

Corrélation entre la forme du visage, la forme de l'incisive centrale maxillaire et la forme de l'arcade maxillaire : Etude épidémiologique sur des étudiants Marocains

[Correlation between the face form, the central maxillary incisor form and the maxillary arch form : Epidemiological study on Moroccan students]

Aicha Oubbaih¹, Yasmina Cheikh², Fadwa Sedki³, Zineb Bazzi³, Samira Bellemkhannate⁴, and Khadija Kaoun⁵

¹Médecin résidente, Service de prothèse adjointe, Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd Casablanca, Maroc

²Professeur agrégé, Faculté de médecine dentaire, Casablanca, Maroc

³Médecin dentiste, Casablanca, Maroc

⁴Professeur de l'enseignement supérieur, Faculté de médecine dentaire, Chef de service de prothèse adjointe au Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd, Casablanca, Maroc

⁵Professeur de l'enseignement supérieur, Chef de département de prothèse adjointe, Faculté de médecine dentaire, Casablanca, Maroc

Copyright © 2019 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The face and maxillary arch forms have been suggested as aids that guide the choice of the maxillary central incisor form, in order to achieve an esthetic prosthesis when pre-extractional elements or dental reference are missing. The purpose of this study was to determine the validity of William's geometric theory of tooth selection by studying the correlation between maxillary central incisor form and face form, and to determine whether the maxillary arch can be considered as guide for selection of the maxillary central incisor by studying the relationship between these two factors in a Moroccan population. One hundred and fourteen students comprising 30 males and 84 females whose ages ranged from 21 to 25 years studying in the fifth year at dental faculty of Casablanca were selected as a study subject. Standardized photographs of face, maxillary central incisor and cast of maxillary arches were taken for each subject and then the outlines of these three factors were digitally traced and superimposed by an experienced graphic designer using the "Photoshop C6S" software. The outlines were evaluated by 4 observers and the results were collected. A statistical analysis was subsequently realized using the "SPSS" software.

The lowest level of correlation was between the face form and the maxillary central incisor form because it was identical only in 21.9% of subjects, the identical correlation was more pronounced between the maxillary arch form and the maxillary central incisor form (54.4%). The results of the study indicated that there was no highly defined relationship between the maxillary central incisor form and the face form which does not support the "law of harmony". However, the maxillary arch form and the maxillary central incisor form were correlated, therefore we had concluded that the arch is a more accurate guide for selection of the maxillary central incisor form in complete denture fabrication or in complex anterior restorations.

KEYWORDS: Maxillary arch form, maxillary central incisor tooth form, facial form, William's geometric theory, tooth selection.

RESUME: Chez l'édenté total, la forme du visage et la forme de l'arcade maxillaire ont été considérées comme des éléments qui aident dans le choix de la forme des dents antérieures et plus précisément de l'incisive centrale maxillaire afin de réussir une réhabilitation prothétique esthétique en l'absence de référence dentaire.

Objectifs : - Tester au sein d'un échantillon exclusivement marocain, la validité clinique de la loi de l'harmonie de Williams pour la sélection des dents artificielles, et ce en déterminant la corrélation existante entre la forme du visage et la forme de l'incisive centrale maxillaire.

- Vérifier si la forme de l'arcade maxillaire peut être utilisée comme référence dans le choix de la forme de l'incisive centrale maxillaire.

Matériel et méthodes : Une enquête a été menée sur 114 étudiants de la 5ème année de la FMDC, dont l'âge variait de 21 à 25 ans. Les photographies du visage, de l'incisive centrale maxillaire et du modèle de l'arcade maxillaire ont été prises pour chaque sujet, ensuite les tracés de contours de ces trois éléments ont été effectués et superposés par un expert sur le logiciel «Adobe Photoshop CS6», selon trois figures. Les figures ont été finalement évaluées par 4 examinateurs du service de prothèse adjointe et les résultats ont été rapportés sur une fiche d'exploitation. Une analyse statistique a été réalisée par la suite en utilisant le logiciel «SPSS».

Résultats : Le plus bas niveau de corrélation était entre la forme du visage et celle de l'incisive centrale maxillaire car elle n'était identique que chez 21,9% des sujets, la corrélation identique était plus marquée entre la forme de l'arcade maxillaire et celle de l'incisive centrale maxillaire (54,4%).

Discussion et conclusion: Notre étude rapporte qu'il n'y a pas de relation hautement définie entre la forme de l'incisive centrale maxillaire et la forme du visage invalidant ainsi «la loi de l'harmonie». Cependant la forme de l'arcade et celle de l'incisive centrale maxillaire étaient corrélées, par conséquent on a conclu que l'arcade peut être utilisée comme référence dans le choix de la forme de l'incisive centrale maxillaire lors des réhabilitations prothétiques.

MOTS-CLEFS: forme arcade maxillaire, forme de l'incisive centrale maxillaire, forme du visage, théorie de Williams, choix des dents.

1 INTRODUCTION

L'apparence faciale indissociée de l'apparence dentaire a un grand impact sur le bien-être et la qualité de vie de nos patients (1). De ce fait, une interprétation visuelle globale s'impose lors de la réhabilitation du sourire.

Le succès esthétique de la réhabilitation prothétique du groupe incisivo-canin dépend des critères de choix des incisives centrales maxillaires, ce choix est complexe surtout lors de l'absence de référence dentaire et de documents pré-extractionnels.

Le principe de Williams est parmi les principes énoncés pour la sélection de la forme des dents prothétiques antérieures, basé sur la «théorie de l'harmonie» ; il consiste en la corrélation entre la forme des incisives centrales et la forme du visage (2).

Cette théorie est encore utilisée dans la pratique dentaire, mais plusieurs auteurs l'ont réfuté sur la base d'études telles que celle de Ryle A. Bell en 1976 (3), BRODBELT en 1984 (4) et celle de P.N. Sellen, D.C. Jagger et A. Harrison en 1998 (5).

