



Asociación Mexicana de  
Cirugía Bucal y Maxilofacial,  
Colegio Mexicano de Cirugía  
Bucal y Maxilofacial, A.C.

Vol. 12, Núm. 2 • Mayo-Agosto 2016 • pp. 45-51

## Nueva técnica de colocación de injerto cartilaginoso en la columnela nasal en cirugía ortognática

José Ernesto Miranda Villasana,\* Subomy Quintana Guadarrama,\*\* Ernesto Miranda Cervantes\*\*\*

### RESUMEN

Una nueva técnica quirúrgica es descrita como una opción ideal para dar un refinamiento estético nasal adicional en cirugía ortognática mediante el uso de injerto cartilaginoso del septum en la osteotomía horizontal del maxilar superior de intrusión craneal de cinco milímetros; se secciona la base sobrante del septum cartilaginoso y se obtiene un injerto que es colocado mediante un abordaje en el borde anterior del cartílago septal a través de la disección de la mucosa en dirección a la columnela hasta la punta nasal, separando las bandas fibrosas que articulan el borde caudal del septum y la crura medial (región denominada «septum membranoso»); esto crea una bolsa en la columnela nasal, donde es colocado el injerto previamente elaborado; la mucosa es suturada para asegurar su asentamiento en la espina nasal anterior del maxilar. La técnica de colocación de injerto cartilaginoso en la columnela nasal en cirugía ortognática es un diseño propio implementado desde el año 2012 y fue aplicada en doce pacientes con excelentes resultados.

**Palabras clave:** Injerto cartilaginoso del septum, cirugía ortognática, osteotomía horizontal de maxilar superior.

### SUMMARY

A new surgical technique is described as ideal for an additional nasal aesthetic refinement option in orthognathic surgery using septal cartilage graft in the horizontal maxillary osteotomy cranial intrusion of 5 mm, cutting the excess base cartilaginous septum, obtaining a graft that is placed on the anterior edge of the septal cartilage through the dissection of the mucosa toward the columella to the nasal tip, separating the fibrous bands that articulate the caudal septum and the medial crura (this region is named «membranous septum»); this creates a pocket in the nasal columella, where the previously developed graft is placed; the mucosa is sutured to ensure settlement in the anterior nasal spine of the maxilla. The technique of placing cartilage graft in the anterior septum in orthognathic surgery is a proprietary design implemented since 2012 and has been used in twelve patients with excellent results.

**Key words:** Septal cartilage grafting, orthognathic surgery, horizontal maxillary osteotomy.

www.medigraphic.org.mx

\* Jefe y titular. Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Regional «General Ignacio Zaragoza» (HRGIZ), ISSSTE, UNAM-FESI.

\*\* Residente de cuarto año de Cirugía Maxilofacial del Hospital Regional «General Ignacio Zaragoza» (HRGIZ) ISSSTE, UNAM.

\*\*\* Residente de Cirugía General del Hospital Christus Muguerza de Alta Especialidad, Monterrey, N.L., México.

Correspondencia:  
José Ernesto Miranda Villasana  
E-mail: ernestomiranda@prodigy.med.mx

## INTRODUCCIÓN

Las deformidades esqueléticas y la reconstrucción nasal todavía presentan un desafío para el cirujano maxilofacial en el campo de la cirugía ortognática. El uso de los trasplantes biológicos —de los cuales el hueso autógeno y el cartílago han demostrado ser los más fiables— ha dado grandes ventajas como la unión, la integración rápida y el gran soporte.<sup>1</sup>

Dada la importancia del resultado estético facial después de la cirugía ortognática, la predicción de la respuesta del tejido blando para el movimiento del tejido duro se convierte en parte esencial para la planificación y tratamiento.

La rinoplastia cosmética de la era moderna comenzó con Roe, Weir y Jacques Joseph, basándose en los principios de refinamiento estético de Leonardo da Vinci,<sup>2</sup> y abarca la totalidad del mundo civilizado.

