

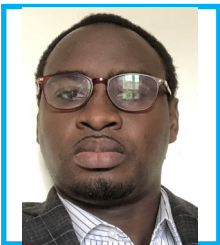
## LAMBEAU LIBRE OSTÉO-MYOCUTANÉ MICRO-ANASTOMOSÉ DE FIBULA AU SÉNÉGAL : EXPÉRIENCE DES MISSIONS DE COLLABORATION EN RECONSTRUCTION MAXILLO-FACIALE SUR 4 ANS

FREE OSTEO-MYOCUTANEOUS MICRO-ANASTOMOSED FIBULA FLAP IN SENEGAL: EXPERIENCE OF COLLABORATIVE MISSIONS IN MAXILLOFACIAL RECONSTRUCTION OVER 4 YEARS

NDIAYE MM<sup>1</sup>, TOURÉ S<sup>1</sup>, BOUAOUD J<sup>2</sup>, NDIAYE A<sup>1</sup>, BENASSAROU M<sup>2</sup>, CHAINE A<sup>2</sup>, BERTOLUS C<sup>2</sup>, GOUDOT P<sup>2</sup>.

1- Service de Chirurgie maxillo-faciale du CHU Aristide Le Dantec (Dakar, Sénégal)

2- Service de Chirurgie maxillo-faciale, Pitié Salpêtrière, Sorbonne Université, AP-HP, Paris (France)



**Correspondance :** Dr NDIAYE Mouhamadou Makhtar

*Maître-assistant Stomatologie et Chirurgie maxillo-faciale UCAD ; Sénégal. Email : yorofall80@hotmail.fr*

### RÉSUMÉ

**Introduction :** Le lambeau libre de fibula est la technique chirurgicale de choix dans la reconstruction mandibulaire. Elle reste encore un mythe en Afrique subsaharienne et rares sont les praticiens qui s'y intéressent.

L'objectif de ce travail était d'évaluer la faisabilité de la reconstruction mandibulaire par lambeau libre de fibula dans notre contexte d'exercice à travers une coopération inter-hospitalière.

**Matériel et méthodes :** Etude rétrospective et descriptive portant sur des patients ayant bénéficié d'une reconstruction mandibulaire, par lambeau libre de fibula au cours de mission de reconstruction maxillo-faciale dans le cadre d'une coopération entre l'hôpital universitaire de la Pitié Salpêtrière de Paris et le CHU Aristide Le Dantec de Dakar sur 4 ans.

**Résultats :** Douze (12) cas de reconstruction mandibulaire ont été enregistrés sur la période de l'étude. L'âge moyen des patients était de 35 ans et le sex ratio H/F de 0,5.

La quasi-totalité des pertes de substance à reconstruire après mandibulectomie, intéressait au moins la moitié de la mandibule (91%).

Le taux de réussite était de 75%. Le taux d'échec était de 16% et 1 cas de décès était enregistré.

**Discussion :** Le succès de ces missions et leur évaluation devraient permettre le développement de programmes pérennes de formation et de mise à niveau des jeunes chirurgiens pour la réalisation de cette chirurgie de manière autonome.

**MOTS-CLÉ :** LAMBEAU LIBRE, FIBULA, RECONSTRUCTION MANDIBULAIRE, SÉNÉGAL, MISSION DE COOPÉRATION, FORMATION.

### ABSTRACT

**Introduction:** The free fibula flap is the surgical technique of choice in mandibular reconstruction. It still remains a myth in sub-Saharan Africa and few practitioners are interested in it.

The objective of this work was to evaluate the feasibility of mandibular reconstruction by free fibula flap in our practice context through inter-hospital cooperation.

**Materials and methods:** Retrospective and descriptive study on patients who obtained a mandibular reconstruction, by free flap of fibula during the mission of maxillofacial reconstruction within the framework of a cooperation between the University Hospital of Pitié Salpêtrière of Paris and the CHU Aristide Le Dantec of Dakar over 4 years.

**Results:** Twelve (12) cases of mandibular reconstruction were recorded over the study period. The average age of the patients was 35 years old and the sex ratio M/F was 0.5.

Almost all of the losses of substance to be reconstructed after mandibulectomy involved at least half of the mandible (91%).

The success rate was 75%. The failure rate was 16% and 1 case of death was recorded.

**Discussion:** The success of these missions and their evaluation should allow the development of sustainable training and upgrading programs for young surgeons to perform this surgery independently.

**KEYWORDS:** FREE FLAP, FIBULA, MANDIBULAR RECONSTRUCTION, SENEGAL, COOPERATION MISSION, TRAINING.

## INTRODUCTION

Le lambeau libre de fibula (LLF) est aujourd'hui le gold standard en cas de mandibulectomie interruptrice d'origine tumorale ou traumatique [1]. Le lambeau libre ostéo-myocutané micro-anastomosé de fibula a été décrit pour la première fois par Taylor en 1975 ; il était alors utilisé pour la reconstruction du membre inférieur [2]. C'est en 1989 que ce lambeau a été transféré pour la première fois dans la région cervico-faciale par Hidalgo pour reconstruire la mandibule [3].

