

Situation linguale et morphologie mandibulaire

A. DOUAL-BISSER, J.M. DOUAL, M. LAUDE, G. THILLOY

Laboratoire de craniologie humaine et comparée - Professeur M. Laude - Amiens
Laboratoire de morphologie cranio-faciale - Professeur G. Thilloy - Lille

RÉSUMÉ

L'équilibre du massif hyo-lingual est-il fortement impliqué dans l'élaboration de la morphologie mandibulaire et en particulier dans l'orientation de la croissance mandibulaire?

L'étude réalisée sur 50 sujets âgés de 8 ans et demi à 10 ans et demi, à partir de téléradiographies en norma lateralis, prises en attitude de repos, tente de répondre à cette question à partir d'une étude statistique corrélatrice portant sur 82 variables. La comparaison des résultats avec ceux donnés par une population de mêmes caractéristiques, mais plus âgée, permet de préciser certains points.

Il semble que malgré leurs liens anatomiques étroits, il y ait une part d'indépendance entre la morphologie linguale et l'orientation de la croissance mandibulaire. D'autres éléments tels que la ventilation et la statique céphalique sont donc vraisemblablement impliqués dans ce modelage osseux facial.

MOTS-CLÉS:

Croissance - langue - os hyoïde - mandibule - morphologie

SUMMARY

Is the balance of the hyo-lingual musculature very important about mandibular morphology and orientation of mandibular growth?

The purpose of this study is to detect the existence of possible reports between hyo-lingual position and mandibular morphogenesis.

The selected population is made of fifty children from eight and a half to ten and a half years old, who are thumb sucking and mouth breathing. The means of study are norma lateralis teleradiographs made when facial musculature is at rest position.

The statistical analysis implies a descriptive and correlative analysis of 82 variables, and a comparative study with an other sample.

In spite of anatomics bonds, it seems to be a relative independance between lingual morphology and orientation of mandibular growth. Perhaps head posture is it a more important mechanism!

KEY WORDS:

Growth, hyoid bone, mandible, morphology, tongue

INTRODUCTION

Les succès et les échecs des rééducations du comportement labio-lingual que nous avons abordés dans une précédente recherche [1] nous ont prouvé l'importance et la complexité de l'équilibre hyo-

lingual. En effet, cette région hyo-glosso-pharyngée, siège de fonctions primitives et vitales, telles la ventilation et la déglutition, représente, comme l'ont montré les travaux de Moss [5] un lieu privilégié de l'activité des « matrices fonctionnelles ».

Si l'équilibre physiologique de cette région conduit à une évolution faciale harmonieuse, en revanche, les perturbations de la posture linguale telles que les ont décrites Deffez et Fellus [3], les troubles de la déglutition abordés par Gudin [4] et plus encore peut-être les insuffisances ventilatoires étudiées par Talmant [8] ont une influence certaine sur le type morphologique facial, et sur les dysmorphoses du tissu osseux. Peut-être la mandibule, aux grandes qualités adaptatives, est-elle particulièrement touchée par ces impératifs physiologiques à la fois dans sa position et sa morphologie?

S'il n'est pas possible d'apporter de réponse absolue à cette question, cette étude tentera cependant de déceler l'existence ou non de corrélations statistiques entre la situation linguale relative d'une part, et l'orientation de la croissance mandibulaire d'autre part.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

La population de cette étude est composée d'un groupe de 50 sujets dont l'âge varie entre 8 ans 6 mois et 10 ans 6 mois. Le critère de sélection de ces sujets est un trait de leur comportement linguale; en effet, ils présentent tous, lorsqu'ils sont en attitude de repos, *une interposition plus ou moins prononcée de la langue entre les arcades dentaires.*

Nous avons travaillé sur des téléradiographies en «norma lateralis» prises à 5 mètres de distance focale, lorsque la musculature faciale du sujet est à l'état de repos, c'est à dire avec la présence de l'interposition linguale propre à chacun d'eux; la tête reste cependant orientée par le céphalostat.

Un protocole de 82 variables concernant la morphologie faciale et linguo-pharyngée, exposé dans une étude antérieure [2], a permis la réalisation d'une analyse statistique.