Une autre référence anatomique peut être suggérée pour le choix de la forme de l'incisive centrale maxillaire qui est la forme de l'arcade maxillaire (2), la littérature rapporte que cette forme reste constante même après l'extraction des dents naturelles constituant ainsi une référence stable utile pour le choix des dents prothétiques, certains auteurs ont étudié cette corrélation qui reste encore à confirmer (6, 7, 8,5, 9).

L'objectif principal de ce travail est donc de vérifier la validité de la théorie de Williams, par l'étude de la corrélation entre la forme du visage et la forme de l'incisive centrale maxillaire, ainsi que d'analyser si une corrélation peut être établie entre la forme de l'arcade maxillaire avec celle du visage et de l'incisive centrale maxillaire au sein d'un échantillon marocain.

2 MATÉRIEL ET MÉTHODES

Nous avons mené une étude transversale descriptive à visée analytique pour répondre à nos objectifs, se déroulant du 14 décembre jusqu'au 28 décembre 2017, au service de prothèse adjointe au sein du Centre de Consultations et de Traitements Dentaires de Casablanca (CCTD).

PARTICIPANTS ET TAILLE DE L'ÉCHANTILLON :

Les participants à l'étude étaient les étudiants de la 5ème année de la faculté de médecine dentaire de Casablanca de l'année universitaire 2017/2018, sur 183 étudiants, 114 sujets répondaient aux critères d'inclusion déterminés pour notre étude.

LES CRITÈRES D'INCLUSION :

- Sujets ayant une origine marocaine
- Sujets sans défauts faciaux congénitaux ou traumatiques.

- Sujets sans antécédents de chirurgie orthognathique ou de chirurgie faciale.
- Sujets sans anomalies de croissance.
- Sujets sans appareillage orthodontique ou prothétique.
- Sujets n'ayant pas de perte de substance coronaire sur les incisives maxillaires.
- Sujets n'ayant pas de restaurations sur les incisives centrales maxillaires.

Trois photographies ont été prises pour chaque sujet : photographie de face en position de repos avec les lèvres en contact, photographie des incisives centrales maxillaires et une photographie du moulage obtenu à partir de l'empreinte de l'arcade maxillaire.

Un appareil photo numérique de type NIKON (Nikon AF-S DX NIKKOR 18 -55mm 1 :3,5-5,6G VR) a été utilisé. Une lampe torche (LED-5009 LED light lamp f Canon Nikon Camera as CN-126) a été fixée sur cet appareil numérique pour fournir un éclairage direct et standardisé, le zoom a été préréglé à 55 (**fig.1**). La caméra a été montée sur un trépied dont la hauteur a été ajustée individuellement en fonction de la position du visage du sujet.

Pour la photographie du visage une distance focale standardisée de 1 mètre a été utilisée pour tous les sujets.

Une photographie intra-orale des incisives centrales maxillaires a été obtenue avec le même protocole précité, la distance entre les incisives et l'appareil photo était de 20 cm pour tous les sujets.

Pour chaque sujet, des empreintes de l'arcade maxillaire ont été prises avec de l'alginat, ensuite coulées avec du plâtre dur, les moulages résultants ont été taillés selon la forme de l'arcade.

La hauteur de l'appareil photo montée sur un trépied a été ajustée selon la position du modèle, la distance entre le plan occlusal et la lentille de l'appareil photo était de 50 cm pour tous les modèles.

Les photographies du visage et de l'incisive centrale maxillaire ont été transférées sur un ordinateur, et en utilisant un logiciel de retouche d'images (Adobe Photoshop CS6) les tracés des contours ont été effectués par un infographiste expert sous notre supervision.

Le tracé du contour du visage a été déterminé à partir des racines des cheveux, le processus temporal de l'os zygomatique, l'angle mandibulaire et le menton.

Le tracé de l'incisive centrale a été réalisé autour de la face vestibulaire de la dent qui correspond aux bords mésial et distal, le bord incisif et le rebord gingival.

Les formes du visage et de l'incisive centrale maxillaire ont été déterminées par 2 prosthodontistes ayant plus de 10 ans d'expérience et 2 autres examinateurs qui ont terminé leurs études en médecine dentaire, et ce en se basant sur la méthode de Williams de classification des formes des dents et des visages (2) qui se définit comme suit :

LA CLASSIFICATION DE LA FORME DU VISAGE :

Le visage carré est celui dont le contour entre l'os temporal et l'angle mandibulaire ne montre aucune déviation de la verticale.

Le visage triangulaire converge de l'os temporal vers l'angle mandibulaire.

Le visage ovoïde diverge de l'os temporal vers l'angle mandibulaire.

LA CLASSIFICATION DE LA FORME DE L'INCISIVE CENTRALE :

Une incisive carrée est celle dont les bords mésial et distal sont parallèles.

Une incisive triangulaire converge du bord incisif à la région cervicale.

Une incisive ovoïde diverge vers le bord incisif, ses bords proximaux sont biconvexes.

Pour l'analyse de la forme de l'arcade maxillaire, des points de référence ont été identifiés sur chaque arcade par un feutre et la forme a été déterminée sur la base de la charte pentamorphique de Ricketts qui regroupe cinq typologies différentes de formes d'arcades : (Ovoïde, Ovoïde étroite (narrow ovoïde), Normale, Ogivale étroite (narrowtapered), Ogivale (tapered)).

La charte présente un tracé plus externe et un autre plus interne par rapport au tracé moyen de chaque forme d'arcade de façon à pouvoir regrouper des formes d'arcades identiques mais de dimension plus large ou plus étroite (**fig.2**).

La charte a été tracée sur un papier calque et superposée manuellement sur chaque arcade pour en déduire la forme (**fig.3**).



