de recherche fondamentale et clinique permettant d'identifier plus précisément les liens de causalité dont dépend l'indication d'une thérapeutique.

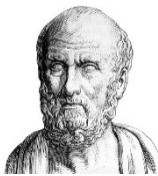
Table des figures

Figure 1 Posture normale de profil et de dessus	7
Figure 2: Les principaux muscles posturaux	8
Figure 3 Muscles du cou vue latérale (13)	9
Figure 4: Muscles du cou, vue de face (13).....	10
Figure 5 téguments de la face(13)	10
Figure 6 Déglutition atypique	12
Figure 7 Classe d'Angle.....	13
Figure 8 Gomes et al, systematic review, 2014	13
Figure 9 Dr Bricot, la reprogrammation posturale globale.....	14
Figure 10 Caractéristiques morphologiques de la colonne cervicale chez les patients présentant une béance	15
Figure 11 Répartitions points d'occlusion sur l'arcade	15
Figure 12 Courbe de Spee	16
Figure 13 Courbe de Wilson	16
Figure 14 Mesure ouverture maximale.....	17
Figure 15 palpation masséters.....	18
Figure 16 Palpation temporaux.....	18
Figure 17Palpation ptérygoïdiens médians	19
Figure 18 Palpation digastriques	19
Figure 19 Palpation SCM	20
Figure 20 Palpation trapèze.....	20
Figure 21 Test rotation cervicale	21

Bibliographie

1. Amat P. Occlusion et posture : faits et convictions. Rev Orthopédie Dento-Faciale. sept 2008;42(3):325-55.
2. Boudhraa W. Contribution à l'étude de la posture céphalique dans la physiologie et physiopathologie de l'appareil manducateur. :154.
3. Gillot S. La place de la posture dans le diagnostic et les décisions thérapeutiques. :258.
4. Charles Bell. In: Wikipédia Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Charles_Bell&oldid=183623010
5. Flourens Disponible sur: <http://ada-posturologie.fr/Flourens.html>
6. Historique | Disponible sur: <http://www.posturologie-essonne.fr/la-posturologie/historique/>
7. Gagey PP-M. La mesure en Posturologie. :12.
8. Villeneuve P. Régulation du tonus postural par informations podales. :5.
9. L'oeil postural.pdf Disponible sur: http://ada-posturologie.fr/L'_il_postural.pdf
10. Graf W, Klam F. Le système vestibulaire : anatomie fonctionnelle et comparée, évolution et développement. Comptes Rendus Palevol. 1 mars 2006;5(3):637-55.
11. Bricot DB. POSTURE NORMALE ET POSTURES PATHOLOGIQUES. :11.
12. Dupas P-H. Le dysfonctionnement cranio-mandibulaire. Comment le diagnostiquer et le traiter? (guide clinique).
13. Cou. In: Wikipédia [Disponible sur: <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Cou&oldid=171731171>
14. Gresser C. Contribution à l'étude de la composante trigéminal dans la posture cervico-faciale. :215.
15. Gangloff P, Perrin PP. Unilateral trigeminal anaesthesia modifies postural control in human subjects. Neurosci Lett. 20 sept 2002;330(2):179-82.
16. Lecaroz P. Système stomatognathique et système postural. (sauramps médical).
17. Cazals G, Fleiter B. Dépistage des dysfonctionnement de l'Appareil Manducateur et leurs facteurs de risque. 2017;8.
18. Déglutition atypique. In: Wikipédia. Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=D%C3%A9glutition_atypique&oldid=183158479

