



Reçu le :  
30 janvier 2009  
Accepté le :  
24 février 2011  
Disponible en ligne  
8 avril 2011

Disponible en ligne sur  
 **ScienceDirect**  
[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

# Fermeture des fistules palatines séquellaires de fentes

## Repair of palatal fistulae in cleft patients

H. Bénateau\*, H. Traoré, B. Gilliot, A. Taupin, L. Ory, M.-R. Guillou Jamard, D. Labbé, J.-F. Compère

*Service de chirurgie maxillo-faciale, CHU de Caen, avenue de la Cote-de-Nacre, 14033 Caen cedex, France*

### Summary

**Objectives.** Treatment of oronasal fistulae in cleft patients remains a surgical challenge because of its high failure rate. The authors report the results of an aggressive surgical technique using the total elevation of palatal mucoperiosteum, even for small fistulae.

**Methods.** This approach was used on twelve consecutive patients, from five to 33 years of age, presenting with a Pittsburgh classification type IV palatal fistulae. The surgical procedure was total elevation of the hard palate mucoperiosteum starting from the dental sulcus combined with sealed double layer sutures. Clinical and photographic control was made at least 6 months after to detect a possible relapse.

**Results.** The success rate was 100%. No relapsing fistula was observed with follow-up ranging from 6 to 36 months.

**Discussion.** This technique allows wide exposure and safe closure of the nasal layer. It is simple and leaves no raw bone surface exposed and no additional scar. The authors think it can be used in all type IV fistulae less than 1 cm wide. Several other surgical techniques have been described to close palatal fistulae: local turnover flaps, pedicled flaps from adjacent oral tissue, tongue flaps, tissue expansion, and even free flaps. Obturator prostheses have also been used. The technique we report, even if more aggressive, seems to be more reliable with fewer relapse and sequelae.

© 2011 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

**Keywords:** Oral fistula, Cleft palate, Surgical flap

### Résumé

**Introduction.** Le traitement des fistules palatines dans le cadre des fentes reste un challenge chirurgical, puisque le pourcentage de récurrence après fermeture est important. Les auteurs rapportent ici les résultats d'une technique chirurgicale « agressive » décollant toute la muqueuse palatine, y compris pour les plus petites fistules.

**Patients et méthode.** Douze patients consécutifs, âgés de cinq à 33 ans, ont été opérés selon cette technique. Ils présentaient une fistule palatine, du type IV de la classification de Pittsburgh, séquellaire d'une fente. Par une incision sulculaire, toute la fibromuqueuse palatine a été décollée de façon à suturer la déhiscence en deux plans étanches. Un contrôle clinique et photographique a été réalisé avec un recul de 6 mois minimum pour dépister une éventuelle récurrence.

**Résultats.** Il n'y a eu aucune récurrence des fistules avec un recul de six à 36 mois.

**Discussion.** Cette technique permet une bonne exposition et une suture fiable du plan nasal. Elle est simple, ne laisse aucune zone cruentée, ni cicatrice supplémentaire. Elle nous semble applicable à toutes les fistules de type IV de moins de 1 cm de large. De nombreuses autres techniques ont été décrites : lambeaux palatins, lambeaux de buccinateur, FAMM flap, lambeaux de langue, expansion tissulaire, voire lambeaux micro-anastomosés. Des orthèses obturatrices ont également été utilisées. Cette technique, bien qu'« agressive », nous semble être plus efficace avec moins de récurrence et de séquelle.

© 2011 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

**Mots clés :** Fistule bucco-nasale, Fente palatine, Lambeau

\* Auteur correspondant.  
e-mail : [benateau-h@chu-caen.fr](mailto:benateau-h@chu-caen.fr) (H. Bénateau).

## Introduction

La fréquence des fistules palatines après fermeture primaire d'une fente palato-vélaire varie de 0 [1] à 76 % [2]. Cette fourchette se resserre entre 15 et 35 % dans les plus grandes séries [3,4]. La fistule peut survenir à n'importe quel endroit de la cicatrice palatine. Les principaux facteurs favorisants sont une suture sous tension, un hématome ou une infection rhino-pharyngée postopératoires.