La rinoplastia es uno de los procedimientos con mayor dificultad técnica debido a que cada etapa quirúrgica o región de la nariz que se modifica repercute sobre las demás estructuras y, por tanto, en el resultado final. La proyección nasal es aquella que implica un movimiento en dirección anterior de la punta nasal. El método para medir la proyección nasal se basa en la evaluación del ángulo nasofacial formado por la línea que une la glabella con el pogonión (G-Pg) y la intersección de la línea del dorso nasal; esta última se traza a partir de la punta nasal a lo largo del dorso, de lo que se obtiene un ángulo que debe medir de 36 a 40°.<sup>3</sup>

El ángulo nasolabial se define como la inclinación angular de la columnela al encontrarse con el labio superior. Este ángulo mide en las mujeres de 95 a 100° y en los hombres de 90 a 95°.<sup>3-5</sup>

El cartílago septal es el más adecuado para realizar un injerto autólogo. Sus dimensiones se adaptarán a sus funciones y a la disponibilidad de cartílago; normalmente oscilan entre los 3 a 5 mm de ancho por 7 a 15 mm de alto.<sup>6</sup> Es importante su fijación tanto entre las cruras medialis como en la espina nasal.<sup>7</sup> En casos de falta de septo, podemos recurrir al injerto óseo de la lámina perpendicular del etmoides y utilizar con el mismo fin los injertos de extensión caudal, o realizarlo por medio del exceso de septo caudal.<sup>8</sup>

En pacientes con diagnóstico de deformidad dentofacial que son intervenidos de cirugía ortognática con intrusión del maxilar superior, en quienes hay que desinsertar las partes blandas de los huesos del tercio medio facial, los músculos

nasales, el elevador del labio, el ala de la nariz y orbicular del labio, entre otros, además de mucosa y septum nasal, después de la cirugía se genera tensión y tracción lateral y dorsal del tercio medio, lo que ocasiona ensanchamiento de la base nasal, columnela retráida, repliegue y adelgazamiento del labio superior. Estas secuelas se llegan a evitar con la sutura de las bases de las alas de la nariz para reducir su distancia y la sutura del abordaje circunvestibular en forma de plastia en V-Y, que son insuficientes para mejorar la proyección de la punta nasal y columnela.

El objetivo de la implementación de esta nueva técnica de colocación de injerto cartilaginoso en la columnela nasal en cirugía ortognática es proporcionar estabilidad a la columnela cuando los cartílagos de la crura medialis son muy débiles e incapaces de sustentar la punta; también sirve para aumentar su proyección, favorecer la rotación y avanzar la columnela caudalmente.<sup>9</sup>

Dentro de las complicaciones podemos encontrar el exceso de cartílago a nivel de los domus, lo que produce en la punta un aspecto de «mástil», que a la vez podría ocasionar tensión en la piel, necrosis isquémica y perforación cutánea.<sup>10</sup> También puede provocar una excesiva inmovilidad de la punta y su luxación en caso de contusión.

Se describe la técnica de colocación de injerto cartilaginoso en la columnela nasal en cirugía ortognática, una técnica para levantamiento de la punta nasal en pacientes con diagnóstico de deformidad dentofacial que presentan un ángulo nasolabial disminuido que fue diseñada por el Mtro. CMF José Ernesto Miranda Villasana en 2012.

