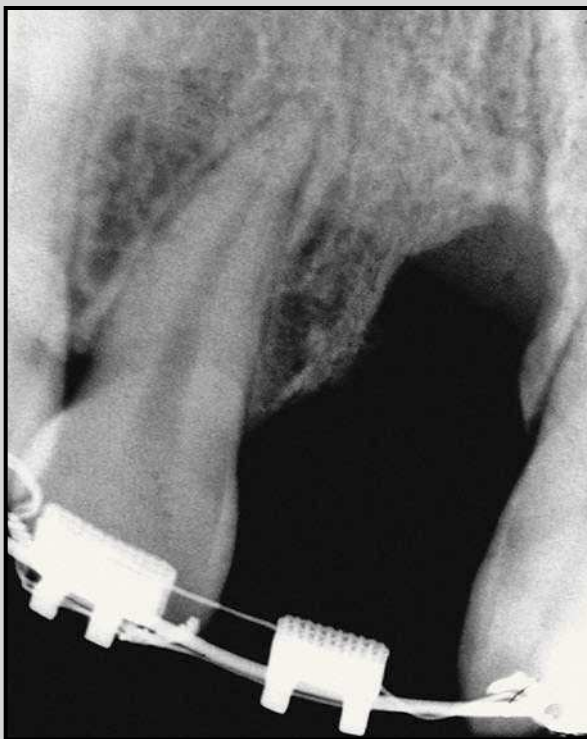




Exóstosis palatina: opción de injerto para la reconstrucción de la cresta alveolar



Edgard Franco Moraes Junior, PhD¹
 Carla Andreotti Damante, DDS, PhD²
 Sérgio Ricardo Araújo, DDS³

En este informe de un caso se presenta la reconstrucción de la cresta alveolar con hueso particulado obtenido del torus palatino. La pérdida de hueso en el incisivo central permanente del maxilar superior derecho se rehabilitó con una prótesis fija implantosoportada. El éxito de esta estrategia demuestra que el exóstosis palatino y el torus mandibular, observados en aproximadamente el 20 y el 27 % de la población, respectivamente, son opciones factibles para la regeneración ósea, con varias ventajas frente a otras fuentes de hueso. Así pues, los cirujanos deben identificar estos crecimientos óseos, que provocan menos morbilidad quirúrgica cuando se incluyen en el plan terapéutico.
 (Rev Int Odontol Restaur Period 2010;14:282-289.)

¹Professor, Santa Fe Dental School, São Paulo, Brazil.

²Private Practice, Bauru, Brazil.

³Graduate Student, Department of Maxillofacial Surgery, University of Marília, Marília, Brazil.

Correspondencia: Dr Edgard Franco Moraes Junior, CROCI, Alameda Octávio Pinheiro Brizolla nº 4-50, 17012-059 Vila Santa Tereza, Bauru, SP, Brazil;
 e-mail: edgardmoraes@uol.com.br.

La reabsorción de la cresta alveolar edéntula es un rasgo relativamente constante observado tras la extracción dental¹⁻³, que evoluciona rápidamente durante los primeros 6 meses y de forma crónica, progresiva, irreversible y acumulativa a lo largo de la vida del paciente^{2,4}. Esta deficiencia ósea de la cresta alveolar, bien en grosor o en altura, es secundaria a las extracciones dentales y a menudo dificulta la colocación de implantes osteointegrados en posiciones estéticamente adecuadas o incluso impide su colocación, lo que lleva a la necesidad de una reconstrucción ósea antes de que puedan colocarse los implantes.

La reconstrucción ósea es necesaria en la mayoría de los casos de edentulismo parcial, con dientes aislados como consecuencia de la agenesia dental, fracturas radiculares y reimplantación fallida de piezas dentales seguida de la extracción dental. El objetivo de estas reconstrucciones es restablecer la estructura de la cresta alveolar y permitir el soporte adecuado del periodonto, favoreciendo así la optimización de la estética periimplantaria.

En este contexto, la mejor opción terapéutica para la corrección de los defectos de la cresta alveolar es indudablemente el uso de autoinjertos óseos, que proporcionan los resultados más predecibles entre los materiales disponibles⁵. Las fuentes de hueso autógeno de origen endocondral son la cresta iliaca, las costillas, y la tibia; el hueso de origen intramembranoso puede obtenerse del mentón, la zona retromolar, la tuberosidad maxilar y la bóveda craneal⁶.

