



Article Original

Besoins en Prothèses Maxillo-Faciales chez les Patients avec Pertes de Substance Acquises Oro-Faciales à Yaoundé

Needs of Patients with Acquired Orofacial Loss of Substance for Maxillo-Facial Prosthesis in Yaounde

Rose Mbédé Nga Mvondo¹, Jacques Edouma Bohimbo^{1,2}, Etienne Atenguena^{1,3}, Jozima Christian Onana¹, Laura Magne¹, Charles Bengondo Messanga^{1,4}

Affiliations

1. Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales
2. Hôpital Central de Yaoundé
3. Hôpital Général de Yaoundé
4. Centre Hospitalier Universitaire de Yaoundé

Auteur correspondant

Jozima Christian Onana

Email: onanajozimachristian@gmail.com

Tel: +237 694608536

Mots clés : Pertes de substances ; besoins ; pathologies acquises maxillo-faciales ; prothèses maxillo-faciales, Yaoundé

Key words: substance loss; needs; acquired maxillo-facial pathologies; maxillo-facial prostheses, Yaoundé

Article history

Submitted: 18 November 2024

Revisions requested: 6 January 2025

Accepted: 24 January 2025

Published: 27 January 2025

RESUME

Introduction. Au Cameroun, peu de travaux scientifiques se sont consacrés aux pertes de substances (PDS) maxillo-faciales et aux besoins en prothèse maxillo-faciale. L'objectif de notre étude est d'évaluer les besoins en réhabilitation prothétique maxillo-faciale chez les patients avec PDS acquises maxillo-faciales dans la ville de Yaoundé. **Méthodologie.** Nous avons réalisé une étude transversale descriptive sur une période de huit mois, de Novembre 2023 à Juin 2024 au sein de 2 formations hospitalières à savoir : Le Centre Hospitalier Universitaire de Yaoundé (CHUY), de l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY). Les patients inclus étaient ceux ayant été victimes de traumatisme maxillo-faciales, pathologies tumorales bénignes ou malignes avec pertes de substance séquellaire nécessitant une réhabilitation maxillo-faciale ou ayant des pertes de substance maxillo-faciales. **Résultats.** Nous avons enregistré 30 patients avec un sexe ratio de 1,72. L'âge moyen était de 34,17ans. L'étiologie PDS maxillo-faciales était consécutive à une exérèse interruptrice ou énucléation de la tumeur dans 95% de cas. Les tumeurs bénignes étaient les plus retrouvées (89,29 %). Les pertes de substance concernaient plus la mandibule (86,67%). Les pertes de substance à la mandibule, réparties selon la classification de CARIOU comme suit: des pertes de substance non-interruptrices, de pertes de substance de type Aa 11,53%, de type Ab 3,85%, de type La 19,23% et de type Lb 19,23%. Le préjudice esthétique était le souhait de réhabilitation dans 91,66% de cas. Les pertes de substance interruptrices mandibulaires étaient reconstruites par des plaques de titane chez 80% des cas. On observait une nécessité des exoprothèses dans 92,30 % des cas, tous représentés par les prothèses endo-orales. **Conclusion.** Le besoin en réhabilitation prothétique pour pallier aux PDS maxillo-faciales provient essentiellement d'étiologies bénignes et concerne principalement la mandibule.

