



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



Note technique

Reconstruction de la paroi antérieure du sinus frontal par prothèse en titane sur-mesure après exérèse d'un ostéome géant du sinus frontal

J. Fanchette*, B. Faucon, F. Cartry, M. Ratajczak

Service de chirurgie cervico-faciale et ORL, hôpital R.-Dubois, 6, avenue de l'Île-de-France, 95300 Pontoise, France

INFO ARTICLE

Mots clés :

Ostéome
Géant
Sinus frontal
Reconstruction
Prothèse sur-mesure

RÉSUMÉ

L'ostéome est une tumeur osseuse bénigne, fréquemment rencontrée au niveau naso-sinusal, le plus souvent asymptomatique. Le traitement est chirurgical et s'impose lorsque le patient devient symptomatique ou présente des complications ophtalmologiques ou neurologiques. Bien que l'approche endoscopique soit de plus en plus utilisée si la localisation et/ou la taille de l'ostéome le permettent, la chirurgie par voie ouverte peut être préférable et reste encore la référence. Nous présentons dans cette note technique un cas d'ostéome géant du sinus frontal ayant nécessité une exérèse par voie bicoronale, avec reconstruction par une prothèse en titane réalisée sur-mesure.

© 2018 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

1. Introduction

Les ostéomes, tumeurs bénignes osseuses, sont les plus fréquentes des tumeurs bénignes naso-sinusiennes, situées principalement au niveau du sinus frontal.

Le plus souvent asymptomatique, cette pathologie à prédominance masculine apparaît à partir de l'âge de 20–30 ans.

Son étiologie est encore inconnue, bien que l'origine traumatique, infectieuse ou embryologique soit discutée.

On considère que ces ostéomes acquièrent l'adjectif de géant si ils mesurent plus de 3 cm de diamètre [1].

Le traitement des ostéomes est chirurgical et s'impose lorsque le patient est symptomatique, ou s'il existe des complications ophtalmologiques et/ou neurologiques.

Les voies utilisées sont diverses, en fonction de la localisation et de la taille de l'ostéome, des habitudes du chirurgien ; voie externe, endonasale ou mixte. La reconstruction peut-être nécessaire lorsque l'exérèse entraîne une perte de substance importante. Plusieurs matériaux peuvent être utilisés : greffe osseuse autologue, maille en titane, Porex® Porous plastics [2] etc.

L'objectif de cet article est de rapporter l'attitude chirurgicale adoptée par notre équipe quant à la reconstruction du sinus frontal après exérèse d'un ostéome géant du sinus frontal, pathologie rare, dont seulement 34 cas ont été rapportés dans la littérature de 1951 à 2017.

2. Technique

Monsieur N. âgé de 45 ans, sans antécédent particulier, se présente en urgence dans notre Hôpital en 2012 pour une cellulite orbitaire droite compliquée d'un abcès sous-périosté. L'évolution est favorable après drainage chirurgical par voie externe (voie du canthus interne) et antibiothérapie.

Un scanner sinusien montre une volumineuse lésion de densité calcique polylobée développée aux dépens du mur antérieur du sinus frontal droit avec extension à la partie supéro-interne du cadre orbitaire, au contact avec le muscle droit supérieur, sans atteinte du mur postérieur, mesurée à 5 × 3,7 cm. (Fig. 1).

Nous concluons à un probable ostéome géant du sinus frontal droit avec une extension au cadre orbitaire, ayant favorisé une sinusite frontale aiguë compliquée d'une atteinte orbitaire.

L'IRM confirme l'absence d'atteinte cérébrale. L'examen ophtalmologique ne montre pas d'anomalie.

Le patient est perdu de vue.

Il se présente de nouveau en urgence en 2016, avec un nouvel épisode de cellulite orbitaire droite, d'évolution favorable sous antibiothérapie probabiliste intra-veineuse. Il ne s'était pas déclaré d'autre épisode infectieux dans l'intervalle entre 2012 et 2016.

