ESSAIS CLINIQUES DE MAQUETTES DE PORTE-EMPREINTES DE SERIE MAXILLAIRES CHEZ L'EDENTE TOTAL AFRICAIN MELANODERME

CLINICAL TRIALS OF TOTAL DENTURE IMPRESSION TRAYS MODELS AMONG MELANO-AFRICANS POPULATION.

KOUAME KM, KOFFI NJ, KOUADIO AA, ALLOU AG

UFR d'Odonto-Stomatologie, Université FHB Abidjan- Côte d'Ivoire

Service de Prothèse et Occlusodontie (CCTOS Abidjan)

Correspondance : Pr KOFFI N'goran Justin

Maître de conférences agrégé en prothèse

UFR Odonto-Stomatologie d'Abidjan 22 BP 612 Abidjan

RESUME

Les praticiens rencontrent, au quotidien, de nombreuses difficultés lors de la prise d'empreinte primaire chez l'édenté total Africain Mélanoderme si des précautions initiales ne sont prises. En effet, les porte-empreintes de série conçus selon des normes leucodermes présentent de grandes difficultés d'adaptation dans nos populations. C'est dans ce cadre que se situe cette étude transversale qui a pour objectif d'améliorer la qualité des empreintes primaires en prothèse complète à l'aide de porte-empreintes de série maxillaires plus adaptés aux Africains mélanodermes. Cela, du fait des particularités biomorphométriques des arcades qui ont été déjà mises en évidence par de nombreux travaux. Elle consistait à tester cliniquement 33 prototypes de porte-empreintes de série maxillaires à partir de 1243 empreintes effectuées sur un échantillon de 64 patients (31 hommes et 33 femmes). Ces tests ont porté sur plusieurs paramètres notamment la longueur (L), la largeur (l), la hauteur (H), l'inclinaison (i) du procès alvéolaire antérieur et la profondeur (P) dans tous les secteurs des arcades. Les informations sont traitées à l'aide d'Epi-info version 6, pour le regroupement des données et Excel 2007 sous Windows XP, pour l'analyse statistique et la réalisation des graphiques.

A l'issue de ces essais cliniques, un coffret composé de huit (8) prototypes de P.E.S. maxillaires a été constitué, en vue de son usinage définitif. Ce travail se propose d'apporter une solution aux innombrables difficultés d'adaptation des portes empreintes de série (P.E.S.) maxillaires lors de la prise d'empreinte primaire dans les réhabilitations prothétiques complètes sous nos tropiques. Toute fois, il convient de préciser que, quelque soit leur qualité, les porte-empreintes de série, ne supprimeront pas complètement les difficultés lors de la prise d'empreinte primaire. Ils aideront plutôt à les réduire considérablement.

Mots-clés : Edenté total - Arcade maxillaire - Porte-empreinte de série - Africain mélanoderme.

SUMMARY

Practitioners encounter on a daily basis, many difficulties in the primary impression in the toothless African total initial Melanoderme if precautions are not taken. Indeed, the series of trays designed according to standards Leucoderms have great difficulty in adapting our people.

It is in this context that this study is cross aims to improve the quality of primary denture impressions, using trays serial maxillary melanoderm more suited to Africans. That, because of the peculiarities biomorphometric arcades that have already been highlighted by many studies. It consisted of 33 clinically tested prototype trays maxillary series from 1243 impressions made on a sample of 64 patients (31 men and 33 women). These tests focused on several parameters including the length (L), width (W), height (H), the inclination (i) of the alveolar process anterior and the depth (D) in all sectors of the arcades. Information is processed using Epi-Info version 6 for data aggregation and Excel 2007 under Windows XP, for statistical analysis and implementation of graphics.

At the end of these trials, a box of eight (8) prototypes PES jaw was set, for its final machining.

This work proposes a solution to the myriad problems of adaptation door series prints (PES) in the maxillary impression primary prosthetic rehabilitations under our comprehensive tropics. Any time, it should be noted that, whatever their quality, standard tray, not eliminate completely the difficulties in the primary impression. They will rather reduce considerably.

