



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

Vol. 10, Núm. 3 • Septiembre-Diciembre 2014 • pp. 93-100

Modificación de la técnica de avance de los tubérculos genianos en síndrome de apnea obstructiva del sueño: reporte de un caso

Miguel Ángel González de Santiago,* Jorge Reynaldos del Pozo,**
Ebed Yonami Pimentel,*** Karla María Longoria Frías****

RESUMEN

El síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) es un desorden común que predispone al paciente a enfermedades cardiovasculares, decaimiento de la función pulmonar, daño físico accidental o muerte. Es diagnosticado mediante una polisomnografía, obteniendo un índice de al menos cinco apneas e hipopneas en una hora. Tiene una tasa de incidencia de 24% en hombres y 9% en mujeres. El avance mandibular en conjunto con los tubérculos genianos es hoy en día uno de los procedimientos quirúrgicos de mayor elección por los cirujanos para el tratamiento del síndrome de apnea obstructiva del sueño debido a la tracción realizada al hueso hioides por los músculos genioglosos y geniohioideo insertados en estas estructuras anatómicas. El dilema estético juega un papel muy importante, ya que presentan SAOS pacientes que pueden no tener desarmonías faciales y/o discrepancias oclusales.

Palabras clave: Apnea obstructiva del sueño, tubérculos genianos.

SUMMARY

The obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) is a common disorder that poses a predisposition on the patient to cardiovascular illnesses, lung function decay, accidental physical damage or death. The OSAS is diagnosed by means of a polysomnography, obtaining an apnea and hypopnea index of at least five in one hour. It has an incidence rate of 24% in men and 9% in women. Nowadays, the mandibular advancement along with the genial tubercles are one of the most chosen surgery procedures by maxillofacial surgeons for the treatment of the obstructive sleep apnea syndrome due to the traction on the hyoid bone lobbied by the genioglossus and the geniohyoid muscles inserted in these anatomic structures. The aesthetic dilemma plays a very important role due to the fact that the patients with OSAS could or could not present facial disharmonies and/or occlusal discrepancies.

Key words: *Obstructive sleep apnea syndrome, genial tubercles.*

www.medicgraphic.org.mx

* Médico adscrito matutino, HOSGENAES.

** Jefe de Área Quirúrgica Odontológica, HOSGENAES.

*** Médico adscrito vespertino, HOSGENAES.

**** Residente de tercer año, Centro Médico Nacional «20 de Noviembre», ISSSTE, México, D.F.

Correspondencia:

Dr. Miguel Ángel González de Santiago

E-mail: cmf_mgdesantiago@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El avance mandibular en conjunto con los tubérculos genianos se realiza con mayor frecuencia en el tratamiento del síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS)^{1,2} como un método adicional a otras técnicas quirúrgicas para la corrección de la obstrucción mecánica de la vía respiratoria alta. Los factores posicionales pueden exacerbar la resistencia de la vía aérea superior durante el sueño, aumentando el colapso y disminuyendo la eficacia de los músculos constrictores.^{3,4} Fujita y colaboradores describieron por primera vez el uso de uvulopalatofaringoplastia para el tratamiento del SAOS en 1981; este procedimiento implica el acortamiento del paladar blando amputando la úvula, eliminando la mucosa redundante lateral y posterior de la orofaringe.^{1,2} La turbinectomía es un procedimiento quirúrgico que por sí solo no mejora el SAOS, por lo que es un tratamiento que puede incluirse en el plan quirúrgico en pacientes que son respiradores orales, ya que mejora la calidad subjetiva del sueño y disminuye la presión positiva continua de la vía aérea.³ La maniobra de Muller es usada como auxiliar de diagnóstico en el colapso de la vía aérea; ésta consiste en la inspiración máxima con la boca cerrada y la nariz sellada (como una Valsalva), lo cual simula el colapso de la vía aérea superior y sirve como guía para identificar su nivel.^{5,3,1} La presión positiva continua de la vía aérea (CPAP) es un manejo alternativo para la apnea obstructiva del sueño; ésta actúa como una férula neumática, elevando y manteniendo la presión constante a lo largo de la vía aérea superior durante la inspiración y espiración, provocando cambios dimensionales en las paredes laterales de la faringe, así como un aumento en el tono de los músculos dilatadores, disminuyendo su colapso. Es un tratamiento que debe cumplirse correctamente para su función adecuada, la cual generalmente no se realiza en un rango del 50 al 89%. El incumplimiento de este tratamiento es categorizado por Zozula y su grupo como problemas de tolerancia, problemas psicológicos y falta de instrucción en su uso y en el seguimiento (*Cuadro I*).^{3,2,6}

