

LES SILICONES DANS LES RECONSTRUCTIONS FACIALES : INDICATIONS ET MISE EN OEUVRE

Auteurs

N'CHO K. J.C.¹,
AKON A. B.²,
AMICHIA-ALLOH Y.C.¹,
PESSON D.M.¹,
DESMET B.³
ASSI K.D.¹
EGNANKOU K.J.²

Services

1- Département de prothèse et occlusodontie
2- Département de Biologie et matières fondamentales
UFR Odonto-Stomatologie
Université de Cocody-Abidjan
3-Service de chirurgie maxillo-faciale et Stomatologie
Hopital Roger Salengro Lille

Correspondance

Pr N'CHO Kamon J.C.
UFR d'Odonto-Stomatologie
Université de Cocody-Abidjan
22 BP 612 Abidjan 22
Côte d'Ivoire
jckamon@yahoo.fr

RÉSUMÉ

La plupart des matériaux utilisés en Prothèse Maxillo-Faciale (PMF) sont loin du matériau idéal.

Pour une meilleure intégration psychosociale, l'esthétique prend une part importante dans la réalisation des épithèses faciales. Nous proposons dans cette étude, la mise en oeuvre d'un élastomère de silicone qui se prête plus facilement à une adaptation esthétique, grâce à ses propriétés physico-chimiques. Cette étude a porté sur réhabilitation par des épithèses en silicone chez des patients présentant des pertes de substances faciales.

Nous avons pu noter une satisfaction de ces patients sur le plan esthétique.

Mots-clés : Epithèses faciales - Silicones - Élastomères.

SUMMARY

Current materials used for maxillofacial prostheses are far from ideal and there is a need for new improved materials which better simulate the tissues they are replacing. For a best integration, the facial artificial organ may be aesthetic. The authors propose a silicon elastomer as biomaterial used to confection an epithesis. Patients are satisfy with aesthetic.

Keys words : Facial epithesis - Silicone - Elastomer.

INTRODUCTION

Les progrès réalisés en chirurgie reconstructive permettent une réhabilitation esthétique et fonctionnelle de qualité face à des pertes de substance cervico-faciale. Cependant, dans le domaine de la reconstruction du massif facial, la prothèse faciale reste d'actualité.

Elle présente les avantages de pouvoir être réalisée en ambulatoire, de proposer une solution esthétique rapide et surtout d'être amovible, laissant la possibilité de surveiller les tissus sous-jacents. L'utilisation de biomatériaux tels que les élastomères de silicone s'avère important. Les élastomères de silicone sont des matériaux souples dont la texture se rapproche du grain de la peau. La souplesse de ce matériau va permettre le jeu de la mimique en suivant les mouvements musculaires. Ces matériaux autorisent des reconstitutions esthétiques bien intégrées par le patient, lui donnant une vie relationnelle acceptable.

I- MATERIEL ET METHODE

1- Population

Il s'agit de trois patients présentant une perte de substance faciale nasale, auriculaire, ou oculaire, d'origine chirurgicale ou balistique. Ces patients ont bénéficié d'une reconstruction faciale par des épithèses en silicone.

2- Matériaux

Les reconstructions faciales ont nécessité des silicones et des produits de pigmentation

Les élastomères de silicones sont utilisés pour la reconstruction faciale externe à cause de leurs propriétés esthétiques. Ces silicones appartiennent à la famille des RTV (Room Temperature Vulcanizing).

Silicone de base : Le silicone employé est le silastic des Laboratoires Dow Corning.

Il appartient à la famille des élastomères de silicone RTV (Room Temperature Vulcanizing)

Ce matériau se présente sous l'aspect de vaseline à l'état non polymérisé. Un catalyseur s'ajoute dans les proportions de 10% du silicone selon le fabricant. Mais selon la consistance souhaité, on peut aisément faire varier ce pourcentage

Silicone de maquillage : La CAF (colle à Froid), est une forme particulière d'élastomère de silicone polymérisant en couches minces. Elle est employée pour le maquillage de surface.

3- Méthode

Elle a consisté en:

- la Prise d'empreinte faciale aux alginate avec sur empreinte au plâtre à prise rapide

- la coulée au plâtre dur pour obtenir le modèle positif. Sur ce modèle positif, nous réalisons le tracé des limites périphériques de l'épithèse, de préférence, dans les sillons ou plis cutanés.

- le choix du donneur :

Le donneur présente les mêmes caractéristiques faciales. A partir d'une empreinte faciale du donneur, nous réalisons un modèle qui servira à confectionner une maquette en cire.

- l'adaptation de la maquette en cire sur le modèle positif du patient.

- l'essayage de la maquette et appréciation de l'esthétique.

- la réalisation d'un moule en plâtre à partir du modèle positif et de la maquette en place. On élimine ensuite la cire dans le moule.

- la mise en œuvre du silicone teinté dans la masse selon le protocole suivant :

- . Adjonction de catalyseur,

- . Malaxage sous vide,

- . Coulée dans le moule,

- . Pressée mécanique lente du moule

- la polymérisation à l'étuve

- Démoulage et finition de la prothèse

- l'essayage sur le patient

- le maquillage de la surface avec la CAF pigmentée avec des colorants
- la fixation de l'épithèse à l'aide de lunettes, de vis ou de colle.