## TÉCNICA QUIRÚRGICA

El protocolo utilizado para la técnica de colocación de injerto cartilaginoso en la columnela nasal en cirugía ortognática establece la preparación y planificación quirúrgica en los casos de cirugía ortognática con tratamiento de ortodoncia prequirúrgica. Para los casos seleccionados, se trazancefalométricas laterales y frontales de acuerdo con el caso, se registran los valores obtenidos en el paciente y se correlacionan sus variaciones de acuerdo con la comparación con los parámetros establecidos por el análisis seleccionado de Epker; con ello elaboramos un diagnóstico y necesidades de corrección mediante un análisis estético facial apoyado con fotografías donde se observa desarmonía entre los tercios faciales medio e inferior, seguido de una simulación quirúrgica en papel y modelos de trabajo

en yeso montados en un articulador semiajustable con arco facial. Así, se desarrolla la predicción quirúrgica requerida y la confección de las guías quirúrgicas, se elabora un prototipo estereolitográfico, se efectúa la osteotomía maxilar de intrusión y se contornea el material de osteosíntesis.

El procedimiento quirúrgico se realiza intraoperatoriamente bajo anestesia general balanceada con intubación nasotraqueal. Se coloca al paciente en posición decúbito dorsal con la cabeza ligeramente elevada, se efectúa infiltración de lidocaína al 2% con epinefrina 1:100,000 en las regiones de abordaje quirúrgico con fines hemostáticos (*Figura 1*).

Utilizando un abordaje circunvestibular horizontal de primer premolar a primer premolar 3 milímetros por encima del límite mucogingival (*Figura 2*), se diseña el periostio en sentido caudal y cefálico, descubriendo las aberturas piriformes.

Se inicia con la elevación de la mucosa de la fosa nasal mediante el disector de Cottle (piso y pared lateral aproximadamente de 10-15 mm en relación con dichas estructuras); esto crea el espacio suficiente que permitirá aislar la mucosa y el tabique nasal respetando la inserción en su base ósea, el agujero infraorbitario, la pared del seno maxilar, inserción del hueso cigomático y la fosa pterigopalatina. Se introducen dos legras en cada narina para separar el septum, el mucoperiostio del piso y pared lateral de la fosa nasal de la zona a realizar la osteotomía del maxilar (*Figura 3*).

Una vez expuesta la pared lateral del maxilar, se realiza la osteotomía horizontal con una sierra reciprocante de 0.4 mm de espesor a 5 mm en dirección de las aperturas piriformes, 5 mm por debajo del agujero infraorbitario, hasta llegar a las dimensiones de longitud requeridas; se lleva a cabo una osteotomía horizontal inferior a 5 mm paralela a la descrita anteriormente, con lo que se obtiene una ventana ósea. Con instrumento agudo, se procede a levantar cuidadosamente el segmento óseo seccionado, fracturando la pared posterior.

Se realiza la fractura con cincel del septum y de la tuberosidad del maxilar de la apófisis pterigomaxilar, efectuando el *down fracture* del maxilar con pinzas de Rowe.

Con disector de Cottle, se diseña la mucosa del borde caudal del septum aproximadamente 10 mm. Se seccionan 5 mm de la base del cartílago tallando un injerto cartilaginoso de forma rectangular con base recta y terminación en punta de 15 por 5 mm, que se conserva en solución fisiológica (*Figura 4*); se realiza plastia de las crestas óseas de la premaxila y la espina nasal con fresa redonda,



