

ACTAS Derma-Sifiliográficas

Full English text available at
www.elsevier.es/ad



ORIGINAL

Colgajo fronto-nasal paramedial en la reconstrucción de defectos nasales extensos

P. Belmar*, E. de Eusebio, C. Sánchez, A. Vergara, A. Martín, A. Juanes, E. Jiménez, E. Díez, M.A. Pastor y M. Olivares

Servicio de Dermatología, Hospital Universitario de Guadalajara, Universidad de Alcalá de Henares, Guadalajara, España

Recibido el 26 de julio de 2010; aceptado el 1 de octubre de 2010

Accesible en línea el 5 de marzo de 2011

PALABRAS CLAVE

Nariz;
Reconstrucción nasal;
Colgajo fronto-nasal
paramedial

KEYWORDS

Nose;
Nasal reconstruction;
Paramedian forehead
flap

Resumen

Introducción: El Servicio de Dermatología del Hospital Universitario de Guadalajara es un centro de referencia en cirugía de Mohs, por lo que con cierta frecuencia nos vemos enfrentados al problema de la reconstrucción de defectos quirúrgicos nasales de gran tamaño. El colgajo frontonasal paramedial está considerado en la actualidad como una de las técnicas de elección en la reconstrucción de defectos nasales extensos.

Material y métodos: Revisamos nuestra experiencia en la reconstrucción nasal mediante el colgajo fronto-nasal paramediano entre los años 2004 y 2008. Describimos la técnica quirúrgica, las complicaciones y los resultados finales.

Resultados: Diez pacientes con una media de edad de 75,1 años fueron reconstruidos mediante este colgajo. Un 20% requirió además injertos cartilagosos y reconstrucción de la cobertura nasal interna. Las complicaciones más frecuentes fueron el sangrado (60%) y la necrosis parcial (10%). Los resultados finales, tanto estéticos como funcionales, fueron considerados buenos o excelentes en el 90% de los pacientes.

Conclusiones: El colgajo fronto-nasal sigue siendo una de las mejores alternativas para el cierre de defectos quirúrgicos mayores de 2 cm localizados en la pirámide nasal. El conocimiento de su técnica y su realización cuidadosa permite obtener excelentes resultados con pocas complicaciones.

© 2010 Elsevier España, S.L. y AEDV. Todos los derechos reservados.

Paramedian Forehead Flap for the Reconstruction of Extensive Nasal Defects

Abstract

Background: The Department of Dermatology at Hospital Universitario de Guadalajara in Spain is a referral center for Mohs micrographic surgery. Consequently, we are regularly faced with the problem of repairing large surgical defects on the nose. The paramedian forehead flap is currently one of the techniques of choice for the repair of such defects.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: pbelmarf@hotmail.com (P. Belmar).

Materials and methods: We review our experience in the repair of nasal defects using the paramedian forehead flap over the period from 2004 to 2008. We describe the surgical technique, complications, and final results.

Results: Ten patients (mean age, 75.1 years) were treated using this flap. Two patients also required cartilage grafts and reconstruction of the internal nasal lining. The most common complications were bleeding (60%) and partial necrosis (10%). The final cosmetic and functional results were considered good or excellent in 90% of cases.

Conclusions: The forehead flap continues to be one of the best options for the closure of surgical defects of the nasal pyramid larger than 2 cm. Adequate knowledge and careful application of the technique allows excellent results to be obtained with few complications.

© 2010 Elsevier España, S.L. and AEDV. All rights reserved.

Introducción

La nariz es uno de los centros más importantes de la atención visual de la cara y frecuente asiento de lesiones tumorales. En nuestro hospital se realizan anualmente 100 cirugías de Mohs, de las cuales cerca del 40% afectan diferentes subunidades de la nariz. Esto nos enfrenta frecuentemente al problema de su reconstrucción. En el cierre de los defectos de pequeño o mediano tamaño existen numerosas alternativas, como son el cierre directo, los colgajos locales o los injertos. Sin embargo, la reconstrucción de defectos nasales complejos representa un desafío para el cirujano dermatólogo.

La región frontal es una zona adyacente con gran similitud con la piel nasal, tanto en color como en textura, lo que la convierte en uno de los sitios donantes de elección para la reconstrucción de defectos nasales de gran tamaño. Además, está ricamente vascularizada, con conocidos plexos anastomóticos que aseguran una adecuada irrigación.