II- RESULTATS

Cas n°1

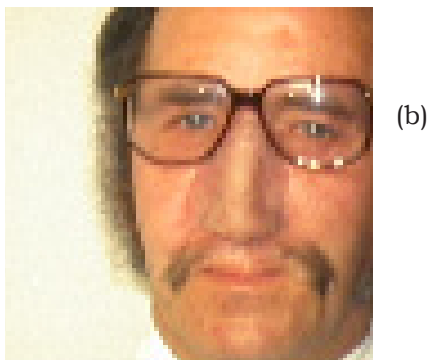
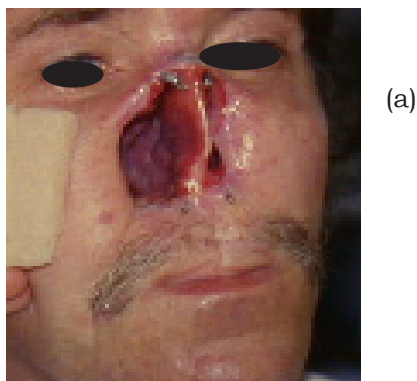


Figure 1 : Perte de substance nasale d'origine tumorale (a) reconstruite par épithèse faciale en silicone, fixée par implant (b)

Cas n°2

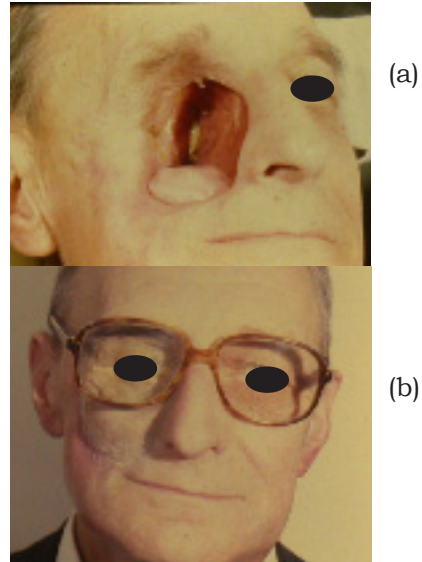


Figure 2 : Perte de substance oculaire d'origine balis-tique (a) corrigée par une épithèse faciale en silicone, fixée par des lunettes (b)

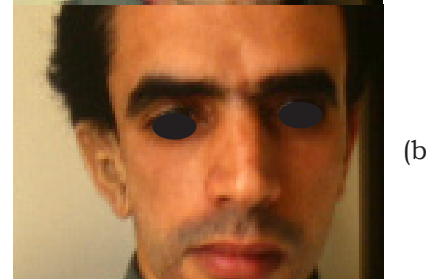
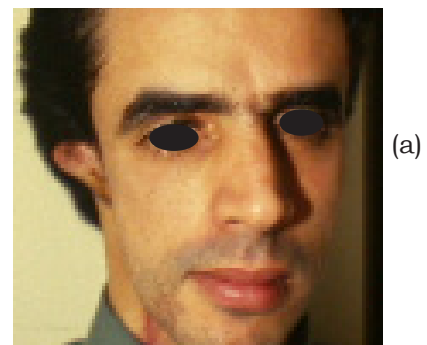


Figure 3 : Perte de substance auriculaire après exérèse tumorale (a) reconstruction prothétique fixée par la colle chirurgicale (b)

III- DISCUSSION

Diverses indications justifient les reconstructions prothétiques des pertes de substances faciales.

Ce sont:

- les sujets âgés avec altération de l'état général et de sujets présentant des contre-indications opératoires ;

- les tumeurs néoplasiques opérées avec un traitement de radiothérapie associé limitant ou contre-indiquant une reconstruction chirurgicale (cas n°1),

- les poly traumatismes faciaux importants, notamment les accidents balistiques (cas n°2) avec pertes de substance étendues,

- la reconstruction difficile de certains organe de forme complexe (pyramide nasale, pavillon de l'oreille (cas n°3), région orbitaire...)

- En attente ou en complément de la chirurgie réparatrice.

Le matériau idéal de reconstruction maxillo-faciale n'existe pas. Cependant, avec l'évolution des matériaux siliconés et leurs méthodes de mise en œuvre, les résultats esthétiques des épithèses faciales se révèlent très satisfaisants^{1,2}.

En effet, ces matériaux présentent une texture se rapprochant de celle de la peau. Ils permettent par conséquent de réaliser des peaux prothétiques.

Selon VERES EM et coll. en 1990³, les élastomères de silicones ont une bonne reproductibilité de la texture faciale. Nous avons pu observer dans nos différents cas cliniques, une adaptation esthétique parfaite de la pièce prothétique à la structure faciale résiduelle du patient, après pigmentation dans la masse et maquillage de surface. Le grand avantage de ces matériaux, est que leur consistance permet une coloration dans la masse.