19. Bocquet E, Moreau A, Honoré J, Doual A. La déglutition dysfonctionnelle a-t-elle une influence sur la posture ? *Orthod Fr.* 1 juin 2008;79(2):115-25.
20. Solow B, Sonnesen L. Head posture and malocclusions. *Eur J Orthod.* 1 déc 1998;20(6):685-93.
21. LAPLANCHE O, EHRMANN E, PEDEUTOUR P, DUMINIL G. Classification diagnostique clinique des DAM (Dysfonctionnements de l'Appareil Manducateur). *Rev Orthopédie Dento-Faciale.* janv 2012;46(1):9-32.
22. D'Attilio M, Caputi S, Epifania E, Festa F, Tecco S. Evaluation of Cervical Posture of Children in Skeletal Class I, II, and III. *CRANIO®.* 1 juill 2005;23(3):219-28.
23. D'Attilio M, Epifania E, Ciuffolo F, Salini V, Filippi MR, Dolci M, et al. Cervical lordosis angle measured on lateral cephalograms; findings in skeletal class II female subjects with and without TMD: a cross sectional study. *Cranio J Craniomandib Pract.* janv 2004;22(1):27-44.
24. Huggare J. Postural disorders and dentofacial morphology. *Acta Odontol Scand.* 1 janv 1998;56(6):383-6.
25. Landreat L, Roth JP, Mertens P, Dargaud J. dans le diagnostic et le suivi des pathologies de l'ATM. 2017;5.
26. Nobili A, Adversi R. Relationship Between Posture and Occlusion: A Clinical and Experimental Investigation. *CRANIO®.* 1 oct 1996;14(4):274-85.
27. Sonnesen L, Kjær I. Cervical column morphology in patients with skeletal open bite. *Orthod Craniofac Res.* févr 2008;11(1):17-23.
28. Kharrat O, Zahar M, Aloulou I, Dziri C, Lebib S, Miri I, et al. Rachialgies et dysfonction de l'appareil manducateur. *J Réadapt Médicale Prat Form En Médecine Phys Réadapt.* 1 mars 2014;34(1):10-6.
29. Bodin C, Foglio-Bonda P-L, Abjean J. Restauration fonctionnelle par ajustement occlusal. *EMC - Dent.* 1 nov 2004;1(4):361-77.
30. Gagey P-M, Bizzo G, Debruille O. [Are the parameters of the Fukuda's stepping test valid?]. *Agressol Rev Int Physio-Biol Pharmacol Appliquées Aux Eff Agression.* 1 juill 1983;24:331-6.



SERMENT MEDICAL

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'HIPPOCRATE.

Je promets et je jure, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine Dentaire.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

J'informerai mes patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des connaissances pour forcer les consciences.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois déshonoré et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Résumé :

Les relations entre l'occlusion et la posture présentent un intérêt grandissant pour les chirurgiens-dentistes. Il est pertinent aujourd'hui de penser à un éventuel trouble postural lorsque nous prenons en charge une pathologie odontognathique en présence de troubles associés. En effet, nous recevons des patients présentant des signes cliniques ne se limitant pas à la sphère oro-faciale mais pouvant aussi impacter la posture.

Cette thèse évoque, dans une première partie, les relations entre les systèmes manducateur et postural. Elle permet de rendre compte de l'influence et des impacts de la sphère orofaciale sur l'équilibre postural.

Dans une seconde partie, ce travail fournit aux chirurgiens-dentistes la possibilité de desceller un trouble postural et d'en mesurer l'origine dentaire par l'intermédiaire d'un examen clinique et de tests posturaux simples réalisables au cabinet.

L'objectif est de fournir une prise en charge occlusale adaptée, lorsque celle-ci est nécessaire. Cette approche, encore récente, nécessite le développement de programmes de recherche fondamentale et clinique permettant de renforcer les liens de causalité dont dépend l'indication d'une thérapeutique.

Mots clés : Occlusion, système manducateur, dysfonctionnement appareil manducateur, malocclusion, système postural, tests posturaux

BUONO-MICHEL Clara – Clinical and postural tests in occlusodontology

Abstract:

Relations between dental occlusion and posture present a growing interest for dental surgeons. It seems nowadays accurate to think about possible postural issues in case of an odontognathic pathology with side effects. We actually do receive patients presenting larger clinical syndromes than just the -ORL- system, and possibly even the posture.

In the first part of this thesis you will find the relation between posture and the manducator apparatus. It will allow you to understand the impacts of the orofacial system on postural balance.

In the second part my work gives the dentists the ability to find the postural disorders and measure its dental origin by simple clinical exams and postural tests easily feasible at the office.

The goal is to be able to give a specific occlusal care when necessary.

This approach is still new and is in need of fundamental and clinical research programs to enforce the knowledge of postural disorder causes on which depend therapeutic indications.

Key words: Dental occlusion, craniomandibular, craniomandibular disorders, malocclusion, posture, postural balance