CATEGORÍAS DE INCUMPLIMIENTO PARA EL CPAP

Problemas de tolerancia: boca seca, conjuntivitis, irritación que provoca rinorrea, úlceras por presión, congestión nasal, epistaxis, fuga de la máscara,

dificultad para exhalar, aeroftagia, molestias en el pecho, intolerancia del compañero de cama.

Problemas psicológicos: falta de motivación, claustrofobia y ansiedad.

Problemas de seguimiento por falta de ajuste de la mascarilla: es menos común su uso, aun con el empleo de puntas nasales.

Anatómicamente, la mandíbula y la base de la lengua se encuentran relacionadas por el músculo geniogloso, y con el hueso hioideo por el músculo geniohioideo, por lo que –basándose en principios anatomo-fisiológicos^{7,8} el principal objetivo de esta técnica es avanzar los tubérculos genianos para realizar tracción de los músculos geniogloso y geniohioideo⁹ que, a su vez, mueven hacia adelante la base de la lengua y el hueso hioideo, lo que aumenta el espacio posterior de la vía aérea, evitando un colapso en la etapa del sueño donde se realizan movimientos rápidos de los globos oculares (REM).^{7,10} Las fibras superiores retraen la profundidad de la lengua, las fibras medias deprimen el dorso de la lengua, las fibras inferiores avanzan anterosuperiormente al hioideo (*Figura 1*).

La distancia media entre el tubérculo geniano y el borde inferior de la mandíbula es de 14.2 mm (rango de 12 a 18 mm) y la distancia media del ápice del incisivo a los tubérculos genianos es de 11.8 mm (rango de 9 a 15 mm); la anchura del músculo geniogloso es de 13.8 mm (rango de 13 a 15 mm), está inervado por el nervio hipogloso y recibe mayor suplemento vascular de la arteria lingual bilateralmente.

La técnica que mostraremos en el presente trabajo está indicada cuando no se tiene la necesidad de

Cuadro I. Categoría de incumplimiento del uso de CPAP, por Zozula y colaboradores.

Categorías de incumplimiento para el CPAP

Problemas de tolerancia	Boca seca, conjuntivitis, irritación que provoca rinorrea, úlceras por presión, congestión nasal, epistaxis, fuga de la máscara, dificultad para exhalar, aeroftagia, molestias en el pecho, intolerancia del compañero de cama
Problemas psicológicos	Falta de motivación, claustrofobia y ansiedad
Problemas de seguimiento	Por falta de ajuste de la mascarilla, es menos común su uso, aun con el uso de puntas nasales

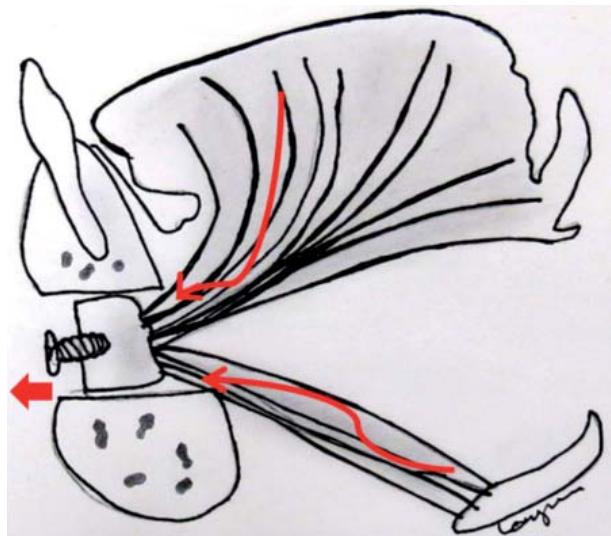


Figura 1. Tracción creada en músculos geniogloso y geniohioideo al avanzar los tubérculos genianos.