Fig. 1. Appareil photo avec la lampe d'éclairage monté sur un trépied ajustable

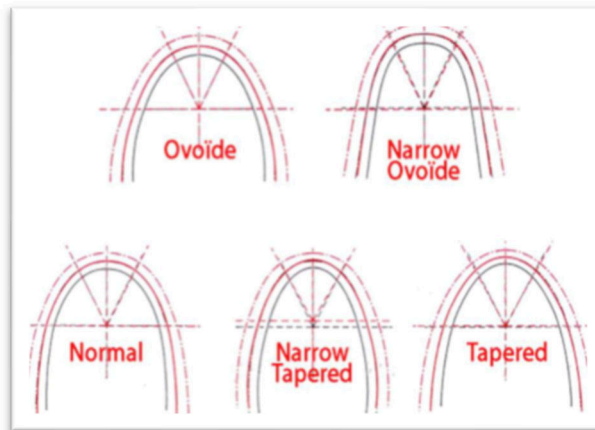


Fig. 2. La charte pentamorphique de Ricketts

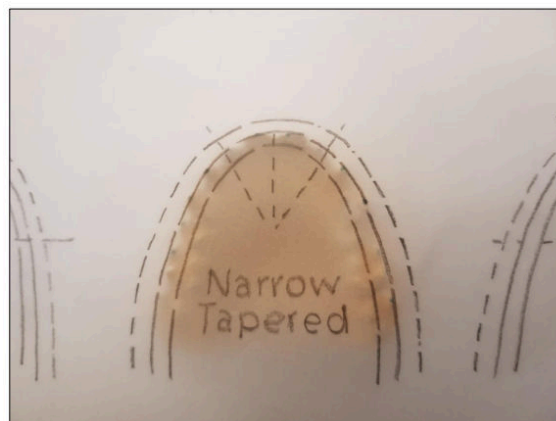


Fig. 3. La forme de l'arcade dans la charte pentamorphique adaptée au modèle maxillaire

Pour l'étude de la corrélation, le tracé de la forme de l'arcade était réalisé avec le même logiciel (Photoshop CS6) en passant par les points caractéristiques et pour assurer l'uniformité du contour, toutes les irrégularités dans l'alignement des dents (Dysharmonie dento-maxillaire DDM ou malpositions) ont été contournées.

Les contours de l'arcade et de l'incisive centrale maxillaire ont ensuite été inversés, agrandis proportionnellement et superposés sur le contour du visage, ils ont été ajustés pour obtenir la meilleure coïncidence possible entre les deux contours.

Le tracé de l'arcade était également superposé à celui de l'incisive centrale de façon à ce que la courbe d'arcade coïncide avec la limite cervicale de la dent.

Les trois superpositions de chaque sujet ont été regroupées dans une seule fiche avec les photos du visage, de l'incisive centrale maxillaire et du modèle maxillaire (fig.4) puis les mêmes évaluateurs ont été invités à les classer en fonction de la surface de contact des tracés comme suit :

- Identique : les deux contours se superposent sur une surface supérieure à 80%.
- Similaire : les deux contours se superposent sur une surface entre 80% et 50%.
- Dissimilaire : la surface de superposition des deux contours est inférieure à 50%.

Les décisions de classifications des différentes formes et corrélations ont été prises à l'issue d'une discussion entre les deux prothodontistes permettant ainsi de dégager un consensus, puis les résultats ont été recueilli dans une fiche d'exploitation.

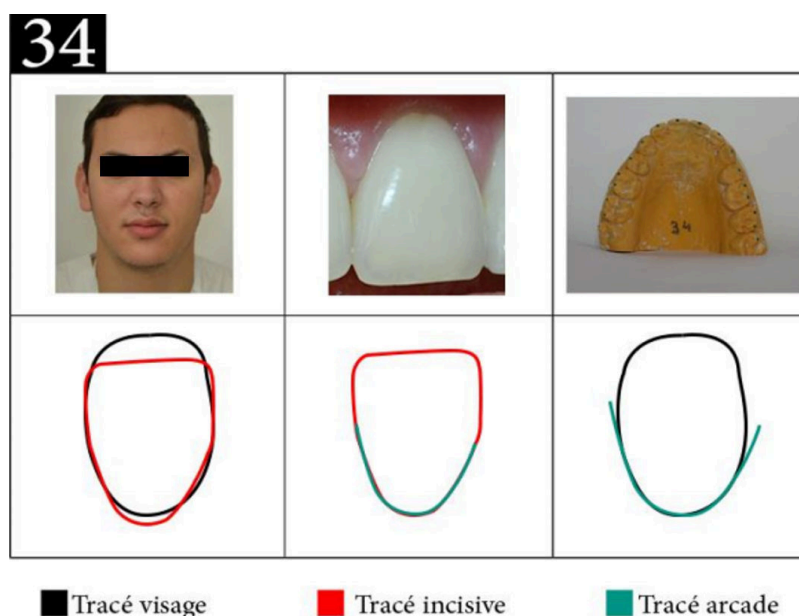


Fig. 4. Fiche du sujet constituée des photos et des tracés superposés

L'analyse statistique a été réalisée au département d'épidémiologie de la faculté de médecine et de pharmacie de Casablanca. Les données ont été saisies et analysées sur le logiciel SPSS version 21.

Les fréquences absolues et relatives ont été calculées pour les variables qualitatives et les moyennes et écart types pour les variables quantitatives.

Nous avons utilisé le test de chi2 pour la comparaison des pourcentages. Le seuil de signification statistique (p) a été fixé à 5%.

CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES

L'étude a été menée après avoir eu l'autorisation :

- Chef de service de prothèse adjointe
- Doyen de la faculté.

Un consentement éclairé est signé par tout étudiant avant sa participation à l'étude. L'anonymat et le respect de la confidentialité ont été assurés tout au long de l'étude

3 RÉSULTATS

Notre étude portait sur 114 étudiants dont l'âge moyen variait entre 21 et 25 ans avec une moyenne d'âge de 22,4 ans et un écart type de 0,817. Le sexe féminin a été dominant avec un effectif de 86 personnes soit 75,40%.