À l'examen de contrôle à un mois de ce dernier épisode, le patient présente une légère exophtalmie droite avec un œdème palpébral. L'examen ophtalmologique montre une acuité visuelle conservée, une absence d'œdème papillaire au fond d'œil, le test de Lancaster montre un déficit dans le regard vers le haut et en adduction.

Un nouveau bilan d'imagerie est réalisé et montre une stabilité du probable ostéome.

DOI de l'article original : <https://doi.org/10.1016/j.anorl.2018.07.003>.* Auteur correspondant. AP-HP, 3, avenue Victoria, Paris, France.
Adresse e-mail : julia.fanchette@hotmail.fr (J. Fanchette).



Fig. 1. TDM coupe axiale, fenêtre osseuse.

L'équipe pose alors l'indication chirurgicale devant l'atteinte ophtalmologique et infectieuse récidivante. La chirurgie a lieu trois mois après le second épisode infectieux.

L'exérèse de la tumeur osseuse du mur antérieur du sinus frontal droit est effectuée par voie bicoronale. L'utilisation d'un guide de coupes a permis de réaliser les ostéotomies en toute sécurité. Le guide de coupes est réalisé sur-mesure dans chaque plan de coupe sur le scanner préopératoire, par le Laboratoire Materialise®, afin de rester à distance de la méninge. Le mur antérieur du sinus frontal droit est enlevé en bloc avec l'ostéome et son pied d'insertion, un curetage du reste de la cavité permet de compléter l'exérèse. La muqueuse du sinus frontal ayant été délabrée lors de l'exérèse, un lambeau de galéa est utilisé pour retapisser la cavité, maintenu avec de la colle biologique. La reconstruction de la perte de substance du mur antérieur du sinus frontal droit et du bord supéro-interne du cadre orbitaire droit est réalisée dans le même temps par une prothèse en titane poreux fabriquée sur-mesure par le Laboratoire Materialise®, à partir de l'image en miroir du sinus controlatéral au scanner. (Fig. 2 et 3).

Les suites opératoires sont simples.

L'analyse histologique de la pièce opératoire confirme le diagnostic d'ostéome bénin. Le scanner de contrôle à 4 mois post-opératoire ne montre pas de récurrence, ni de mucocèle, la prothèse est en place. Lors la consultation de contrôle à 10 mois post-opératoire, la cicatrice est satisfaisante, la rançon cicatricielle est acceptable malgré le fait que le patient présente une calvitie, il ne présente pas de parésie frontale, ni de déficit du releveur de la paupière.

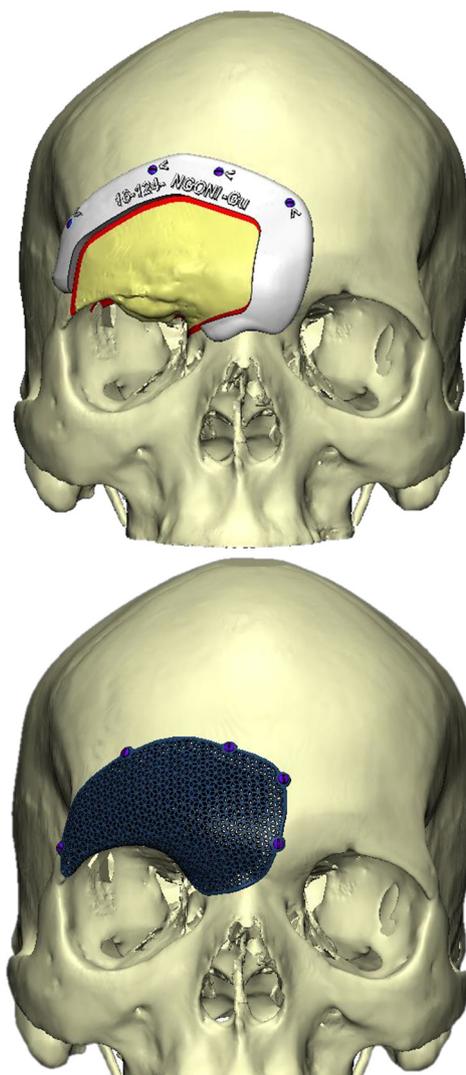


Fig. 2. Reconstruction 3D, avec le guide de coupe et la prothèse.