Otras fuentes de hueso autógeno apenas mencionadas son el torus mandibular, el torus palatino y las exóstosis óseas. El torus palatino es una masa ósea nodular y sésil que aparece en la línea media palatina⁷. Su prevalencia oscila entre el 0,4 y el 66,5 %⁸ (promedio, 20 %) y es más frecuente entre mujeres de origen caucásico⁹. El torus mandibular, a su vez, presenta protuberancias óseas en el aspecto lingual del maxilar inferior en los caninos y premolares. Su prevalencia oscila entre el 0,5 y el 63,4 %⁸ (promedio, 27 %) y es más frecuente entre hombres de origen afroamericano. Ambos se producen con más frecuencia en el rango de edad de los 35 a los 65 años⁹. Los estudios histológicos revelan la presencia de hueso cortical maduro o hueso cortical con una porción esponjosa¹⁰. Los torus tienen orígenes multifactoriales y se consideran una interacción entre factores genéticos y ambientales, como hiperfunción masticatoria, dieta, comportamiento y edad⁸.

Los torus tienen pocas implicaciones clínicas y solamente se tienen en cuenta cuando causan difi-

cultades a la hora de levantar colgajos o dificultar la colocación de las prótesis. Dada su notable prevalencia entre la población, deben incluirse en la lista de fuentes de hueso autógeno intraoral, con la ventaja de que no provocan defectos anatómicos o estéticos¹¹. Además, los torus presentan un acceso quirúrgico conveniente, ausencia de alteraciones sensoriales y una leve morbilidad postoperatoria cuando se comparan con los injertos obtenidos del mentón y la zona retromolar¹². Sin embargo, existen pocos informes en la literatura sobre el uso de los torus como injertos óseos.

No obstante, su utilización se ha documentado con anterioridad. Schallhorn¹³ mencionó los torus como fuente de hueso autógeno en cirugía periodontal e implantológica. Jacobs y Rosenberg¹⁴ utilizaron el coágulo óseo de un torus mandibular para rellenar un defecto óseo periodontal y tuvieron éxito con la técnica. Ganz¹⁵ presentó un caso clínico en el que se utilizó un rodete mandibular bilateral como injerto *onlay* en la zona vestibular del maxilar inferior para la posterior colocación de implantes. La extirpación del torus, el aumento del espacio para la lengua, la optimización del habla, y el logro de una intervención quirúrgica con un riesgo bajo fueron ventajas descritas con el uso de este procedimiento. Barker y cols.¹¹ describieron el uso de un torus mandibular bilateral como injerto *onlay* para lograr un aumento del grosor de la cresta alveolar superior y poder colocar posteriormente prótesis fijas cementadas.

Este informe presenta un caso clínico con autoinjerto óseo particularmente obtenido del torus palatino que se utilizó para la reconstrucción de la cresta alveolar con regeneración ósea guiada y la posterior colocación de implantes.

Informe del caso

Una mujer de 26 años de origen caucásico que había llevado aparatos de ortodoncia fijos durante unos 3 años acudió a la clínica del primer autor refiriendo problemas estéticos como consecuencia de la extracción del incisivo central permanente derecho del maxilar superior, con reabsorción radicular tras su reimplantación.

El examen físico intraoral reveló una cantidad y calidad normal de la mucosa en la zona del incisivo central derecho del maxilar superior. Se observó una expansión volumétrica en la zona palatina media, que estaba lobulada, dura a la palpación, asintomática y medía 2 cm de diámetro máximo. El examen clínico y radiográfico mostró una destacada pérdida de altura ósea en la zona de la extracción dental (figuras 1 y 2).

El plan terapéutico exigió una reconstrucción de la cresta alveolar con autoinjerto óseo obtenido del rodete. La estética se restauraría con una prótesis implantosoportada.