ABSTRACT

Introduction. In Cameroon, little scientific work has been devoted to maxillofacial substance loss (MSL) and maxillofacial prosthetic needs. The aim of our study was to evaluate the need for maxillofacial prosthetic rehabilitation in patients with acquired maxillofacial SDB in the city of Yaoundé. **Methodology.** We carried out a descriptive cross-sectional study over a period of eight months, from November 2023 to June 2024 in 2 hospitals, namely: Yaoundé University Hospital (CHUY) and Yaoundé Central Hospital (HCY). The patients included were those who had suffered maxillofacial trauma, benign or malignant tumour pathologies with sequelae of substance loss requiring maxillofacial rehabilitation or who had maxillofacial substance loss. **Results.** We registered 30 patients with a sex ratio of 1.72. The mean age was 34.17 years. The aetiology of maxillofacial PDS was consecutive to an interrupting excision or enucleation of the tumour in 95% of cases. Benign tumours were the most common (89.29%). Loss of substance was more common in the mandible (86.67%). Loss of substance in the mandible was classified by CARIOU as follows: non-interrupting loss of substance, type Aa (11.53%), type Ab (3.85%), type La (19.23%) and type Lb (19.23%). Aesthetic damage was the main reason for rehabilitation in 91.66% of cases. Loss of mandibular interrupting substance was reconstructed using titanium plates in 80% of cases. The need for exoprotheses was observed in 92.30% of cases, all represented by endo-oral prostheses. **Conclusion.** The need for prosthetic rehabilitation to alleviate maxillofacial SDB arises essentially from benign aetiologies and mainly concerns the mandible.

POUR LES LECTEURS PRESSÉS**Ce qui est connu du sujet**

Au Cameroun, peu de travaux scientifiques se sont consacrés aux pertes de substances (PDS) maxillo-faciales et aux besoins en prothèse maxillo-faciale.

La question abordée dans cette étude

Besoins en réhabilitation prothétique maxillo-faciale chez les patients avec PDS acquises maxillo-faciales dans la ville de Yaoundé.

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. L'étiologie des PDS maxillo-faciales était consécutive à une exérèse interruptrice ou énucléation de la tumeur dans 95% de cas.
2. Les tumeurs bénignes représentaient 89,29 % des cas.
3. Les PDS concernaient surtout la mandibule (86,67%).
4. Les PDS étaient réparties selon la classification de Cariou comme suit : PDS non-interruptrices, de pertes de substance de type Aa 11,53%, de type Ab 3,85%, de type La 19,23% et de type Lb 19,23%.
5. Le préjudice esthétique était le souhait de réhabilitation dans 91,66% de cas.
6. Les PDS interruptrices mandibulaires ont été reconstruites par des plaques de titane chez 80% des cas.
7. On observait une nécessité des exoprothèses dans 92,30 % des cas, tous représentés par les prothèses endo-orales.

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

Il est essentiel d'avoir une concertation pluridisciplinaire dans la prise en charge globale d'un patient présentant une lésion pouvant aboutir à une perte de substance maxillofaciale afin de décider de la réhabilitation prothétique après perte.

INTRODUCTION

Les pertes de substance maxillo-faciales sont des destructions des parties molles et/ou osseuses acquises aboutissant à une solution de discontinuité permanente des tissus maxillo-faciaux. Ces pertes de substance sont le plus souvent le résultat de thérapeutique chirurgicale due aux pathologies tumorales, traumatique, ou infectieuse. Quelle que soit l'étiologie, elles peuvent intéresser plusieurs régions de la sphère orofaciale. Elles ont un impact sur le plan fonctionnel, esthétique, social et même psychologique [1]. Ainsi, l'approche multidisciplinaire est impérative ceci dans le but de fournir au patient une prise en charge personnalisée[2]. Autrefois, les anomalies maxillo-faciales étaient difficilement réparables. Cependant, les progrès scientifiques ont énormément contribué au bien-être de ces patients avec la mise au point des prothèses maxillo-faciales. Plusieurs auteurs ont traité la question des réhabilitations prothétiques maxillo-faciales. Au Nigeria, Ogunrinde TJ et al. en 2020, évoquaient la réhabilitation prothétique des anomalies maxillo-faciales dans un hôpital universitaire nigérian sur neuf ans. Sur 82 patients, 52,4 % étaient des hommes tandis que 47,6

% étaient des femmes ; 80,5 % de patients avaient une prothèse pour anomalies maxillaires, tandis qu'un seul patient avait une prothèse pour anomalie nasale. La résection chirurgicale des tumeurs de la mâchoire était la cause majeure (85,4 %) et les tumeurs bénignes étaient les plus fréquentes à 51,2% [4]. Au Cameroun, peu de travaux scientifiques se sont consacrés aux pertes de substances maxillo-faciales et aux besoins en prothèse maxillo-faciale. D'où l'intérêt d'évaluer les besoins en réhabilitation prothétique maxillo-faciale chez les patients avec PDS acquises maxillo-faciales dans la ville de Yaoundé.