3. Discussion

Les ostéomes, tumeurs bénignes ostéoblastiques sont les plus fréquentes des tumeurs bénignes naso-sinusiennes ; leur localisation principale est le sinus frontal, puis l'ethmoïde.

Elles représentent 1 % des tumeurs osseuses et 11 % des tumeurs osseuses bénignes [3].

Elles sont de formes arrondies, souvent bosselées, sessiles, développées à partir du sous-périoste ou endoste, de croissance lente.

Le plus souvent asymptomatique, leur prévalence réelle est difficile à estimer, de 0,1 à 3 % de la population générale [1]. C'est une pathologie du sujet jeune, on la retrouve à partir de 20–30 ans, avec une nette prédominance masculine : sex ratio 2:1/3:1 [3].

Leur étiologie est encore inconnue, plusieurs théories pointent des causes traumatiques durant la puberté, infectieuses par rhino-sinusite chronique, ou bien embryologiques (suture fronto-ethmoïdale : jonction entre le cartilage embryonnaire ethmoïde et l'os membraneux frontal) [4].

On considère que ces ostéomes acquièrent le qualificatif de géant si ils mesurent plus de 3 cm de diamètre [4].

Les patients atteints sont le plus souvent asymptomatiques mais des signes variés peuvent apparaître secondairement, dus à l'extension locale de l'ostéome frontal : céphalées, sinusites récidivantes, mucocèle. Plus rarement, ils se révèlent par des

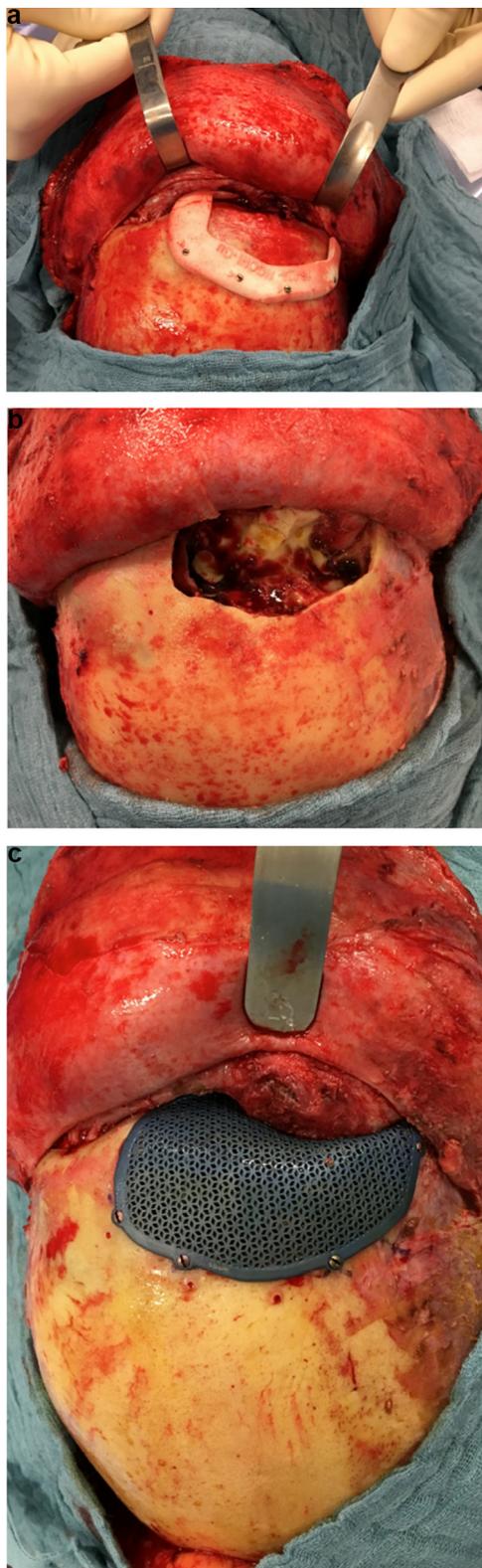


Fig. 3. Photographies per-opératoire. a : voie bicoronale, lambeau de galéa, guide de coupe en place ; b : vue après résection en bloc du mur antérieur et de la tumeur ; mise en place de la prothèse en titane.

complications orbitaires : exophtalmie, ptosis, baisse de l'acuité visuelle, diplopie ou bien même des complications neurologiques : méningite, abcès cérébraux, pneumocéphalie, fuite liquide cérébro-rachidien, hypertension intracrânienne [5].