Lorsqu'elles sont symptomatiques, ces fistules retentissent à la fois sur l'alimentation et sur la phonation. Les symptômes dépendent de la taille et de la localisation. Les patients décrivent des écoulements nasaires et de mauvaises odeurs. La plainte la plus fréquente est la régurgitation nasale des liquides. Sur le plan phonatoire, la fistule peut entraîner une hypernasalité, gênant l'appréciation d'une insuffisance vélo-pharyngée. Une petite fistule asymptomatique peut s'élargir et devenir symptomatique au moment de l'expansion transversale orthodontique du maxillaire [5].

La classification de Pittsburgh [2] répartit les fistules oronasales en sept types selon leur localisation. Dans cette étude, nous nous sommes limités aux fistules situées au niveau du palais secondaire et en avant de la jonction voile-palais (type IV). Ce sont de loin les plus fréquentes (environ 50 %). Les fistules du voile ou de la jonction voile-palais (types I, II et III) nous semblent relever d'une prise en charge différente incluant une reprise chirurgicale complète du voile, alors que les fistules du palais antérieur (V, VI, VII) seront traitées avec la fente alvéolaire par gingivo-périostoplastie et greffe osseuse.

Pour ces fistules de type IV, les orthèses obturatrices condamnent la communication bucco-nasale. Elles peuvent également être combinées à un appareil d'expansion orthodontique. Cependant, elles sont sources de gingivites et de caries dentaires, par augmentation de la population

bactérienne [5]. Elles sont souvent mal tolérées. Elles sont plutôt une solution d'attente avant la fermeture chirurgicale qui est le traitement idéal.

Nous rapportons ici les résultats d'une technique simple et « agressive », permettant une fermeture en deux plans, sous contrôle de la vue, inspirée de la chirurgie palatine primaire. Cette prise en charge maximaliste a pour but de diminuer le taux d'échec de ces fermetures en un seul temps opératoire.

## Patients et méthode

### Patients

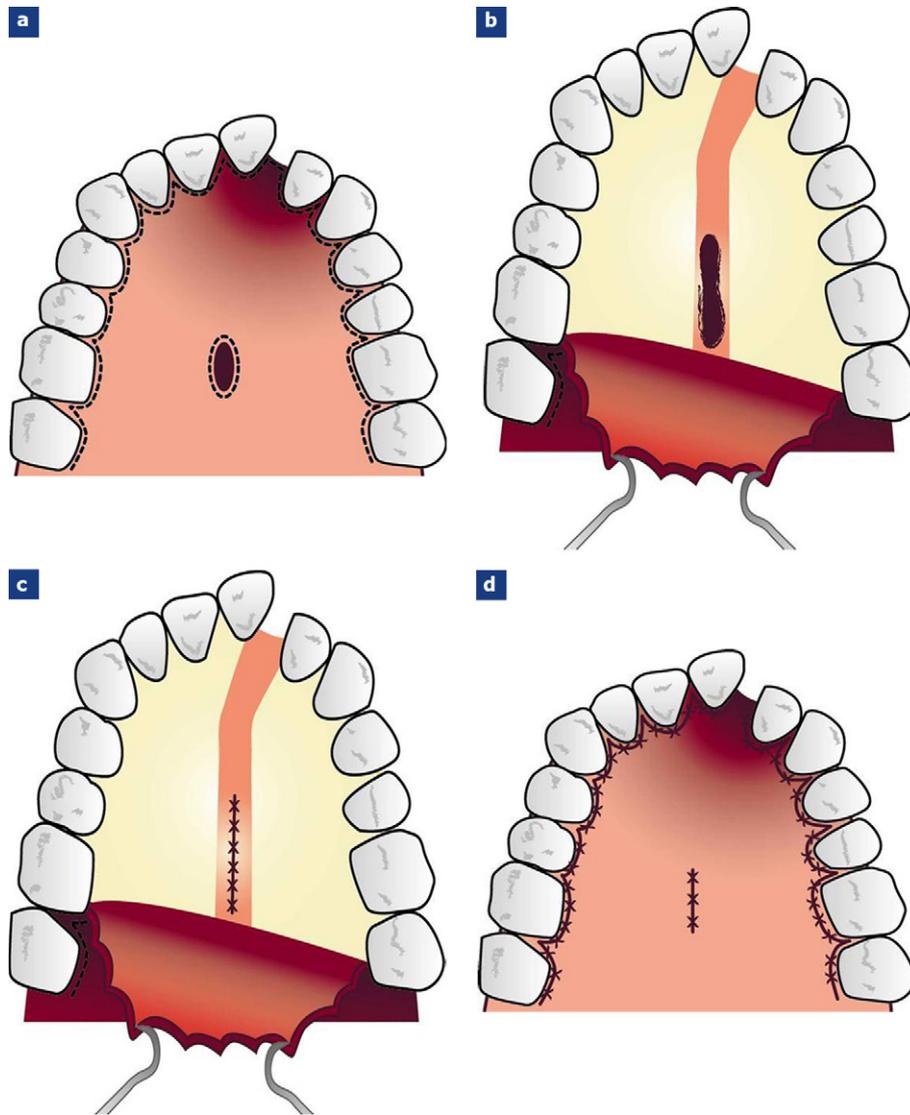
L'étude a été prospective, sur 12 patients consécutifs opérés entre octobre 2005 et juin 2008. Ils avaient une fistule du palais secondaire de type IV. L'âge moyen au moment de l'intervention était de 10,7 années (5 à 33 ans). Le sex-ratio était de sept femmes pour cinq hommes. La malformation initiale était une fente unilatérale totale pour sept patients, une fente bilatérale totale pour deux et une fente palato-vélaire pour les trois autres. La taille des fistules était variable en longueur (2 à 17 mm), mais n'excédait jamais 1 cm en largeur. Les antécédents de tentatives de fermeture variaient de 0 à 2.