PATIENTS ET METHODES

Nous avons réalisé une étude transversale de type descriptif période de novembre 2023 à juin 2024 au sein de trois formations hospitalières : Le Centre Hospitalier Universitaire de Yaoundé (CHUY), de l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY). L'étude a été réalisée sur une période de huit mois, de novembre 2023 à Juin 2024. Les patients inclus étaient ceux ayant été victimes de traumatisme maxillo-faciales, pathologies tumorales bénignes ou malignes avec pertes de substance séquellaire nécessitant une réhabilitation maxillo-faciale ou ayant des pertes de substance maxillo-faciales d'origine infectieuse et ayant donné leur consentement éclairé. Les décédés ou perdus de vue et victimes de pathologies orofaciales acquises, mais ne présentant plus de pertes de substance au moment de l'entretien avaient été exclus de notre étude. La suite de la procédure consistait en pratique en un interrogatoire et un examen physique détaillé ciblés. Les données collectées comportaient : les informations socio-démographiques notamment : l'âge, sexe, statut matrimonial, profession, lieu de résidence. Les antécédents médico-chirurgicaux et prothétiques : comorbidités, opération chirurgicale antérieure, indication chirurgicale ; présence de prothèse, indication, la fréquence de port, période de fabrication. Puis un examen physique à la recherche des pertes de substance (présence ou non, sa topographie, déficit fonctionnel associé, états dentaire et parodontal autour de la perte de substance, classification de ces pertes de substance) et des besoins prothétiques (la nécessité ou pas d'une prothèse, le type de prothèse, la fonction à restaurer, la possibilité de réalisation). Les données ont été enregistrées dans le logiciel EPI DATA et analysées avec le logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 23.0. Les données ont été exprimées sous forme d'effectif et de pourcentage. Cette étude avait obtenu la clairance éthique du Comité Institutionnel d'Ethique et de Recherche de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé-I et celle du Comité Institutionnel d'Ethique de la Recherche pour la Santé Humaine du CHUY et HCY. De même, toutes les clairances administratives nécessaires avaient été obtenues. Les différents principes de la déclaration d'Helsinki avaient guidé toutes les étapes de cette étude, notamment la confidentialité, l'innocuité, le respect de la dignité et de l'intégrité des patients.

RÉSULTATS

Au terme du recrutement, 62 patients ont été retenus pour un taux de participation de 51,6%. Concernant le profil sociodémographique, le sex-ratio était de 1,72. La tranche d'âge la plus représentée était celle allant de 20 et 30 ans (40%), avec des extrêmes de 14 mois et 73 ans. Le secteur informel (23,33%), étudiants (20,00%), les élèves (16,67%), les retraités (13,33%), le secteur formel (13,33%) étaient représentés, les autres (Tableau I).

Tableau I. Caractéristiques sociodémographiques

Variables	N =30	%
Tranche d'âge en année		
]10-20]	4	13,33
]20- 30]	12	40
]30-40]	4	13,33
]40-50]	5	16,66
]50et plus	5	16,65
Profession		
Autre	4	13.33
Secteur informel	7	23.33
Élève	5	16.67
Étudiant	6	20.00
Retraité	4	13.33
Secteur formel	4	13.33
Total	30	100

En fonction de l'étiologie des pertes de substance et le type histologique de la tumeur, les pathologies tumorales étaient les plus incriminées à 96,67% de cas et un seul cas de traumatisme. Les tumeurs étaient essentiellement bénignes (89,65%) et 10,34% malignes. Pour les bénignes, l'améloblastome (41,37%) était le type le plus en cause. Les pertes de substance concernaient plus la mandibule (86,67%) et le reste maxillaire (13,33%). Pour la chirurgie, elle était radicale dans la majorité des cas soit 60% (hemimaxillectomie, hemimandibulectomie, résection interruptrice mandibulaire) le reste était une énucléation (chirurgie conservatrice) soit 40%.