En Afrique, les pertes de substance dites «dépassees» du tiers inférieur de la face sont courantes dans notre pratiques quotidienne [4]. Elles se caractérisent par l'importance des volumes concernés, leur caractère composite touchant différents tissus (os, muqueuse, peau, muscle, organe dentaire) et l'impératif tridimensionnel de leur reconstruction [5].

Le lambeau libre de fibula est particulièrement adapté à ce type de reconstruction mandibulaire car c'est un lambeau libre, composite, vascularisé, contenant suffisamment d'os et de muscle, avec ou sans peau, qui permet une reconstruction fiable en une seule étape avec d'excellents résultats fonctionnels et esthétiques [6].

Les objectifs de cette reconstruction sont le rétablissement de la continuité osseuse et des contours du visage et idéalement une réhabilitation dentaire [7]. C'est une intervention exigeante techniquement sur le plan anesthésique et chirurgical car elle nécessite la conformation d'un os longiligne puis la réalisation d'anastomoses microchirurgicales dans les meilleurs conditions techniques et logistiques.

En Afrique subsaharienne, cette intervention reste encore un mythe ; et rares sont les praticiens qui s'y intéressent, ce qui constitue un grand préjudice pour les jeunes praticiens mais surtout pour les patients. Or, l'enjeu de la prise en charge de ces patients est d'améliorer leur qualité de vie en restaurant la continuité osseuse mandibulaire, en préservant les contours du visage, la morphologie faciale et les relations occlusales [6, 8]. Dans la littérature, les seules études retrouvées en Afrique sub saharienne sur les lambeaux libres étaient réalisées au Nigeria avec des séries limitées [9,10]. Aucune étude n'a été retrouvée en Afrique subsaharienne francophone. Les objectifs de ce travail étaient :

- de faire le bilan des reconstructions mandibulaires par lambeau libre de fibula au cours des missions de collaboration entre l'hôpital universitaire de la Pitié Salpêtrière de Paris et le centre hospitalier universitaire Aristide le Dantec de Dakar.
- d'évaluer la faisabilité de la reconstruction chirurgicale par lambeau libre de fibula dans notre contexte d'exercice;
- et d'analyser nos résultats en fonction des données de la littérature.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Il s'est agi d'une étude rétrospective, descriptive portant sur des patients ayant bénéficié d'une reconstruction mandibulaire par lambeau libre de péroné au Sénégal, au cours des missions de reconstruction maxillo-faciale dans le cadre d'une coopération entre les services de chirurgie maxillo-faciale et stomatologie de l'hôpital universitaire de la Pitié Salpêtrière de Paris et le CHU Aristide Le Dantec de Dakar de 2020 à 2023.

### MATÉRIEL

Les critères d'inclusion : Patients présentant une tumeur bénigne de la mandibule (récidivante ou vierge), une ostéoradionécrose mandibulaire ou ayant bénéficié d'une mandibulectomie non reconstruite pour une tumeur bénigne mandibulaire.

Les critères de non inclusion : Patients présentant une tumeur maligne de la mandibule évolutive, les reconstructions mandibulaires chez les patients de moins de 15 ans et les patients dont l'état général ne permet pas une chirurgie lourde.

### MÉTHODE

La faisabilité du prélèvement du lambeau de fibula a été affirmée par la palpation des pouls pédieux et tibiaux postérieurs.

L'intervention chirurgicale s'est déroulée en double équipe mixte composée de personnels de l'équipe Pitié Salpêtrière et d'équipe locale. L'une réalisant l'exérèse tumorale, l'autre assurant le prélèvement simultané du transplant de fibula. Les limites de la résection osseuse mandibulaire ont été déterminées en fonction du bilan d'imagerie préopératoire.

Le lambeau de fibula est prélevé sous garrot pneumatique par voie latérale, selon la technique décrite par Gilbert [11].

Schématiquement, pour réparer la mandibule, le choix de la jambe à prélever est fait du côté gauche du patient. Cependant, si la perte de substance tissulaire à combler est en intrabuccal il est préférable de faire le prélèvement (la palette) du côté opposé à la mandibulectomie <sup>[12]</sup>.

Le lambeau de fibula a été prélevé sous la forme d'un lambeau composite ostéo-cutané dans tous les cas.

L'incision est tracée 1 cm en arrière de la ligne joignant la tête du péroné à la malléole externe ; elle est pratiquée de haut en bas en contournant, par l'avant, la future palette cutanée (figure 1). Au niveau de celle-ci, les perforantes septo-cutanées sont visualisées et préservées. La palette cutanée, de taille adaptée à la perte de substance à reconstruire (taille allant de 4 x 5 cm à 5 x 11 cm), est prélevée à l'union des tiers moyen et inférieur de la jambe. Cette palette cutanée du péroné est nécessaire pour réparer une perte de substance tégumentaire ou muqueuse.



Figure 1 : Tracés avec repères anatomiques de l'incision cutanée.

