

Relations entre indices faciaux et dimension verticale d'occlusion chez des sujets jeunes mélanodermes

Perspectives d'application en prothèse complète

RÉSUMÉ



El hadj Babacar MBODJ
Docteur en chirurgie dentaire,
Docteur ès Sciences odontologiques,
Maître-assistant en Prothèse,
Département d'odontologie,
Faculté de Médecine de Dakar,
BP 16502 Dakar-Fann, Sénégal.

Patrick KASSAB
Chirurgien-dentiste. Assistant-associé,
Faculté de Chirurgie dentaire,
Université Paris-Descartes.
Service d'odontologie.
Hôpital Charles Foix, France.
4 bis, rue Bathilde, 94250 Gentilly, France.

Mohamed Talla SECK
Docteur en chirurgie dentaire,
Docteur ès Sciences odontologiques,
Maître-assistant en Prothèse,
Département d'odontologie,
Faculté de Médecine de Dakar, Sénégal.

Adama TALL
Docteur en Chirurgie Dentaire,
Département d'odontologie,
Faculté de Médecine de Dakar, Sénégal.

Cheikh NDIAYE
Docteur en chirurgie dentaire,
Assistant en Prothèse,
Département d'odontologie,
Faculté de Médecine de Dakar, Sénégal.

Lambane DIENG
Docteur en chirurgie dentaire,
Assistant en Prothèse,
Département d'odontologie,
Faculté de Médecine de Dakar, Sénégal.

Daouda FAYE
Docteur en chirurgie dentaire,
Assistant en Santé publique dentaire,
Département d'odontologie,
Faculté de Médecine de Dakar, Sénégal.

Papa Demba DIALLO
Docteur en chirurgie dentaire,
Docteur ès Sciences odontologiques,
Professeur, Chef de service de Parodontologie
Département d'odontologie,
Faculté de Médecine de Dakar, Sénégal.



L'objectif de ce travail était d'étudier les relations entre la dimension verticale d'occlusion (DVO) et les deux indices faciaux suivants : la longueur de la lèvre supérieure et la distance bicommissurale. Les mesures ont été réalisées chez 61 sujets mélanodermes âgés de 19 à 27 ans.

Les valeurs des indices faciaux sont supérieures chez les hommes par rapport aux femmes. La lèvre supérieure a une longueur moyenne de 24 mm. La relation entre la DVO et la lèvre supérieure est significative. La pente de la droite de régression est de 2,9 et 3 respectivement chez les femmes et chez les hommes. La relation entre la DVO et la distance bicommissurale est faible chez les hommes.

La longueur de la lèvre supérieure constitue un repère esthétique intéressant en prothèse complète. En revanche, il serait hasardeux d'utiliser ces indices comme moyens de détermination de la DVO.

Mots clés

- prothèse adjointe complète
- dimension verticale d'occlusion
- lèvre supérieure
- distance bicommissurale

AOS 2011;253:45-53
DOI: 10.1051/aos/2011105
© AEOS / EDP Sciences

Introduction

> La détermination de la dimension verticale d'occlusion (DVO) constitue une étape primordiale dans la réhabilitation en prothèse complète. Plusieurs techniques ont été décrites pour l'évaluation de la DVO. Elles sont regroupées en méthodes directes et indirectes [1, 2].

Les méthodes indirectes consistent à déterminer la DVO à partir soit de la dimension verticale de repos, soit de la dimension verticale phonétique.

Pour les méthodes directes, leur principe se fonde sur la nécessité de rétablir chez l'édenté total une DVO qui permet la fonction. Ici il n'est pas nécessaire de quantifier les espaces libres mais de s'assurer qu'ils permettent les différentes fonctions [1]. Ce sont l'utilisation de documents pré-extractionnels, les appréciations esthétiques, les méthodes fonctionnelles, et les mesures d'indices faciaux. Ces dernières permettent d'avoir des critères de normalité pouvant constituer des repères

esthétiques. Mais des énoncés souvent contraires sont émis par de nombreux auteurs sur l'utilisation de ces indices faciaux pour la détermination de la DVO. Ainsi en 1947, Mac Gee [3] évoque qu'au moins deux des trois distances (centre pupille/stomion ; glabelle/point sous-nasal ; distance bicommissurale) sont égales et que dans 95 % des cas, elles correspondent à la DVO. Martin et Monard [4] en 1982 considèrent qu'il n'existe aucune égalité entre ces trois distances. Kassab *et al.* [5] sur une étude faite sur des Caucasiens trouvent hasardeux d'utiliser la distance bicommissurale comme aide à la détermination de la DVO compte tenu des faibles coefficients de corrélations obtenus entre ces deux distances.

