

Congrès AIME

Table ronde sur la rhinoplastie médicale

D'après les communications des Drs Hugues Cartier, Sophie Converset-Viethel et Sébastien Garson et du Pr Barbara Hersant.



COMPTE RENDU RÉDIGÉ PAR T. MERNIER
Service de Chirurgie plastique et maxillo-faciale,
Hôpital Henri Mondor, CRÉTEIL.

La rhinoplastie médicale a gagné en popularité ces dernières années. Elle peut aussi bien s'utiliser en camouflage après rhinoplastie chirurgicale [1] que seule [2]. Même si cette méthode demeure simple en apparence, elle peut être à l'origine de nombreuses complications incluant des infections et nécroses cutanées, allant jusqu'à la cécité [3, 4]. La rhinoplastie médicale est donc une procédure à réaliser en maîtrisant l'anatomie. Certains outils présentés ici peuvent s'avérer être d'une grande aide pour contrôler ses gestes. Différentes techniques d'injection existent et permettent des modifications variées. Certaines injections peuvent aussi être associées à une rhinoplastie chirurgicale, en complément, comme c'est le cas avec la toxine botulique.

Bases anatomiques

Les bases de l'anatomie du nez débutent par la compréhension de la place de celui-ci au sein du visage. Le respect des différentes proportions est essentiel afin

d'éviter un aspect disgracieux après une procédure esthétique, qu'elle soit chirurgicale ou non. La longueur du nez doit correspondre au tiers de la longueur du visage et sa largeur correspond à la largeur intercanthale [5], qui elle-même représente 1/5^e de la largeur du visage (fig. 1). L'angle nasofrontal idéal chez l'homme

est de 115 à 120°, alors qu'il est de 120 à 130° chez la femme. L'angle nasolabial est quant à lui de 90 à 95° chez l'homme pour 95 à 105° chez la femme. Concernant la pointe, selon la méthode de Goode [6], la projection de la racine correspond au tiers de la longueur idéale du nez et la projection de la pointe correspond aux deux tiers de la longueur du nez (fig. 2). L'analyse de l'intégralité de la face du patient ainsi que de son nez en sous-unités esthétiques est indispensable [7]. La réflexion en rhinoplastie médicale s'articule autour de ces différentes sous-unités et des cartilages plutôt que des simples contours, c'est-à-dire comme lors d'une rhinoplastie chirurgicale.

Les différentes épaisseurs constituant l'anatomie du nez sont également à connaître afin de maîtriser l'art de la rhinoplastie médicale en minimisant les risques. Le plan d'injection est situé sous le système musculoaponévrotique superficiel (SMAS), au ras du périchondre (fig. 3). La profondeur d'injection

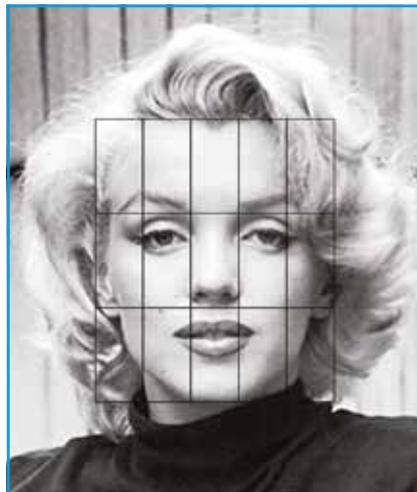


Fig. 1 : Proportions idéales appliquées au visage de Marilyn Monroe.

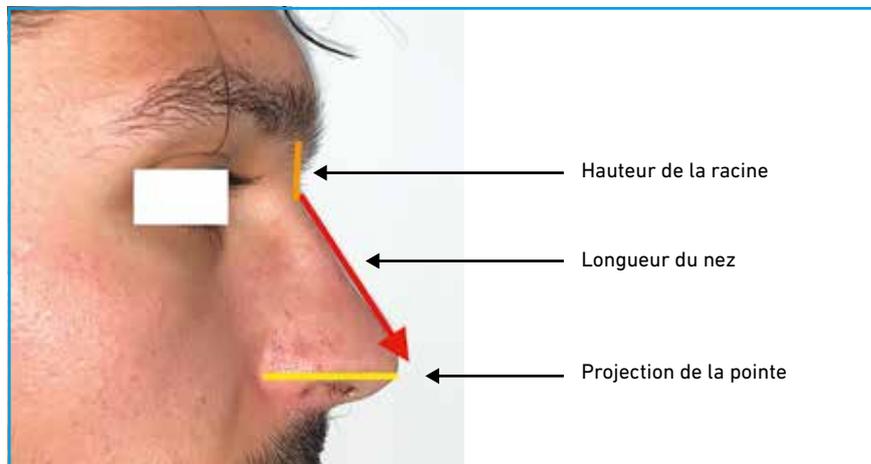


Fig. 2 : Méthode de Goode pour définir la projection idéale du nez [6].