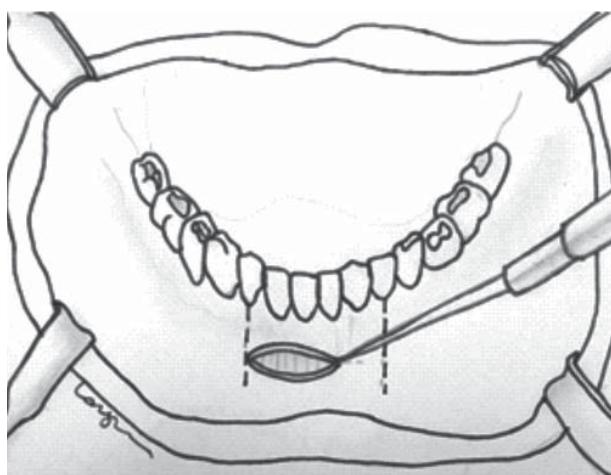


Figura 2. Incisión de menor longitud para evitar la exposición innecesaria del nervio mentoniano.



Figura 3. Incisión de menor longitud.



Figura 4. Esquema de marcaje horizontal para osteotomía de cortical vestibular.

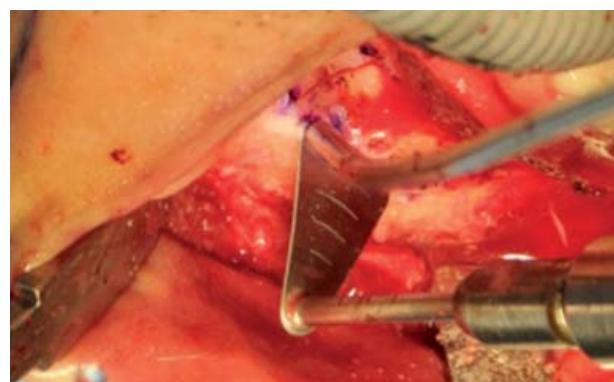


Figura 5. El borde basal debe ser suficiente para posicionar las placas y tornillos de fijación del segmento de cortical lingual.

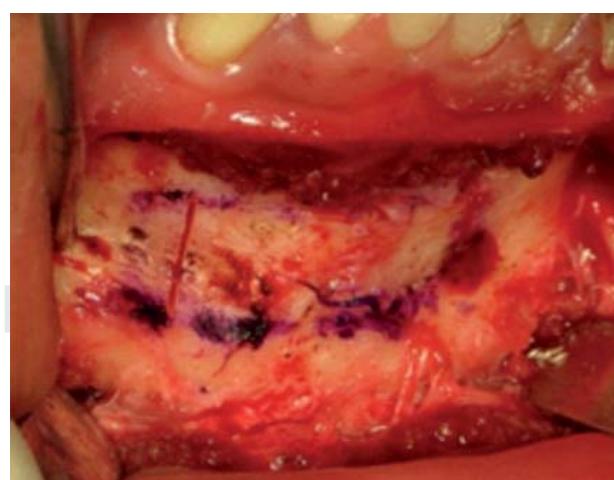


Figura 6. Corte vertical paralelo a la raíz del canino; es importante tener cuidado de no efectuar el corte cercano para no dañarla.

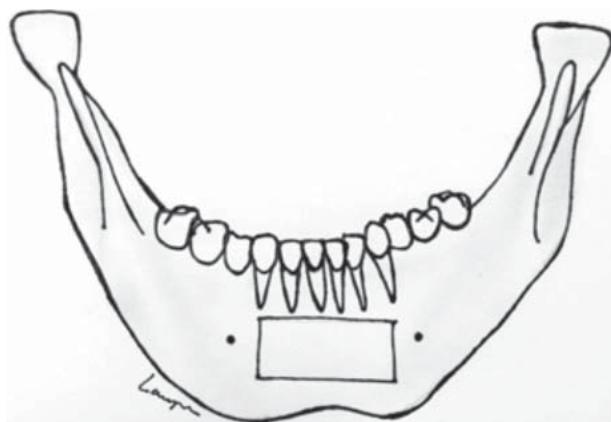


Figura 7. Osteotomías horizontales y verticales de la cortical vestibular terminadas.