Fort de ces résultats contradictoires, l'objectif de cette étude était d'examiner et de quantifier la relation entre la DVO et les deux indices faciaux suivants : la longueur de la lèvre supérieure et la distance bicommissurale chez les jeunes Africains noirs.

Matériel et méthode

Il s'agit d'une étude descriptive réalisée au Département d'odontologie de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontologie de Dakar. Le recrutement de volontaires s'est fait par une première prise de contact individualisée sous forme de discussion et d'information sur l'intérêt et le déroulement de l'étude. Lors de la première consultation, un engagement oral a été pris pour un suivi du protocole.

Population

Les sujets choisis devaient répondre aux critères prédéterminés suivants :

- être en bonne santé générale ;
- présenter un guidage incisif ;
- présenter un calage postérieur ;
- être âgés de moins de 30 ans.

N'ont pas été inclus dans l'étude, les sujets présentant :

- une déformation faciale (fente labio-palatine),
- un antécédent de traumatisme facial, de chirurgie orthognatique, de rhinoplastie,
- un édentement non compensé,
- une restauration prothétique de grande étendue,
- un traitement orthodontique antérieur.

La population est composée de 61 sujets répartis en deux groupes selon le sexe.



Fig. 1 Mesure de la hauteur de l'étage inférieur.



Fig. 2 Mesure de la longueur de la lèvre supérieure.

Les données ont été recueillies par deux opérateurs et consignées sur une fiche d'enquête. Chaque sujet a été identifié par son nom, prénom, âge et sexe. Pour avoir des repères fixes, les sujets étaient assis, buste droit, la tête verticale et sans appui. C'est la position qui permet l'équilibre entre les différents éléments osseux et musculaires décrit dans le classique schéma de Brodie et préconisé lors de la détermination de la DVO en prothèse complète [1].

Les indices faciaux ont été mesurés à l'aide d'un pied à coulisse. La DVO a été définie comme la distance entre le point sous-nasal et gnathion en intercuspidie maximale. La longueur de la lèvre supérieure a été définie comme la distance entre le point sous-nasal et stomion. La distance bicommissurale a été mesurée entre les deux points chéilion (fig. 1, 2, 3).

Analyse statistique

Les variables quantitatives (âge, DVO, distance bicommissurale, longueur de la lèvre supérieure) ont une distribution normale objectivée par un test de Kolmogorov-Smirnov.

Elles ont été décrites par leurs moyennes et écarts-types. La concordance des mesures entre



Fig. 3 Mesure de la distance bicommissurale.

les deux opérateurs a été vérifiée par le test des séries appariées [6]. L'association entre les variables quantitatives continues a été testée par une corrélation de Pearson.

Une régression linéaire simple a été réalisée afin de quantifier la relation entre la DVO et les

indices faciaux (longueur de la lèvre et distance bicommissurale).

L'exploitation et l'analyse des résultats ont été réalisées par le logiciel SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) version 11.0. Le seuil de signification a été fixé à 0,05.

Résultats

Caractéristiques de la population

Au total, soixante et un sujets, âgés entre 19 et 25 ans ont été inclus dans l'étude. L'âge moyen est $22,9 \pm 1,5$ ans pour les hommes et $22,6 \pm 1,3$ ans pour les femmes.

Indices faciaux

La différence étant non significative entre les opérateurs concernant les indices faciaux, la moyenne entre les deux valeurs a été calculée pour chaque indice par individu.

Les hommes présentent des valeurs de l'étage inférieur plus élevées que celles des femmes. La différence est statistiquement significative.

La lèvre supérieure est en moyenne plus longue chez les hommes (24,9 mm) par rapport aux

femmes (23,0 mm). La différence est statistiquement significative ($p < 0,01$) (**tableau I**).

Les valeurs moyennes de la distance bicommissurale des hommes sont supérieures à celles des femmes. La différence est statistiquement significative ($p < 0,01$) (**tableau I**).

Relation entre la DVO et les indices faciaux

La relation est significative entre la DVO et la longueur de la lèvre supérieure aussi bien chez les hommes que chez les femmes. La pente de la droite de régression est de 2,9 et 3 respectivement chez les femmes et chez les hommes (**tableau II, fig. 4 et 5**).