Pour six patients, la fistule était large, isolée et symptomatique, justifiant à elle seule, une intervention sous anesthésie générale. L'intervention était associée, pour deux d'entre eux, à une révision labio-nasale. Pour les six autres, l'appréciation du retentissement de la fistule était rendue plus difficile par la présence d'une insuffisance vélo-pharyngée (trois patients) ou la persistance de la fente alvéolaire (trois patients). La fistule a été fermée en même temps que la vélo-pharyngoplastie pour les premiers et que la gingivo-périostéoplastie avec greffe osseuse pour les derniers (tableau I).

**Tableau I**  
Caractéristiques des patients étudiés et résultats.

Patient	Âge	Sexe	Type de fente	Taille fistule (mm)		Tentatives antérieures	Geste associé	Récidive de la fistule	Recul (en mois)
				Largeur	Longueur				
1	6	M	FUTG	6	10	1	RLN	Non	36
2	6	F	FUTD	4	6	1	VPh	Non	33
3	21	F	FPV	5	9	0	Non	Non	33
4	5	F	FUTD	1	8	0	GPP	Non	25
5	11	M	FUTG	1	10	0	GPP	Non	23
6	8	M	FBT	4	9	2	Non	Non	21
7	33	F	FUTG	5	5	1	RLN	Non	20
8	7	F	FBT	1	2	0	VPh	Non	17
9	13	M	FPV	8	17	0	Non	Non	12
10	5	F	FUTG	1	4	1	VPh	Non	12
11	5	F	FUTG	1	5	0	GPP	Non	9
12	8	M	FPV	4	7	1	Non	Non	6

FUTG : fente unilatérale totale gauche ; FUTD : fente unilatérale totale droite ; FPV : fente palato-vélaire ; FBT : fente bilatérale totale ; GPP : gingivo-périostéoplastie ; RLN : révision labio-nasale ; VPh : vélo-pharyngoplastie.