Les différentes formes du visage ont été déterminées par les prosthodontistes selon la méthode de Williams en ovoïde, carrée et triangulaire.

La forme ovoïde était la plus fréquente avec un pourcentage de 46,5% suivie par la forme carrée puis triangulaire ; soit respectivement 32,5% et 21%. La distribution de la forme du visage selon le sexe est représentée sur la (fig.5).

La forme de l'incisive centrale maxillaire la plus fréquente était la forme carrée (49,1%) suivie par la forme ovoïde (40,4%) puis la forme triangulaire présentant le plus faible pourcentage (10,5%). La distribution de la forme de l'incisive centrale maxillaire selon le sexe est représentée sur la (fig.6).

Concernant la forme de l'arcade maxillaire, la forme ogivale était la plus fréquente (36%), suivie par la forme normale (21,1%), pour les formes ogivales étroite et ovoïde étroite, on a noté un pourcentage de 16,7%, la forme ovoïde était la moins rencontrée (9,6%).

La distribution des formes de l'arcade maxillaire selon le sexe est représentée sur la (fig. 7).

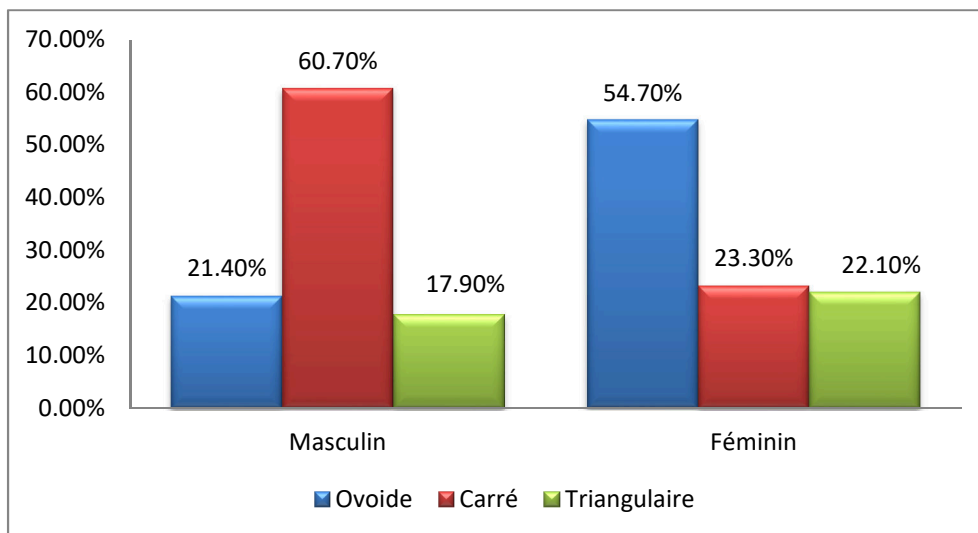


Fig. 5. Distribution des formes de visage selon le sexe

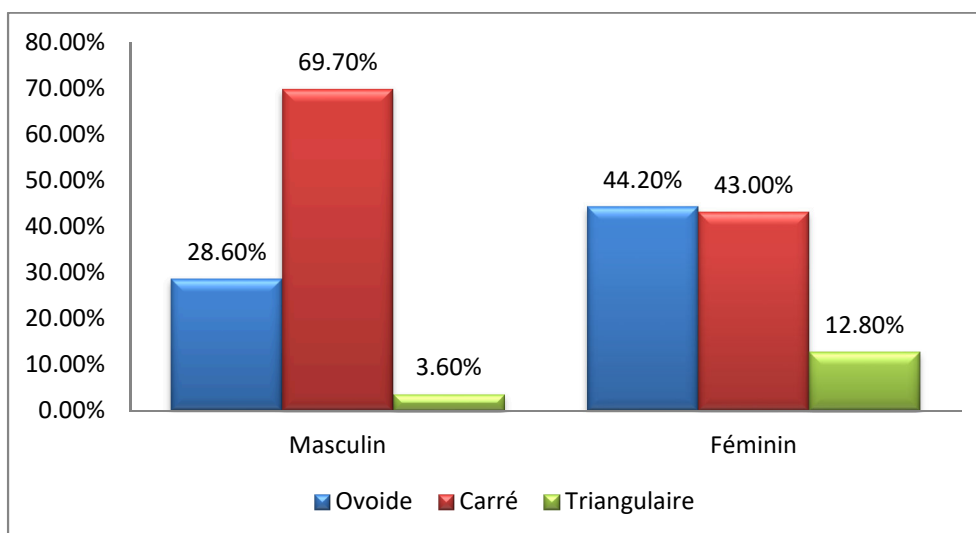


Fig. 6. Distribution des formes de l'incisive centrale maxillaire selon le sexe

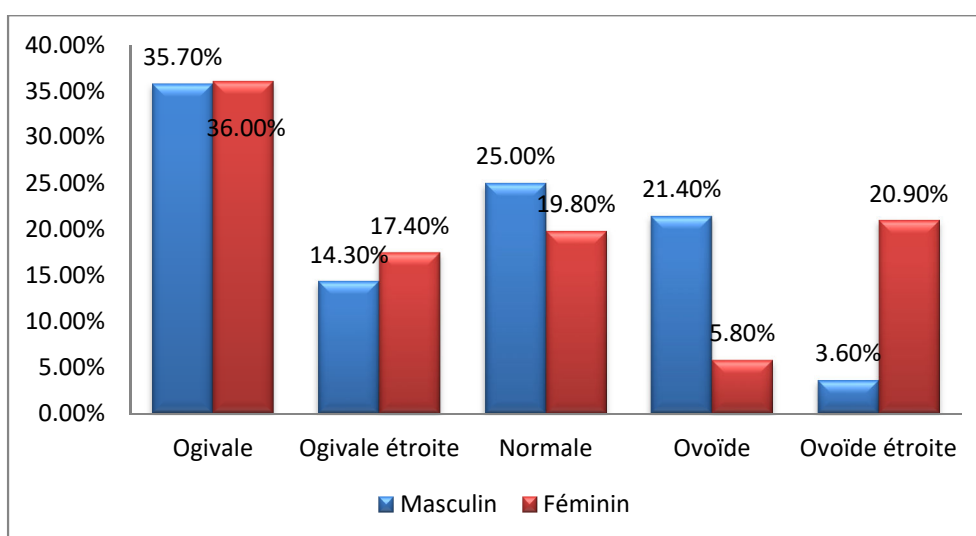


Fig. 7. Distribution des formes de l'arcade maxillaire selon le sexe

CORRÉLATION ENTRE LA FORME DU VISAGE ET LA FORME DE L'INCISIVE CENTRALE MAXILLAIRE :