Un préjudice esthétique était retrouvé chez 91,66% de cas qui nécessitait une réhabilitation. La mastication était la fonction la plus indiquée pour la réhabilitation à 52,63% de cas (Tableau II, Figure I). En tout, 80% de cas présentaient un besoin en prothèse maxillo-faciale. Ce besoin, selon les types de prothèse était reparti en, ectoprothèses soit chez 100% de cas non réhabilités.

Tableau II. caractéristiques de la perte de substance

Variables	N	%
Etiologies		
Tumeurs	29	96.67
Bénigne	26	89.65
Maligne	3	10.34
Traumatisme	1	3,33
Total	30	100
Type histologique		
Améloblastome	12	41.37
Dysplasie fibreuse	2	6,89
Kyste épidermoïde	6	20,68
Fibrome odontogène	2	6,89
Ostéome ostéoïde	1	3,44
Granulome central à cellule géante	2	6,89
Mélanome du palais	1	3,44
Carcinome épidermoïde	2	6,89
Ostéosarcome	1	3,44
Total	29	100
Technique chirurgicale		
Chirurgie radicale		
Hemimaxillectomie	4	22,22
Résection interruptrice	8	44,44
Hemimandibulectomie	6	33,33
Chirurgie conservatrice		
Énucléation	12	40
Fonctions		
Déglutition	7	18.42
Mastication	20	52.63
Phonation	10	26.31
Respiration	1	2.7
Total	30	100

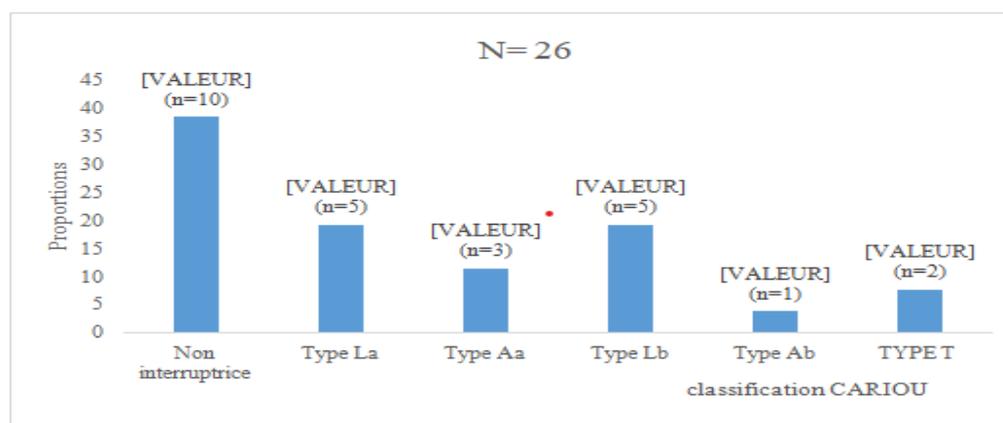


Figure 1. Classification des pertes de substance mandibulaires

Pour ceux ayant subi une chirurgie interruptrice, seul 14,29% avaient un besoin en endoprothèse. En fonction de la localisation à la mandibule, 87,5% des prothèses endo-orales, pour le maxillaire les endoprothèses pour la majorité. S'agissant du bilan prothétique des patients en

fonction de l'étiologie, les patients victimes de tumeurs bénignes présentaient un plus grand besoin soit 87,5% de cas (Tableau III).