RÉSULTATS

— *L'étude statistique corrélative* nous montre que dans cette population appelée «S», la longueur de la langue «L» ne présente pas de lien évident avec la morphologie mandibulaire (Fig. 1), alors qu'il existe une corrélation négative étroite entre la base linguale «B» et l'orientation mandibulaire «SV2» (SV2-B: $R = -0,494+$). Plus intéressant encore est le fait que dans cet échantillon assez jeune, il n'y a pas non plus de relation entre la hauteur du corps de la langue «H» et la morphologie mandibulaire verticale ou sagittale (SV2-H: $R = 0,209$).

Mais l'élément caractéristique est l'existence d'une corrélation très significative et très positive entre la hauteur linguale antérieure «A» (Fig. 1) et l'évolu-

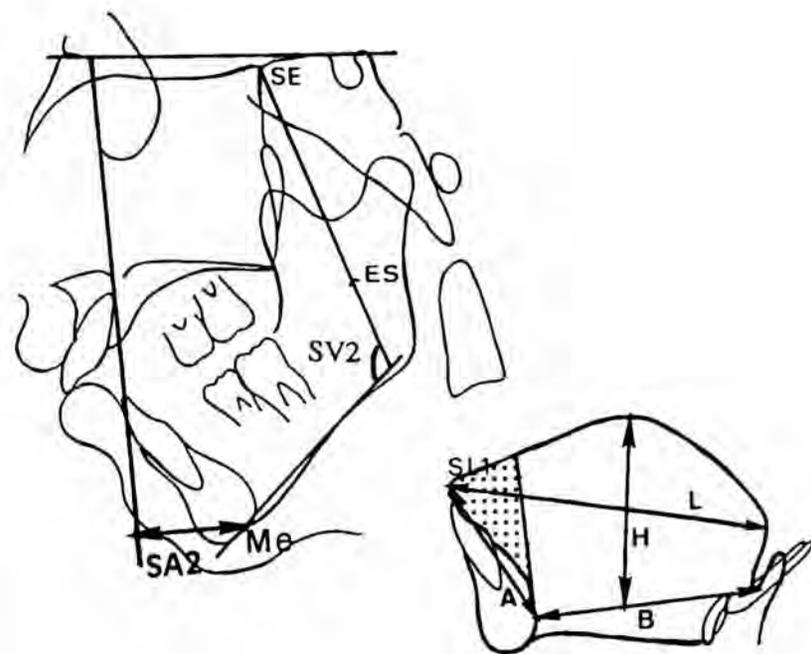


Fig. 1

tion verticale de la mandibule (SV2-A: $R = 0,309+$).

Et non seulement, la hauteur linguale antérieure augmente en même temps que la divergence mandibulaire, mais c'est toute la surface du secteur lingual antérieur «SL1» qui apparaît plus importante (SV2-SL1: $R = 0,337+$) alors que la surface linguale n'est pas devenue plus volumineuse.

Deux interprétations sont donc possibles: ou bien la langue occupe véritablement une situation antérieure, ou bien, au contraire, c'est la symphyse mentonnière seule qui se trouve reculée par rapport au massif lingual qui suivrait, lui, la voûte palatine.

Le peu de caractéristiques verticales de la langue à cet âge apparaît encore à travers d'autres mensurations. Ainsi, la distance du dos de la langue au plancher des fosses nasales ne présente aucun résultat significatif avec la morphologie mandibulaire. Il en est de même de la situation verticale de l'os hyoïde, en particulier de son éloignement du massif facial supérieur et de sa situation verticale par rapport au rachis.

D'autre part, la plupart des distances sagittales de l'os hyoïde aux structures voisines diminuent simultanément dans les cas d'hyperdivergence mandibulaire, signifiant simplement que la face tend alors à être moins profonde. Si la distance h-Me (HS4) (Fig. 2) est la plus atteinte par ce raccourcissement (SV3-HS4: $R = 0,497++$), la distance h-C3' (HS2) diminue elle aussi (SV3-HS2: $R = 0,348+$), alors que h-ENP' (HS3) ne montre pas de relation significative (SV3-HS3: $R = 0,076$) avec l'hyperdivergence faciale (SV3), ce qui laisserait plutôt penser à une relative stabilité de l'os hyoïde dans le sens sagittal et donc surtout à une rétro-position mandibulaire.