La corrélation entre la forme du visage et la forme de l'incisive centrale maxillaire était déterminée par consensus entre 4 examinateurs suite à la superposition des tracés de contours des deux éléments étudiés.

La corrélation était similaire dans 52,6% des cas, suivie par une corrélation dissimilaire dans 25,4% des cas alors que les deux formes n'étaient identiques que dans 21,9% des cas (fig. 8).

La corrélation entre la forme du visage et la forme de l'incisive centrale maxillaire selon le sexe et l'origine est représentée respectivement sur les (tableaux I et II).

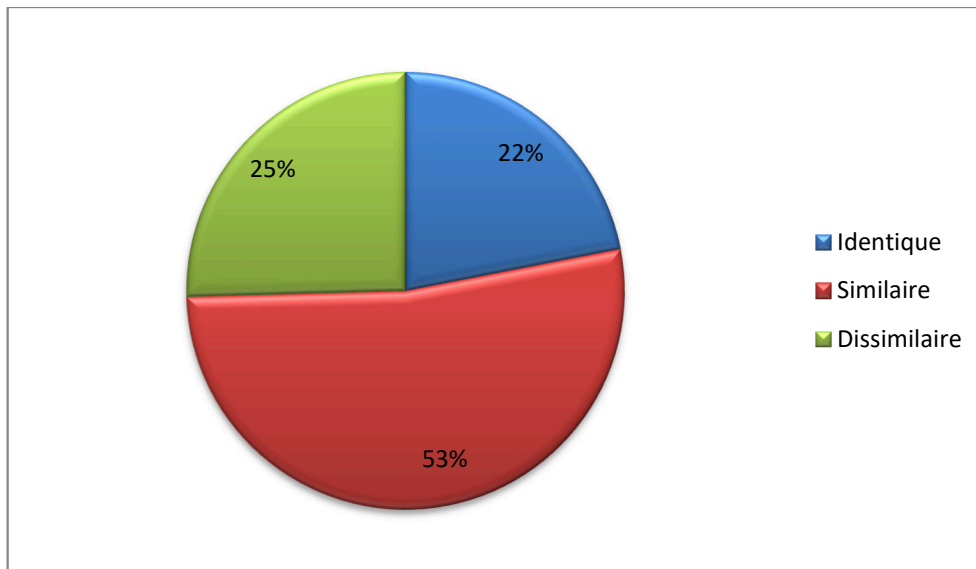


Fig. 8. Corrélation entre la forme du visage et la forme de l'incisive centrale maxillaire

Tableau 1. Corrélation entre la forme du visage et de l'incisive centrale maxillaire selon le sexe

		Corrélation Forme visage /forme incisive								
		Identique			Similaire			Dissimilaire		
		n	%	P	n	%	P	n	%	P
Sexe	Masculin(28)	7	25,00%	0,651	12	42,90%	0,233	9	32,10%	0,348
	Féminin(86)	18	20,90%		48	55,80%		20	23,30%	

Tableau 2. Corrélation entre la forme du visage et de l'incisive centrale maxillaire selon l'origine

		Corrélation forme Incisive / forme du visage								
		Identique			Similaire			Dissimilaire		
		n	%	P	n	%	P	N	%	P
Origine	Fés-Meknés (14)	1	7,1%	0,480	9	64,3%	0,126	4	28,6%	0,064
	Casablanca-Settat (41)	12	29,3%		20	48,8%		9	22,0%	
	Marrakech-Safi (23)	4	17,4%		15	65,2%		4	17,4%	
	Souss-Massa (16)	4	25,0%		10	62,5%		2	12,5%	
	Autres (20)	4	20,0%		6	30,0%		10	50,0%	

CORRÉLATION ENTRE LA FORME DU VISAGE ET LA FORME DE L'ARCADE MAXILLAIRE :

Après la superposition des tracés des contours du visage avec ceux de l'arcade maxillaire, la corrélation était déterminée selon trois types (Identique, similaire, et dissimilaire). La corrélation identique était de (68,4%), suivie par la corrélation similaire avec un pourcentage de (28,9%), puis la corrélation dissimilaire chez 3 cas (2,6%) (Fig 9).

La corrélation entre la forme du visage et la forme de l'arcade maxillaire selon le sexe et l'origine est représentée respectivement sur les (tableaux III et IV).