Chez les hommes, un faible coefficient de corrélation a été mis en évidence entre la DVO et la distance bicommissurale (**tableau III**).

Tableau I Valeurs des indices faciaux selon le sexe.

	Femmes (N = 31) ¹		Hommes (N = 30) ¹		(p) ²
	Moyenne (ET) ³	Min-Max ⁴	Moyenne (ET) ³	Min-Max ⁴	
Âge (ans)	22,6 (1,3)	19,0 - 25,0	22,9 (1,5)	19,0 - 25,0	N ⁵
Indices faciaux (mm)					
DVO ⁶	67,3 (4,5)	57,3 - 77,5	74,5 (4,7)	68,3 - 85,0	< 0,01
Lèvre supérieure	23,0 (1,6)	19,3 - 27,5	25,0 (2,7)	19,5 - 33,8	< 0,01
Distance bicommissurale	50,8 (4,2)	43,8 - 60,5	55,1 (5,5)	46,0 - 67,0	< 0,01

¹ N = nombre de sujets dans la population d'étude.

² Degré de signification du test de Student.

³ Écart-type.

⁴ Étendue des valeurs : minimum-maximum.

⁵ Non significatif ($p > 0,05$).

⁶ Dimension verticale d'occlusion.

Tableau II Relations entre la DVO et la lèvre supérieure selon le sexe.

	Femmes (N = 31)	Hommes (N = 30)
Coefficient de corrélation (Pearson)	0,4	0,6
Pente de la droite de régression (ET)¹	2,9 (0,6)	3,0 (0,5)
(p)²	< 0,01	< 0,01

¹ Écart-type.

² Degré de signification du test d'égalité de la pente par rapport à zéro.

Tableau III Relations entre la DVO et la distance bicommissurale selon le sexe.

	Femmes (N = 31)	Hommes (N = 30)
Coefficient de corrélation (Pearson)	0,5	< 0,1
Pente de la droite de régression (ET)¹	1,3 (0,2)	1,3 (0,3)
(p)²	< 0,01	< 0,01

¹ Écart-type.

² Degré de signification du test d'égalité de la pente par rapport à zéro.

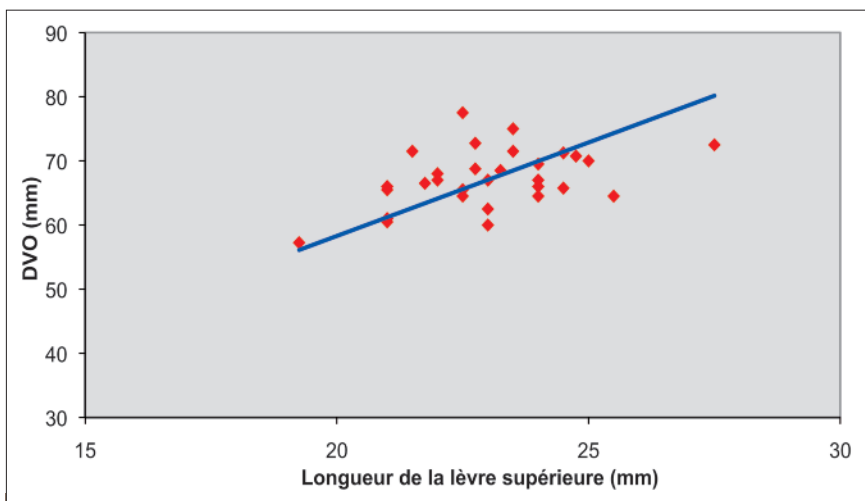


Fig. 4 Relation entre DVO et lèvre supérieure (femmes).