Après l'incision cutanée de toute la longueur de la face latérale de la jambe, on rejoint alors le bord antéro-externe du péroné en passant entre la loge musculaire postérieure et la loge musculaire antéro-externe, permettant ainsi de libérer le péroné des insertions musculaires des péroniers latéraux tout en laissant une fine couche musculaire d'environ 1 mm sur le péroné (figure 2). La face antéro-externe du péroné est ainsi libérée, de même que sa face antéro-interne jusqu'à la membrane interosseuse. Les ostéotomies sont alors réalisées avec une scie de Gigli à défaut d'une scie oscillante, en respectant 7 cm de péroné vers le haut et 7 cm vers le bas, pour ne pas léser le nerf péronier en haut et déstabiliser la cheville vers le bas.

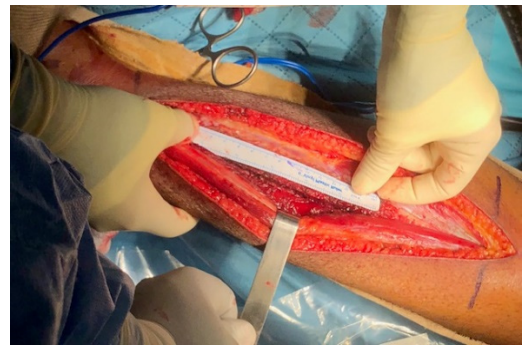


Figure 2 : incision cutanée et exposition des muscles péroniers de la jambe

Le prélèvement est alors mené de bas en haut, après section sur toute sa hauteur de la membrane interosseuse, puis du muscle tibial postérieur, en dedans de la position présumée du pédicule vasculaire péronier (figure 3). Vers l'arrière, un « patch » musculaire est préservé à la face profonde de la palette cutanée pour ménager d'éventuelles perforantes musculo-cutanées <sup>[12]</sup>.



Figure 3 : Section de la membrane interosseuse, puis du muscle tibial postérieur, en dedans de la position présumée du pédicule vasculaire péronier.

Le prélèvement est ainsi prolongé jusqu'au creux poplité où est alors repéré le tronc artérioveineux tibio-péronier. Le pédicule tibial antérieur et le pédicule tibial postérieur sont contrôlés en haut afin de pouvoir poursuivre le prélèvement en toute sécurité. La dissection est menée le plus haut possible afin d'avoir le maximum de longueur de pédicule pour la réalisation des micro-anastomoses (Figure 4 et 5). Le transplant est conformé sur site et ainsi laissé en nourrice jusqu'à son transfert cervical. La fermeture est débutée vers le bas (figure 6).

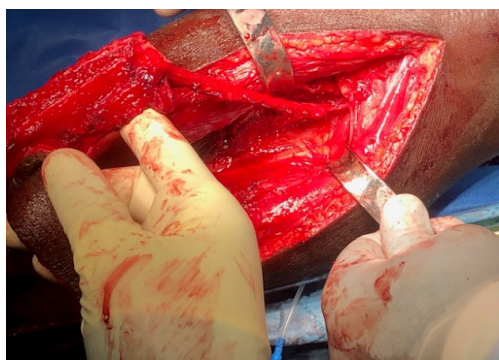


Figure 4: Dissection du pédicule vasculaire péronier jusqu'à la bifurcation avec l'artère tibiale postérieure.

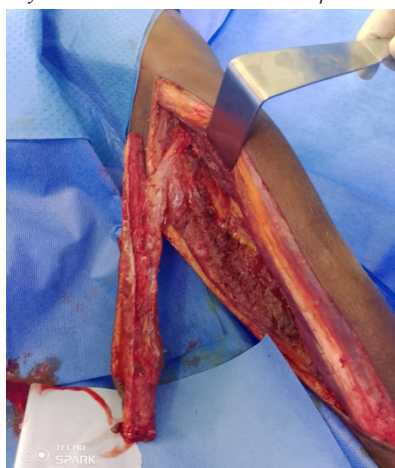


Figure 5 : prelevement du lambeau fibula avec dissection du pedicule peronier

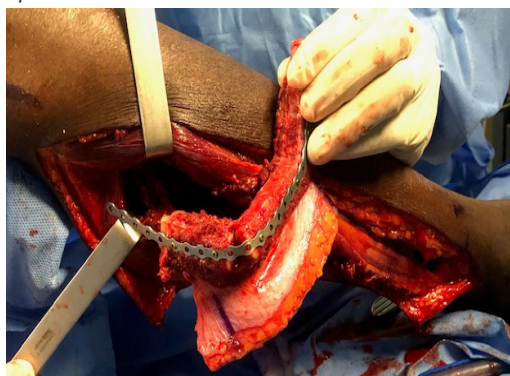


Figure 6 : conformation du lambeau sur site avec sa palette cutanée.

Les micro-anastomoses vasculaires ont toujours pu être réalisées du même côté que l'exérèse mandibulaire. Elles ont été réalisées après transfert cervical du transplant du lambeau et ostéosynthèse, afin d'éviter toute traction sur le pédicule vasculaire (Figure 7).