El colgajo fronto-nasal es un colgajo miocutáneo de vascularización axial dependiente de la arteria supratroclear. Fue propuesto inicialmente por Millard^{1,2} y posteriormente modificado por Menick y Burguet³⁻⁵ como una técnica reconstructiva superior al colgajo clásico mediofrontal. Estos autores describieron la variante paramedial basada en una única arteria supratroclear que presenta un pedículo más estrecho, lo que permite una mayor rotación y longitud, facilitando el cierre de defectos nasales extensos y/o distales.

Presentamos una serie de 10 pacientes intervenidos quirúrgicamente por cáncer cutáneo no melanoma (CCNM) de la pirámide nasal y que fueron reconstruidos mediante colgajos fronto-nasales paramediales.

Objetivo

Describir nuestra experiencia en el uso del colgajo nasofrontal paramedial en la reconstrucción de defectos nasales extensos, así como realizar una revisión actualizada de la literatura, incluyendo las modificaciones propuestas a la técnica clásica.

Material y métodos

Se revisaron de manera retrospectiva los pacientes intervenidos por CCNM de la pirámide nasal y reconstruidos

mediante colgajos fronto-nasales paramediales durante el período comprendido entre enero de 2004 y diciembre de 2008, en el Servicio de Dermatología del Hospital Universitario de Guadalajara. Las variables estudiadas incluyeron edad, sexo, factores de riesgo cardiovasculares, diagnóstico de la neoplasia, técnica quirúrgica empleada, localización del defecto, complicaciones y resultados finales. Como complicaciones se valoró el sangrado, la formación de hematomas, infecciones, necrosis y la recidiva tumoral.

Los resultados finales fueron evaluados según criterios funcionales y estéticos por un dermatólogo independiente.

Descripción de la técnica

El colgajo fronto-nasal paramedial se realiza en dos tiempos.

El primer tiempo se suele realizar con anestesia general o anestesia local (mezcla de mepivacaína al 2% con adrenalina al 1/100.000) y sedación. Primero se dibuja una plantilla del defecto tomada preferentemente del lado sano, eliminando así las distorsiones cicatriciales de la zona intervenida. Luego se delimita la zona del pedículo, en la porción superior interna de la órbita, entre 1,5 y 2,5 cm medial a la línea media (fig. 1A). En defectos unilaterales preferimos utilizar el pedículo contralateral, para evitar torsiones excesivas de este y no comprometer el campo visual del paciente. Posteriormente se determina la longitud del colgajo midiendo la distancia entre el defecto y el pedículo; se simula el arco de rotación con una gasa o hilo de sutura y se procede a copiar la plantilla en la región frontal. El colgajo comienza a tallarse por su extremo superior primero en un plano superficial en el tejido celular subcutáneo, luego siguiendo un plano entre la grasa y la fascia premuscular para finalmente, a 2 cm por encima de la ceja, realizar la disección inmediatamente por encima del periostio (fig. 1B)⁶⁻¹⁰. Una vez obtenido el colgajo se sutura la zona receptora mediante sutura directa. También se ha descrito la utilidad de localizar la arteria supratroclear con una sonda doppler de forma previa a la intervención, aunque en nuestros casos no ha sido necesario, ya que la arteria supratroclear sigue por lo general un recorrido constante.

El cierre de la zona donante es casi siempre directo, aunque en ocasiones es preciso realizar un colgajo de avance o tras aproximación de los bordes dejarlo para cierre por segunda intención. Finalmente, a las tres semanas se realiza la sección del pedículo en un segundo tiempo que generalmente se realiza bajo anestesia local (fig. 1C).