Ils peuvent être inclus dans le syndrome de Gardner, maladie génétique autosomique dominante, intégrant la présence de polypes intestinaux, de kystes épidermiques, de tumeurs desmoïdes sous-cutanées, de fibromatose, et d'ostéomes multiples localisés au niveau de la mandibule, du crâne, et des os longs.

Les diagnostics différentiels dans la région nasosinusienne sont : l'ostéosarcome périosté, l'ostéoblastome et l'ostéochondrome [5]. Le signe pathognomonique de l'ostéochondrome est une excroissance osseuse corticale et médullaire en continuité avec l'os sain sous-jacent. À l'imagerie, l'ostéoblastome et l'ostéosarcome sont des lésions lytiques, hétérogènes, avec une importante réaction périostée associée pour le second.

Le traitement de ces ostéomes est chirurgical, les indications sont bien décrites : patient symptomatique, ou présence de complications ophtalmologique, neurologique, et/ou ostéome atteignant plus de 50 % du volume du sinus et évolutif (cinétique > 1 mm/an) et/ou présentant une extension dans le récessus frontal ou le sinus sphénoïde (risque de compression du canal optique) [5].

Les voies utilisées sont diverses, en fonction de la localisation et de la taille de l'ostéome, des habitudes du chirurgien. La voie endonasale, de plus en plus utilisée depuis l'avènement de la chirurgie endoscopique, est possible pour des ostéomes ethmoïdaux, mais de réalisation plus délicate pour les ostéomes frontaux qui posent le problème de leur accessibilité surtout en cas d'extension latérale. L'abord par voie externe reste la référence pour les ostéomes frontaux.

Le premier volet osseux frontal recensé en Europe a été réalisé en 1894 [6].

La chirurgie d'exérèse par voie externe pour le sinus frontal, peut être effectuée à l'aide de nombreuses voies d'abord, telles que l'incision naso-sourcilière ou bien bicoronale.

La voie naso-sourcilière ou de Lynch-Howarth, est surtout utilisée pour les ostéomes localisés au niveau du mur antérieur du sinus frontal. La voie sus-sourcilière bilatérale est simple et permet une large exposition, notamment en cas de sinus frontaux volumineux. Le point défavorable est la rançon esthétique avec une cicatrice faciale visible, ainsi qu'un risque de lésion du nerf sus-orbitaire (nerf V2).

La voie bicoronale est destinée à des tumeurs plus volumineuses, atteignant le mur antérieur ou latéral du sinus frontal. Elle permet une exposition optimale, la cicatrice est discrète si le patient est chevelu. Elle permet aussi la préservation du nerf sus-orbitaire et rend possible la prise de greffe de fascia temporalis ou d'os crânien dans le même temps opératoire. Les points négatifs sont les pertes sanguines plus importantes et le risque de parésie frontale (mais la branche frontale du VII est facilement évitée en passant au dessus de l'aponévrose du muscle temporal). Cette voie est contre-indiquée si il existe une ostéomyélite de l'os frontal ou des antécédents de chirurgie frontale [3].

Elle permet la réparation du défaut osseux créé lors de l'exérèse par : l'os du volet osseux, un filet en titane, une prothèse en titane, etc.