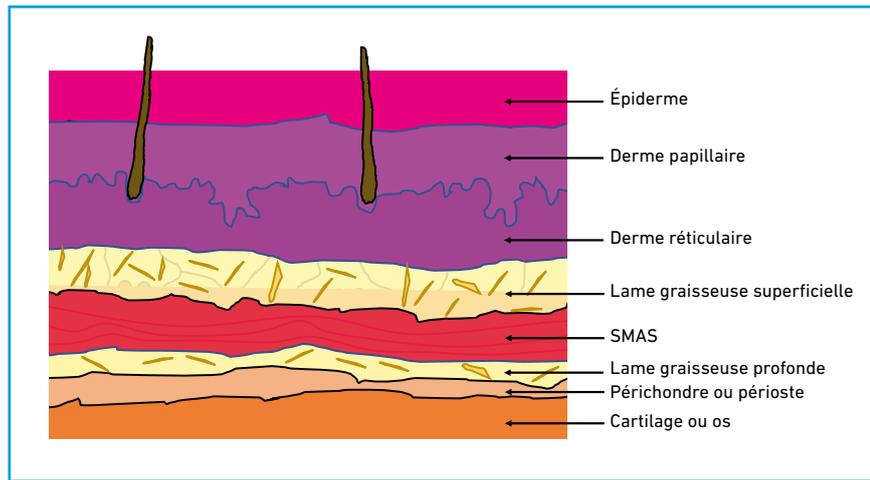


Fig. 3 : Les différentes épaisseurs de tissu au niveau du nez.

peut être déterminée en touchant le cartilage avec l'aiguille ou la canule.

Afin d'éviter les complications comme les embolies avec le risque de cécité, le praticien se doit d'être averti de l'anatomie artérioveineuse du nez. Le réseau vasculaire nasal dépend de l'artère carotide externe *via* l'artère faciale et de la carotide externe *via* l'artère carotide interne.

L'artère faciale chemine dans le sillon nasolabial et donne 4 branches constantes (fig. 4) : l'artère subnasale, l'artère angulaire, l'artère dorsale et l'artère latérale du nez. L'artère subnasale est issue de l'artère faciale sous le pied de

la crur latérale de l'alaire puis chemine vers la columelle, où elle remonte vers la pointe en prenant le nom d'artère columellaire. Il existe également l'artère marginale, issue majoritairement de l'artère faciale, qui chemine le long du bord inférieur de l'alaire et qui présente de multiples anastomoses avec l'artère latérale du nez. L'artère latérale du nez a un trajet ascendant le long du bord supérieur du cartilage alaire de dehors en dedans et s'anastomose avec l'artère columellaire sur la pointe. L'artère angulaire suit quant à elle une course vers le haut et en dehors vers le canthus interne où elle s'anastomose avec l'artère ophtalmique. En cas d'injection intravasculaire dans

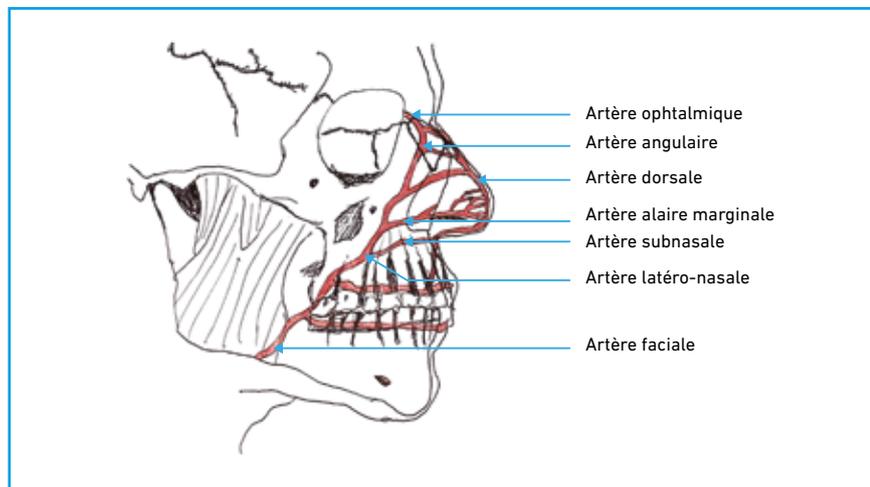


Fig. 4 : Anatomie vasculaire du nez.