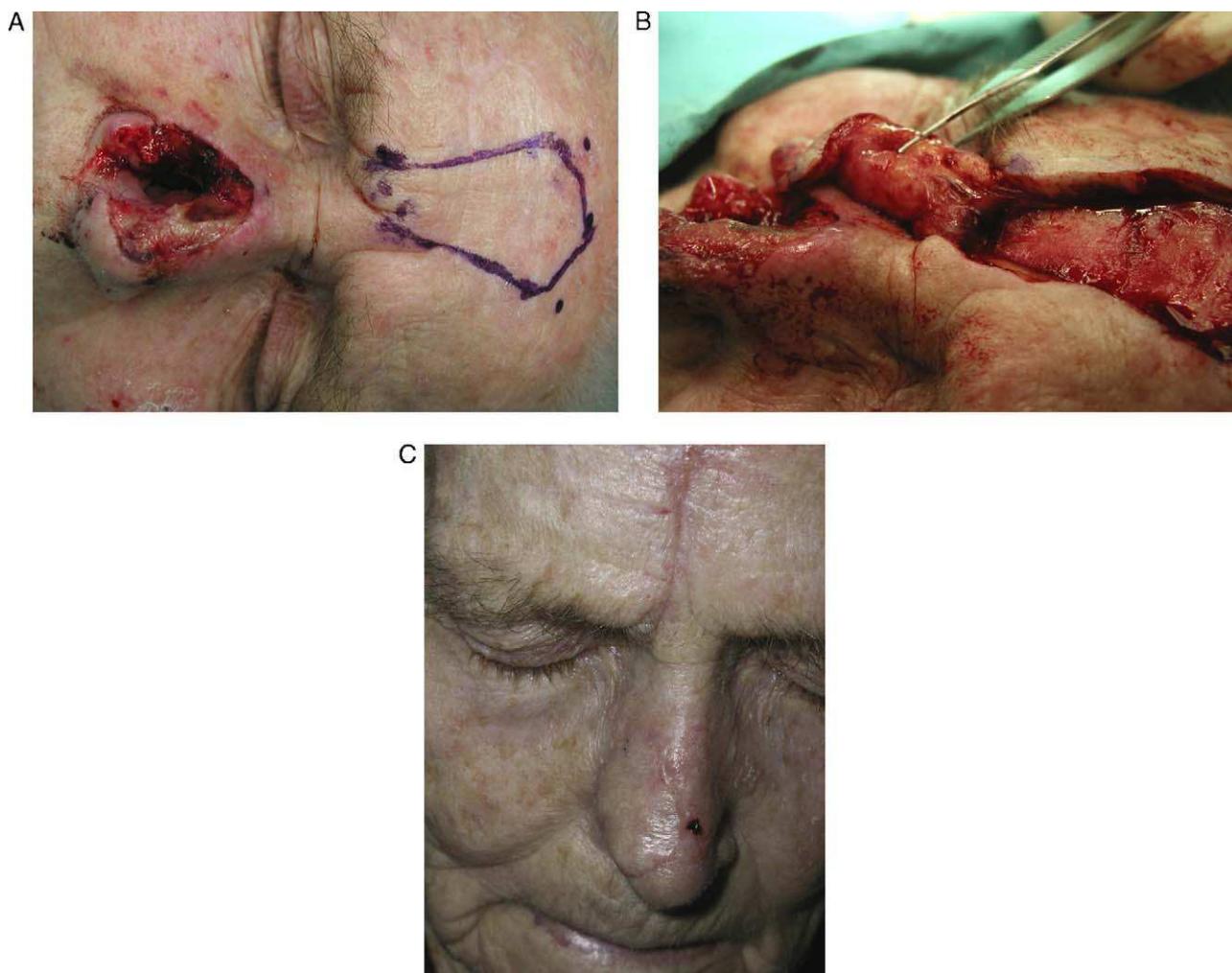


Figura 1 A. Defecto quirúrgico. Se dibuja el pedículo en la porción medial de la ceja y la plantilla del defecto en la región frontal (paciente 7). B. Por encima de la ceja (2 cm) se despega en un plano profundo, intentando visualizar la arteria. C. Resultado final a los 6 meses tras realización de colgajo frontonasal paramedial (paciente 7).

Resultados

La descripción de los casos y las variables estudiadas aparecen en la [tabla 1](#).

Un total de 10 pacientes, 5 varones y 5 mujeres fueron intervenidos por CCNM de la pirámide nasal y reconstruidos mediante colgajos nasofrontales paramedianos. El rango de edad osciló entre los 51 y 89 años, con una media de edad de 75,1 años. Todos los tumores fueron extirpados mediante cirugía de Mohs por tratarse de recidivas tumorales, lesiones con mala delimitación o de gran tamaño, en una zona anatómica donde es fundamental ahorrar tejido sano. La reconstrucción se llevó a cabo bajo anestesia general en 2 de 10 pacientes, y con anestesia local más sedación en los restantes 8, previa valoración por el Servicio de Anestesia de nuestro hospital. Asimismo, todos los pacientes toleraron adecuadamente el procedimiento quirúrgico sin constatar complicaciones anestésicas.