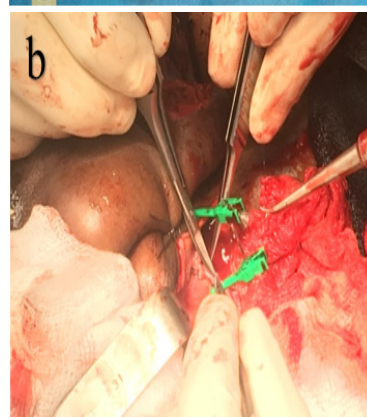
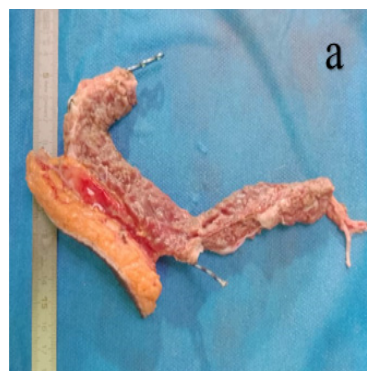


Figure 7 : Etape de la microchirurgie vasculaire.  
a : Préparation des vaisseaux à la microchirurgie.  
b : Anastomoses vasculaires.

L'artère est généralement anastomosée en termino-terminal sur l'artère faciale ou linguale. Une veine est anastomosée en termino-terminal à une collatérale majeure de la veine jugulaire interne ou à la veine jugulaire externe.

Après ostéosynthèse du greffon vascularisé et vérification de l'hémostase, la fermeture est complétée vers le haut sur un dispositif de drainage.

Pour la majorité des patients, la fermeture du site de prélèvement a pu être réalisée avec une greffe de peau totale prélevée dans la région inguinale si la largeur de la palette n'excède pas 3 cm. Une gouttière plâtrée postérieure est confectionnée en fin d'intervention, dans un but antalgique et de stabilisation du greffon, pendant cinq jours.

Les résultats esthétiques post-opératoires et l'occlusion dentaire correcte sont confirmés par une évaluation de la cavité buccale et les radiographie de contrôle (Figure 8).



Figure 8 : Améloblastome récidivant du corpus mandibulaire gauche. Vue de face en préopératoire (en haut et à droite). Vue de face en post-opératoire à 1 semaine (en haut et au milieu). Vue endo-buccale avec la palette cutanée en post-opératoire à 1 semaine (en haut et à gauche). Radiographie panoramique de contrôle à 1 semaine post-opératoire (en bas).

Tous les patients ont été mis sous héparine à dose préventive de J1 à J5 post opératoire.

L'équipe d'anesthésistes était essentiellement composée de personnels locaux formés au Sénégal.

La classification de Cariou<sup>[13]</sup> a été utilisée pour décrire les pertes de substances mandibulaires à reconstruire. Elle distingue cinq types de perte de substance mandibulaire selon leur situation antérieure ou latérale et leur importance (figure 9).

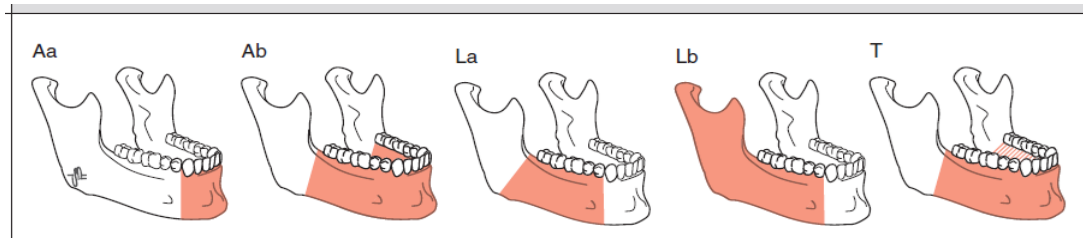


Figure 9 : Pertes de substances mandibulaires selon la classification de Cariou.

Aa = Région symphysaire. Ab = Ensemble de l'arc antérieur de la mandibule ; angle à angle.

La = Branche horizontale. Lb = Branche horizontale et montante.

T= Perte de substance dépassant une hémi-mandibulectomie.

## RÉSULTATS

Ce travail présente les résultats de 12 cas de reconstruction mandibulaire par lambeau libre de péroné réalisés au Sénégal entre 2020 et 2023 soit 4 ans.

### - Données épidémiocliniques

En moyenne, 3 lambeaux libres de fibula étaient réalisés par année durant cette période.

Les lambeaux libres de fibula représentaient 65% de l'activité au cours de ces missions de reconstruction maxillo-faciale.

Il s'agissait de 4 hommes (33%) et 8 femmes (67%) avec un sex ratio H/F de 0,5.

L'âge moyen était de 35 ans avec des extrêmes de 16 ans et 68 ans.

### - Pathologie

Tous les patients opérés présentaient un améloblastome mandibulaire soit primitif, soit récidivant ou une perte de substance mandibulaire suite à une mandibulectomie non reconstruite pour une reconstruction secondaire (tableau I).

Tableau I : Indications de reconstruction mandibulaire.