l'artère angulaire, le risque de cécité est alors important. L'artère dorsale a un trajet ascendant le long du dorsum jusqu'au radix où elle s'horizontalise afin de s'anastomoser avec le côté controlatéral. L'arcade anastomotique des artères dorsales communique également avec le système carotidien interne *via* l'artère ophtalmique. Les anastomoses entre les systèmes carotidiens externes et internes étant nombreuses au niveau du nez, on comprend pourquoi la compréhension de l'anatomie s'avère indispensable afin de limiter les complications.

Pour limiter le risque d'injection intravasculaire, les injections dans les "zones de danger" doivent être réalisées avec précaution. Ces zones sont la jonction entre la joue et l'alaire, les sillons alaires, la pointe et la glabelle [8].

■ Techniques d'injection

Le choix de la technique d'injection débute par le choix du filler. De nombreux produits ont été testés mais, par souci de sécurité, l'acide hyaluronique semble être le produit à privilégier. L'utilisation de hyaluronidase permet en effet de résorber l'acide hyaluronique en cas de suspicion de congestion veineuse, de compression vasculaire ou d'injection intravasculaire. Cette réversibilité permet de minimiser voire d'abolir les séquelles des différentes complications. Afin de conserver l'effet de l'injection le plus longtemps possible, il semble indispensable d'utiliser un acide hyaluronique hautement réticulé. L'effet serait alors visible jusqu'à 6 mois en cas de première injection puis jusqu'à un an en cas de nouvelle rhinoplastie médicale.

Ensuite vient le choix de la méthode d'injection, à la canule ou à l'aiguille. Il n'existe aucun consensus préconisant l'une des deux méthodes. Ce choix se fait généralement selon les habitudes de l'opérateur. Cependant, l'injection à la canule à bout mousse semble moins douloureuse et pourrait permettre une plus grande sécurité vasculaire.

Congrès AIME

Notifions tout de même que la dissection engendrée par les mouvements de la canule peuvent être responsables d'une plus grande dispersion du produit [9]. L'utilisation de la canule permet également de réduire le nombre de points d'entrée: pour le dorsum par exemple, un seul point d'entrée (*infra-tip point*) permet de traiter toute la zone. Cependant, les mêmes mesures de précaution sont à prendre dans les deux cas. Le praticien doit donc toujours réaliser des injections rétrotraçantes avec une aspiration avant injection. Les aiguilles sont généralement de 29 G et les canules de 25 G.

Concernant l'ordre des injections du dorsum, de la columelle et de la pointe, il n'existe pas de consensus. Cependant, nous devons mentionner que certains praticiens préfèrent débiter par le dorsum. En effet, la rhinoplastie médicale n'est que l'équivalent d'une rhinoplastie d'augmentation. L'augmentation du dorsum ayant une action élévatrice de la pointe, son augmentation post-injection au niveau de la pointe et de la columelle pourrait modifier le résultat et doit être prise en compte.

Au niveau du dorsum, la rhinoplastie médicale trouve aussi bien sa place en augmentation lors d'un manque de projection ou en camouflage d'une bosse. En augmentation à proprement parler, l'utilisation d'un filler tel que l'acide hyaluronique semble particulièrement adaptée du fait de sa modulabilité et de sa plasticité. De plus, son utilisation semble provoquer moins d'irrégularités palpables qu'avec les techniques d'augmentation utilisées en rhinoplastie chirurgicale telles que l'augmentation avec un DCF (*diced cartilage in fascia*) [10]. Chez l'ensemble des patients, même asiatiques ou africains, des volumes de 0,4 à 0,6 mL semblent suffisants pour apporter une projection satisfaisante au niveau du dorsum.