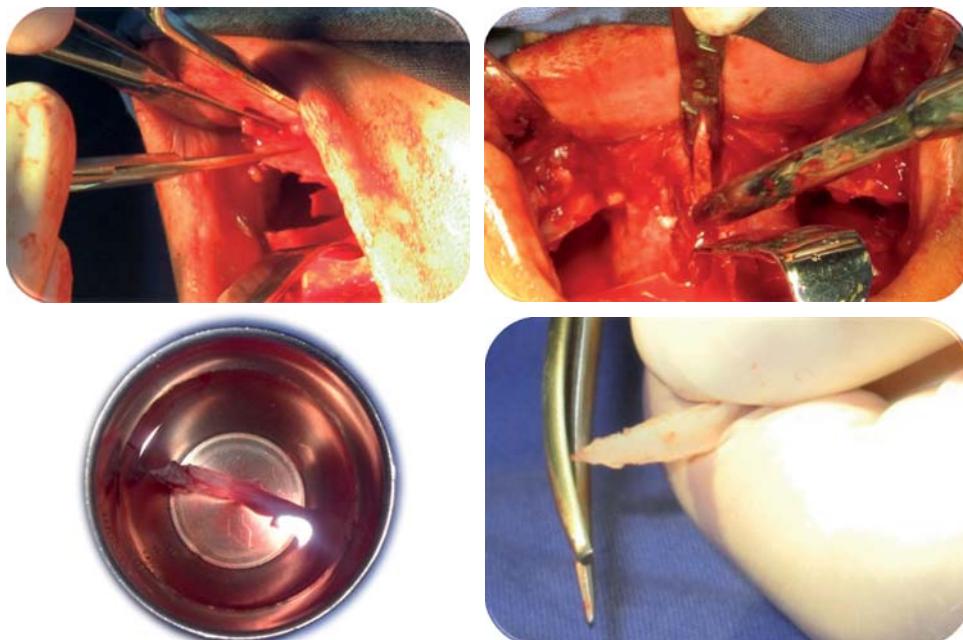
**Figura 1.** Infiltración de lidocaína con epinefrina con fines hemostáticos.



**Figura 2.** Abordaje circunvestibular horizontal del maxilar.



**Figura 3.** Disección de los tejidos y diseño y osteotomía horizontal.

**Figura 4.**

Toma del injerto de cartílago septal.

**Figura 5.** Estabilización y fijación del maxilar.

tallando un surco de asentamiento del septum óseo y cartilaginoso.

Se lleva el maxilar a la posición predeterminada, asentando los segmentos óseos y dentales del maxilar en las direcciones deseadas; se estabiliza el maxilar en sentido horizontal y vertical, ajustándolo en la posición predeterminada con osteotomías compensadoras; se fija con placas en «L» precontorneadas en el modelo estereolitográfico y tornillos de titanio de diámetro 2.0 mm y longitud de 5 y 7 mm al tercio medio facial, a nivel de los contrafuertes nasomaxilares (*Figura 5*).

Se mide el injerto cartilaginoso en la columnela nasal y se ajusta a las necesidades de la proyección de la punta nasal; se establece el tamaño (*Figura 6*).

**Figura 6.** Ajuste y adaptación del injerto en la columnela nasal.

Se procede a realizar la bolsa mucosa en la columnela receptora del injerto; se separa el labio superior, se localiza el borde anterior del septum cartilaginoso a un milímetro de su borde caudal; se incide la mucosa labial horizontalmente, reali-

zando desinserción o debilitamiento de las fibras del depresor septal, disecando con tijeras finas; se crea una bolsa que permitirá alojar el injerto intercolumnelar entre las cruras medias de los cartílagos laterales inferiores y el borde anterior del septum (zona anatómica denominada «septum cartilaginoso»).

Se toma la columnela digitalmente para continuar la disección hasta la punta nasal sin dañar la piel (*Figura 7*).

Se introduce el injerto en la bolsa receptora hasta la punta nasal, ajustándolo digitalmente en la posición