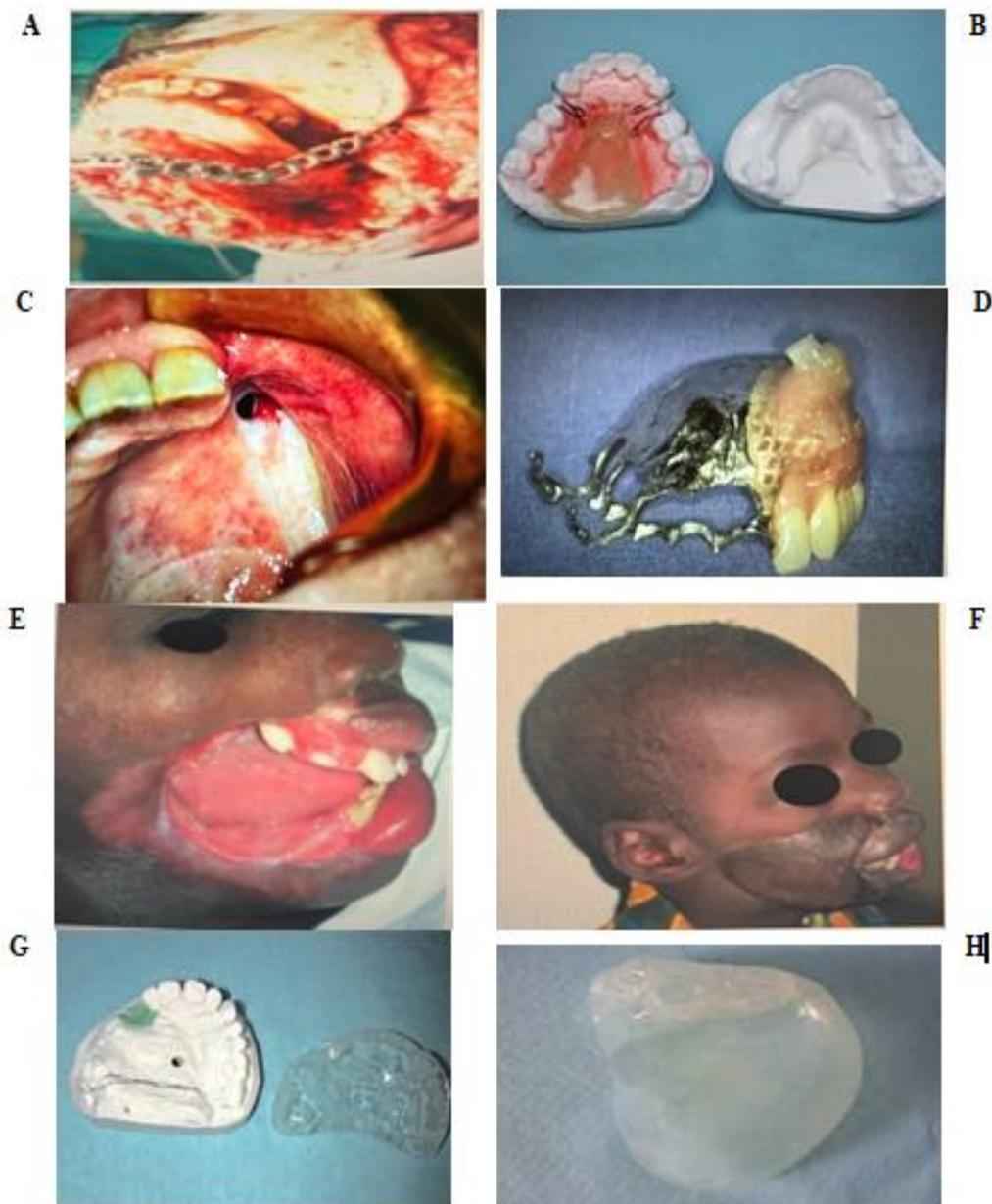


Figure 2. Image de différentes prothèses

A) endoprothèses mandibulaires ; B) Prothèse vélo-palatine ;C) Patient avec perte de substance au maxillaire; D) obturateur maxillaire ;E) patient atteint de noma ; F) Epithèse chez un patient atteint de noma ; G) Conformateur maxillaire

Tableau III. Répartition des patients en fonction du type de besoin prothétique.