Le traitement de la bosse est la procédure la plus demandée en rhinoplastie chirur-

POINTS FORTS

- La rhinoplastie médicale est une rhinoplastie d'augmentation mais elle permet d'augmenter la projection du dorsum, de camoufler une bosse, de projeter la pointe et d'effectuer une rotation céphalique de la pointe.
- L'utilisation des fillers s'effectue dans une réflexion autour des sous-unités esthétiques et des cartilages, il est même possible de réaliser des *spreader grafts* en filler si le patient présente un collapsus de la valve interne à l'inspiration.
- L'acide hyaluronique est le filler à utiliser du fait de sa réversibilité.
- Les connaissances anatomiques, le respect des plans d'injections et éventuellement l'aide d'un échographe permettent de limiter au maximum les risques de complications vasculaires.
- En cas de suspicion de complication vasculaire, l'injection de hyaluronidase doit être immédiate et large.

gicale. Elle est aussi demandée en rhinoplastie médicale, bien qu'il ne s'agisse pas là d'une réduction mais d'une augmentation adjacente afin de la camoufler. Ainsi, des volumes de 0,3 à 0,5 mL semblent suffisants dans la majorité des cas. L'injection d'acide hyaluronique s'effectue volontiers à la canule de part et d'autre de la bosse, sauf en cas de bosse réellement importante pour laquelle il est préférable de réaliser deux injections de part et d'autre de la bosse et donc à l'aiguille. Dans ce dernier cas, les précautions d'injection au niveau du radix doivent être minutieusement prises afin d'injecter à la bonne profondeur et éviter les complications vasculaires. Rappelons-le, le radix est une zone de danger en rhinoplastie médicale en raison des nombreuses anastomoses vasculaires présentes dans cette région.

Des gestes tels qu'une rotation céphalique de la pointe ou une augmentation de sa projection sont également possibles. Le support de la pointe peut être considéré comme un tripode où chaque crus latérale forme les deux jambes latérales et les deux crus mésiales forment ensemble la troisième jambe, médiane. En rhinoplastie médicale, une rotation

céphalique peut donc être obtenue en rallongeant les crus mésiales par injection du filler à leur origine, à la base de la columelle [11]. Cette injection peut être réalisée à la canule comme pour l'injection du dorsum. Elle doit être profonde et, en cas d'injection à l'aiguille, le praticien doit éviter les artères columellaires. Une quantité de 0,2 mL semble être un maximum. Une quantité supérieure risque d'élargir la columelle et de la rendre inesthétique. Généralement, une meilleure définition et une amélioration de la pointe peuvent être réalisées par le biais de 3 points d'injection. Une quantité de 0,1 mL par point est recommandée.

Le dernier point à développer est l'émergence de l'utilisation de l'échographie pour accompagner le praticien lors de sa rhinoplastie médicale. Elle permet de visualiser le plan vasculaire et de s'assurer d'être dans le plan pré-périchondral ou pré-périosté. En cas d'injection à l'aiguille, elle permet d'éviter de piquer sur le réseau vasculaire et donc d'éviter les ecchymoses [12] et le risque d'injection intravasculaire, surtout au niveau de la glabelle en cas de traitement d'une bosse [13]. En cas de granulome, l'échographe peut

également être utilisé afin de caractériser le filler anciennement utilisé si le patient n'en a pas connaissance, étant donné qu'ils ont tous des caractéristiques spécifiques.

■ Complications

Les complications possibles peuvent être plus ou moins graves mais demeurent inférieures à 1 % avec l'acide hyaluronique [14]. Allant du simple effet Tyndall à la nécrose cutanée voire la cécité, on distingue les complications selon leur délai d'apparition. Elles sont présentées dans le **tableau I** et leur traitement dans le **tableau II**.

L'effet Tyndall et les complications vasculaires semblent pouvoir être limitées grâce à l'injection à la canule plutôt qu'à l'aiguille, en réalisant de multiples tunnels avec injection rétrograde

afin de répartir de manière optimale le produit plutôt qu'en réalisant un bolus unique à l'aiguille [2]. Les complications vasculaires sont de trois types, le mécanisme peut être extravasculaire, intravasculaire ou une combinaison des deux. Le mécanisme extravasculaire est dû à un effet de masse comprimant les vaisseaux et plus spécifiquement les veines. Le mécanisme intravasculaire est dû à une injection directement endoluminale pouvant être responsable de lésions endothéliales. Il existe également un risque d'embolie avec la complication la plus redoutée, la cécité. Elle est visible lorsqu'un embolie migre vers le système carotidien interne *via* les nombreuses anastomoses existantes au niveau du nez. Au bout de 60 à 90 minutes d'occlusion de l'artère centrale de la rétine, cette complication est irréversible.