Pathologie	Effectif	Pourcentage
Améloblastome première chirurgie	5	42%
Améloblastome récidivant	4	33%
Mandibulectomie non reconstruite (reconstruction secondaire)	3 : 1 mandibulectomie segmentaire droite. 2 héli-mandibulectomies	25%

### - Perte de substance à reconstruire

La majorité des patients avaient bénéficié d'une mandibulectomie d'angle à angle (7 cas). Par ailleurs nous avons noté 2 cas de perte de substance dépassant une héli-mandibulectomie, 2 cas de résection de la branche horizontale et montante avec désarticulation et un cas de mandibulectomie de la branche horizontale dépassant la ligne médiane sans atteindre l'angle controlatérale (Tableau II).

Tableau II : Perte de substances à reconstruire.

Perte de substance à reconstruire	Nombre de patients	Proportion
Région symphysaire	0	0%
Ensemble de l'arc antérieur de la mandibule ; angle à angle	7	58%
Branche horizontale	1	8%
Branche horizontale et montante	2	17%
Perte de substance dépassant une héli-mandibulectomie	2	17%

### - Traitement chirurgical

Douze (12) lambeaux libres de péroné ont été prélevés.

En général, deux ostéotomies étaient réalisées sur la fibula pour la conformation du lambeau sur le site receveur (Tableau III).

Tableau III : Nombre d'ostéotomies pour la conformation du lambeau en fonction de la perte de substance.

Nombre de cas	Ostéotomie	Défauts mandibulaires à reconstruire
7	2	Arc mandibulaire avec 3 fragments (branche horizontale droite-symphyse- branche horizontale gauche)
3	1	Arc mandibulaire (conformation en canon de fusil (1) Branche horizontale -branche montante (condyle) (2)
1	3	Branche horizontale droite-symphyse- branche horizontale gauche-branche montante (condyle)

L'artère fibulaire était anastomosée en termino-terminal sur l'artère faciale dans 9 cas, sur la linguale dans 2 cas et sur la thyroïdienne supérieure dans 1 cas.

La veine fibulaire était anastomosée en termino-latéral sur la veine jugulaire interne dans 1 cas. L'anastomose était faite en termino-terminal sur la veine jugulaire externe dans 5 cas, sur la veine faciale dans 4 cas et sur le tronc de Farabeuf dans 2 cas.

La palette cutané du lambeau prélevé a servi à reconstruire une perte de substance muqueuse endo-buccale dans 11 cas et cutanée dans 1 cas. Dans un cas d'une volumineuse tumeur très agressive de la mandibule intéressant l'arc antérieur de la mandibule, un autre lambeau libre du grand dorsal était nécessaire pour combler la large perte de substance cutanée après mandibulectomie élargie.

La fermeture du site donneur de la fibula était assurée par une greffe de peau totale dans 10 cas et par suture directe dans 2 cas.

Chez tous les patients, une attelle plâtrée postérieure à la jambe a été mise en place pendant une semaine.

### - Evolution

La durée d'hospitalisation était en moyenne de 20 jours avec des extrêmes de 15 jours et 48 jours. Les patients étaient suivis pendant 12 mois.

Le taux de réussite globale était de 75% soit 9 lambeaux sur 12 (figures 8, 9, 10, 11). Quatre lambeaux ont été repris dans les 24h. Sur les 4 repris, 2 ont pu être sauvés (Tableau X). Deux (2) cas de suppuration post opératoire avec lâchage de suture endo-buccal et 1 cas de nécrose partielle de la palette cutané endo-buccale du lambeau ont été notés (figure 10d et 11f).

Cependant, 2 lambeaux (16%) ont été perdus par ischémie nécessitant une dépose du lambeau et la mise en place d'une plaque de reconstruction.

Un décès a été enregistré à J4 post opératoire en réanimation.



Figure 9 : Améloblastome récidivant du corpus mandibulaire gauche. a : Vue de face en préopératoire. b : Vue de face en post-opératoire à 1 mois. c : Vue inférieure en post-opératoire à 1 mois. d : Vue endo-buccale avec la palette cutanée en post-opératoire à 1 mois. e : Radiographie panoramique de contrôle à 1 mois post-opératoire.



Figure 10 : Volumineux améloblastome de la symphyse mandibulaire s'étendant au corpus. a : Vue de face en préopératoire. b : Vue de face bouche ouverte en préopératoire. c : Vue de profil en préopératoire. d : Complication post opératoire (suppuration, lâchage de suture). e : Vue de face en post-opératoire à 12 mois. f : Vue de face bouche ouverte (palette cutanée en excès) en préopératoire à 12 mois. g : Vue de profil en post-opératoire à 18 mois. h : Radiographie panoramique de contrôle à 18 mois post-opératoire.