Keywords : Total denture – maxillary - Impression Trays – Melano-african

© EDUCI 2013

INTRODUCTION

Le traitement de l'édentation totale par la prothèse complète amovible obéit à une succession d'étapes interdépendantes qui composent la chaîne prothétique [3]. Celle-ci débute dans sa phase technique par l'empreinte primaire. Ainsi, l'empreinte primaire représente le moulage initial de tous les éléments anatomiques et physiologiques de l'arcade édentée maxillaire ou mandibulaire. Elle s'obtient au moyen d'un matériau véhiculé par un porte-empreinte de série (P.E.S.). La littérature montre que la majorité des résultats obtenus chez les patients Africains Mélanodermes est insatisfaisante si des précautions initiales ne sont prises par le praticien [5]. En effet, les porte-empreintes de série conçus selon des normes leucodermes présentent de grandes difficultés d'adaptation dans nos populations. Toutes ces modifications en termes de rajouts avec du stent's ou de la cire rose ou l'utilisation de pince à bouteroller pour modifier certaines parties du P.E.S. afin de l'adapter au cas clinique, parfois très fastidieuses, rallongent les séances de la prise en charge prothétique des patients sans pour autant en garantir le succès. Face à cette situation, des études sont menées depuis plus de deux dernières décennies dans l'optique de mettre à la disposition des praticiens, des P.E.S. qui répondent aux particularités morphologiques et morphométriques des sujets africains [1, 2, 4]. C'est dans ce cadre que se situe la présente étude qui a pour but de tester par des essais cliniques des maquettes de P.E.S. maxillaires. Les objectifs spécifiques sont :

- tester les prototypes de P.E.S. maxillaire ;

- corriger ces prototypes ;

- valider le coffret de P.E.S. maxillaire pour prothèse totale adjointe.

1. MATERIEL ET METHODE

1.1. MATERIEL

Le matériel utilisé comprend :

- un plateau d'examen (miroir, paire de précelles, sonde 6 et sonde parodontale)

- des gants d'examen

- un compas à pointe sèche, un crayon dermographique et son porte-crayon ;

- le coffret des trente trois (33) maquettes de P.E.S. maxillaires ;

- l'alginate, bol, doseur et spatule à malaxer.

Figure 1 : Coffret des trente trois (33) maquettes de P.E.S. maxillaires

1.2. METHODE

1.2.1. Choix de l'échantillon

La population cible comprenait des sujets mélano-africains édentés totaux bi-(ou uni) maxillaires. Il s'agissait d'une population hétérogène venue consulter au Centre de Consultation et de Traitements Odonto-Stomatologiques (C.C.T.O.S.) et dans plusieurs cabinets dentaires privés et publics d'Abidjan. Un échantillon de soixante quatre (64) patients édentés totaux bi-(ou uni) maxillaires a été sélectionné. Les sujets retenus ne devaient pas présenter de dysmorphose maxillaire et n'avoir subi aucune chirurgie au niveau du maxillaire et de l'arcade alvéolaire maxillaire.

1.2.2. Fiche de recueil des données

Une fiche de recueil des données a été conçue Elle comprenait les rubriques ci-après :

- identification du patient ;

- choix des prototypes de porte-empreintes maxillaires (taille et forme)

- essayage (en bouche et sur le moulage issu de l'empreinte secondaire) des prototypes de porte-empreintes maxillaires ;

- prise d'empreintes à l'alginate avec les prototypes de porte-empreintes maxillaires ;

- examen critique des empreintes et observations.

1.2.3. Essais cliniques

1.2.3.1. Préparation du patient

Elle a consisté en une phase de vérification

à l'issue de laquelle, seules les maquettes les mieux adaptées sont retenues. Cette appréciation est portée à quatre niveaux : antérieur, latéral, postérieur et vélo-palatine et concerne également la longueur (L), la largeur (l), la hauteur (H), l'inclinaison (i) du procès alvéolaire antérieur et la profondeur (P) de la voûte palatine.

