

CORRÉLATION DE FORMES ENTRE LE VISAGE, L'ARCADE DENTAIRE MAXILLAIRE, ET L'INCISIVE CENTRALE SUPÉRIEURE DES MALGACHES

Auteurs : Ratsimandresy NN¹, Raherilalao AO ¹, Rakotonoel RR², Rabarijaona HSN¹, Razanadraisoa A¹, Andrianasolo VV¹, Lalanirina GL¹, Andrianarivo RG¹, Ralaiarimanana LFE¹.

1 : Institut d'Odonto-Stomatologie Tropicale de Madagascar (IOSTM)

2 : Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Aandrianaivalona (CHUA – JRA)

Auteur correspondant : Dr Ratsimandresy Naomy,
IOSTM BP 98 Mahajanga
naomyratsimandresy@yahoo.fr

Résumé

Lors de la confection des prothèses dentaires complètes, le choix de la forme des dents prothétiques, en particulier celle des incisives centrales supérieures (IC >) constitue un défi pour le praticien. En l'absence des documents pré-extractionnels, pour faciliter le choix de la forme dentaire, plusieurs études sur la corrélation de formes entre les IC > et les autres structures du visage ont été réalisées dans différents pays. Ainsi, l'objectif de cette étude a-t-il été d'évaluer la corrélation entre les formes du visage, l'IC > et l'arcade dentaire maxillaire dans la population malgache.

Cent douze sujets âgés de 18 ans et plus présentant une arcade maxillaire complètement dentée, avec des dents antérieures naturelles bien alignées ont été sélectionnés pour l'évaluation. Une procédure photographique standardisée a été réalisée pour obtenir les images du visage et celles de l'IC > ; et une prise d'empreinte a été effectuée pour obtenir le moulage de l'arcade dentaire maxillaire. Les formes de contour obtenues ont été utilisées pour classer la forme du visage, de l'IC > et de l'arcade dentaire maxillaire.

Trente-six virgule six pourcent de corrélation ont été trouvées entre les formes du visage et l'incisive centrale supérieure. Une corrélation de 17% a été observée entre les formes de l'incisive centrale supérieure et l'arcade dentaire maxillaire.

D'après ces résultats, la forme du visage et la forme de l'arcade dentaire maxillaire ne peuvent absolument pas servir de référence dans le choix de la forme des incisives centrales supérieures lors d'une restauration prothétique des malgaches.

Mots clés : incisive centrale supérieure, visage, arcade dentaire maxillaire, forme, corrélation

Abstract

During the complete dentures confection, choosing prosthetic teeth shape, especially for the upper central incisors is a challenge for the practitioner. In the absence of pre-extraction documents, to facilitate the choice of the dental form, several studies on the

correlation of forms between upper central incisors and other facial structures have been carried out in different countries. This study was done to evaluate the correlation between facial forms, upper central incisor, and the maxillary dental arch in the Malagasy population.

One hundred and twelve subjects aged 18 years and over with a fully toothed maxillary arch with well-aligned, natural anterior teeth were selected for evaluation. A standardized photographic procedure was carried out to obtain the images of the face and those of the upper central incisors; and an impression was taken to obtain the molding of the maxillary dental arch. The contour shapes obtained were used to classify the shape of the face, the upper central incisors and the maxillary dental arch.

Thirty-six-point six percent correlation was found between facial forms and upper central incisors. A correlation of 17% was observed between the forms of upper central incisors and the maxillary dental arch.

According to these results, the shape of the face and the shape of the maxillary dental arch can not absolutely serve as a reference in the choice of upper central incisors shape during a Malagasy prosthetic restoration.

Key words: upper central incisor, face, maxillary dental arch, shape, correlation

INTRODUCTION

Le choix des dents prothétiques chez les patients édentés reste une question primordiale dans l'esthétique dentaire, en particulier dans le cas des incisives centrales maxillaires, qui représentent les premiers éléments visibles et appréciables par le patient et son entourage [1]. Ce choix reste plus difficile chez les patients avec un édentement de classe IV sans dossier pré-extractionnel [2].

À cause de l'absence de référence fiable, certains auteurs s'appuient sur la similitude de la forme de l'incisive centrale supérieure avec la forme du visage et celle de l'arcade dentaire maxillaire [1, 3]. En 1914, William Léon a proposé la loi de l'harmonie dento-faciale dans laquelle il démontra une corrélation entre la forme faciale renversée et la forme de l'incisive centrale maxillaire [4]. Nelson ajouta un facteur

supplémentaire qu'il mit en relation avec les précédentes : la forme de l'arcade maxillaire [5].