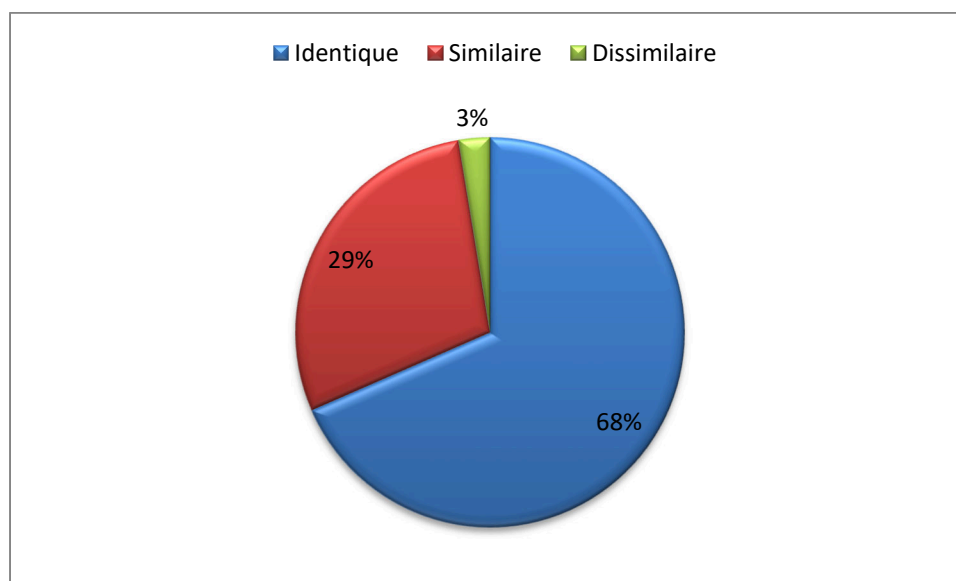


Fig. 9. Corrélation entre la forme du visage et de l'arcade maxillaire

Tableau 3. Corrélation entre la forme du visage et de l'arcade maxillaire selon le sexe

		Corrélation Forme visage /forme arcade								
		Identique			Similaire			Dissimilaire		
		n	%	P	N	%	P	n	%	P
Sexe	Masculin(28)	20	71,40%	0,693	8	28,60%	0,96	0	0,00%	1
	Féminin(86)	58	67,40%		25	29,10%		3	3,50%	

Tableau 4. Corrélation entre la forme du visage et de l'arcade maxillaire selon l'origine

		Corrélation Forme visage /forme arcade								
		Identique			Similaire			Dissimilaire		
		n	%	P	n	%	P	n	%	P
Origine	Fès-Meknès(14)	7	50%	0,617	5	35,70%	0,968	2	14,30%	0,61
	Casablanca-Settat(41)	29	70,70%		11	26,80%		1	2,40%	
	Marrakech-Safi(23)	16	69,60%		7	30,40%		0	0,00%	
	Souss-Massa(16)	12	75,00%		4	25,00%		0	0,00%	
	Autres(20)	14	70,00%		6	30,00%		0	0,00%	

CORRÉLATION ENTRE LA FORME DE L'INCISIVE CENTRALE MAXILLAIRE ET LA FORME DE L'ARCADE MAXILLAIRE :

Après la superposition des deux tracés de l'incisive centrale maxillaire et de l'arcade maxillaire, les corrélations ont été classées en identique, similaire et dissimilaire.

Les résultats ont montré que la corrélation entre la forme de l'incisive centrale et celle de l'arcade était pour la plupart des sujets identique 54,4%, alors que 40,4% des sujets présentaient une corrélation similaire et la dissimilarité était la moins fréquente avec un pourcentage de 5,3% (fig.10).

La corrélation entre la forme de l'incisive centrale maxillaire et la forme de l'arcade maxillaire selon le sexe et l'origine est représentée respectivement sur les (tableaux V et VI).

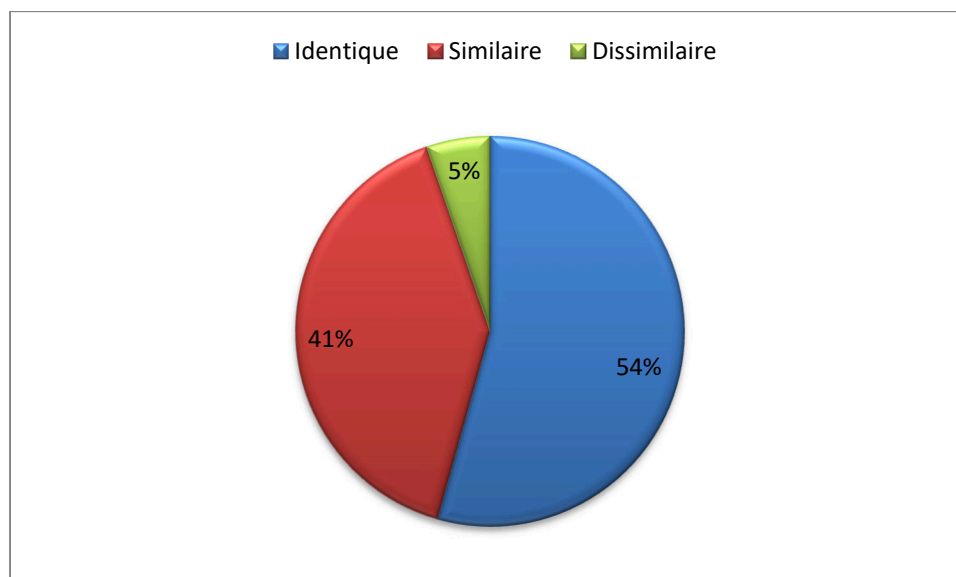


Fig. 10. Corrélation entre la forme de l'incisive centrale maxillaire et la forme de l'arcade maxillaire

Tableau 5. Corrélation entre la forme de l'incisive centrale maxillaire et de l'arcade maxillaire selon le sexe

		Corrélation forme Incisive / forme Arcade								
		Identique			Similaire			Dissimilaire		
		n	%	P	n	%	P	n	%	P
Sexe	Masculin (28)	17	60,7%	0,439	10	35,7%	0,565	1	3,6%	1,000
	Féminin (86)	45	52,3%		36	41,9%		5	5,8%	

Tableau 6. Corrélation entre la forme de l'incisive centrale maxillaire et de l'arcade selon l'origine

		Corrélation forme Incisive / forme Arcade								
		Identique			Similaire			Dissimilaire		
		n	%	P	n	%	P	n	%	P
Origine	Fès-Meknès (14)	4	28,6%	0,90	8	57,1%	0,428	2	14,3%	0,308
	Casablanca-Settat (41)	21	51,2%		17	41,5%		3	7,3%	
	Marrakech-Safi (23)	17	73,9%		6	26,1%		0	0,0%	
	Souss-Massa (16)	10	62,5%		6	37,5%		0	0,0%	
	Autres (20)	10	50,0%		9	45,0%		1	5,0%	

4 DISCUSSION

De nombreuses théories concernant le choix des dents ont été évoquées dans la littérature comme la théorie du tempérament (10), la théorie géométrique de Williams (2), la théorie dentogénique de Frush et Fisher se basant sur le facteur SPA (âge, sexe, et personnalité) (11), la théorie du triangle esthétique de Nelson et la théorie de Lowery qui proposaient l'existence d'une relation entre la forme de la dent, de l'arcade maxillaire et celle du visage (12,13).