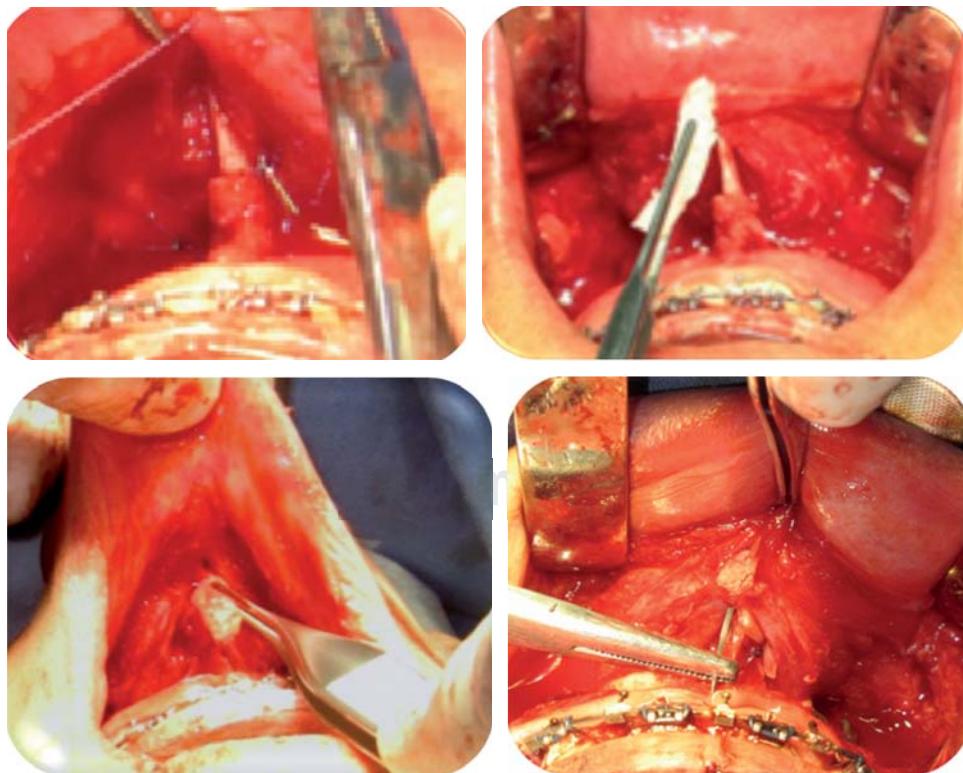
deseada; se coloca un punto de sutura no absorbible (Nylon 4/0) que cierre el abordaje con puntos simples para evitar que se desplace tanto hacia las cruras como en la espina nasal anterior (*Figura 8*), lo que proyecta y rota la punta, dándole gran soporte estructural sobre la espina nasal.

Finalmente, se sutura el borde caudal del septum a la espina nasal del maxilar mediante la perforación en su base con fresa cilíndrica y sutura de las bases de las alas de la nariz para reducir su distancia; se sutura el abordaje circunvestibular en forma de plastia en V-Y (*Figura 9*).



**Figura 7.**

Disección de la columnela hasta la punta nasal.



**Figura 8.**

Colocación del injerto cartilaginoso y sutura de estabilización.

Los cambios preoperatorios y postoperatorios en los pacientes sometidos a cirugía ortognática con la aplicación de la técnica de colocación de injerto cartilaginoso en la columnela nasal favorecen un contorno facial en el centro de la cara al mejorar la rotación y proyección de la punta y columnela nasal (*Figura 10*).