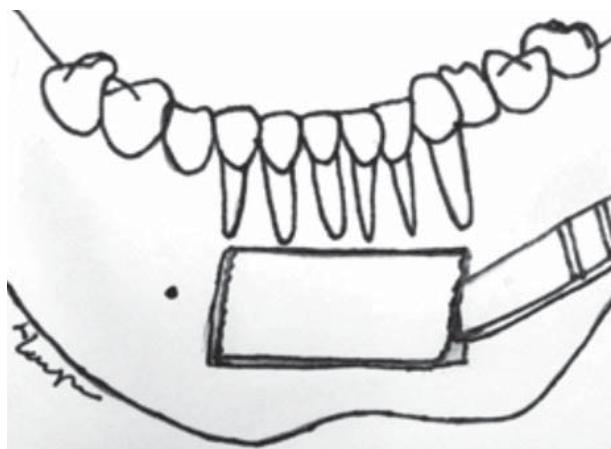


Figura 8. Se realiza separación de la cortical vestibular y hueso esponjoso con osteótom o en una posición de 45° para evitar cortar la cortical lingual.



Figura 9. Con el marcaje previamente realizado de la cortical vestibular su separación no debe ser difícil.



Figura 10. Cortical vestibular con hueso esponjoso previamente marcado, sin dificultad en su retiro.

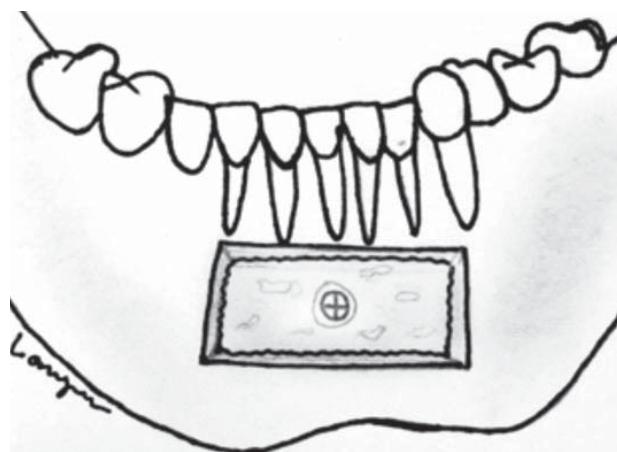


Figura 11. El tornillo se coloca en la parte media de la cortical lingual antes de iniciar su osteotomía, lo que permite la manipulación.

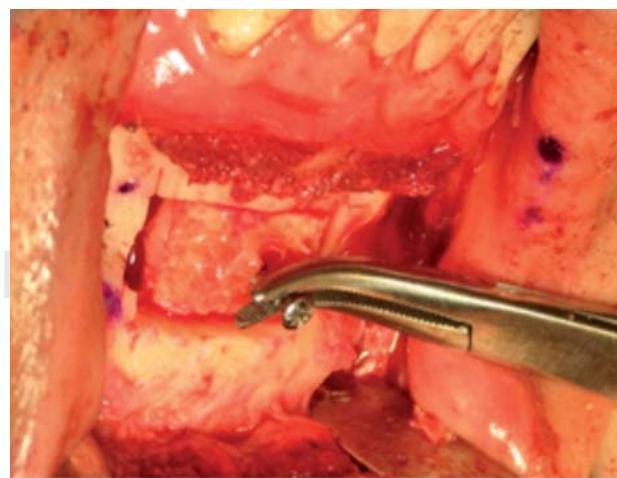


Figura 12. Avance de la cortical lingual hacia su posición modificada.