Aucune de ces théories n'a été complètement fiable et précise (14), mais la théorie de Williams est considérée la plus acceptée pour le choix des dents antérieures et a été même utilisée pour la fabrication des dents artificielles (15).

Plusieurs auteurs ont tenté d'évaluer la validité clinique de cette théorie, nous avons noté que la plupart de ces études ont été menée dans des pays occidentaux et en Asie (16). Dans ce travail nous avons essayé d'évaluer la validité de la "loi de l'harmonie" de Williams dans un échantillon marocain.

Les résultats de notre étude désapprouvent la "loi de l'harmonie" de Williams, en effet on n'a pas pu mettre en évidence une corrélation hautement définie entre la forme du visage et celle de l'incisive centrale maxillaire dans notre échantillon.

Cette corrélation était de type similaire chez 52,6% des sujets, de type dissimilaire chez 25,4% des cas et elle n'était de type identique que seulement chez 21,9% des sujets.

Aucune relation significative n'a été présente entre cette corrélation ni avec le sexe ($p > 0,23$) ni avec l'origine ($P > 0,064$).

Dans une étude menée en Arabie Saoudite, après la superposition des tracés des contours du visage et de l'incisive centrale maxillaire, la corrélation était classée par 6 prosthodontistes en quatre degrés. Ils ont trouvé que la forte corrélation intéressait uniquement 35,31% des sujets, la corrélation était modérée dans 31,41% des cas et faible dans 19,68% alors qu'aucune corrélation n'a été trouvée pour 13,65% des cas. L'accord entre les prosthodontistes était faible. Ils ont conclu qu'il n'y avait pas de relation hautement définie entre la forme de la dent et la forme du visage dans la population étudiée (16).

Berksun et coll. ont également rapporté que la corrélation n'était pas hautement présente dans leur population ce qui coïncide avec nos résultats (17).

Koralakunte R. et coll ont rapporté que la corrélation était trouvée dans 31,5% des cas alors que 68,5% des cas n'avaient pas de corrélation entre la forme du visage et de l'incisive centrale maxillaire, ce résultat est hautement significative avec un $p < 0,001$ (18).

De même Wolfart et coll. n'ont trouvé aucune corrélation significative entre la forme du visage et de l'incisive centrale maxillaire, la correspondance entre ces deux éléments n'a été trouvée que dans 35% des cas (19).

Une autre étude a classé aussi la corrélation selon la coïncidence entre les tracés des contours de l'incisive centrale maxillaire et du visage, la corrélation était considérée similaire si la coïncidence était entre 80% et 60% et elle est dite dissimilaire si la coïncidence est inférieure à 50%, seulement 23% des cas ont montré une corrélation similaire alors que la dissimilarité était dans 77% des cas (20).

Contrairement aux résultats précédents, Shaweesh et coll. ont rapporté que la forme du visage et de l'incisive centrale maxillaire sont quantitativement corrélées (9).

Concernant la forme de l'arcade, une étude qui a été menée à la Faculté de médecine dentaire de

Casablanca par Pr. Bourzgui et coll. (21) sur une population estudiantine et qui avait pour but de déterminer les différentes formes d'arcades maxillaires et mandibulaires dans chaque classe d'Angle, les résultats ont montré que pour l'arcade maxillaire la forme normale était plus fréquente dans la Classe I, la forme ogivale dominait dans la classe II et la forme ogivale étroite était la plus retrouvée chez les sujets de classe III.

Dans notre étude, nous avons constaté que cette forme présentait une forte corrélation avec la forme de l'incisive centrale maxillaire.

Plus que la moitié des sujets examinés (54,4%) présentaient une corrélation identique avec une dominance chez le sexe masculin, pour 40,4% des cas, la corrélation était similaire, et la corrélation dissimilaire n'était présente que chez 5,3% des sujets.

Les résultats n'ont pas montré de différence significative concernant cette corrélation ni avec le sexe ni avec l'origine.

Dans le même cadre une étude a été réalisée en Angleterre, un programme informatique a été développé dans le but d'analyser la corrélation entre la forme de l'incisive centrale, la forme du visage, la forme de l'arcade et le contour palatin (5).

Après la superposition des tracés, l'analyse visuelle a permis de classer les différentes corrélations en trois catégories selon l'étendu de coïncidence des contours superposés (Correspondant : supérieur à 80%, Similaire : entre 50% et 80%, Dissimilaire : coïncidence inférieure à 50%), cette classification est pratiquement identique à celle utilisée dans notre étude.

Les résultats de leur étude ont mis en évidence que la forme de l'incisive et celle de l'arcade se correspondaient pour 24% des sujets, elles étaient similaires dans 44% des cas se rapprochant ainsi de notre pourcentage (40,4%), cependant la dissimilarité représentait 32% ce qui était supérieure à notre chiffre (5,3%).

Dans une autre étude menée par Berksun et coll en Turquie (17), dont l'objectif était de chercher la corrélation entre les formes du visage, de l'arcade et des dents antérieurs maxillaire chez 60 étudiants, les résultats ont révélé un taux de corrélation atteignant 46% entre la forme des dents antérieurs et celle de l'arcade, et ceci en se basant sur l'évaluation de treize prosthodontistes ayant au moins 10 ans d'expérience.