Plusieurs études ont tenté d'évaluer ces théories dans plusieurs pays. Une étude faite au Brésil, en 2011, a trouvé une association significative entre la forme du visage et celle de l'incisive centrale maxillaire ($p = 0,0015$), avec une prévalence élevée de la forme ovale [6]. À Madagascar, les données concernant ces corrélations de formes entre les incisives centrales supérieures, le visage, et celle de l'arcade dentaire maxillaire font encore défaut. Ainsi l'objectif de cette étude a-t-il été de vérifier la corrélation entre les formes du visage, l'arcade dentaire maxillaire et l'incisive centrale supérieure dans la population malgache.

MÉTHODOLOGIE

L'étude a été menée au sein de deux institutions : l'École Nationale des Inspecteurs et Agents de Police d'Antsirabe (ENIAP) et l'Université de Mahajanga qui reçoivent des jeunes provenant des différentes régions de Madagascar, reflétant la situation à Madagascar. Il s'agit d'une étude épidémiologique descriptive transversale, qui s'est étalée du mois de Décembre 2016 jusqu'au mois d'Octobre 2017. L'enquête s'est déroulée pendant 2 mois, du mois de mars au mois d'avril 2017. Notre population d'étude a été constituée de 112 étudiants âgés de 18 ans et plus, avec une arcade maxillaire complètement dentée avec ou sans la troisième molaire et des dents antérieures maxillaires naturelles bien alignées. Ils ont été choisis au hasard. Ont été exclus de l'étude, les sujets ayant : des lésions carieuses étendues, des usures, des fractures dentaires ainsi que des hyperplasies gingivales des dents antérieures maxillaires.

Deux photographies ont été réalisées pour chaque sujet : un portrait du visage et une photographie des incisives centrales maxillaires.

Des empreintes de l'arcade maxillaire ont été réalisées et coulées avec du plâtre

dentaire dur. Les moulages obtenus ont été taillés et photographiés.

Les photographies ont été transférées dans un premier temps sur un ordinateur exécutant un logiciel d'édition d'image (Photoshop CS5, Adobe). Une fois téléchargées, les images ont été recadrées et les 3 images attribuées à chaque participant (un portrait du visage, l'image de l'arcade dentaire maxillaire et l'image de l'incisive centrale maxillaire) ont été imprimées pour le traçage des contours [7]. Les images de contours ont été classées selon la méthode par superposition à l'aide du logiciel d'édition d'image pour voir directement une éventuelle concordance de la forme du visage avec celles de l'incisive centrale supérieure et de l'arcade dentaire maxillaire. Ensuite, la méthode de William a été utilisée pour la classification des contours de la face et de la dent. La forme de l'arcade a été classée selon la classification de Savostin et Asling (8).

Les résultats des études des photographies et moulages ont été saisis et analysés sur ordinateur avec le logiciel SPSS 20 for Windows.

RÉSULTATS

Tableau I : Répartition des sujets selon la forme de l'incisive centrale supérieure

Forme de l'incisive centrale supérieure	Effectif	Pourcentage
Carrée	46	41,1
Triangulaire	25	22,3
Ovoïde	15	13,4
Combinée	26	23,2
TOTAL	112	100,0

Tableau II : Répartition des sujets selon la forme du visage

Forme du visage	Effectif	Pourcentage
Carrée	32	28,6
Triangulaire	49	43,8
Ovoïde	31	27,7
TOTAL	112	100,0

Tableau III : Répartition des sujets selon la forme de l'arcade dentaire maxillaire

Forme de l'arcade dentaire maxillaire	Effectif	Pourcentage
Quadrangulaire	27	24,1
Triangulaire	37	33,0
Ovale	48	42,9
TOTAL	112	100,0

Tableau IV : Répartition des sujets selon la corrélation entre la forme de l'incisive centrale supérieure et la forme du visage

Corrélation de forme entre l'incisive centrale supérieure et le visage	Effectif	Pourcentage
Similaire	41	36,6
Non similaire	71	63,4
TOTAL	112	100