Se practicó un colgajo de Newman¹⁶ en la zona receptora y el hueso se descortizó. La extirpación del torus palatino se realizó con una incisión Dorrance¹⁷ o "doble Y" seguida por la disección del tejido y la sección del torus con una fresa

Figura 1 (izquierda) *Aspecto frontal del defecto óseo.*

Figura 2 (derecha) *Aspecto radiográfico del defecto óseo restante.*

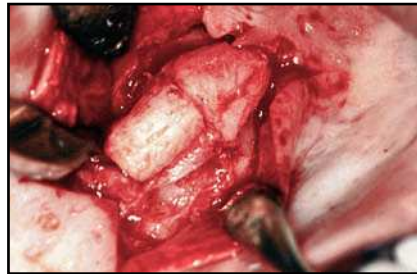
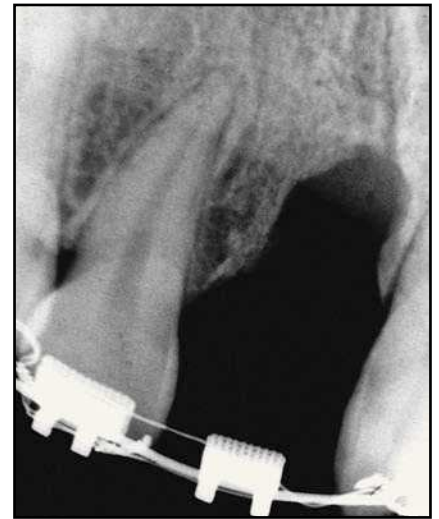
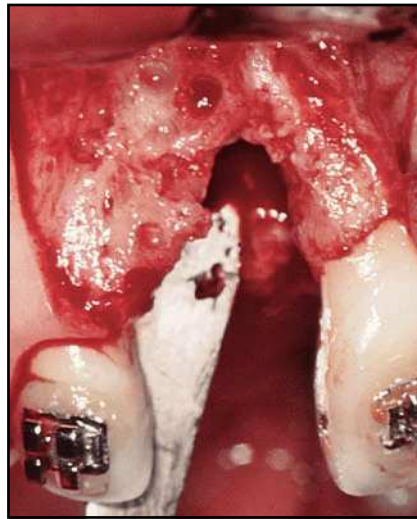


Figura 3 (superior) *Torus palatino: zona donante del injerto óseo.*

Figura 4 (derecha) *El hueso particulado obtenido del rodete palatino se colocó en el defecto óseo.*



del n. 701 (Biomet 3i) a baja velocidad. En primer lugar se realizó una osteotomía cruciforme en dirección transversal y longitudinal sobre el rodete (figura 3); se realizó una segunda osteotomía en la base sésil del torus para facilitar la escisión. Posteriormente los segmentos se retiraron mediante un cincel curvo Wagner y un martillo y se logró la regularización con una fresa redonda a baja velocidad. Se tuvo cuidado al retirar el torus para evitar la

comunicación oronasal. Se colocaron puntos sueltos con sutura de seda 4-0 (Ethicon). Los fragmentos se fresaron y se almacenaron en solución salina. La zona receptora se localizó en el canal nasopalatino, que fue vaciado, se rellenó con el hueso particulado (figura 4) y se cubrió con una membrana reabsorbible de hueso bovino (Baumer) embebida en una solución sobrenadante de hidrocortisona de tetraciclina (500 mg) diluida en 5 ml de suero

salino. Se colocaron puntos sueltos con sutura de seda.

Se recetó un tratamiento con antibiótico, antiinflamatorio y analgésico, y la paciente recibió instrucciones para los cuidados postoperatorios. La cicatrización se produjo sin problemas y la paciente no refirió dolor ni tumefacción. Los puntos se retiraron a los 7 días.

Después de 6 meses se realizó la reentrada quirúrgica en la zona restaurada para colocar un implante de