Figure 11 : Volumineux améloblastome de la symphyse mandibulaire s'étendant au corpus. a : Vue de face en préopératoire. b : Coupes scanographiques avec reconstitution 3 D de la tumeur. c : Coupes scanographiques transversales de la tumeur. d : Vue de face en post-opératoire à 1 mois. e : Vue de profil en post-opératoire à 1 mois. f : Vue de face bouche ouverte (nécrose partielle de la palette cutanée et mise à nu de l'os) en préopératoire à 1 mois. g : Radiographie panoramique de contrôle à 1 mois post-opératoire.

## DISCUSSION

Les techniques de reconstruction mandibulaire ont beaucoup évolué ces dernières années.

Les chirurgiens disposent de différents procédés de reconstruction tels que des endoprothèses métalliques, des plaques de reconstruction en titane, des greffes osseuses, des greffes par les lambeaux pédiculés ou libres...<sup>[14]</sup>

Les transferts osseux vascularisés libres représentent aujourd'hui la technique de choix en matière de reconstruction mandibulaire <sup>[1]</sup>. Parmi les différents lambeaux libres disponibles, le choix se fera essentiellement entre le lambeau de fibula, de crête iliaque ou de scapula <sup>[7]</sup>.

Une méta-analyse de Lonie, sur une sélection de 28 articles de 1960 à 2014, compare les lambeaux de fibula aux lambeaux de crête iliaque pour la reconstitution des pertes de substance mandibulaire. Les résultats suggèrent que la crête iliaque est le site donneur de choix pour reconstruire l'angle mandibulaire et que le lambeau de péroné est préférable pour restaurer d'importantes pertes

substances osseuses mandibulaires subtotaux, totales ou supérieures à 8 cm <sup>[15]</sup>. Tel a été le cas pour tous les patients opérés au cours de ces missions de reconstruction. En effet, tous les patients sélectionnés pour la reconstruction présentaient des tumeurs très évoluées au stade où un traitement conservateur ou une mandibulectomie segmentaire étaient dépassés.

La longueur d'os qui peut être prélevée peut aller jusqu'à 25 cm et permet la reconstruction de toute une mandibule <sup>[16]</sup>.

La richesse de la vascularisation périostée de ce lambeau autorise la réalisation de multiples ostéotomies permettant de reproduire au mieux les contours mandibulaires.

Une large palette cutanée peut être intégrée de façon fiable dans ce lambeau, pour reconstruire une perte de substance muqueuse ou cutanée associée. Dans notre série, tous les lambeaux étaient prélevés avec une palette cutanée. Cette palette avait servi à reconstruire une perte de substance muqueuse après mandibulectomie dans 11 cas et une perte de substance cutané

dans un seul cas où elle a permis d'apporter du tissu mou cutané dans une région jugale rétractée après une mandibulectomie non reconstruite réalisée dans l'enfance.

La palette cutanée associée au lambeau de fibula est plus fine et plus modelable que celle associée au lambeau de crête iliaque ou de scapula, ceci est particulièrement appréciable pour la reconstruction de la muqueuse de la cavité buccale en reproduisant les contours et les sillons. Sa fiabilité, autrefois discutée, est actuellement largement reconnue [17]. En effet, cette palette cutanée présente les qualités idéales pour remplacer la muqueuse buccale pathologique et éviter ainsi la fixation linguale dans les tissus cicatriciels [18]. Ce qui garantit un résultat optimal sur le plan de la déglutition et de la phonation.

Toutes nos interventions chirurgicales se sont déroulées en double équipe. La distance entre le site de prélèvement du lambeau et la région cervico-faciale permet un travail simultané en double équipe (exérèse mandibulaire et prélèvement du lambeau). Enfin, des implants dentaires ostéo-intégrés peuvent être placés de façon fiable dans ce lambeau, dans le même temps que la reconstruction mandibulaire ou de façon différée [7]. Cependant, aucun des patients de notre étude n'a encore bénéficié d'implants dentaires pour des raisons techniques et financières.

Ce lambeau peut être aussi utilisé après mandibulectomie élargie ou pelvi-mandibulectomie en cas de tumeurs malignes. En plus, selon Serra *et al* [19], ce lambeau supporte très bien la radiothérapie ainsi que la chimiothérapie.

Cependant, certains antécédents thérapeutiques de patients (évidements ganglionnaires cervicaux, radiothérapie) et le terrain (tabagisme) propices à l'athérosclérose limitent souvent les vaisseaux cervicaux disponibles pour les anastomoses vasculaires [16]. D'où la nécessité d'une échographie Doppler des vaisseaux des membres inférieurs qui doit être systématique en préopératoire [20]. Dans notre contexte et vu le *coût* assez conséquent de cet examen et le niveau socio-économique bas des patients, aucun d'entre eux n'a pu réaliser une échodoppler des membres inférieures. Ce qui pourrait expliquer en partie les cas d'échec de l'ordre de 25% dans notre série. Néanmoins, la recherche des pouls périphériques

tibial postérieur et pédieux était systématique chez tous les patients avant l'intervention chirurgicale. Cependant, dans les conditions idéales, la réalisation d'un échodoppler des membres inférieurs complété au besoin par un angioscanner (ou une angio-IRM) s'imposent systématiquement avant tout prélèvement de ce type de lambeau [20].