1.2.3.2. Prise d'empreinte à l'alginate

La prise des empreintes à l'alginate avec les prototypes de porte-empreintes maxillaires s'est effectuée en trois temps: phase préparatoire, phase d'exécution et examen critique de l'empreinte.

1.2.3.3. Traitement de l'empreinte

Le traitement de l'empreinte a consisté en sa décontamination puis à sa coulée.

L'épaisseur de matériau dans le porte-empreinte a été mesurée à l'aide d'une sonde parodontale enfonçée jusqu'au contact du porte-empreinte.

Les mensurations effectuées à l'aide du pied-à-coulisse proviennent du duplicata des empreintes secondaires. Les valeurs obtenues ont été mentionnées sur la fiche de recueil des données pour être analysées.

Les points de référence choisis pour la mensuration des arcades dentaires sont une adaptation de ceux utilisés par RABERIN et Coll. [7] chez le sujet denté. Les mensures effectuées à partir de ces points de référence concernent (figures 2 a et b) :

- Longueur d'arcade : distance entre le point inter-incisif situé du côté vestibulaire et la limite vélo-palatine

- Largeurs d'arcade

Largeur antérieure l1 : distance entre les bosses canines

Largeur postérieure l2 : distance para-tubérositaire

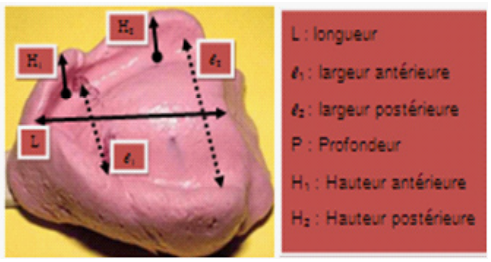
- Profondeur de la voute palatine : Point le plus déclive au niveau du palais/Point culminant au niveau de la crête alvéolaire postérieure

- Hauteurs de crête :

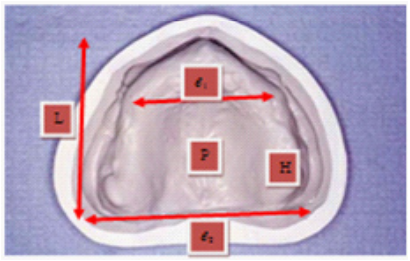
La hauteur de la crête résiduelle équivaut à la distance entre le fond du vestibule et le point le plus culminant au niveau de la ligne faîtière la dite crête.

H1 : Point culminant au niveau antérieur

H2 : Point culminant au niveau postérieur.



2 a



2 b

Figures 2a et b : Paramètres étudiés

1.3. TRAITEMENT DES DONNEES

1.3.1. Traitement informatique des données

Les informations recueillies ont été saisies et traitées sous Epi-info version 6, pour le regroupement des données et Excel 2007 sous Windows XP pour l'analyse statistique et la réalisation des graphiques.

1.3.2. Etude statistique des données

Elle a permis le calcul des proportions ou pourcentages de la moyenne arithmétique (paramètre de tendance), de l'écart-type (paramètre de variabilité) et de l'écart réduit (test statistique). La largeur, la longueur, profondeur de la voûte palatine, les hauteurs de crête antérieure et postérieure données issues des empreintes ont été comparées à celle des patients.

2. RESULTATS

Les résultats obtenus à l'issu de l'évaluation clinique sont ci-après :

2.1. CARACTÉRISTIQUES SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES

Répartition des patients en fonction du sexe

Sur les 64 personnes composant l'échantillon, les hommes représentaient 48,4% (n = 31) et les femmes 51,6% (n = 33) soit un sex-ratio de 0,94.

Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge

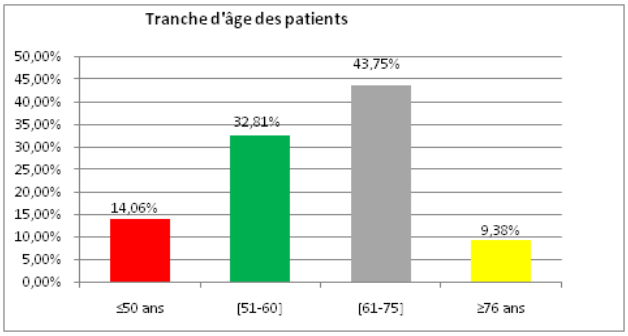


Figure 3 : Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge

Les tranches d'âges [51-60] et [61-75] constitue les ¾ de notre échantillon.