En 9 de 10 pacientes el diagnóstico primario del tumor correspondió a carcinomas basocelulares y un caso a un tumor mixto maligno.

Tras la extirpación todos los defectos resultantes midieron más de 2 cm de diámetro, afectándose el espesor total de la subunidad en 2 de 10 pacientes. Estos requirieron la colocación de injertos de cartilago en el ala nasal para evitar el colapso inspiratorio y la reconstrucción de la cobertura nasal interna (colgajo mucopericóndrico septal y colgajo nasogeniano vuelto sobre sí mismo), procedimientos que se llevaron a cabo en el mismo acto quirúrgico. Así mismo las subunidades más frecuentemente comprometidas fueron la punta ([fig. 2A](#)) y el ala nasal.

Debemos destacar también que en la paciente número 6 el defecto resultante afectaba la pirámide nasal, la mejilla y los párpados, requiriendo para su reconstrucción múltiples tiempos quirúrgicos, la utilización de colgajos fronto-nasales paramediales de ambos pedículos y la combinación con otras técnicas.

Con respecto a las complicaciones el sangrado fue la más frecuente, presentándose en 6 de 10 pacientes. Se trata generalmente de un sangrado en sábana que aparece en las primeras 24 horas y cede de forma espontánea o tras el uso de hemostáticos locales. Todos los colgajos fueron viables,



Figura 2 A. Paciente 2 tras la extirpación del EBC mediante cirugía de Mohs. B. Paciente 2; resultado final de reconstrucción mediante colgajo frontonasal paramedial tras 3 años de seguimiento.

aunque en un paciente se observó necrosis parcial distal del mismo (paciente 3). Esta afectó a la columela y requirió una reintervención para reconstruir esta subunidad anatómica y mantener así la apertura y contorno de la narina. No hemos observado infecciones, formación de hematomas ni recidivas tumorales en un período de seguimiento de uno a 4 años.

Finalmente, los resultados estéticos y funcionales de los colgajos fueron: moderados (10%), buenos (10%) y excelentes en el 80% de los pacientes (figs. 1C, 2B y 3).

Discusión

Durante décadas el colgajo mediofrontal se usó como técnica de elección en la reconstrucción de grandes defectos de la pirámide nasal. Sin embargo, este colgajo, situado en posición medial, tal como se describió inicialmente, presenta ciertas limitaciones. Tiene una base ancha, lo que conlleva importantes defectos en la zona dadora, dificultades

en la rotación del colgajo y una longitud en muchos casos insuficiente, especialmente en reconstrucciones de las zonas distales de la nariz.

En los años 70 Millard^{1,2} publicó casos de colgajos frontales situados en una posición paramedial, demostrando que no era necesaria la presencia de ambas arterias supratrocleares para la viabilidad del colgajo. Posteriormente Burget y Menick³⁻⁵ popularizaron y refinaron el concepto de colgajo nasofrontal paramedial. Más recientemente Shumrick⁶, Mangold¹¹ y Mc Carthy¹² han estudiado las bases anatómicas del colgajo, lo que ha permitido efectuar múltiples refinamientos en el diseño de esta variante. Estos autores han demostrado la existencia de numerosas anastomosis de la arteria supratrocLEAR con arterias como la supraorbitaria, dorsal de la nariz, angular e infraorbitaria, formando un plexo que contribuye y asegura el aporte vascular al colgajo.

En nuestra experiencia el colgajo nasofrontal paramedial representa una excelente alternativa en la reconstrucción de defectos nasales mayores de 2 cm de diámetro, localizados en la pared lateral, la punta, el dorso y las alas nasales, obteniendo buenos resultados tanto estéticos como funcionales. Aporta una cobertura cutánea suficiente y de características similares en cuanto a color y textura a la piel nasal. Presenta una rica vascularización, lo que permite realizar otros procedimientos en el mismo acto quirúrgico, como son la reconstrucción de la cobertura nasal interna y el soporte osteocartilaginoso en defectos de espesor total¹³.