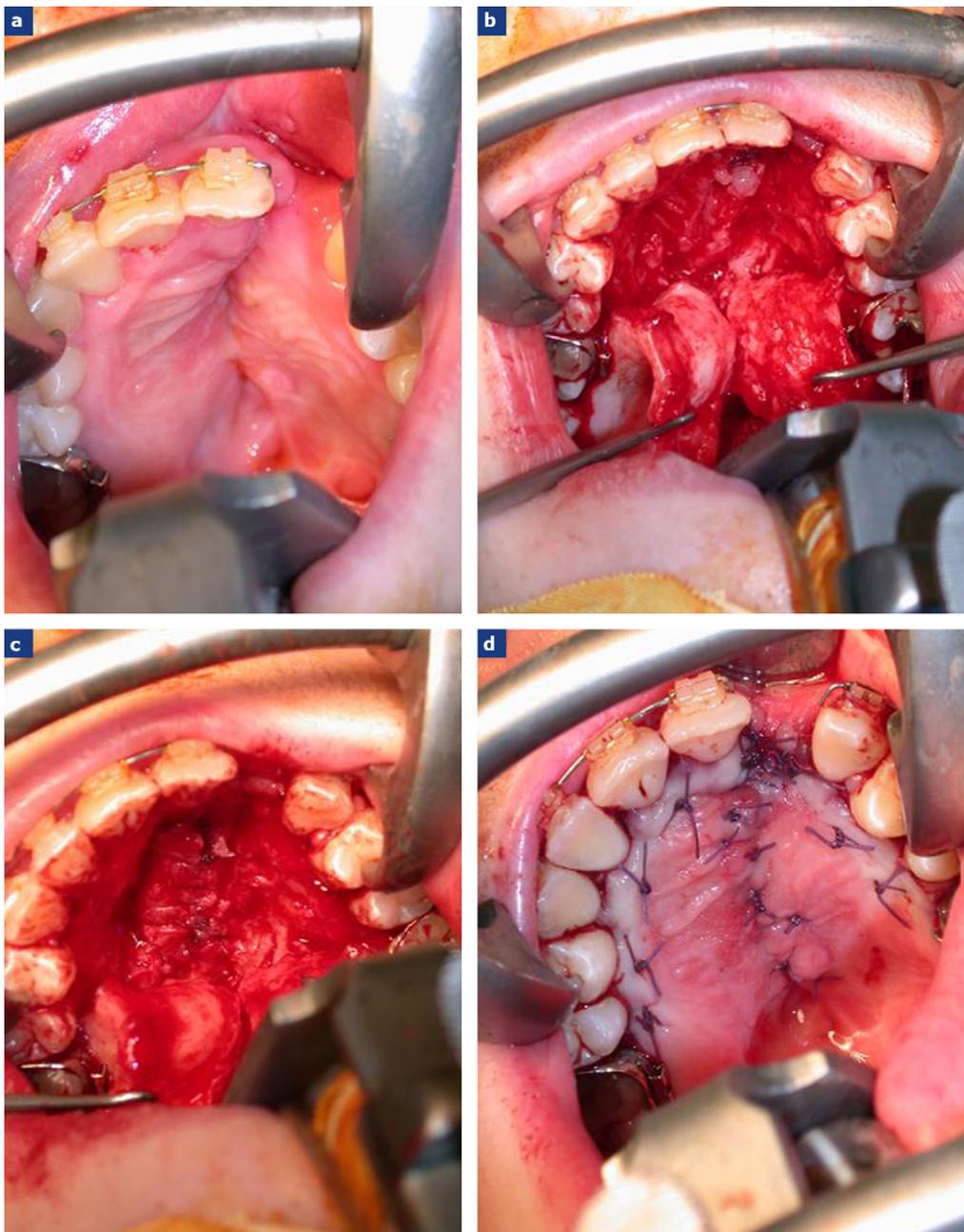
**Figure 1.** Technique chirurgicale ; **a** : incision palatine au collet des dents et autour de la fistule ; **b** : décollement sous-périoste de toute la fibro-muqueuse palatine ; **c** : suture étanche du plan nasal, comme lors du temps primaire ; **d** : suture du plan buccal.