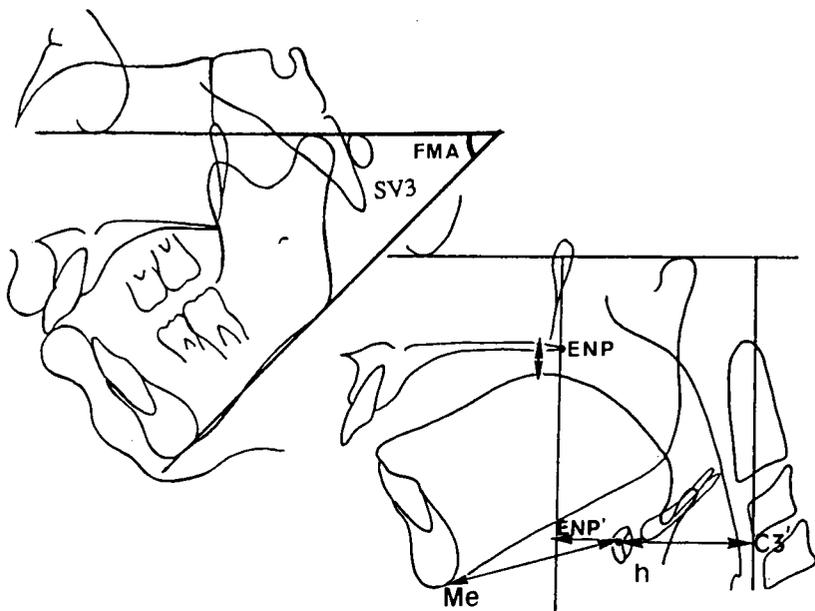


Fig. 2

– Nous avons ensuite comparé les résultats donnés par cet échantillon «S» à ceux de la population d'origine de l'étude, population appelée «M», composée de 100 sujets, incluant «S», mais qui, dans l'ensemble est plus âgée que «S».

Nous observons alors que, si la surface totale de la langue s'accroît avec l'âge, nous n'obtenons cependant entre les deux échantillons aucune différence significative concernant la longueur linguale maximale, ni la longueur de sa base. En revanche, la hauteur du corps de la langue augmente considérablement. La position du dos de la langue par rapport au plancher des fosses nasales garde une moyenne constante (respectivement 10,5 et 10,7 mm), alors que le point sus-épiglottique s'éloigne considérablement de la mandibule: les moyennes respectives sont de 11,68 et 15,37. La langue s'allonge donc dans le sens vertical.

L'os hyoïde, à la fois zone d'insertion linguale et maillon de la chaîne musculaire cervicale, suit bien entendu le mouvement vertical général [6]. On remarque qu'il s'éloigne de la mandibule avec l'âge, même si celle-ci subit aussi une certaine croissance verticale. La différence entre les deux échantillons devient hautement significative si l'on prend comme points de repères supérieurs des éléments appartenant au massif facial supérieur. Il n'y a aucune modification dans le sens sagittal (Fig. 2).

Il est surtout intéressant de noter l'évolution des relations qui lient la morphologie mandibulaire et la morphologie linguale. S'il n'y a pas du tout de corrélation entre la longueur de la langue et l'évolution mandibulaire verticale, il existe dans les deux échantillons une relation très étroite entre l'augmentation de la hauteur linguale antérieure (A) et la divergence man-

dibulaire. Mais surtout, on découvre, dans la population «M», une corrélation extrêmement significative entre l'hyperdivergence mandibulaire et la hauteur du corps de la langue (H), relation qui n'existait pas dans l'échantillon «S»: Il semble que la hauteur du corps de la langue augmente davantage avec l'âge chez les sujets dont l'évolution mandibulaire est à orientation verticale. Il faut surtout noter que l'augmentation de la longueur verticale de la langue semble apparaître après la création de la divergence mandibulaire.

DISCUSSION

En fait, ces résultats mettent en évidence une certaine indépendance entre la morphologie linguale et la morphologie mandibulaire.