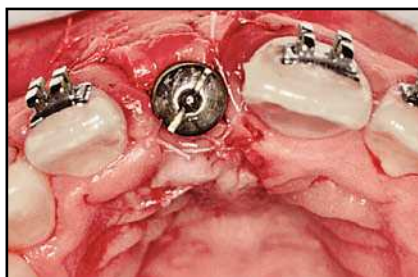
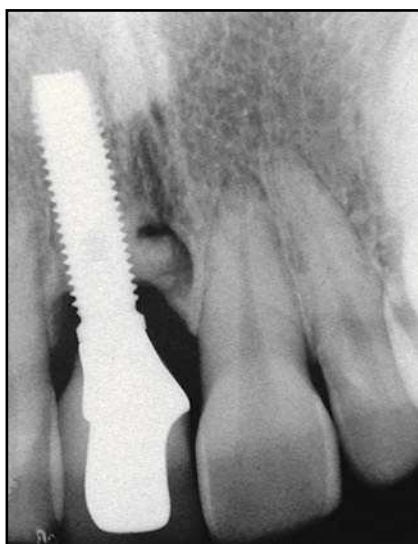
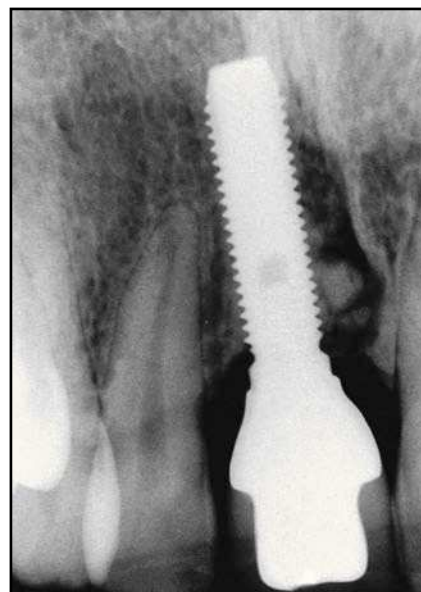


Figura 5 Exposición quirúrgica del implante y el tejido conjuntivo palatino para el restablecimiento de un contorno y una función gingivales adecuados.

Figura 6 (derecha) Control radiográfico después de 2 años.



Figuras 7a y 7b (izquierda) Radiografía y (superior) fotografía clínica de la prótesis y el contorno gingival después de 8 años.

15 mm de largo y 3,75 mm de diámetro (Osseotite, Biomet 3i). Cuatro meses después el implante se expuso quirúrgicamente y se realizó la cirugía de tejidos blandos con un injerto palatino de tejido conjuntivo pediculado (figura 5). La sutura del pedículo se realizó con Vicryl 5-0. Los puntos se retiraron a los 7 días. El aumento del volumen de la mucosa queratinizada dio un aspecto armo-

nioso al tejido blando cervical y mejoró la estética. Tras la retirada de los puntos se colocó una prótesis provisional para elevar la mucosa periimplantaria y permitir la colocación definitiva de una prótesis fija implantosoportada 3 meses después. Durante el seguimiento a los 2 años se observó radiolucidez en la zona del canal palatino con algunas partículas de injerto óseo no reabsorbido (figura 6).

El seguimiento a los 8 años mostró hueso completamente remodelado alrededor del implante y pérdida de hueso marginal exponiendo dos roscas. Se observó radiolucidez del canal palatino cerca de la zona del implante (figura 7a). El contorno del tejido blando periimplantario permaneció estable con un buen perfil de emergencia (figura 7b).

Discusión

La patogénesis de la atrofia alveolar incluye varios factores^{1,2,18} como las extracciones dentales, enfermedad periodontal y cirugía para la resección de tumores, que pueden acentuar la reabsorción de la cresta alveolar^{19,20}.

Los autoinjertos óseos constituyen una de las opciones para la reconstrucción de la cresta alveolar. Los mecanismos básicos de reparación son la osteogénesis por parte de las células osteoprogenitoras, la liberación de proteínas morfogenéticas, y un buen aporte sanguíneo al injerto proporcionado por la zona receptora²¹⁻²³. El hueso de origen intramembranoso presenta una reabsorción menor²⁴ y se vasculariza más lentamente que el hueso de origen endocondral²⁵.

Los torus se consideran variaciones de la normalidad y no tienen ninguna implicación clínica ya que no son neoplasias, sino una alteración del desarrollo de origen multifactorial relacionada con factores genéticos y ambientales⁸. Así pues, el torus es una fuente alternativa de hueso autógeno y su uso como zona donante proporciona una solución a

dos problemas. En primer lugar, la eliminación del torus supone la retirada de una estructura considerada una variación de la normalidad. Dado que es un crecimiento óseo, su extirpación no provoca secuelas y permite la corrección anatómica evitando así un posible traumatismo consecuencia del aumento de volumen óseo¹⁵. En relación al torus palatino, la osteotomía debe realizarse con cuidado para prevenir una comunicación oronasal debido al grosor del paladar. En segundo lugar, puede utilizarse en la zona receptora para tratar defectos óseos y restaurar la anatomía de la cresta alveolar, facilitando las condiciones adecuadas para la colocación de implantes y mejoras estéticas y funcionales.