Le lambeau de fibula a l'avantage d'apporter le pédicule vasculaire le plus long (12 à 15 cm, en utilisant la portion distale du péroné). Cela permet de brancher le lambeau sur les vaisseaux controlatéraux, lorsqu'aucun vaisseau n'est disponible du côté homolatéral dans certaines indications [7]. Les vaisseaux péroniers sont aussi suffisamment larges pour être anastomosés aux vaisseaux du cou en toute sécurité.

La fermeture du site donneur de la fibula était assurée par une greffe de peau totale dans 10 cas et par suture directe dans 2 cas. Dans les 2 cas où la palette cutanée était inférieure à 3 cm, une suture directe était possible.

Les taux d'échec du lambeau libre de fibula varient entre 5% et 6% selon les séries [21, 22]. Cependant, la littérature scientifique ne décrit que très peu les échecs de ce type de lambeau. Malgré les progrès techniques de la chirurgie, cette procédure expose toujours à des complications de type perte du lambeau, orostome, morbidité du site donneur, séquelles fonctionnelles (défaut de mastication et articulation) et esthétiques socialement invalidantes, aboutissant pour le patient à de multiples reprises chirurgicales et à des séjours hospitaliers prolongés. Dans notre étude, 75% de bons résultats ont été obtenus, 16% de lambeaux perdus ont été notés et 1 cas de décès a été observé. En effet, ce décès était survenu dans les suites d'une intervention très longue (10 heures) réalisée avec un double lambeau libre (péroné et grand dorsal) au décours d'une mandibulectomie des  $\frac{3}{4}$  pour une tumeur géante chez une femme de 68 ans, diabétique. En outre, chez 2 patients, une infection post-opératoire avec orostome était notée sans compromettre la vitalité du lambeau qui a par ailleurs bien évolué sous antibiothérapie et parage rigoureux.

Dans l'ensemble, les résultats chirurgicaux et fonctionnels des patients de notre série étaient plus que satisfaisants. Ceci était possible grâce à des missions de collaboration de chirurgie maxillo-faciale entre l'hôpital universitaire Pitié Salpêtrière de Paris et le CHU Aristide le Dantec de Dakar.

Ces missions de coopération sont organisées en moyenne 2 fois par année au cours desquelles, des séries d'intervention chirurgicales pour des pathologies maxillo-faciales complexes sont réalisées. Parmi ces dernières, les reconstructions mandibulaires par lambeau libre de fibula étaient au premier plan et représentaient 65% des interventions. Ces reconstructions concernent les pertes de substances mandibulaires étendues après mandibulectomie (tumeurs géantes), les cas d'améloblastomes mandibulaires multi-récidivants ou les cas de reconstructions mandibulaires secondaires.

L'objectif étant d'aider des patients du Sénégal et de la sous-région ouest africaine à être opérés à Dakar pour des pathologies lourdes qui auraient nécessité une évacuation sanitaire vers l'occident avec de gros *coûts*.

Dans les perspectives à court terme, la mission veut aider un maximum de patients à bénéficier de ce type de chirurgie. A moyen terme, elle permettra aux chirurgiens locaux de pouvoir réaliser ces types d'intervention seuls et d'être autonomes. Un enseignement au personnel médical et paramédical doit être un axe majeur de ses missions, pour le transfert de compétence afin de pérenniser ce type de soins chirurgicaux dans le pays hôte [23].

Ce projet largement réalisable dans nos pays, passe par une formation technique des chirurgiens.

## CONCLUSION

Face à la pénurie des compétences en matière de reconstruction maxillo-faciale par lambeaux libres et de centres spécialisés en chirurgie maxillo-faciale, l'organisation de missions de soins chirurgicaux était une alternative et un prétexte pour développer cette technique en Afrique subsaharienne. Le succès de ces missions et leur évaluation devraient permettre le développement de programmes pérennes de formation et de mise à niveau des jeunes chirurgiens pour acquérir les compétences nécessaires afin de proposer aux patients ce qui se fait de meilleur dans le monde en chirurgie maxillo-faciale.

## Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

## RÉFÉRENCES

1. MONSALVE-IGLESIAS F, MARTINEZ-SAHUQUILLO RICO A, FRAILE-RUIZ L. Virtual surgical planning in fibula flap mandibular reconstruction. *Frontiers of Oral and Maxillofacial Medicine* 2020;2:12.
2. BOZEC A-, MAHDYOUN P, POISSONNET G, DASSONVILLE O. Chirurgie reconstructive cervicofaciale par lambeaux libres. *EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Tête et cou*, 46-555, 2008.
3. HIDALGO DA. Fibula free flap: a new method of mandible reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1989;84:71-9.
4. BERETE PIJ, ZEGBEH NEK, DJEMI EM, AMENOU D, DALLY G1, ORY DMAO. Les Améloblastomes Mandibulaires au Centre Hospitalier et Universitaire de Bouake : *Aspects Cliniques et Thérapeutiques. Health Sci. Dis* September 2022; 23 (9):48-51.
5. FATANI B, FATANI J A, FATANI O A. Approach for Mandibular Reconstruction Using Vascularized Free Fibula Flap: A Review of the Literature. *Cureus* 2022; 14(10): e30161. DOI 10.7759/cureus.30161.
6. MACHADO F R, D A, RIZZANTI PEREIRA, BRANDI FILHO L A, QUESSADA ARRUDA W , DE AQUINO J L B AND DE ALMEIDA SOUZA TEDRUS G M. "Head and neck surgery reconstruction with fibula free flap", *International Journal of Development Research* 2022; 12 (04): 55152-55154.
7. SASS T, PIFFKO J, OBERNA F. Vertical mandibular bone augmentation by the osteodistraction of the transplanted fibula free flap: A case series with long-term follow-up. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery* 49 (2021) 1044e1053.
8. BODARD A-G, SALINO S, DESOUTTER A, DENEUVE S Assessment of functional improvement with implant-supported prosthetic rehabilitation after mandibular reconstruction with a microvascular free fibula flap: a study of 25 patient *Prosthet Dent.* 2015 Feb; 113 (2):140-5.
9. MOFIKOYA B O, BELIE O, UGBURO A O, AJANI A O. Clinical outcome of microsurgical free flap procedures in Lagos, Nigeria. *Nigeria Journal of Plastic Surgery* 2020;16(2): 45-50.
10. OKOTURO E, OSASUYI A, OPALEYE O, WEMAMBU J, ALONGE M, SOMOYE O, et al. Vascularised Fibula Flaps for Mandibular Reconstruction: An Institutional Audit. *Ann Med Health Sci Res.* 2017; 7:46-51.
11. GILBERT A. Vascularized transfer of fibula shaft. *Int J Microsurg* 1979;1:100.

12. OTTIE VAN Z, JOHAN F. Le lambeau libre de fibula (lff) en reconstruction cervico-facial. The Open Access Atlas of Otolaryngology, Head & Neck Operative Surgery by *Johan Fagan (Editor) johannes.fagan@uct.ac.za* is licensed under a *Creative Commons Attribution - Non-Commercial 3.0 Unported License* (2017).
13. CARIOU JL, PAYEMENT G, ROCHEBILIERE A, BELLAVOIR A. Le choix du transplant libre composé avec os dans la reconstruction des pertes de substance interruptrice de la mandibule à propos de 25 cas. *Ann Chir Plast Esthet* 1994; 39 : 449-60.
14. PAOLI J R, LOPEZ R, JALBERT F, Boutault. Reconstruction chirurgicale des pertes de substances mandibulaires acquises. *EMC ( Elsevier Masson SAS, Paris), Stomatologie, 22-087-E-11, 2006.*
15. LONIE S, HERLE P, PADDLE A, PRADHAN N, BIRCH T, SHAYAN R. Mandibular reconstruction: metaanalysis of iliac- versus fibula-free flaps. *ANZ J Surg.* 2016 May;86(5):337-42.
16. BOZEC A, POISSONNET G, CONVERSET S, VALLICIONI J, DEMARD F, DASSONVILLE O. Lambeau libre de fibula pour la reconstruction des ostéoradionécroses mandibulaires évoluées. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac*, 2006; 123, 2, 98-106.
17. SCHUSTERMAN MA, REECE GP, MILLER MJ, HARRIS S. The osteocutaneous free fibula flap: is the skin paddle reliable ? *Plast Reconstr Surg* 1992; 90:787-93; discussion 794-8.
18. URKEN ML, BUCHBINDER D, COSTANTINO PD. Oromandibular reconstruction using microvascular composite flaps: report of 210 cases. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998;124:46-55.
19. SERRA-J M, PALOMA V, MESA F, BALLESTEROS A. The vascularized fibula graft in mandibular reconstruction. *J. Oral Maxillofac. Surg* 1991; 49:244-250. doi:10.1016/0278-2391(91)90213-6.
20. CHIH-HUNG LIN, ADARSH KUDVA. Simultaneous reconstruction of mandibular and maxillary defects using the single free fibular osseocutaneous flap: case series and review of the literature. *Ann Plast Surg.* 2021 Apr 1;86(4):428-433.
21. WEYH AM, FERNANDES RP. Narrative review: fibula free flap, indications, tips, and pitfalls. *Front Oral Maxillofac Med* 2021;3:4.
22. ATALLAHA A, BOZEC BP, RANSYC; J, DAVROUD J, LONGIS E, HUMBERTF M, BRENET E, SCHULTZ GP DAMECOURTI HA, LACAU SAINT GUILYA J, BAUJAT B. Évaluation fonctionnelle des reconstructions mandibulaires par lambeaux libres osseux. *Annales françaises d'oto-rhino-laryngologie et de pathologie cervico-faciale* 2021 ; 138 :90-97.
23. SEMPLICINI A, VINDIGNI V, GIATSIDIS G, CHIARELLI A. Padova Hospitale Onlus. Report of a 15-year Experience in Surgical and Medical Assistance in Developing Countries. *Ann Plast Surg* 2013 ; 71 :6-9.