Ces différents mécanismes peuvent aboutir à des nécroses cutanées. La prise

en charge rapide et adaptée est indispensable. Le praticien doit donc surveiller les zones injectées et rechercher précocement une quelconque apparition d'une zone blanchie suspecte d'ischémie. L'obtention d'une photo du patient à 24 heures peut s'avérer être une aide car ces complications peuvent être légèrement retardées. En cas de suspicion de complication vasculaire, la dissolution de l'acide hyaluronique est immédiatement recommandée. L'efficacité diminue après 4 heures pour être nulle au bout de 24 heures [15]. L'injection de hyaluronidase doit être large. Des compresses chaudes doivent être appliquées sur la zone injectée afin de faciliter la dégradation de l'acide hyaluronique. Peuvent être également discutées l'introduction d'aspirine à dose antiagrégante, la mise en place de dérivés nitrés topiques et l'injection de prostaglandines. Toutes ces options thérapeutiques devraient constituer la trousse de secours de tout médecin pratiquant la rhinoplastie médicale.

Cependant, il nous est impossible de ne pas mentionner le fait que plus aucune hyaluronidase ne possède d'autorisation de mise sur le marché (AMM) en France. Les deux seules encore commercialisées en France sont Hyalase du laboratoire Negma Worckhardt et Reductonidase du laboratoire Mesoestetic. Des recours sont en cours pour réinstaurer l'AMM, mais la seule option pour utiliser un produit ayant l'AMM demeure de commander des hyaluronidases ayant une autorisation dans d'autres pays européens, ce qui étend cette dernière à la France. La démarche est considérablement complexifiée.

Les granulomes sont des complications rares et retardées. Leur fréquence est plus importante avec l'utilisation de fillers permanents et leur apparition peut être retardée jusqu'à plusieurs années. Leur traitement peut être la dissolution du produit, l'exérèse chirurgicale ou l'injection de corticoïdes en intralésionnel [16].

Complications précoces (< 24 h à 4 semaines)	Complications tardives (> 4 semaines)
<ul style="list-style-type: none"> ● Œdème ● Érythème ● Effet Tyndall ● Allergie ● Réactivation herpétique ● Nécrose cutanée ● Cécité 	<ul style="list-style-type: none"> ● Granulome ● Migration du filler ● Asymétrie ● Réaction à un corps étranger ● Dyschromie

Tableau I : Complications de la rhinoplastie médicale.

Complications	Traitement
Œdème, érythème, ecchymoses	Compresses froides + observation
Effet Tyndall	Massage ± hyaluronidase
Infection	Incision ± antibiotiques
Réactivation herpétique	Antiviral
Dyschromie/télangiectasies	Laser
Blanchiment cutané	Compresses chaudes + hyaluronidase + massage + patch de trinitrine
Nécrose cutanée	Parage chirurgical
Cécité	Timolol + anticoagulants + antiagrégants + corticoïdes + vasodilatateurs + massage + avis ophtalmo
Granulome	Hyaluronidase ± excision

Tableau II : Traitement des différentes complications de la rhinoplastie médicale.

Congrès AIME

Injectables en association à la rhinoplastie chirurgicale

Comme mentionné précédemment, les injections peuvent être réalisées en complément d'une rhinoplastie chirurgicale pour corriger quelques défauts [17], étant donné que le taux de révision varie de 5 à 15 % selon les études [18]. Une rhinoplastie médicale secondaire à une rhinoplastie chirurgicale peut réduire drastiquement le besoin de rhinoplastie chirurgicale secondaire. Cependant, les fillers et autres produits d'esthétiques peuvent aussi être utilisés avant ou pendant le temps chirurgical. La toxine botulique est par exemple préconisée par certains auteurs avant les rhinoplasties chirurgicales afin d'améliorer le résultat postopératoire [19]. Son action sur le SMAS permettrait de diminuer le risque de déplacements des greffons et améliorerait les cicatrices. En rhinoplastie médicale, son utilisation permettrait aussi d'améliorer le résultat.

Certains chirurgiens préconisent également l'utilisation de corticoïdes (triamcinolone) au niveau des foyers de fracture après ostéotomie afin de prévenir le risque de cal vicieux. Leur utilisation peut également se faire au niveau de la cicatrice en cas de voie de Reti, afin de prévenir le risque de cicatrice rétractile.