La utilización de un solo pedículo basado en una de las arterias supratrocleares permite, asimismo, utilizar el pedículo contralateral en otra cirugía reconstructiva. Esto es útil en defectos faciales centrales, complejos y de gran tamaño, como ocurrió en uno de nuestros pacientes.

Las complicaciones son poco frecuentes si se realiza un diseño adecuado y una ejecución cuidada y minuciosa. La más frecuente es el sangrado en las primeras 24 horas, generalmente en sábana y que tiende a remitir espontáneamente o tras el uso de hemostáticos locales. Debemos destacar que si bien este ha sido considerado en nuestro estudio como una complicación, se trata de un fenómeno frecuente y que puede considerarse como normal, ya que se trata de un colgajo con pedículo descubierto. Esto es importante, ya que una exagerada compresión de esa zona para evitar el sangrado puede comprometer la viabilidad del colgajo.



Figura 3 Paciente 9 tras sección del pedículo.

Tabla 1 Características clínicas de los pacientes, diagnóstico, procedimiento quirúrgico y resultado de la cirugía en cada uno de los casos.

Paciente	Edad	Antecedentes	Diagnóstico	Procedimiento quirúrgico	Defecto resultante	Complicaciones	Resultado funcional	Resultado cosmético
1	89	EPOC/FA/Sintrom	Recidiva EBC	C. Mohs	Ala nasal-punta nasal y piel columela	Sangrado	+++	+++
2	85	HTA	EBC	C. Mohs	Dorso nasal-punta nasal	No	+++	+++
3	54	HTA/DW/dislipemia/ tabaquismo	Recidiva EBC	C. Mohs	Dorso nasal-punta-ala nasal y columela	Sangrado, necrosis columela	+	+
4	51	Ninguno	Recidiva EBC	C. Mohs	Total ala nasal-parcial punta y dorso nasal	Sangrado	++	++
5	77	Dislipemia	Recidiva EBC	C. Mohs	Lateral y ala nasal/párpado/mejilla derecha	No	+++	+++
6	93	No	Recidiva TMM	C. Mohs	Lateral y ala nasal	No	+++	+++
7	68	EPOC	Recidiva EBC	C. Mohs	Lateral y ala nasal	Sangrado	+++	+++
8	71	HTA	Recidiva EBC	C. Mohs	Dorso-punta y ala nasal	Sangrado	+++	+++
9	83	HTA	Recidiva EBC	C. Mohs	Ala nasal total-lateral nasal	Sangrado	+++	+++
10	80	HTA	EBC	C. Mohs	Ala nasal	No	+++	+++

+++; Resultado excelente; ++; resultado bueno; +; resultado moderado; C. Mohs: cirugía de Mohs; EBC: carcinoma basocelular; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FA: fibrilación auricular; HTA: hipertensión arterial; TMM: tumor mixto maligno.

Con respecto a la necrosis, debemos destacar que fue significativa en un solo paciente de nuestro estudio, a pesar de una adecuada planificación y obtención del colgajo (paciente 3). Probablemente el tabaquismo, asociado a otros factores de riesgo cardiovascular, haya influido en el desarrollo de esta complicación en este caso. Esta hipótesis está apoyada por los estudios realizados por Kinsella et al¹⁴ y Goldminz y Bennett¹⁵, quienes encontraron un aumento significativo del riesgo de necrosis del colgajo en pacientes fumadores con respecto a los no fumadores. A este respecto, Reece¹⁶ ha propuesto de forma reciente la incorporación del periostio en los 3 cm superiores al anillo supraorbitario, con el objetivo de incluir en el colgajo la rama profunda de la arteria supratroclear. Esta modificación resultaría especialmente útil, según este autor, en aquellos pacientes fumadores o diabéticos, ya que permite aumentar y optimizar el aporte vascular al colgajo.

Una de las desventajas del colgajo nasofrontal es la limitación en cuanto a su longitud, pudiendo resultar insuficiente en defectos distales localizados en la punta nasal y columela. En estos casos la planificación de la porción distal del colgajo de manera oblicua o transversa, en nuestra experiencia y la de otros autores^{6,16}, no compromete la irrigación del colgajo y permite aumentar la longitud del mismo. Más recientemente, Kelly et al¹⁷ demostraron la existencia de una rica arcada anastomótica en la región paranasal, entre la arteria supratroclear, infraorbitaria y ramas de la arteria facial que asegura la irrigación del colgajo. A partir de estos hallazgos han propuesto una variación de la técnica clásica, utilizando un pedículo más estrecho cuya base se encuentra al nivel o por debajo del canto interno. De esta forma se puede alargar el pedículo del colgajo permitiendo reconstruir zonas más distales y de mayor tamaño, sin que su viabilidad se vea comprometida.