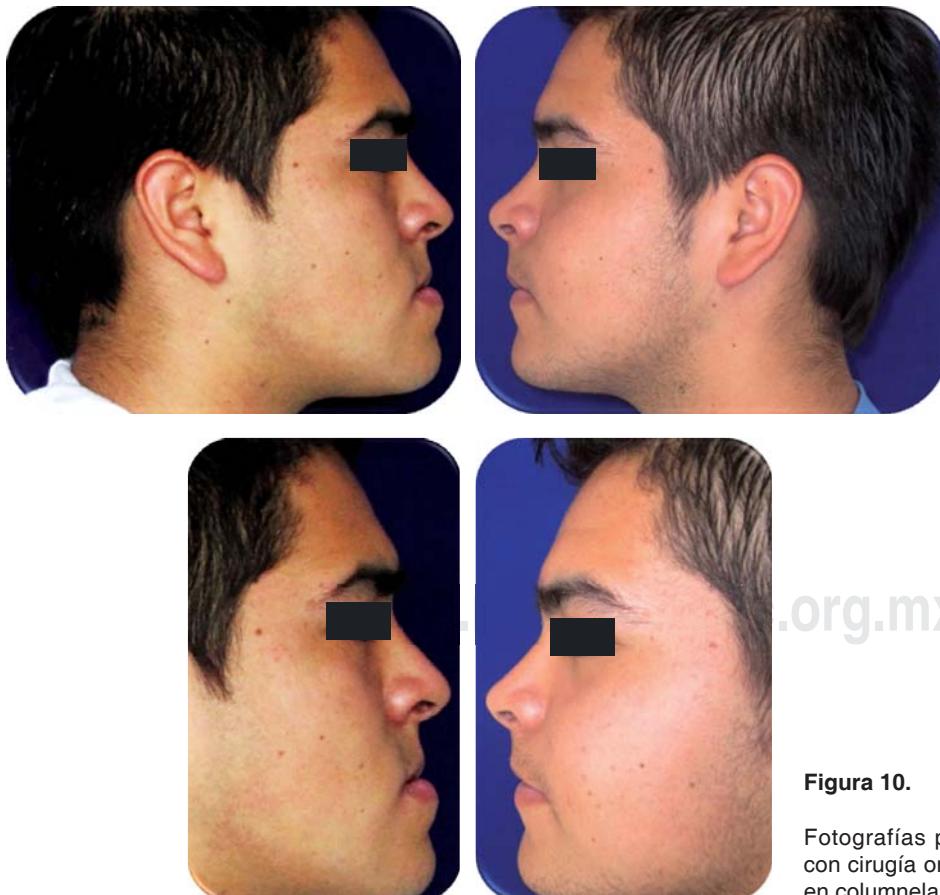


**Figura 9.** Sutura de la mucosa labial.

## RESULTADOS

La colocación del poste intercolumnelar de septum ha sido utilizada en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Regional «General Ignacio Zaragoza» del ISSSTE durante los tres últimos años con excelentes resultados estéticos y funcionales.

La técnica se ha realizado en 12 casos donde el ángulo nasolabial sería disminuido con cirugía ortognática empleando osteotomía horizontal de intrusión de 5 mm; se planeó colocar el injerto cartilaginoso en la porción anterior del septum. Clínicamente, se observa que no hay movilidad del injerto, presenta adecuada proyección de la punta y columnela nasal; no se ha presentado ninguna complicación relacionada con disminución o falta de aporte sanguíneo ni deformidades nasales. Radiográficamente (perfilograma), no hay datos de depresión de la punta nasal, y los estudios cefalométricos muestran una proyección dentro de parámetros normales del ángulo nasolabial.



**Figura 10.**

Fotografías preoperatorias y postoperatorias con cirugía ortognática con injerto cartilaginoso en columnela.

## DISCUSIÓN

Autores como Okudaira mencionan que la convexidad facial y la longitud menor del ángulo nasolabial están altamente correlacionadas con los movimientos de los tejidos duros en la cirugía ortognática.<sup>8</sup> No se tiene información de la literatura mundial acerca de la colocación de injerto cartilaginoso en la columnela nasal durante el procedimiento de cirugía ortognática. Desde los años 60, los injertos de cartílago para la punta nasal han sido descritos por varios autores, dentro de los que destacan Peck y Goldman; estos autores buscaban principalmente aumentar la proyección de la punta.<sup>11</sup>

Posnick menciona que la intervención de cirugía ortognática debe ser ejecutada al final del crecimiento, después de un adecuado tratamiento ortodóntico prequirúrgico, seguido por una intervención de rinoplastia. Esta última tiene que prever el injerto de tejido autólogo para reconstruir el dorso, la punta nasal y dar sostén a la base de la nariz. El cartílago costal se ha mostrado ideal en nuestra experiencia gracias a la posibilidad de garantizar un sostén adecuado, manteniendo la natural movilidad de las estructuras de la porción inferior del dorso nasal, la punta y la columela.<sup>13,14</sup> En nuestra propuesta se realiza el injerto cartilaginoso del septum durante el procedimiento de la cirugía ortognática, en vez de someter al paciente a dos intervenciones quirúrgicas.