La presencia relativamente frecuente de rodetes en la población⁸, junto con el elevado número de pacientes que necesitan la corrección de la cresta alveolar, revela que el injerto de torus puede estar indicado a menudo y constituye una opción terapéutica segura, eficaz y ventajosa.

La recuperación postoperatoria tras la extirpación del torus es menos traumática en comparación con los injertos obtenidos del mentón y la zona retromolar, por lo que respecta a parestesia, hematoma y tumefacción. En el caso aquí descrito, la paciente no presentó ninguna molestia postoperatoria.

La mayoría de las investigaciones sobre el uso del torus como material de injerto lo utilizaron como injerto *onlay* en bloque^{11,15}. En el informe aquí descrito se utilizó hueso particulado junto con una membrana

reabsorbible. Este tipo de membranas han demostrado resultados similares a los de las membranas no reabsorbibles en la regeneración periodontal²⁶ y tienen la ventaja adicional de que la cirugía puede realizarse en una fase y con menos efectos adversos. El inconveniente sería la dificultad en mantener el espacio para la regeneración. Sin embargo, este problema se anula cuando se colocan membranas reabsorbibles junto con injertos óseos^{27,28}. La membrana puede estabilizarse mediante suturas en el periostio o mediante un colgajo. El uso de hueso particulado intraoral se ha recomendado como material de injerto y para proporcionar soporte a la membrana²⁹, como se ha utilizado en este estudio. El uso de un autoinjerto y membrana para aumentar el grosor de la cresta alveolar ha demostrado ser predecible y eficaz³⁰.

Incluso tras la corrección de la cresta alveolar, la estética puede seguir alterada por la ausencia de una cantidad adecuada de mucosa queratinizada. La presencia de un volumen adecuado de mucosa es fundamental para la estética de la prótesis, permitiendo la regeneración de la papila gingival, y el contorno de la prótesis que se asemeja más a su aspecto natural. También es fundamental para el mantenimiento a largo plazo de la salud de los implantes. En este caso se utilizó un injerto pediculado dada la gran cantidad de tejido en las zonas adyacentes y la ventaja del gran aporte sanguíneo a partir del pedículo. Una vez se expuso el implan-

te, se logró el acondicionamiento gingival guiado, que comprende el modelado de los tejidos gingivales alrededor del pilar con la prótesis provisional, permitiendo así el mantenimiento de la altura y la forma de la papila gingival y el contorno gingival cervical³¹. Con esta técnica, las alteraciones se realizan en la resina acrílica de la prótesis provisional cada 2 semanas hasta que la mucosa queratinizada asume el contorno deseado. La resina debe estar bien pulida y debe realizarse un estricto control de la higiene oral durante esta fase, que debe realizarse con cuidado para evitar cualquier signo de inflamación.

Conclusión

Los implantes constituyen una nueva opción para el tratamiento de problemas secundarios a la pérdida dentaria, permitiendo abordar aspectos estéticos y funcionales, así como psicosociales en relación a la autoestima y la calidad de vida. La estética y la función dependen de la armonía entre los tejidos duros y blandos. Al igual que sucede con otras técnicas, el uso del torus como autoinjerto óseo asociado a una membrana reabsorbible fue una opción excelente y viable para la corrección de los defectos de la cresta alveolar. Por tanto, los clínicos deben investigar la presencia de estas alteraciones durante el examen intraoral e incluirlas en el plan terapéutico, lo que comporta una cirugía con menos morbilidad para el paciente.