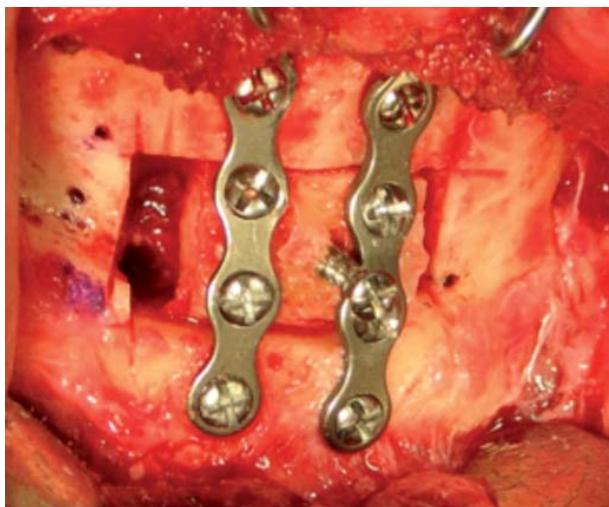


Figura 13. Fijación del segmento de cortical lingual en su avance conteniendo los tubérculos genianos.

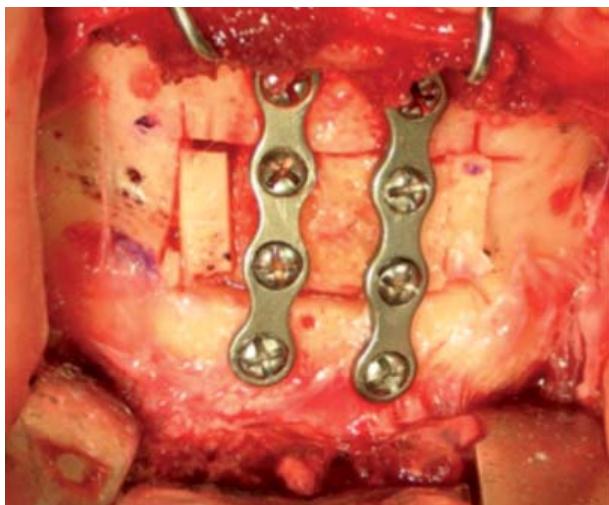


Figura 14. Segmento óseo fijado en su posición final con injertos óseos colocados en posición original.



Figura 16.

Fotografías anterior y lateral del paciente.



Figura 15. Oclusión clase I de Angle del paciente.

realizar algún avance del mentón o cuando estéticamente el paciente no necesita ningún cambio.⁹ Es una técnica que ofrece osteotomías precisas para el avance de tubérculos genianos, ya que en otros procedimientos –como en osteotomías circulares– sólo se logra avanzar algunas fibras de los músculos, siendo incompetente la función del tratamiento; facilita la colocación de la osteosíntesis para estabilizar el segmento. Debido a que es una técnica mínimamente invasiva, se necesita de una incisión de menor tamaño (*Figura 2*) para su acceso, lo que disminuye el riesgo de daño del nervio mentoniano que tiene como secuela parestesia del área afectada. En la realización de osteotomías sagitales mandibulares para la retrposición, se puede usar como prevención de la formación de apneas obstructivas, ya que por la disminución de la tensión

de los músculos geniogloso y geniohioideo, la base lingual cae junto con el hueso hioideo, provocando colapso de la vía aérea.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Se realiza una incisión de menor longitud evitando la exposición de los nervios mentonianos (*Figuras 2 y 3*). Se desperiostiza la región ósea del mentón. Posteriormente, se realiza un mar-

caje horizontal 5 mm¹¹ (*Figura 4*) por debajo de los ápices de los incisivos con sierra oscilante no profundizando el corte, únicamente para poder retirar la cortical vestibular. La osteotomía inferior se realiza lo suficientemente baja para incluir los tubérculos genianos con sus respectivas inserciones musculares, valorando el espacio del borde inferior de la sínfisis para la colocación de la osteosíntesis (*Figura 5*).

Posteriormente, se realizan dos cortes verticales, los cuales son inferiores y paralelos a las raíces de los caninos (*Figura 6*), uniendo los dos cortes horizontales (*Figura 7*).