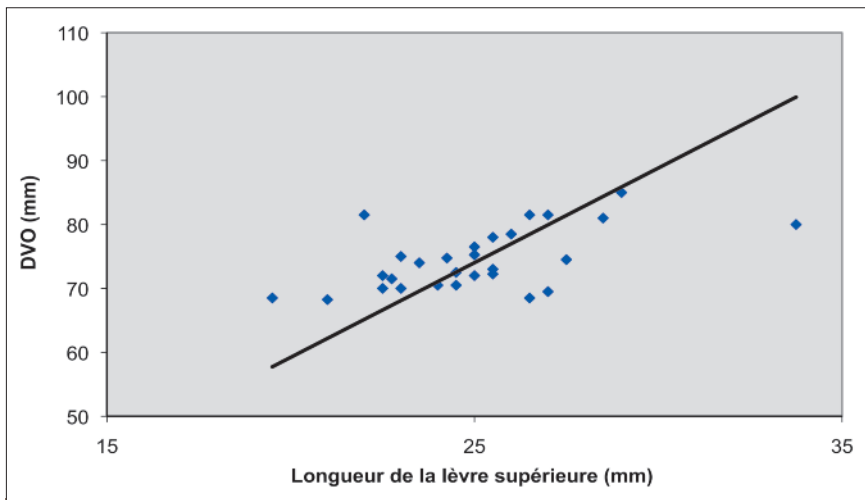


Fig. 5 Relation entre DVO et lèvre supérieure (hommes).

Chez les femmes, la pente de la droite de régression est de 1,3, indiquant que la DVO

représente 1,3 fois la distance bicommissurale (**tableau III**).

Discussion

Les études portant sur les relations entre la DVO et les indices faciaux chez les sujets noirs sont rares ou inexistantes [7, 8].

Cette étude présente néanmoins quelques limites liées au recrutement des sujets. Il s'agit de sujets jeunes et appartenant à plusieurs ethnies. Ces caractéristiques peuvent affecter la généralisation des résultats. Mais, dans notre pays, il est difficile de catégoriser la population en ce terme car le métissage y est fréquent. De plus, certains individus interrogés se considèrent appartenir à deux voire plusieurs ethnies.

De plus, la localisation des points cutanés est délicate et source d'erreur. Nous avons essayé d'y remédier par une localisation stricte prédéterminée des points cutanés et par la position assise imposée aux sujets pendant la mesure [5]. La variabilité entre les deux opérateurs a été testée par le test des séries appariées [6]. Les résultats montrent que la différence inter-opérateur pour chaque indice n'est pas statistiquement significative, ce qui réconforte nos résultats. Kassab *et al.* [5], dans une étude similaire, ont choisi le coefficient de corrélation de Pearson pour tester la variabilité inter-examineur. Ils ont trouvé des coefficients positifs et assez élevés indiquant une bonne corrélation entre les opérateurs. Par ailleurs, l'utilisation d'un instrument de mesure électronique aurait permis de réduire, selon Mommaerts [9], les moyennes d'erreur et serait une perspective intéressante.

Valeurs des indices faciaux

Les valeurs des indices faciaux (DVO, longueur de la lèvre supérieure et distance bicommissurale) sont plus élevées chez les hommes que chez les femmes. Ceci corrobore les résultats de Farkas *et al.* réalisés au Canada sur un échantillon de 100 sujets [10]. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que le pic de croissance pubertaire commence et finit plus tôt chez la fille que chez le garçon. De plus, la croissance maxillo-faciale au même titre que la croissance staturale a une amplitude et une durée plus importantes chez les sujets de sexe masculin [11].

Longueur de la lèvre supérieure

Les résultats montrent que la lèvre supérieure a une longueur moyenne de 24 mm. Une différence de 2 mm environ est notée par comparaison avec des sujets caucasiens [5]. Sutton *et al.* [12] dans une étude réalisée en Angleterre et portant sur 100 sujets de race blanche ont rapporté une hauteur moyenne de la lèvre supérieure de 21,5 mm. Les différences observées entre les résultats de la présente étude et les autres pourraient s'expliquer par la biproalvéolie souvent observée chez le sujet de race noire [13].

Ainsi, il serait utile d'adapter les règles de confection du bourrelet d'occlusion maxillaire avec les résultats de la présente étude. Une hauteur antérieure de 24 mm de la maquette

d'occlusion maxillaire pourrait être proposée chez le mélanoderme. Toutefois, ces données sont à moduler en fonction :

- de l'âge du patient car un amincissement et une diminution de la tonicité de la lèvre supérieure sont notés au cours du vieillissement [14] ;
- de la résorption des crêtes édentées [1].

Relation entre la DVO et la lèvre supérieure

Les résultats de notre étude montrent que la pente de la droite de régression est de 2,9 et 3 respectivement chez les femmes et chez les hommes. Ce rapport 3/1 noté dans la présente étude se rapproche fortement du canon esthétique énoncé par Francesca et Pacioli et confirmé par les travaux de Farkas *et al.* [10] et récemment par Kassab *et al.* [5].