2.2.CARACTÉRISTIQUES MORPHOMÉTRIQUES DES P.E.S

2.2.1. Répartition des prototypes selon la fréquence d'utilisation

Tableau III : Répartition des empreintes en fonction des paramètres étudiés

Paramètres étudiés	Empreintes satisfaisantes (n/%)	Empreintes non satisfaisantes (n/%)
Largeur	623 (50,12%)	620 (49,88%)
Longueur	689 (55,43%)	554 (44,57%)
Profondeur	595 (47,87%)	648 (52,13%)
Hauteur antérieure	540 (43,44%)	703 (56,56%)
Hauteur postérieure	473 (38,05%)	770 (61,95%)

Une empreinte sur deux présente une largeur d'arcade satisfaisante.

Plus de la moitié des empreintes a une longueur d'arcade satisfaisante.

Plus d'une empreinte sur deux a une profondeur d'arcade insatisfaisante.

Plus d'une empreinte sur deux présente les bords antérieurs insatisfaisants.

Environ un tiers des empreintes présente des bords postérieurs satisfaisants.

2.2.2. Comparaison des paramètres mesurés sur les maquettes de P.E.S et sur les patients

Tableau IV : Tableau de sélection des prototypes de P.E.S

P.E.S	Paramètres comparables	Empreintes Maximum avec tests valides pour LARGEUR	Test échantillon		Empreintes ≥ 30 par rapport aux 5 paramètres	Rang
			Grand	Petit		
PIII	2	19	1	1	2	12e
PIII1	2	14	0	2	1	21e
PIII2	2	19	0	2	1	15e
PIII3	2	22	0	2	1	14e
PIII4	2	19	0	2	1	16e
PIII5	2	19	0	2	1	17e
PIII6	2	14	0	2	1	22e
PIII7	2	19	0	2	1	18e
PIII8	2	29	0	2	1	13e
PV	2	36	1	1	2	10e
PV1	2	36	1	2	2	9e
PV2	2	40	1	2	2	3e
PV3	3	36	1	2	1	2e
PV4	2	38	1	1	2	7e
PV5	2	40	1	1	2	4e
PV6	2	36	1	1	2	8e
PV7	2	40	1	1	2	5e
PV8	2	38	1	1	2	6e
PI0	0	0	0	0	1	24e
PII	2	19	0	2	1	19e
PII1	2	19	0	2	1	20e
PVI	2	34	1	1	2	11e
PVI1	3	34	1	2	2	1er
PV0	0	3	0	0	2	23e

Tableau IX : Caractéristiques morphométriques des prototypes de P.E.S sélectionnés pour leur fabrication industrielle

Prototypes	Longueur	Largeur	Profondeur	Hauteur ant	Hauteur post
PV2	62	66	13	15	15
PV3	64	68	13	16	15
PV4	63	67	10	16	15
PV5	62	66	9	17	15
PV6	63	68	13	16	15
PV7	60	66	14	15	15
PV	62	65	13	16	15
PVI1	60	64	12	10	15

3. DISCUSSION

3.1 ETUDE MORPHOMÉTRIQUE DES MOULAGES / MAQUETTE DE P.E.S

Les paramètres retenus pour l'étude morphométrique des moulages et des maquettes des PES étaient les suivants :

- la largeur et la longueur d'arcade couramment utilisées dans le choix des PES selon la technique de LEJOYEUX [6]

- la profondeur, les hauteurs antérieure et postérieure qui sont préconisées dans la technique de RABERIN [7].

Le choix de ces paramètres avait pour but de renforcer la pertinence de l'étude par rapport aux spécificités de la morphologie des arcades du sujet africain mélanoderme.