### Technique opératoire

L'incision a été réalisée au collet des dents du côté palatin et sur les berges de la fistule (*fig. 1 et 2*). La fibro-muqueuse était ensuite libérée des lames palatines par un décollement sous-périoste, poursuivi vers l'arrière jusqu'à circonscrire la fistule. Au niveau de la fente palatine, l'absence de plan de clivage naturel entre le plan buccal et le plan nasal nécessitait une dissection prudente afin de ne pas trop accentuer les brèches sur le plan nasal. Cet abord permettait une large exposition de la muqueuse nasale, qui était libérée des lames palatines et suturée par des points séparés de fil résorbable sous contrôle de la vue. Un test d'étanchéité était effectué dans chaque fosse nasale. Les lambeaux de fibro-muqueuse palatine étaient ensuite réappliqués sur le palais et suturés par des

ligatures péri-dentaires au fil résorbable. La zone correspondant à la fistule était également fermée par points séparés de fil résorbable. En cas de fistule large ou de fibro-muqueuse très épaisse et cicatricielle, quelques incisions para-sagittales en profondeur sur le périoste permettaient d'augmenter l'élasticité des lambeaux et de suturer sans tension sur la ligne médiane.

Les soins postopératoires (une semaine) comportaient une hygiène buccale rigoureuse, des bains de bouche après chaque repas et au coucher (avec de l'eau ou un antiseptique selon l'âge de l'enfant et ses possibilités) et un lavage des fosses nasales au sérum physiologique après chaque repas. Une alimentation molle était débutée dès le soir de l'intervention, sans plaque palatine de protection. L'alimentation normale était autorisée à partir du 15<sup>e</sup> jour postopératoire. Il



**Figure 2.** Technique chirurgicale en vue peropératoire. Patient de 11 ans (cas n° 5) avec séquelles de fente unilatérale totale gauche ; **a** : fistule palatine mesurant 1 × 10 mm ; **b** : décollement de toute la fibro-muqueuse palatine ; **c** : contrôle et suture du plan nasal ; **d** : aspect en fin d'intervention.

était également demandé au patient d'éviter de se moucher pendant le mois suivant l'intervention.

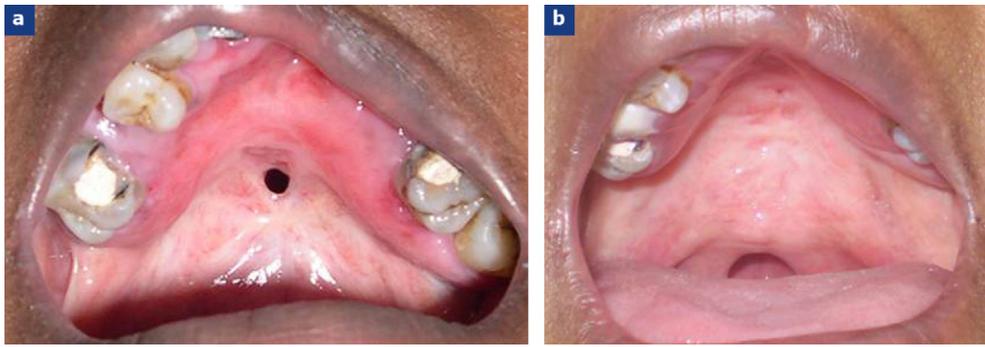
### Recueil des données

Après un suivi régulier des patients, les résultats ont été analysés avec un recul moyen de 20,6 mois, les extrêmes allant de six à 36 mois. L'interrogatoire du patient, et éventuellement de ses parents, recherchait des signes de communication bucco-nasale persistante. L'examen clinique de la muqueuse

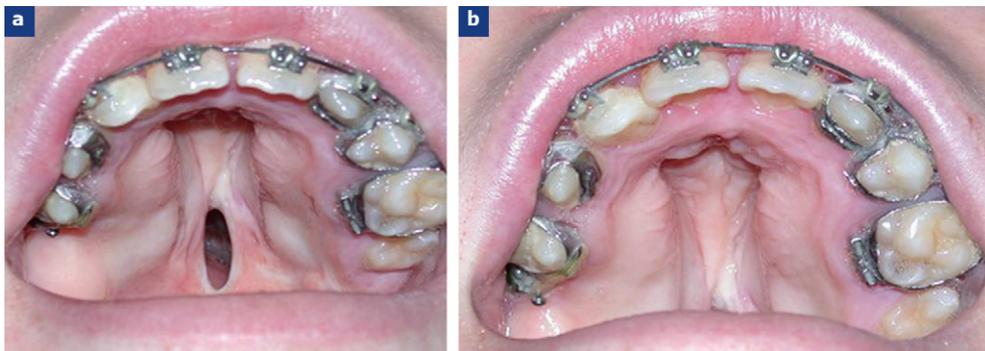
palatine permettait de contrôler la qualité des cicatrices et son étanchéité. Les photographies étaient systématiques.