La voie externe de type bicoronale a été choisie dans notre cas. Les voies endonasale ou bien mixte n'étaient pas indiquées en raison de la taille de la tumeur. En effet Mr n. présentait une lésion du toto sinus, de Grade 4 selon la classification de Chui [7], et la présence du pied d'insertion au niveau du mur antérieur du sinus frontal droit nous a conduit à choisir une résection en bloc de cet ostéome et de sa zone d'insertion afin d'éviter les récives [8]. Lorsque le pied d'insertion se présente différemment, l'exérèse de proche en proche par fraisage est recommandée. Devant le défaut

osseux prévisible, une reconstruction du mur antérieur du sinus frontal droit et du cadre orbitaire supéro-interne était inévitable.

Pour la reconstruction d'autres options auraient pu être choisies, telles que l'utilisation d'os autologue par une prise de greffe au niveau du crâne, qui est encore aujourd'hui le « gold standard ». L'utilisation d'une maille en titane conformée sur place était aussi envisageable, le titane étant un matériau biocompatible et stable [9]. Un article paru en 2016 rapportait l'utilisation du Porex® Porous plastics pour la reconstruction d'un cas similaire, avec un résultat satisfaisant [2].

Nous avons préféré utiliser un guide de coupes et une prothèse en titane réalisés sur-mesure, en coordination avec l'ingénieur du laboratoire Materialise® et le chirurgien à l'aide des données scanographiques du patient. Cette technique nous a permis de réaliser la découpe du mur antérieur du sinus en toute sécurité, à distance de la méninge et de gagner du temps opératoire lors de la reconstruction de la volumineuse perte de substance débordant sur le cadre orbitaire.

Le risque de récurrence post-opératoire de l'ostéome existe quand l'exérèse se révèle incomplète [1]. Dans notre cas nous l'estimons très faible grâce à l'optimisation de la résection du pied d'insertion de l'ostéome [6].

L'utilisation de cette technique n'a jamais été rapportée dans la littérature pour la reconstruction d'un ostéome géant du sinus frontal. Le délai de fabrication du guide de coupes et de la prothèse était adapté à une intervention programmée sans urgence. Le coût d'acquisition du matériel était équilibré par la réduction du temps d'occupation de la salle d'opération.

4. Conclusion

La reconstruction de cet ostéome géant du sinus frontal par une prothèse en titane réalisée sur-mesure a été satisfaisante sur le

plan fonctionnel et esthétique à moyen terme. L'utilisation du guide de coupes a permis une diminution des risques chirurgicaux et du temps opératoire. Cette technique qui n'a jamais été rapportée dans la littérature pour la reconstruction d'un ostéome géant du sinus frontal, a été efficace et acceptable financièrement.

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Remerciements

À l'équipe médicale du service d'ORL du CH René Dubos (Pontoise).

Références

- [1] Selleck AM, Desai D, Thorp BD, et al. Management of frontal sinus tumors. *Otolaryngol Clin N Am* 2016;49:1051–65.
- [2] Hosseini SN, Alizadeh A, Zahedi A. Reconstructing a giant frontal osteoma with Porex. *J Craniofac Surg* 2016;27:2078–80.
- [3] Vishwakarma R, Joseph ST, Patel KB, et al. Giant frontal osteoma: case report with review of literature. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2011;63:5122–6.
- [4] Cheng KJ, Wang SQ, Lin L. Giant osteomas of the ethmoid and frontal sinuses: Clinical characteristics and review of the literature. *Oncol Lett* 2013;5:1724–30.
- [5] Mali SB. Paranasal sinus osteoma: review of literature. *Oral Surg* 2014;7:3–11.
- [6] Lawson W, No Y. Open frontal sinus surgery a lost art. *Otolaryngol Clin North Am* 2016;49:1067–89.
- [7] Ledderose GJ, Betz CS, Stelter K, et al. Surgical management of osteomas of the frontal recess and sinus: extending the limits of the endoscopic approach. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2011;268:525–32.
- [8] Savastano M, Guarda-Nardini L, Marioni G, et al. The bicoronal approach for the treatment of a large frontal sinus osteoma: A technical note. *Am J Otolaryngol* 2007;28:427–9.
- [9] Boffano P, Zavattero E, Rocca F, et al. Open surgical management of an asymptomatic giant frontal sinus osteoma. *Craniofac Trauma Reconstr* 2014;7:51–4.