3.2.CARACTÉRISTIQUES MORPHOMÉTRIQUES DES P.E.S

Aucune empreinte n'a été prise avec les P.E.S du premier coffret PI (où figurent les prototypes : PI, PI1, PI2, PI3, PI4, PI5, PI6, PI7 et PI8) car ils sont de taille très inférieure à largeur des arcades des patients reçus. En définitive, 24 prototypes sur les 33 ont servi au cours de l'étude. Il s'agit du :

- 2ème coffret : PIII, PIII1, PIII2, PIII3, PIII4, PIII5, PIII6, PIII7 et PIII8

- 3ème coffret : PV, PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7 et PV8

- 4ème coffret : PI0, PII, PII1, PIV, PV0 et PIV1.

Sur un échantillon de soixante quatre (64) patients, au total, mille deux cent quatre trois (1243) empreintes ont été prises.

3.3. COMPARAISON DES PROTOTYPES SELON LES PARAMÈTRES ÉTUDIÉS

Cette comparaison, a permis de conforter les résultats issus de la lecture directe des empreintes. Par conséquent les prototypes qui ont donné le plus de satisfactions (les prototypes qui satisfont à plusieurs paramètres) ont été retenus. Au total 8 prototypes à savoir : PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7 et PV8 ont été retenus.

Le nombre de prototypes retenus (huit) répond, d'une part, à un souci de maniabilité (transport, rangement et ergonomie) de ceux-ci au cabinet dentaire. D'autre part, notre objectif est de couvrir le maximum de cas cliniques.

CONCLUSION

Au terme de ces essais cliniques, huit (08) maquettes sur un ensemble de 33 prototypes de porte-empreintes maxillaires chez l'édenté total africain mélanoderme ont donné des résultats acceptables. Leur production industrielle dans un matériau plastique ou métallique permettra de mettre à la disposition des praticiens, des P.E.S répondant aux données morphologiques et morphométriques de l'édenté total africain mélanoderme. Ce qui contribuera à réduire au strict minimum, les modifications habituelles fastidieuses des P.E.S ; et par conséquent, le temps de travail. Aussi, la qualité des empreintes primaires en prothèse totale amovible sera-t-elle améliorée et les risques d'échecs du traitement prothétique seront minimisés.

BIBLIOGRAPHIE

1-DIAKITÉ K., KOUADIO M., AKA A., SONAN K., BEUGRÉ J.B. N'DINDIN B., KOUASSI A.L., DJAHA K. Dimensions structurales des arcades dentaires de jeunes adultes mélanodermes de Côte d'Ivoire. *Rev. Col. Odonto-Stomatol. Afr. Chir. Maxillo-fac.*, Vol. 13, n° 3, 2006, pp. 44-50

2-DIAKITÉ K., ROUX H., DJAHA K., AGNEROH-EBOI G. Contribution à l'étude de la Morphologie cranio-faciale sagittale moyenne de l'Ivoirien par l'analyse factorielle des proximités. *Odonto Stomatol Trop* 1997 ; 20 (79)

3-KOFFI J. La prothèse partielle amovible au quotidien : Plan de traitement, Conception et tracé des châssis, Prothèses obturatrices, Approche qualité. *Edit. Harmattan, Paris* 2009

4-KOFFI N.J, KOFFI K.G., ASSI K. D., GIUMELLI G. Etude métrique comparative de l'arcade mandibulaire de l'édenté total noir africain et du blanc européen *Odonto Stomatol Trop* 2004 ; 27 (105) 29-31

5-KOFFI N.J., SAADE K. EL, ASSI K.D. Etude morphométrique du maxillaire des sujets noirs africains édentés totaux. *Stratégie prothétique* 2001, 1 (2) : 153-156

6-LEJOYEUX J. Traitement de l'édentation totale *Edition maloine, Paris* ; 1986.

7-RABERIN M., LAUMON B., MARTIN J.L., BRUNNER F. Dimensions and form of dental arches in subjects with normal occlusions. *Am J Orthod and Dentofacial Orthop*,104:67-72 ;1993.

© EDUCI 2013