Bibliografía

1. Atwood DA. Postextraction changes in the adult mandible as illustrated by micro-radiographs of midsagittal sections and serial cephalometric roentgenograms. *J Prosthet Dent* 1963;13:811.
2. Atwood DA. Reduction of residual ridges: A major oral disease entity. *J Prosthet Dent* 1971;26:266–279.
3. Tallgren A. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: A mixed-longitudinal study covering 25 years. *J Prosthet Dent* 1972;27:120–132.
4. Hjørtting-Hansen E, Adawy AM, Hillerup S. The pattern of postoperative bone resorption following mandibular vestibulolingual sulcoplasty with free skin graft. *J Oral Maxillofac Surg* 1983;41:358–364.
5. Rissolo AR, Bennett J. Bone grafting and its essential role in implant dentistry. *Dent Clin North Am* 1998;42:91–116.
6. Peterson LJ, Hupp J, Tucker MR, Ellis E III. *Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery*, ed 4. St Louis: Mosby, 2002.
7. Jainkittivong A, Langlais RP. Buccal and palatal exostoses: Prevalence and concurrence with tori. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000;90:48–53.
8. Antoniadis DZ, Belazi M, Papanayiotou P. Concurrence of torus palatinus with palatal and buccal exostoses: Case report and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998;85:552–557.
9. Sonnier KE, Horning GM, Cohen ME. Palatal tubercles, palatal tori, and mandibular tori: Prevalence and anatomical features in a U.S. population. *J Periodontol* 1999;70:329–336.
10. Regezi JA, Sciubba JJ. *Oral Pathology: Clinical-Pathologic Correlations*. Philadelphia: W.B. Saunders, 1989:386–387.
11. Barker D, Walls AWG, Meechan JG. Ridge augmentation using mandibular tori. *Br Dent J* 2001;190:474–476.
12. Misch CM. Comparison of intraoral donor sites for onlay grafting prior to implant placement. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997;12:767–776.
13. Schallhorn RG. Present status of osseous grafting procedures. *J Periodontol* 1977;48:570–576.
14. Jacobs JE, Rosenberg ES. Management of an intrabony defect using osseous coagulum from a lingual torus. *Compend Contin Educ Dent* 1984;5:57–63.
15. Ganz SD. Mandibular tori as a source for onlay bone graft augmentation: A surgical procedure. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1997;9:973–982.
16. Newmann R. *Die Alveolar-Pyorrhoe und Ihre Behandlung*. Berlin: Herman Meusser, 1920.
17. Dorrance GM. Torus palatinus. *Dent Cosmos* 1929;71:275.
18. Mercier P, Lafontant R. Residual alveolar ridge atrophy: Classification and influence of facial morphology. *J Prosthet Dent* 1979;41:90–100.
19. Carlsson GE, Thilander H, Hedegård B. Histologic changes in the upper alveolar process after extractions with or without insertion of an immediate full denture. *Acta Odontol Scand* 1967;25:21–43.
20. Michael CG, Barsoum WM. Comparing ridge resorption with various surgical techniques in immediate dentures. *J Prosthet Dent* 1976;35:142–155.
21. Eriksson AR, Albrektsson T. Temperature threshold levels for heat-induced bone tissue injury: A vital-microscopic study in the rabbit. *J Prosthet Dent* 1983;50:101–107.
22. Phemister DB. The fate of transplanted bone and regenerative power of its various constituents. *Surg Gynecol Obstet* 1914;19:303–333.
23. Pikos MA. Block autografts for localized ridge augmentation: Part I. The posterior maxilla. *Implant Dent* 1999;8:279–285.
24. Zins JE, Whitaker LA. Membranous versus endochondral bone: Implications for craniofacial reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1983;72:778–785.
25. Kusiak JF, Zins JE, Whitaker LA. The early revascularization of membranous bone. *Plast Reconstr Surg* 1985;76:510–516.
26. Eickholz P, Kim TS, Holle R, Hausmann E. Long-term results of guided tissue regeneration therapy with non-resorbable and bioabsorbable barriers. I. Class II furcations. *J Periodontol* 2001;72:35–42.
27. Cortellini P, Tonetti MS. Focus on intrabony defects: Guided tissue regeneration. *Periodontol* 2000;22:104–132.
28. Mellonig JT, Nevins M, Sanchez R. Evaluation of a bioabsorbable physical barrier for guided bone regeneration. Part II. Material and a bone replacement graft. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1998;18:129–137.
29. Lundgren D, Sennerby L, Falk H, Friberg B, Nyman S. The use of a new bioresorbable barrier for guided bone regeneration in connection with implant installation. Case reports. *Clin Oral Implants Res* 1994;5:177–184.
30. Buser D, Dula K, Hirt HP, Schenk RK. Lateral ridge augmentation using autografts and barrier membranes: A clinical study with 40 partially edentulous patients. *J Oral Maxillofac Surg* 1996;54:420–432.
31. Nevins M, Mellonig JT. *Implant Therapy. Clinical Approaches and Evidence of Success*, vol 2. Chicago: Quintessence, 1998.