Se separa la cortical externa con el hueso esponjoso (ya previamente marcada) con cinceles, exponiendo el hueso cortical lingual mandibular (*Figuras 8 a 10*).

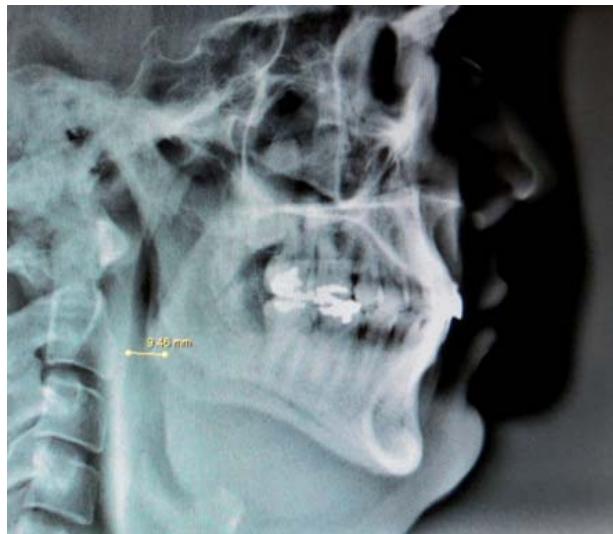


Figura 17. Cefalometría inicial del paciente, medición de diámetro anteroposterior de la vía aérea antes de la cirugía.



Figura 18. Cefalometría de control postoperatorio de 4 semanas posteriores a la cirugía; se nota el aumento AP de la vía aérea en relación con la radiografía inicial.



Figura 19.

Uvulopalato-faringoplastia, amigdalectomía y turbinectomía realizadas en el mismo tiempo quirúrgico del paciente en tratamiento para SAOS.

Se coloca un tornillo bicortical de 2 mm de diámetro en la parte media del rectángulo de la cortical lingual (*Figura 11*); esto le permitirá al cirujano tener una referencia de la línea media y el control en la manipulación del segmento, ya que por la inserción de los músculos en su cara posterior (tubérculos genianos), el rectángulo óseo es retraído hacia la porción lingual por la tracción muscular en cuanto sea liberada la cortical lingual; el tornillo nos ayuda a mantenerla anteriormente.

Se prosigue a terminar el corte óseo de la cortical lingual con una irrigación copiosa de solución para evitar necrosis, hasta que el segmento óseo queda completamente libre. Se tracciona anteriormente hasta que la cortical lingual alcanza a la cortical vestibular (*Figura 12*), se fija el avance óseo mediante placas de titanio y tornillos (*Figura 13*), se retira

el tornillo que nos sirvió para la tracción y –opcionalmente– se colocan a los lados del segmento avanzado injertos libres de cortical externa, retirada previamente para cubrir dicho defecto (*Figura 14*). Se sutura por planos uniendo primero la musculatura mentoniana y posteriormente la mucosa.

REPORTE DE UN CASO

Paciente masculino de 33 años de edad, en clase I de Angle (*Figuras 15 y 16*), con antecedente de SAOS previamente diagnosticado por polisomnografía. El paciente refiere presentar somnolencias diurnas por más de 10 años y su pareja menciona la presencia de ronquidos.

Se realizacefalometría donde no se observa discrepancia oclusal y facial, por lo que no se ve la necesidad de realizar genioplastia de avance u osteotomías mandibulares (*Figura 17*). En la examinación física, el paciente presenta obesidad media y estatura corta, ronquido nocturno intenso desde la infancia. En la rinoscopia anterior con septum funcional, cornetes hipertróficos, pálidos, y evidente degeneración polipoidea; orofaringe con paladar y úvula redundantes, presentando flacidez importante del mismo; maniobra de Müller con colapso de paladar y úvula, pilares posteriores de implantación baja y medializados, con una clasificación Mallampati grado IV; amígdalas hipertróficas grado III crípticas sin *caseum*, macroglosia con base de lengua grande y presentando indentaciones en bordes laterales de la lengua. Se determina la necesidad de procedimientos quirúrgicos combinados consistentes en una técnica de avance de los tubérculos genianos, uvulopalatofaringoplastia y turbinectomía inferior parcial.