Type de prothèse	N	%
Endoprothèses		
Endoprothèses métalliques	2	7,7
Exoprothèses		
Prothèse obturatrice	2	7,7
Prothèse dentaire	22	84,61
Résine	11	50
Stellite	2	9,1
Sur implant	9	40,9
Total	26	100

Dans notre échantillon nous avons remarqué que le besoin prothétique était prépondérant chez les patients

ayant subi une énucléation chirurgicale. Néanmoins, les patients chez qui la technique était hemimandibulectomie représentaient le groupe de l'échantillon le moins réhabilité à 100% de cas. En tout, pour le besoin, 84,61% de cas en prothèse dentaire, 7,7% de cas d'obturateurs et le reste les endoprothèses de reconstruction métallique. Pour les prothèses dentaires, essentiellement en résine (50%) et implants (40,9%).

DISCUSSION

Les dossiers incomplets qui ne nous ont pas permis d'entrer en contact avec les patients, mais aussi le problème d'archivage de dossier, qui ne nous permettait pas de ressortir une liste exhaustive des patients traités. Ceci a constitué notre principale limite. En tout, 30 patients ont été retenus avec un sexe ratio de 1,72. Ces

résultats sont similaires à ceux de Ogunrinde TJ et al. au Nigeria qui ont rapportés une majorité du sexe masculin de 1,10 [3]. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que, l'état bucco-dentaire des patients de sexe masculin est plus altéré du fait de leur négligence vis-à-vis de leur hygiène bucco-dentaire comparé aux femmes. La population d'étude était relativement jeune avec un âge moyen de 34,17ans. Ces résultats étaient proches de ceux d'Ogunrinde TJ et al. où la moyenne d'âge retrouvé était 38,76 ans [3]. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la population camerounaise est relativement jeune. L'étiologie PDS maxillo-faciales était consécutive à une exérèse interruptrice ou énucléation de la tumeur pour 95% de cas. Résultats superposables à ceux d'Ogunrinde et al. qui ont obtenu 85,37% de cas de pathologies tumorales et 7cas d'origine traumatique soit 8,5% de cas [4]. Cette similitude pourrait s'expliquer par le fait que les tumeurs maxillo-faciales plus précisément les tumeurs bénignes se développent sans douleur ce qui retarderait le diagnostic rendant ainsi le traitement radical du fait de leur taille justifiant ainsi cette fréquence élevée de pertes de substance au sein de notre population. Les tumeurs bénignes (89,29 %) étaient les plus retrouvées. Ces résultats sont similaires à ceux de Tagba et al. qui ont retrouvé 18 cas de tumeurs bénignes (78,3%) et ceux Ladeine et al. au Nigéria qui ont noté une nette prédominance des tumeurs bénignes 96,6% des cas de leur série contre 3,4% de cas de tumeurs malignes [7,8]. D'après la littérature le pronostic vital des patients présentant des tumeurs malignes est plus défavorable que ceux présentant des tumeurs bénignes et dans notre contexte, la majeure partie des patients répertoriés avec comme étiologie de PDS une tumeur maligne étaient déjà décédée. L'améloblastome qui était retrouvée chez 41,17% de cas. Des auteurs comme Sriram G. et al. en Inde ont reporté des taux sur lesquels se superposent les résultats de notre série. En effet ces derniers ont noté une prédominance d'améloblastome à 61,5% des cas [9]. Ceci pourrait se justifier par le fait que l'améloblastome est le type histologique le plus fréquent des tumeurs bénignes selon la littérature. Les chirurgies d'exérèse étaient les plus réalisées. Dans notre étude, chirurgies radicales étaient majoritaire. Ces résultats sont proches de ceux de Tagba et al. où la chirurgie radicale a été réalisée dans 61,1% des cas [8]. Ceci s'expliquerait par le fait du volume important des tumeurs dues aux consultations tardives des patients. Les pertes de substance concernaient plus la mandibule. Ces résultats ne concordent pas avec ceux d'Omo JO et al. qui avaient trouvé que les pertes de substance étaient plus localisées au maxillaire avec une proportion de 76,0% [4].