Tableau V : Répartition des sujets selon la corrélation de forme entre l'incisive centrale supérieure et l'arcade dentaire maxillaire

Corrélation de forme entre l'incisive centrale supérieure et l'arcade dentaire maxillaire	Effectif	Pourcentage
Similaire	19	17
Non similaire	93	83
TOTAL	112	100

Tableau VI : Répartition des individus selon la superposition du contour inversé de l'incisive centrale supérieure sur le visage

Superposition du contour inversé de l'incisive centrale supérieure sur le visage	Effectif	Pourcentage
Concordance	73	65,2
Discordance	39	34,8
TOTAL	112	100

Tableau VII : Répartition des individus selon la superposition du contour inversé de l'incisive centrale supérieure sur l'arcade dentaire maxillaire

Superposition du contour inversé de l'incisive centrale supérieure sur l'arcade dentaire maxillaire	Effectif	Pourcentage
Concordance	73	1,8
Discordance	39	98,2
TOTAL	112	100

DISCUSSION

Forme de l'incisive centrale supérieure

La forme carrée a été la forme la plus observée de l'incisive centrale supérieure avec 41,1%. Or, une étude de Pillai réalisée en 2018 a trouvé 45% de forme ovoïde [9].

Forme du visage

La forme la plus fréquemment observée dans cette étude a été la forme triangulaire qui a regroupé 43,8% de l'échantillon. Or, une étude faite pour réexaminer la théorie géométrique de William dans la population de Zenica a montré que 83,3% de l'échantillon ont un visage de forme ovoïde [10]. Des auteurs allemands ont trouvé et ont classé les formes faciales en ovoïde (41%), carrée (32%) et triangulaire (27%) [11].

Forme de l'arcade dentaire maxillaire

En ce qui concerne la forme de l'arcade dentaire maxillaire, la forme ovale a prédominé à 42,9%. Ce résultat correspond à une étude faite à Madagascar au niveau de l'ethnie Merina qui a trouvé que la majorité de l'ethnie « Merina » avait des arcades dentaires de la forme ovale que ce soit au maxillaire ou à la mandibule [12]. Une étude faite au Malaisie a montré que 60% des malaisiens avaient des arcades maxillaires ovales [13].

Corrélation entre la forme de l'incisive centrale supérieure et la forme du visage

Dans la présente étude, une corrélation de forme entre l'incisive centrale supérieure et celle du visage a été observée à 36,6%, contre 63,4% de cas non similaires entre les formes du visage et de l'incisive centrale supérieure en se basant sur la théorie de William. Mavroskoufis et Ritchie ont trouvé que deux tiers de leurs cas n'ont pas montré de corrélation entre la forme du visage et celle de l'incisive centrale supérieure [14].

Corrélation entre la forme de l'incisive centrale supérieure et la forme de l'arcade dentaire supérieure

Une corrélation de forme entre l'incisive centrale supérieure et celle de l'arcade dentaire maxillaire a été observée chez 17% des cas dans notre étude. En utilisant d'autres méthodes telle que l'analyse de corrélation canonique, Wegstein et coll ont identifié une corrélation faible mais statistiquement non significative entre la forme du visage et la forme de l'incisive centrale supérieure [15].

Superposition du contour inversé de l'incisive centrale supérieure sur le visage

En superposant le contour de la forme inversée de l'incisive centrale supérieure sur le visage, une concordance de 65,2% a

été trouvée avec une prédominance de la forme carrée. Ce taux est plus élevé par rapport à celui de la population de Zenica et 30% de concordance après la superposition et avec la combinaison de la forme ovoïde du visage avec la forme carrée de l'incisive centrale supérieure avec 45% [10].

Superposition du contour inversé de l'incisive centrale supérieure sur l'arcade dentaire maxillaire

Pour la superposition du contour de l'incisive centrale sur l'arcade dentaire maxillaire, notre étude a observé que seulement 1,8% ont montré une corrélation. Ce taux inférieur à celui observé dans la population de Zenica avec 24% [10].

CONCLUSION

Compte tenu des objectifs de cette étude, nous avons pu recenser quatre formes d'incisive centrale supérieure selon la classification de William, avec prédominé de 41,1%. Pour les différentes formes du visage, la forme triangulaire a été la forme la plus observée dans notre étude.

La majorité de notre population d'étude a eu une arcade dentaire maxillaire de forme ovale.