## CONCLUSIONES

Se concluye que la técnica de colocación de injerto cartilaginoso en la columnela nasal en cirugía ortognática es un diseño original desarrollado en este estudio en 12 casos clínicos. Es conservadora, ya que se puede obtener una gran ventaja de la cirugía ortognática y realizar un resultado favorable en la región de la punta, columela y dorso nasal por medio de injerto en forma de poste del cartílago del septum, con un resultado favorable que respecta las características anatómicas de cada paciente, lo que permite aumentar la proyección, longitud y estabilidad estructural para mejorar el contorno y prevenir colapsos de la punta y columnela nasal; da

un resultado muy natural y una excelente estética. Este trabajo demuestra que esta técnica se puede realizar en este tipo de individuos y es ideal para nuestro medio, donde se encuentran sujetos étnicamente muy diferentes.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Molina-Moguel JL, Ellen-Lobo S, Cid de Rivera S. Estudio comparativo del análisis de la estética facial en cirugía ortognática. Rev ADM. 1999; 56 (3): 101-107.
2. Eisenberg I. A history of rhinoplasty. S Afr Med J. 1982; 62 (9): 286-292.
3. Rustemeyer J, Martin A. Soft tissue response in orthognathic surgery patients treated by bimaxillary osteotomy: cephalometry compared with 2-D photogrammetry. Oral Maxillofac Surg. 2013; 17 (1): 33-41.
4. Bonne OB, Wexler MR, De-Nour AK. Rhinoplasty patients' critical self-evaluations of their noses. Plast Reconstr Surg. 1996; 98 (3): 436-439; discussion 440-441.
5. Sajjadi A, Naghshineh N, Rubinstein R. Current status of grafts and implants in rhinoplasty: Part II. Homologous grafts and allogenic implants. Plast Reconstr Surg. 2010; 125 (3): 99e-109e.
6. Zijlker TD, Vuyk H. Cartilage grafts for the nasal tip. Clin Otolaryngol Allied Sci. 1993; 18 (6): 446-458.
7. Flores-Rodríguez O, Cárdenas-Padrón R, Olivares-Ceja TO. Injertos e implantes en rinoplastia y rinoseptoplastia. Experiencia en el Hospital Ignacio Zaragoza, ISSSTE, Rev Esp Med Quir. 2013; 18 (3): 189-194.
8. Raín HM, Faba CG. Management of the nasal dorsum: Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile, ENT Department experience. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. 2012; 72 (3): 221-228.
9. Rohrich RJ, Hoxworth RE, Kurkjian TJ. The role of the columellar strut in rhinoplasty: indications and rationale. Plast Reconstr Surg. 2012; 129 (1): 118e-125e.
10. Pedraza-Mantilla Á, Fandiño-Cárdenas M. The tension nose: handling the deformity by close rhinoplasty approach. Acta Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. 2007; 35 (2): 33-44.
11. Okudaira M, Kawamoto T, Ono T, Moriyama K. Soft-tissue changes in association with anterior maxillary osteotomy: a pilot study. Oral Maxillofac Surg. 2008; 12 (3): 131-138.
12. Escobar S, Márquez D, Villacampa A, Sanabria B, Gutiérrez F, Pastormerlo B et al. Injertos cartilaginosos en rinoplastia. Acta Otorrinolaringol Esp. 2002; 53: 736-740.
13. Posnick JC, Tompson B. Binder syndrome: staging of reconstruction and skeletal stability and relapse patterns after LeFort I osteotomy using miniplate fixation. Plast Reconstr Surg. 1997; 99 (4): 961-973; discussion 974-975.
14. Zoumalan RA, Shah AR, Constantinides M. Quantitative comparison between microperforating osteotomies and continuous lateral osteotomies in rhinoplasty. Arch Facial Plast Surg. 2010; 12 (2): 92-96.