En effet, dans les cas d'hyperdivergence mandibulaire et de situation rétrusive de la symphyse mentonnière, si le secteur lingual antérieur apparaît plus volumineux, c'est que, vraisemblablement, grâce à la proprioception très développée à ce niveau, la partie antérieure de la langue garde avant tout le contact avec la partie antérieure de la voûte palatine (Fellus) [3]. L'ampleur apparente du secteur lingual antérieur serait alors simplement le fait de la rétro-situation symphysaire.

D'autre part, l'allongement lingual vertical, au cours de l'ontogénèse, bien admis par l'ensemble des auteurs, semble d'apparition plus tardive que l'hyperdivergence mandibulaire. Il ne saurait donc en être la cause, mais pourrait éventuellement en être au contraire une conséquence.

Enfin, les résultats peu significatifs fournis par l'os hyoïde dans le sens sagittal paraissent indiquer que le massif hyo-lingual reste relativement stable dans ce sens sagittal et que ses apparences de déplacement sont davantage le fait de variations morphologiques de la mandibule. Cette constatation rejoint certainement la notion de type morphologique lié à la statique céphalique, décrit par Solow et Tallgren [7].

CONCLUSION

Si la musculature linguale est finalement peu mise en cause, il faudra bien chercher ailleurs les raisons des importantes variations adaptatives de la mandibule: Quel est le processus physiologique qui provoque cette orientation postéro-verticale du corpus mandibulaire?

Quelle est la pathologie des sujets pour lesquels se produit un allongement lingual vertical excessif et quels sont les facteurs fonctionnels qui entraînent la réalisation?

Peut-être, nous appuyant en particulier sur les travaux de Talmant [8], faut-il chercher *dans une statique céphalique* faite de tassement postérieur et d'étirement antérieur, *en relation avec des difficultés ventilatoires*, les raisons de l'hyperdivergence mandibulaire et *d'une certaine inadaptation entre la langue et la mandibule*.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Doual-Bisser A. — Contribution à l'étude de la rééducation neuro-musculaire en orthopédie dento-faciale. Thèse pour le Doctorat en Sciences Odontologiques, Lille, 1980.

[2] Doual-Bisser A. — Approche de la morphogénèse des structures mobiles des régions orale et pharyngée. Mémoire pour le Diplôme d'Etudes et de Recherche en Biologie Humaine, Amiens, 1986.

[3] Fellus P. — Modifications dynamiques et posturales de la langue, leur influence sur la croissance faciale. *Rev. Orthop. Dento-Faciale*, 23: 69-77, 1989.

[4] Gudín R.G., Godard B. — Les troubles dyspnéiques des sphères oro-faciale et pharyngée. Leur influence sur la morphogénèse cranio-faciale et leur rapport avec la posture mandibulaire en période de croissance. *Rev. Orthop. Dento-Faciale*, 23: 407-425, 1989.

[5] Moss, M.L., Salentijn L. — Functional matrices in facial growth. *Amer. J. Orthod.*, 55: 566-578, 1969.

[6] Senecail B. — L'os hyoïde. Introduction anatomique à l'étude de certains mécanismes de la phonation. Mémoire pour le Diplôme d'Etudes et de Recherche en Biologie Humaine, Paris, 1979.

[7] Solow B., Tallgren A. — Posture de la tête et morphologie cranio-faciale. *Rev. Orthop. Dento-Faciale*, 11: 405-428, 1977.

[8] Talmant J. — La mandibule: un élément de la structure respiratoire ou de l'action morphogène de la mécanique ventilatoire sur la mandibule. *Orthod. Fr.*, 50: 671-682, 1979.

[9] Talmant J. et al. — Contribution à l'étude des rapports de la ventilation avec la morphogénèse cranio-faciale. Dédutions thérapeutiques concernant l'O.D.F. *Orthod. Fr.*, 53: 17-181, 1982.

Adresse de l'auteur: Doual-Bisser Arlette
22, rue Léo Lagrange - 59320 Haubourdin (France).

(Communication présentée au XXXIV^e Congrès du GIRSO, Bruxelles - 1990)