En outre, en comparant la forme de l'incisive centrale et celle de l'arcade maxillaire, une étude en Inde a montré 44,9% de similarité, les deux formes étaient dissimilaires dans 55,04%. La corrélation entre ces deux éléments a été définie comme non significative (1).

De même aucune corrélation n'a été retrouvée dans l'étude réalisée en 2015 par A.I Shaweesh et ses collaborateurs (19), qui ont tenté de chercher la relation entre le contour de la face, de l'incisive centrale maxillaire et de l'arcade maxillaire en utilisant l'analyse de Fourier. Leurs résultats étaient compatibles avec ceux d'une étude indienne (22) qui a également montré l'absence de corrélation entre la forme de l'incisive centrale et celle de l'arcade.

5 CONCLUSION

La théorie de Williams rapportant l'existence d'une certaine harmonie entre la forme du visage et celle de l'incisive centrale maxillaire est la plus largement utilisée dans la pratique dentaire, cependant cette théorie a été un sujet de discussion pour plusieurs auteurs.

Selon notre étude la forme du visage ne peut pas servir comme guide fiable pour le choix de la forme de l'incisive centrale maxillaire, cependant le recours à la forme d'arcade comme repère peut être utile.

Toutefois l'expérience clinique des praticiens ainsi que les désirs du patient devraient être pris en considération pour garantir un résultat esthétique satisfaisant.

Il serait par ailleurs intéressant de mener des enquêtes similaires plus étendues sur la population marocaine, pour valider les résultats obtenus dans notre échantillon.

REFERENCES

- [1] KolawoleKA, Ayeni OO, OsiatumaVI. Psychosocial impact of dental aesthetics among university undergraduates. *Int. Orthod.* 2012 Mar; 10 (1):96-109
- [2] Williams JL. A new classification of human tooth with special reference to a new system of artificial teeth. *Dent. Cos.* 1914; 56:627-36.
- [3] BELL R. A. The geometric theory of selection of artificial teeth: is it valid?. *J. Am. Dent. Assoc.* (1939), 1978, vol. 97, no 4, p. 637-640.
- [4] BRODBELT, R.H.W, WALKER, G.F, NELSON, D et al. Comparison of face shape with tooth form. *J. Prosthet. Dent.*, 1984, vol. 52, no 4, p. 588-592.
- [5] SELLEN, P. N., JAGGER, D. C., HARRISON, A. Computer-generated study of the correlation between tooth, face, arch forms, and palatal contour. *J. Prosthet. Dent.*, 1998, vol. 80, no 2, p. 163-168.
- [6] Arora H, Hedge C, Sharma D, Bhat BS, Memon S, Mittal N, An in vivo study evaluate the correlation between facial form, tooth form and arc form in dentulous subjects. *Int J PrevClin Dent Res* 2016; 3(2):85-91
- [7] Mohammad A., Korlakunte P. R. Gender identification and morphologic classification of tooth, arch and palatal forms in Saudi population *J Pharm. Bioallied Sci.* 2015 Aug; 7(Suppl 2): S486-S490.
- [8] Rai R. Correlation of nasal width to inter-canine distance in various arch forms. *J. Prosthodont. Soc.* 2010;10:123-7
- [9] SHAWEESH A. I., AL-DWAIRI, Z.N., SHAMKHEY, H.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, vol. 113, no 3, p. 198-204.
- [10] White JW. Temperamental theory in relation to the teeth. *Dent. Cos* 1884;26:113-20
- [11] Frush JP, Fisher RD. The dynesthetic interpretation of dentogenic concept. *J. Prosthet. Dent.* 1958; 8: 558-581
- [12] Nelson AA. The esthetic triangle in the arrangement of teeth. *National Dent Assoc J* 1922; 9:392- 401.
- [13] Lowery PC. Art and esthetics as applied to prosthetics. *Dental Cosmos* 1921; 63:1223-6.
- [14] Nelson AA. The esthetic triangle in the arrangement of teeth. *National Dent Assoc J* 1922; 9:392- 401.
- [15] Ibrahimagic L, Jerolimov V, Celebic A. The choice of tooth form for removable dentures. *Acta. Stomatol. Croat.* 2001; 35:237-44.
- [16] Habib S.R, Al Shiddil, Al-Sufyani M.D, and Althobaiti F. A Relationship and Inter Observer Agreement of Tooth and Face Forms in a Saudi Subpopulation, *J. Coll. Phys. Surg. Pakistan* 2015, Vol. 25 (4): 276-280
- [17] Berksun S, Hasanreisoglu U, Gökdeniz B Computer-based evaluation of gender identification and morphologic classification of tooth face and arch forms *J. Prosthet. Dent.* 2002; 88:578-84.
- [18] Korlakunte P. R., and Budihal D.H. A clinical study to evaluate the correlation between maxillary central incisor tooth form and face form in an Indian population. *J. oral sci.* 54.3 (2012): 273-278.
- [19] Wolfart S, Menzel H, Kern M. Inability to relate tooth forms to face shape and gender. *Eur. J. Oral Sci.* 2004; 112: 471-476.
- [20] Kulkarni S, Kulkarni V, Thombare R, Godbole S Digitalizing Aesthetics in Prosthetics, Correlating Face with Tooth Form. *J. Cont. Med. A. Dent.* May-August 2016 Vol. 4 Issue 2
- [21] Bourzgui F, Khribchi A, Rachdy Z, Housbane S, Othmani MB. Evaluation of arch forms depending on the angle classification. *IntOrthod.* 2016 Dec; 14(4):528-36.
- [22] Shah D S, Shaikh R, Matani H, et al. Correlation between tooth, face and arch forms: a computer-generated study. *J Indian Dent Assoc*, 2011, vol. 5, p. 873-7.