### Résultats

La fermeture de la fistule a été complète pour les 12 patients (*tableau 1*). Aucun problème cicatriciel n'a été relevé au niveau de la suture péri-dentaire ni sur la zone correspondant à la fistule (*fig. 3 et 4*).



**Figure 3.** Patiente de 33 ans (cas n° 7), avec séquelles de fente unilatérale totale gauche ; **a** : aspect préopératoire, avec une fistule mesurant 5 × 5 mm ; **b** : aspect postopératoire après 20 mois.



**Figure 4.** Patient de 13 ans (cas n° 9), avec séquelles de fente palato-vélaire ; **a** : aspect préopératoire, avec une fistule mesurant 8 × 17 mm ; **b** : aspect postopératoire après 12 mois.

## Discussion

Toutes les fistules palatines de type IV ont été efficacement fermées par cette technique. Le recrutement consécutif des patients, la diversité d'âge et de type de fente démontre que cette technique est reproductible et qu'elle peut s'appliquer à la quasi totalité des fistules de type IV. Le recul de plus de six mois augure du caractère définitif de cette fermeture.

Le succès de la technique est conditionné par la fermeture en deux plans, avec un plan nasal suturé de façon étanche sous contrôle de la vue. Le décollement sous-périosté de la fibro-muqueuse palatine préserve l'épaisseur et la vascularisation des lambeaux [6]. L'incision au collet des dents ne rajoute pas de cicatrice, ce qui contribue à réduire les effets néfastes sur la croissance antéro-postérieure ou transversale du maxillaire. L'absence de zone cruentée palatine permet la reprise, sans risque, de l'alimentation, dès le soir de l'intervention. En cas d'échec, cette technique peut être renouvelée ; elle ne compromet pas un autre mode de fermeture. Cette technique est applicable à toutes les fistules de type IV, de petites et moyennes tailles, et quel que soit l'âge de l'enfant, les antécédents chirurgicaux et la localisation. Dans notre série, aucune fistule ne dépassait 1 cm de largeur, ce qui constitue probablement une limite.

Ce procédé est simple et efficace. Il reprend les principes du traitement primaire de la fente palatine (deux plans, absence

de zone cruentée) et il permet de fermer des fistules en un seul temps opératoire.

De très nombreuses techniques chirurgicales ont été adaptées pour ces fistules selon leur taille, leur localisation exacte, les antécédents chirurgicaux, l'âge du patient et l'habitude du chirurgien. Le taux d'échec est extrêmement variable, oscillant entre 36 et 69 %. Il augmente avec le nombre de tentative de fermeture. La mauvaise qualité des tissus est souvent incriminée : fibrose, cicatrices préexistantes et dévascularisation relative de la fibro-muqueuse palatine [7]. Les techniques chirurgicales les plus décrites associent des lambeaux locaux pour le plan buccal à des lambeaux charnières, prélevés autour de la perte de substance, pour le plan nasal [4,8]. Le tracé du lambeau de fibro-muqueuse varie selon les équipes et selon la localisation de la perte de substance. Ces techniques limitent le décollement de la fibro-muqueuse palatine, mais elles dénudent, en fin d'intervention, une zone de palais osseux qui cicatrisera par épithélialisation spontanée, au prix d'une cicatrice rétractile. Le contrôle du plan nasal est moins facile.