Classification des pertes de substances

Les pertes de substance à la mandibule, réparties selon la classification de CARIOU comme suit: des pertes de substance non-interruptrices, de pertes de substance de type Aa 11,53%, de type Ab 3,85%, de type La 19,23% et de type Lb 19,23%. Parmi les pertes de substance interruptrices, les PDSM latérales de type Lb étaient les plus rencontrées. Des résultats similaires ont été rapportés dans l'étude de Kohen et al. qui ont trouvé que

les pertes de substance mandibulaires de type Lb étaient les plus représentées et à 45% des cas [6].

Préjudice esthétique et fonctionnel à réparer avec la prothèse.

Le préjudice esthétique était le souhait de réhabilitation dans 91,66% de cas. Ces résultats concordent avec ceux d'Anyanechi et al. où l'esthétique était indiqué dans 50% de cas de sa série [10]. Ceci pourrait se traduire l'affaissement cutané homolatéral à la PDS qui est souvent compensé par la PMF, restaurant les fonctions du patient réhabilitées. Les troubles de la mastication étaient l'indication du besoin prothétique dans 52,63% des cas. Nos résultats concordent avec ceux d'Ogunrinde et al. qui ont montré que le défaut masticatoire était la principale indication de réhabilitation à 70,7% des cas [4]. Ceci s'expliquerait par le fait que ces chirurgies des mâchoires, avec perte dentaire diminuent la surface masticatoire, altèrent l'occlusion et la mastication.

Besoin en réhabilitation prothétique selon la localisation de la perte de substance.

La mandibule présentait un besoin plus élevé. Nos résultats ne concordent pas avec ceux d'Omo OJ. et al. où le besoin prothétique maxillaire était de 76% des cas contre 24% des cas à la mandibule [6]. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que notre série était constituée majoritairement de tumeurs bénignes et plus précisément des améloblastomes qui ont pour localisation préférentielle la mandibule.

Besoin prothétique en fonction de la technique chirurgicale effectuée.

Les pertes de substance interruptrices mandibulaires étaient reconstruites par des plaques de titane chez 80% des cas. Des résultats similaires ont été retrouvés dans l'étude d'Aka GK et al. où les endoprothèses de reconstitution mandibulaire en titane étaient représentés à 63,5% des cas [5]. Ces résultats pourraient se justifier par l'accessibilité et le cout des reconstitutions en titane comparé aux autres méthodes de reconstruction.

Besoin prothétique global.

En tout, le besoin variait au sein de la population. Une nécessité des exoprothèses à 92,30 % des cas, tous représentés par les prothèses endo-orales. Nos résultats sont contraires de ceux de Gastaldi et al. où le besoin en prothèses endo-orales représentait 62,31% des cas dans de leur échantillon [12].Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les pertes de substances de notre échantillon étaient toutes localisées au niveau des maxillaires et qui dans notre cas étaient reconstruites par prothèses endo-orales uniquement d'où l'absence de variété des types prothétiques.

CONCLUSION

Les patients de notre étude présentaient des PDS maxillo-faciales qui sont plus d'étiologies bénignes et marquées par une topographie mandibulaire. Localisation qui pourrait nécessiter pour la plupart une réhabilitation prothétique pour rétablir autant les oralités qu'une apparence plus ou moins ordinaire. La réalisation de chirurgies souvent interruptrices et sans reconstruction avec lambeau ostéo-muqueux, pourrait

constituer un obstacle au remplissage des fonctions des prothèses endo-orales envisagées. Il serait alors intéressant d'envisager la tenue de concertations pluridisciplinaires incluant le médecin bucco-dentaire dans la prise en charge globale d'un patient présentant une lésion pouvant aboutir à une perte de substance maxillofaciale.