Ces données montrent que la hauteur de la lèvre supérieure constitue un bon repère esthétique. En effet, il existe des rapports intimes entre la morphologie et l'esthétique.

L'évaluation de la dimension verticale d'occlusion peut se baser sur des proportions qui

s'établissent entre la hauteur de l'étage inférieur de la face et certaines des dimensions du visage voire de la main [2]. L'utilisation de cet indice comme aide à la détermination de la dimension verticale d'occlusion en PAC au moment du réglage des bourrelets chez le mélanoderme n'est pas très indiquée compte tenu des valeurs très moyennes des coefficients de corrélation obtenues (0,4 et 0,6). Ceci contrairement à Kassab *et al.* qui soutiennent dans leur étude chez des Caucasiens que la longueur de la lèvre supérieure est un indice facial fiable [5].

Relation entre la DVO et la distance bicommissurale

La pente de la droite de régression est de 1,3 chez les femmes et les hommes. Les faibles coefficients de corrélation obtenus prouvent que l'utilisation de la distance bicommissurale comme aide à la détermination de la dimension verticale d'occlusion donnerait des résultats hasardeux. Ce qui renforce les conclusions de Kassab *et al.* [5].

Conclusion

Les résultats obtenus chez des sujets normodontés montrent que la hauteur de la lèvre supérieure constitue un repère esthétique intéressant en prothèse amovible complète mais il serait hasardeux d'utiliser ces indices comme moyens de détermination de la DVO. Il faudrait

toutefois noter que quelle que soit la technique utilisée pour déterminer la DVO, il est conseillé de la faire vérifier par d'autres méthodes [15]. Il faut également tenir compte du fait qu'aucune technique n'a prouvé être scientifiquement supérieure à une autre [16]. ■

Bibliographie

1. Begin M, Hutin I.
Le rapport intermaxillaire en prothèse adjointe complète.
Real Clin 1997;8:369-407.
2. Berteretche MV, Hue O.
Prothèse complète. Réalité clinique. Solutions thérapeutiques.
Paris : Éditions Quintessence international, 2004.
3. Mac Gee GF.
Use of facial measurements in determining vertical dimension.
JADA 1947;35:342-50.
4. Martin JP, Monard F.
Contribution à la détermination de la dimension verticale d'occlusion chez l'édenté total : vérification chez le denté de plusieurs techniques proposées.
Cah Prothèse 1982;38:67-77.
5. Kassab P, Brunot C, Postaire M.
Indices faciaux et dimension verticale d'occlusion. Perspectives d'application en prothèse amovible complète.
Cah Prothèse 2005;131:57-64.
6. Schwartz D.
Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes.
Paris : Éditions Flammarion, 1993:39-41,146-50.
7. De Freitas LM, Pinzan A, Janson G, Freitas KM, De Freitas MR, Henriques JF.
Facial height comparison in young white and black Brazilian subjects with normal occlusion.
Am J Orthod Dentofacial Orthop 2007;131:706.e1-6.
8. Utomi IL.
Vertical facial height and proportions of face in Hausa-Fulani children in Northern Nigeria.
Niger Postgrad Med J 2004;11:32-6.
9. Mommaerts MY, Moerenhout BA.
Reliability of clinical measurements used in the determination of facial indices.
J Craniomaxillofac Surg 2008;36:279-84.
10. Farkas LG, Katik MJ, Hreczko TA, Dentsch C, Munro R.
Anthropometric proportion in the upper lip-lower lip-chin area of the lower face white adults.
Am J Orthod 1984;86:52-60.
11. Aknin JJ.
La croissance cranio-faciale.
Paris : Éditions SID, 2007.
12. Sutton DN.
Changes in facial form relative to progressive atrophy of the edentulous jaw.
Int J Oral Maxillofacial Surg 2004;33:676-82.
13. Dawjee SM, Ackerman A, Shaw WC.
An aesthetic component of the IOTN for black subjects.
SADJ 2002;57:213-7.
14. Behrents RG.
Regard sur le visage adulte.
Orthod Fr 1997;68:34-5.
15. Makzoume J.
La dimension verticale en prothèse totale. Rapport critique.
Cah Prothèse 2000;109:15-23.
16. Rignon-Bret C, Rignon-Bret JM.
Prothèse amovible complète. Prothèse immédiate. Prothèse supra-radulaire et supra implantaire.
Paris : Édition Cdp, 2002.