Otro inconveniente de la técnica es la necesidad de dos tiempos quirúrgicos y la presencia de una cicatriz vertical en la frente que, en nuestra experiencia, no resulta especialmente inestética.

Finalmente, no debemos olvidar dos principios generales: a) antes de cualquier reconstrucción de un defecto quirúrgico por cáncer cutáneo es fundamental tener la certeza de que los márgenes están libres de tumor; y b) en defectos de espesor total de la nariz, y para mantener una adecuada funcionalidad, debemos restituir previamente o en el mismo acto quirúrgico el soporte cartilaginoso y la cubierta nasal interna.

En resumen, el colgajo naso-frontal paramedial es un colgajo versátil que permite obtener excelentes resultados estéticos y funcionales en la reconstrucción de defectos nasales mayores a los 1,5 a 2 cm, especialmente en aquellos con pérdida de cartílagos o con compromiso del espesor total de la pared nasal. Las numerosas publicaciones sobre esta técnica en los últimos años muestran su vigencia y utilidad en la reconstrucción de defectos nasales complejos de la pirámide nasal, siendo considerada por numerosos autores como la técnica de elección para este tipo de defectos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Millard DR. Reconstructive rhinoplasty for the lower half of a nose. *Plast Reconstr Surg.* 1974;53:133–9.
2. Millard DR. Reconstructive rhinoplasty for the lower two-thirds of the nose. *Plast Reconstr Surg.* 1976;57:722–8.
3. Burget GC, Menick FJ. Nasal reconstruction: seeking a fourth dimension. *Plast Reconstr Surg.* 1986;78:145–7.
4. Burget GC, Menick FJ. Nasal support and lining: the marriage of beauty and blood supply. *Plast Reconstr Surg.* 1989;84:189–203.
5. Menick FJ. Aesthetic refinements in use of forehead for nasal reconstruction: the paramedian forehead flap. *Clin Plast Surg.* 1990;17:607–22.
6. Shumrick KA, Smith TL. The anatomic basis for the design of forehead flaps in nasal reconstruction. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1992;118:373–9.
7. Boyd CM, Baker S, Fader DJ, Wang T, Johnson TM. The forehead flap for nasal reconstruction. *Arch Dermatol.* 2000;136:1365–70.
8. Menick FJ. Nasal reconstruction: Forehead flap. *Plast Reconstr Surg.* 2004;113:100–11.
9. Brodland DG. Paramedian forehead flap reconstruction for nasal defects. *Dermatol Surg.* 2005;31:1046–52.
10. Ullmann Y, Fodor L, Shoshani O, Rissin Y, Eldor L, Egozi D, et al. A novel approach to the use of paramedian forehead flap for use nasal reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115:1372–8.
11. Mangold U, Lierse W, Pfeifer G. The arteries of the forehead as the basis of nasal reconstruction with forehead flaps. *Acta Anat.* 1980;107:18–25.
12. McCarthy JG, Lorenc ZP, Cutting C, Ratchesky M. The median forehead flap revisited: the blood supply. *Plast Reconstr Surg.* 1985;76:866–9.
13. Park SS. Reconstruction of nasal defects larger than 1.5 centimeters in diameter. *Laryngoscope.* 2000;110:1241–50.
14. Kinsella JB, Rassekh CH, Wassmuth ZD, Hokanson JA, Calhoun KH. Smoking increased facial skin flap complications. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1999;108:139–42.
15. Goldminz D, Bennett RG. Cigarette smoking and flap and full-thickness graft necrosis. *Arch Dermatol.* 1991;127:1012–5.
16. Reece EM, Schaverien M, Rohrich R. The paramedian forehead flap: a dynamic anatomical vascular study verifying safety and clinical implications. *Plast Reconstr Surg.* 2008;121:1956–63.
17. Kelly C, Yavuzer R, Keskin M, Bradford M, Govila L, Jackson I. Functional anastomotic relationship between the supratrochlear and facial arteries: an anatomical study. *Plast Reconstr Surg.* 2008;121:458–65.