Certains proposent d'interposer du matériel entre le plan nasal et le plan buccal. Le tissu interposé agit comme une couche supplémentaire qui peut, en cas de désunion d'un des plans, aider à une épithélialisation spontanée à partir des berges [9]. Le matériau peut être du tissu osseux (spongieux et/ou cortical) [10], du tissu cartilagineux [11], du périoste [5],

du tissu graisseux [9], voire une matrice dermique acellulaire comme l'AlloDerm® [12]. Pour diminuer la tension sur les sutures, certains ont pensé à transposer le principe de l'expansion tissulaire à la fibro-muqueuse palatine, avec des expandeurs faits sur mesure ou non [13]. Le procédé est séduisant, mais délicat à ce niveau. Il nécessite deux temps opératoires. D'autres ont proposé d'exploiter le gain en parties molles engendré par la distraction ostéogénique pour fermer des fistules palatines complexes [14]. Les lambeaux de langue sont proposés par de nombreux auteurs [15,16]. Ils ont l'inconvénient de nécessiter deux temps opératoires et doivent, pour nous, rester une solution de dernier recours. Les autres procédés retrouvés dans la littérature (corps adipeux buccal, buccinateur, FMM flap, lambeau micro-anastomosé...) doivent également rester d'indication exceptionnelle.

## Déclaration d'intérêts

Les auteurs n'ont pas transmis de déclaration de conflits d'intérêts.

## Références

- [1] Marcks KM, Trevaskis AE, Tuerk M. 100 palatoplasties. *Plast Reconstr Surg* 1955;16:352-61.
- [2] Smith DM, Vecchione L, Jiang S, Ford M, Deleyiannis FW, Haralam MA, et al. The Pittsburgh fistula classification system: a standardized scheme for the description of palatal fistulas. *Cleft Palate Craniofac J* 2007;44:590-4.
- [3] Abyholm FE, Borchgrevink HH, Eskeland G. Palatal fistulae following cleft palate surgery. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1979; 13:295-300.
- [4] Cohen SR, Kalinowski J, LaRossa D, Randall P. Cleft palate fistulas: a multivariate statistical analysis of prevalence, etiology, and surgical management. *Plast Reconstr Surg* 1991;87:1041-7.
- [5] Schultz RC. Management and timing of cleft palate fistula repair. *Plast Reconstr Surg* 1986;78:739-47.
- [6] Denny AD, Amm CA. Surgical technique for the correction of postpalatoplasty fistulae of the hard palate. *Plast Reconstr Surg* 2005;115:383-7.
- [7] Amaratunga NA. Occurrence of oronasal fistulas in operated cleft palate patients. *J Oral Maxillofac Surg* 1988;46: 834-8.
- [8] Raoul G, Ferri J. Les fistules palatines résiduelles dans les séquelles de fentes labio-alvéolo-palatovélares. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 2007;108:321-8.
- [9] Vandeput JJ, Droogmans B, Tanner JC. Closure of palatal fistulas using a dermis-fat graft. *Plast Reconstr Surg* 1995; 95:1105-7.
- [10] Ishii M, Ishii Y, Moriyama T, Gunji A, Morita K, Imaizumi F, et al. Simultaneous cortex bone plate graft with particulate marrow and cancellous bone for reliable closure of palatal fistulae associated with cleft deformities. *Cleft Palate Craniofac J* 2002;39:364-9.
- [11] Matsuo K, Kiyono M, Hirose T. A simple technique for closure of a palatal fistula using a conchal cartilage graft. *Plast Reconstr Surg* 1991;88:334-7.
- [12] Kirschner RE, Cabiling DS, Slemp AE, Siddiqi F, LaRossa DD, Losee JE. Repair of oronasal fistulae with acellular dermal matrices. *Plast Reconstr Surg* 2006;118:1431-40.
- [13] De Mey A, Malevez C, Lejour M. Treatment of palatal fistula by expansion. *Br J Plast Surg* 1990;43:362-4.
- [14] Yen SL, Yamashita DD, Kim TH, Baek HS, Gross J. Closure of an unusually large palatal fistula in a cleft patient by bony transport and corticotomy-assisted expansion. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61:1346-50.
- [15] Guerrero-Santos J, Altamirano JT. The use of lingual flaps in repair of fistulas of the hard palate. *Plast Reconstr Surg* 1966; 38:123-8.
- [16] Posnick JC, Getz Jr SB. Surgical closure of end-stage palatal fistulas using anteriorly-based dorsal tongue flaps. *J Oral Maxillofac Surg* 1987;45:907-12.