DISCUSIÓN

Esta técnica modificada le permite al cirujano realizar el avance de los tubérculos genianos sin alte-



Figura 20.

Fotografía frontal y lateral del paciente postoperatorio sin cambio anteroposterior del mentón.



Figura 21. Fotografía control postoperatorio a dos semanas de uvulopalatofaringoplastia.



rar significativamente la anatomía normal o alterar la forma del mentón cuando no es necesario. Disminuye el incremento de las secuelas por daño al nervio mentoniano, ya que no son expuestos durante el procedimiento quirúrgico. Es una técnica que puede ser usada de forma preventiva de SAOS en las osteotomías sagitales mandibulares para retroposición mandibular. Es un tratamiento mínimamente invasivo de elección cuando se realizan otros procedimientos en el tratamiento del SAOS (*Figuras 18 a 21*).

BIBLIOGRAFÍA

1. Bell WH, Guerrero CA. Distraction osteogenesis of the facial skeleton. Bc Dekker Inc. 2007; 420-450.
2. Bell WH. Modern practice in orthognathic and reconstructive surgery. Vol. 3. US: W.B. Saunders Company; 1992: pp. 2021-2059.
3. Fleisher KE, Krieger AC. Current trends in the treatment of obstructive sleep apnea. J Oral Maxillofac Surg. 2007; 65: 2056-2068.
4. Meurice JC, Marc I, Carrier G et al. Effects of mouth opening on upper airway collapsibility in normal sleeping subjects. Am J Respir Crit Care Med. 1996; 153: 255.
5. Hsu PP, Tan BY, Chan YH et al. Clinical predictors in obstructive sleep apnea patients with computer-assisted quantitative videoendoscopic upper airway analysis. Laryngoscope. 2004; 114: 791.
6. Zozula R, Rosen R. Compliance with continuous positive airway pressure therapy: assessing and improving treatment outcomes. Curr Opin Pulm Med. 2001; 7: 391.
7. Moore KE, Phillips C. A practical method for describing patterns of tongue-base narrowing (modification of Fujita) in wake adult patients with obstructive sleep apnea. J Oral Maxillofac Surg. 2002; 60(3): 252-260.
8. Powell NB, Guilleminault C, Riley RW. Maxillary, mandibular and hyoid advancement for treatment of obstructive sleep apnea: a review of 40 patients. J Oral Maxillofac Surg. 1990; 48: 20.
9. Barbick MB, Dolwick MF. Genial tubercle advancement for obstructive sleep apnea syndrome: a modification of design. J Oral Maxillofac Surg. 2009; 67: 1767-1770.
10. Prinsell JR. Maxillomandibular advancement surgery in a site specific treatment approach for obstructive sleep apnea in 50 consecutive patients. Chest. 1999; 116: 1519.
11. Bagheri SC, Bell RB, Khan HA. Current therapy in oral and maxillofacial surgery. St Louis: Elsevier Saunders; 2012.
12. Horner RL, Innes JA, Morrell SA et al. The effect of sleep on reflex genioglossus muscle activation by stimuli of negative airway pressure in humans. J Physiol. 1994; 476: 141.
13. Liao Y, Huang C, Chuang M. The utility of cephalometry with the Muller maneuver in evaluating the upper airway and its surrounding structures in Chinese patients with sleep disordered breathing. Laryngoscope. 2003; 113: 614.
14. Mortimore I, White A, Douglas N. Comparison of nose and face mask CPAP therapy for sleep apnea. Thorax. 1998; 53: 290.
15. Olson LG, King MT, Hensley MJ, Saunders NA. A community study of snoring and sleep disordered breathing: prevalence. Am J Respir Crit Care Med. 1995; 152: 711-716.
16. Silverstein K, Costello BJ, Giannakopoulos H. Genioglossus muscle attachments: An anatomic analysis and the implications for the genioglossus advancement. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2000; 90: 686.