DÉCLARATIONS

Remerciements

À l'Association Info Maladie Rare, pour l'appui financier, technique et l'expertise en prothèse dentaire et maxillo-faciale

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts

Financement

Le travail a été effectué sur fonds propres

Considérations éthiques

Toutes les étapes du travail ont été effectuées en conformité avec la [déclaration d'Helsinki](#). L'approbation du comité d'éthique institutionnel a été obtenue avant le début de l'étude.

Disponibilité des données

Les données sont disponibles sur demande raisonnable à l'auteur principal.

Contributions des auteurs

Tous les auteurs ont contribué à la réalisation de cette étude. Les auteurs déclarent également avoir lu et approuvé la version finale du manuscrit.

RÉFÉRENCES

1. El Achhab I. La prothèse maxillo-faciale au sein d'un centre de lutte contre le cancer. *Actual Odontostomatol.* 2012;13(258):175-91.
2. Azdanie N, Manderson RD. Prosthetic management and rehabilitation of an extensive intraoral and facial defect. *Int J Prosthodont.* 1989;2(6):550-4.
3. Ogunrinde TJ, Ajayi DM, Dosumu OO, Olawale OF, Olusanya AA. Prosthodontic rehabilitation of maxillofacial defect in a Nigerian Teaching Hospital: A 9-year review. *Ann Ib Postgrad Med.* 2020;18:146-51.
4. Omole Omo J, Oseremen Akhigbemen, Enabulele JE. Pattern of maxillofacial rehabilitation in a Nigerian tertiary hospital. *Lasujds.* 2022;2(1) :15-19.
5. Shetty V, Niederdellmann H. An unusual occupational injury. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1989;68(3):670-1.
6. Brandão, Thais Bianca, Vecchiato Filho, Aljomar José, De Souza B, Eduardo V, et al. Assessment of treatment outcomes for facial prostheses in patients with craniofacial defects: pilot retrospective study. *The Journal of Prosthetic Dentistry.* 2017 ;118(2) :235-241.
7. Tagba E., Syan A., Ndiaye. Aspects diagnostiques et résultats du traitement chirurgical des tumeurs maxillo-mandibulaires: à propos de 23 cas. *Journal Africain du Cancer.* 2014 ; 6(4):228-234.
8. Ladeine A., Ajayi D., Ogunlewe M., Adeyemo W., Arotiba G., Bamgbose B. et al. Tumeurs odontogènes: un examen de 319 cas dans un hôpital d'enseignement du Nigeria. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005; 99 (2) :191-5.
9. Sriram G., Shetty R.P. (2008, Jun). Odontogenic tumors: a study of 250 cases in an Indian teaching hospital. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod,* 105(6), p14-21
10. Anyanechi CE, Saheeb BD. A review of 156 odontogenic tumours in Calabar, Nigeria. *Ghana Med J.* 2014 ;48(3):163-7.
11. Boubacar BA, Singaré, Doumbia Kadiatou, Diallo, Mahamadou, et al. L'améloblastome mandibulaire : à propos de 51 cas. *Médecine Buccale Chirurgie Buccale.* 2016 ;22(1) :7-11.
12. Gastaldi G, Palumbo L, Moreschi C, Gherlone EF, Capparé P. Prosthetic management of patients with oromaxillo-facial defects: a long-term follow-up retrospective study. *Oral Implantol.* 2017;10(3):276-282.
13. Schlieve T, Hull W, Miloro M, Kolokythas A. Is immediate reconstruction of the mandible with non-vascularized bone graft following resection of benign pathology a viable treatment option. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015;73:541-549.
14. Kohen EL., Benjelloun A., Benchekroun L., Lazrak A., Jazouli N., KzadrI M. Les reconstructions mandibulaires évolution des techniques opératoires à-propos de 22 cas. *Rev. Stomat. Chir. Maxillofac.* 2004; 105(6); 347-353.