En effet, ces matériaux translucides offrent l'avantage d'obtenir à l'aide de pigments minéraux, une teinte chair se rapprochant de la peau du patient. Cette coloration dans la masse est durable dans le temps contrairement à la coloration en

surface. En plus de la coloration dans la masse, les silicones peuvent se prêter à un maquillage en surface pour parfaire l'esthétique.

A côté de ces propriétés esthétiques, les élastomères siliconés présentent des propriétés physico-chimiques et biologiques aussi satisfaisantes.

Au plan physico-chimique, ces matériaux ont une grande souplesse : Ils présentent une élongation importante (42%). Leur souplesse va autoriser le jeu de la mimique faciale, en suivant les mouvements musculaires¹. Par ailleurs, la bonne mouillabilité des élastomères de silicone permet un angle de contact bénéfique au joint peau-silicone, et permet de réduire les frictions avec les tissus adjacents⁵.

La possibilité de faire varier la proportion catalyseur/base permet d'obtenir une consistance au choix et favorise l'utilisation en couches mince : ce qui permet un repro-duction fidèle de certaines zones fines³. Par ailleurs, cet avantage favorise la mise en œuvre de ce matériau. Sa viscosité s'avère idéale pour la coulée dans des moules.

Au plan biologique, les élastomères de silicones présentent de bonnes propriétés biologiques. Une étude menée par Wolfardt et coll.⁵ sur des primates montre une toxicité plus élevée de la gutta percha.

Cependant, une prothèse maxillo-faciale reste un corps étranger adapté à un organisme vivant. Par conséquent, les matériaux siliconés, comme tout matériau, présentent des inconvénients liés à leurs propriétés. Le grain de surface favorable à leur esthétique est susceptible d'une colonisation secondaire par des champignons qui à la longue altèrent la teinte de la prothèse. Ce qui va nécessiter une reprise de la prothèse.

Au plan physico-chimique, ils présentent une stabilité électrique et thermique dans de larges intervalles de température.

Cette inertie thermique peut être un inconvénient pour l'étanchéité du joint périphérique entraînant ainsi l'écoulement des fluides et sécrétions tissulaires.

BELLAMY et coll. en 2003, proposent une amélioration de ces matériaux⁶.

CONCLUSION

Le spécialiste en prothèse maxillo-faciale doit tenir compte des avantages et inconvénients des matériaux utilisés afin de mieux préparer le patient dans l'acceptation psychologique de l'épithèse. Les prothèses en silicone, bien que présentant des avantages, ont une durée de vie limitée qui demande une reprise de celle-ci. Cette expérience peut se montrer traumatisante pour le patient. Dans certains pays développés on utilise le concept CFAO (conceptions et fabrications assistées par ordinateur). Avec cette technique, il est désormais possible, grâce à la sauvegarde des données, de réaliser de manière rapide une nouvelle prothèse identique à la précédente, avec un gain de temps considérable^{7,8}. Ainsi, avec les progrès réalisés par les techniques de reconstruction et la mise en œuvre des matériaux, nous tendons vers une réhabilitation esthétique et fonctionnelle satisfaisante.

Cependant, le coût élevé des élastomères siliconés en Côte d'Ivoire nous contraint à l'utilisation de la résine pour la réalisation des épithèses faciales.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- POMAR P., SOULET H.
Mise en œuvre d'un élastomère de silicone dans la réalisation d'organes artificiels faciaux.
Actualités Odonto-Stomatologiques. N°193, mars 1996.
- 2- NIBERT C.
Apport des implants extra-oraux dans la prothèse maxillo-faciale.
Thèse Chirurgie Dentaire, faculté de chirurgie dentaire, Université Paris 7, 2007.
- 3- VERES EM, WOLFAARDT JF, BECKER PJ
An evaluation of the surface characteristic of a facial prosthetic elastomer. Part II: The surface texture.
J. Prosthet Dent. 1990 Mars ;63(3) : 325-31)
- 4- VERES EM, WOLFAARDT JF, BECKER PJ
An evaluation of the surface characteristic of a facial prosthetic elastomer. Part III: Wettability and hardness.
J. Prosthet Dent. Apr ;63(4) : 466-71), 1990.
- 5- WOLFAARDT JF, CLEATON-JONES P, LOWNIE J, ACKERMANN G.
Biocompatibility testing of a silicone maxillo facial prosthetic elastomer : soft tissue study in primates.
J. Prosthet Dent. ; 68(2) :331-8, 1992.
- 6- BELLAMY K, LIMBERT G, WATERS MG, MIDDLETON J.
An elastomeric material for facial prostheses : synthesis, experimental and numerical testing aspects.
Biomaterials. ; 24(27):5061-6, 2003.
- 7- BOU C., POMAR P, VIGARIOS E, TOULOUSE E.
Prothèse maxillo-faciale et conception et fabrication assistées par ordinateur (CFAO) EMC 22-066-B-52, 2004.
- 8- VIGARIOS E., GRHENASSIA C., ESCLASSAN R., BOU C., POMAR P.
Conception - fabrication assistée par ordinateur en prothèse maxillo-faciale.
Cahier de prothèse, 130, 67-74, 2005.