Nous avons pu trouver également 36,6% de cas de corrélation entre la forme de l'incisive centrale supérieure et la forme du visage. Ceci est contraire à la théorie de William par laquelle il y aurait une corrélation de formes entre le contour inversé de la forme de l'incisive centrale supérieure et la forme du visage. Concernant le troisième facteur que Nelson a ajouté à la théorie de William, qui est la corrélation de formes des incisives centrales supérieures et celles de l'arcade dentaire

supérieure, notre étude n'a pas observé une telle corrélation car seulement 17% ont présenté une corrélation de formes entre l'arcade dentaire supérieure et l'incisive centrale supérieure.

Par conséquent, la forme du visage et la forme de l'arcade dentaire maxillaire ne pourront absolument pas servir de référence dans le choix de l'incisive centrale supérieure lors d'une restauration prothétique à Madagascar. Cependant, des études plus approfondies méritent d'être réalisées pour plus de précisions car en considérant les limites de la présente étude, il y a un manque d'informations concernant l'ethnie des sujets sélectionnés pour l'évaluation. D'autres recherches reliant la forme et la dimension entre les trois facteurs de Nelson seraient bénéfiques pour les praticiens lors du choix de la forme de l'incisive centrale supérieure.

RÉFÉRENCES

1. Fajri L. Approche esthétique en prothèse amovible complète. *Aos* 2013 ; 266 : 16-7
2. Ashraf I, Ziad N, Halah D. Studying the relationships between the outlines of the face, maxillary central incisor, and maxillary arch in Jordanian adults by using Fourier analysis. *J Prosthet Dent.* 2015 Mar;113(3) : 198-204
3. Koralakunte PR, Budihal DH. A clinical study to evaluate the correlation between maxillary central incisor tooth form and face form in an Indian population. *J Oral Sci.* 2012 Sep;54(3) : 273-8
4. Björn M. Directives esthétiques pour prothèses à l'allure naturelle. *Cosmetic dentistry* 2012 ; 3(2) : 22-5.
5. LEJOYEUX J. : Prothèse complète, Tome 2, 3^{ème} édition, Edit. Maloine S.A., Paris 1976 : 34-42
6. Pedrosa VO, França FM, Flório FM, Basting RT. Study of the morpho-dimensional relationship between the maxillary central incisors and the face. *Braz Oral Res* 2011 May-Jun; 25(3) : 210-6
7. Ibrahimagić L, Jerolimov V, Celebić A, Carek V, Baucić I, Zlatarić DK. Relationship between the face and the tooth form. *Coll Antropol* 2001 Dec ; 25(2) : 619-26.
8. Savostin I, Asling I. The geometric analysis of mandibular dental arch form. *Am Dent* 1980 ; 39 :3
9. Pillai et al. Crown Form and Maxillary Dental Arch Form: A Model-Based Morphometric, cross-sectional Study. *Journal of Forensic Science and Medicine* 2018 ;2(4) : 70-5.
10. Wolfart S, Menzel H, Kern M. Inability to relate tooth forms to face shape and gender. *Eur J Oral Sci* 2004 Dec ; 112(6) : 471-6.
11. Varjão FM, Nogueira SS, Russi S, ArioliFilho JN. Correlation between maxillary central incisor form and face form in 4 racial groups. *Quintessence Int* 2006 Nov-Dec; 37(10) : 767-71
12. Ralaiarimanana LFE, Rakotoarison RA, Rasoamanarivo N, Rakotoalson S, Ralison G. Morphologie et dimensions des arcades dentaires de l'ethnie merina. *Rosmel* 2010 ; 1: 24-33.
13. Othman SA, Xinwei ES, Lim SY, Jamaludin M, Mohamed NH, Yusof ZY and all. Comparison of arch form between ethnic Malays and Malaysian Aborigines in

- Peninsular Malaysia. Korean J Orthod 2012 Feb ; 42(1) : 47-54.
14. Mavroskoufis F, Ritchie GM. The face-form as a guide for the selection of maxillary central incisors. J Prosthet Dent 1980 mai ; 43 (5) : 501-5.
15. Wegstein PG, Horvath SD, Stemmann J, Lüthi M, BlatzMB. Three-dimensional analysis of the correlation between anterior tooth form and face shape. Int J Periodontics Restorative Dent 2014 Nov-Dec ; 34(6) : 765-71.