Conclusion

La rhinoplastie médicale doit être réalisée en connaissance des multiples complications possibles et de l'anatomie. Les complications vasculaires demeurent peu fréquentes mais l'utilisation d'un échographe en association à cet acte permet de visualiser le réseau vasculaire afin de minimiser le risque d'injection

intravasculaire, notamment au niveau du dorsum et de la glabellle. L'acide hyaluronique est le filler à privilégier du fait de sa réversibilité avec la hyaluronidase, qui malheureusement demeure commercialisée sans AMM. Son injection doit se faire dans une réflexion de cartilages et de sous-unités esthétiques plutôt que dans une réflexion de contours de l'ensemble du nez. La rhinoplastie médicale est donc une procédure fiable et peu dangereuse pouvant être associée à la rhinoplastie chirurgicale ou pouvant être réalisée seule si le patient présente de légères déformations ou qu'il ne souhaite pas s'aventurer plus dans la chirurgie dans un premier temps.

BIBLIOGRAPHIE

1. KONTIS TC. The art of camouflage: when can a revision rhinoplasty be nonsurgical? *Facial Plast Surg*, 2018;34:270-277.
2. JALLUT Y, NGUYEN PS. [Rhinoplasty and dermal fillers]. *Ann Chir Plast Esthet*, 2014;59:542-547.
3. NGUYEN TA, REDDY S, GHARAVI N. Specific complications associated with nonsurgical rhinoplasty. *J Cosmet Laser Ther*, 2020;22:171-173.
4. MCKEOWN DJ. The risk of blindness following "non-surgical rhinoplasty." *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2013;66:e238.
5. BUELLER H. Ideal facial relationships and goals. *Facial Plast Surg*, 2018;34:458-465.
6. GOODE RL. A method of tip projection measurement. In: POWELL N, HUMPHREYS B, editors. *Proportions of the aesthetic face*. New York, NY: Thieme Stratton; 1984. p. 15-39., n.d.
7. BURGET GC, MENICK FJ. The subunit principle in nasal reconstruction. *Plast Reconstr Surg*, 1985;76:239-247.
8. MEHTA U, FRIDIRICI Z. Advanced techniques in nonsurgical rhinoplasty. *Facial Plast Surg Clin North Am*, 2019;27:355-365.
9. ROSENGAUS F, NIKOLIS A. Cannula versus needle in medical rhinoplasty: the nose knows. *J Cosmet Dermatol*, 2020; 19:3222-3228.
10. GERBAULT O, AIACH G. [Diced cartilage wrapped in deep temporal aponeurosis (DC-F): A new technique in augmentation rhinoplasty]. *Ann Chir Plast Esthet*, 2009;54:477-485.
11. RAUSO R, TARTARO G, CHIRICO F *et al.* Rhinofilling with hyaluronic acid thought as a cartilage graft. *J Craniomaxillofac Surg*, 2020;48:223-228.
12. LEE W, KIM J-S, OH W *et al.* Nasal dorsum augmentation using soft tissue filler injection. *J Cosmet Dermatol*, 2019 [online ahead of print].
13. MOON H-J, LEE W, DO KIM H *et al.* Doppler ultrasonographic anatomy of the midline nasal dorsum. *Aesthetic Plast Surg*, 2021;45:1178-1183.
14. WILLIAMS LC, KIDWAI SM, MEHTA K *et al.* Nonsurgical rhinoplasty: a systematic review of technique, outcomes, and complications. *Plast Reconstr Surg*, 2020;146:41-51.
15. KIM D-W, YOON E-S, JI Y-H *et al.* Vascular complications of hyaluronic acid fillers and the role of hyaluronidase in management. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2011;64:1590-1595.
16. BERTOSSI D, GIAMPAOLI G, VERNER I *et al.* Complications and management after a nonsurgical rhinoplasty: A literature review. *Dermatol Ther*, 2019; 32:e12978.
17. HEDÉN P. Nasal reshaping with hyaluronic acid: an alternative or complement to surgery. *Plast Reconstr Surg Glob Open*, 2016;4:e1120.
18. BOUAOUJ J, BELLOC J-B. Use of injectables in rhinoplasty retouching: Towards an evolution of surgical strategy? Literature review. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*, 2020;121:550-555.
19. BECKER DG. Adjunctive cosmetic procedures during rhinoplasty and sinus surgery. *J Long Term Eff Med Implants*, 2003;13:247-257.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.