

**Dra. Leana Kathleen Bragança**

Diplomada en Implantología Oral
(1er nivel del Máster en Implantología Oral de la Universidad de Sevilla).
Práctica clínica exclusiva en implantología en Sarria - Lugo.

Dr. Pablo Galarza Estebanz

Odontólogo por la UPV
Práctica exclusiva en Implantología en Barakaldo (Bizkaia)

Dra. Sandra Silva Ferreira

Diplomada en Implantología Oral
(1er nivel del Máster en Implantología Oral de la Universidad de Sevilla).

Práctica clínica exclusiva en implantología en Leiria-Portugal

Dr. Pedro Santos Coelho

Diplomado en Implantología Oral
(1er nivel del Máster en Implantología Oral de la Universidad de Sevilla).
Práctica clínica exclusiva en implantología en Oeiras -Portugal

Dr. Carlos Guerra Ramírez

Diplomado en Implantología Oral
(1er nivel del Máster en Implantología Oral de la Universidad de Sevilla).
Práctica clínica exclusiva en implantología en Barcelona - España

Elevación del seno maxilar con colocación de implantes en una fase quirúrgica

Introducción

La colocación de implantes en la zona posterior maxilar es actualmente un desafío en la rehabilitación fija implantosoportada. Con la pérdida de las piezas dentales, los estímulos que mantienen el hueso alveolar desaparecen generando un proceso degenerativo que provoca el estrechamiento de la anchura de la cresta ósea y, consecuentemente, la disminución del trabeculado y de la altura. Otros factores están también directamente relacionados, tales como, pneumatización del seno, morfología inadecuada, calidad ósea de la región y la edad, que es inversamente proporcional a la densidad ósea (1-2).

La técnica de elevación del seno maxilar es muchas veces una excelente opción del tratamiento en estas situaciones clínicas.

En 1975 Hilt Tatum introducía esta técnica con colocación de huesos autólogos o biomateriales como material de injerto en la pared inferior del seno por debajo de la membrana de Schneider. Posteriormente, esta técnica fue perfeccionada por Misch. Ambos proponen una elevación de la pared inferior del seno a través de una ventana lateral de acceso con colocación de los implantes con el objetivo de ganar una altura vertical hasta los 12 mm (3).

A nivel de la zona posterior del maxilar se considera necesaria una altura de hueso de 6 mm y una anchura mínima de 7 mm para la colocación de implantes.

Esta técnica fue posteriormente modificada en 1980 por Boyne y James (5-7).

La colocación de los implantes simultánea a la elevación del seno maxilar tiene ventajas en el tratamiento de los pacientes, una vez que disminuye la morbilidad debido al menor número de intervenciones quirúrgicas, menor tiempo de cicatrización y menor riesgo de reabsorción del material injertado (8-12).

Algunos autores afirman que con la altura de 5-8 mm se puede estabilizar un implante en el mismo procedimiento quirúrgico (13).

Keller y cols realizaron la elevación del seno maxilar simultánea con la inserción de implantes (en una fase) y obtuvieron éxito en el 94 % de los 20 casos tratados (14).

Sin embargo, existen algunas complicaciones, siendo la más común la perforación de la membrana de Schneider. En estos casos, el uso de membranas de colágeno conjuntamente con el biomaterial de relleno, favorece un mejor aislamiento del mismo además de la disminución de la osteoclastogénesis (18,19).

Cuando esta perforación no puede ser reparada con un material reabsorbible, la cirugía debe ser cancelada hasta un periodo de 40-60 días (10-11).

Otras complicaciones frecuentes son la formación de mucocelos, sinusitis crónicas, pérdida del material de injerto y la falta de oseointegración por parte de los implantes.

Sin embargo, existen algunas ventajas de insertar el implante en una segunda fase, una vez que el hueso requiere que los vasos sanguíneos se formen y después se remodelen, la presencia de un implante en el medio del injerto podría di-

Caso clínico

ficultar el suministro sanguíneo. Otra gran ventaja es la densidad conseguida con el hueso del injerto sinusal, mejorando como tal, la angulación y el posicionamiento del implante colocado en una segunda fase.

El edentulismo total con pneumatización uni o bilateral del seno maxilar, edentulismo parcial de los premolares y/o molares, altura ósea de 5 mm o inferior son algunas situaciones clínicas en donde la elevación del seno maxilar es una indicación obligatoria (9).

No obstante, existen situaciones en donde el levantamiento del seno no es aconsejable, tales como en pacientes con patología sinusal, presencia de una raíz residual en el seno maxilar, pacientes con comprometimiento sistémico (diabetes, hipertensión no controlada, alteraciones óseas, pacientes en tratamiento con quimioterapia), bifosfonatos, pacientes fumadores, presencia de enfermedad periodontal no controlada y factores psicológicos (10).

El empleo de materiales autógenos, aloinjertos, xenoinjertos y aloplásticos viene proporcionado resultados buenos y predecibles para la técnica quirúrgica en la implantología. El autoinjerto es la mejor solución clínica de restitución del hueso perdido, una vez que tiene una capacidad osteogénica y osteoconductora. Sin embargo, intraoralmente existe poca disponibilidad, en estos casos será necesario hacer una cirugía traumática con morbilidad del lugar donante y su gran desventaja es la absorción de este hueso autógeno (17).

Debido a estas desventajas, cada vez más se utilizan di-



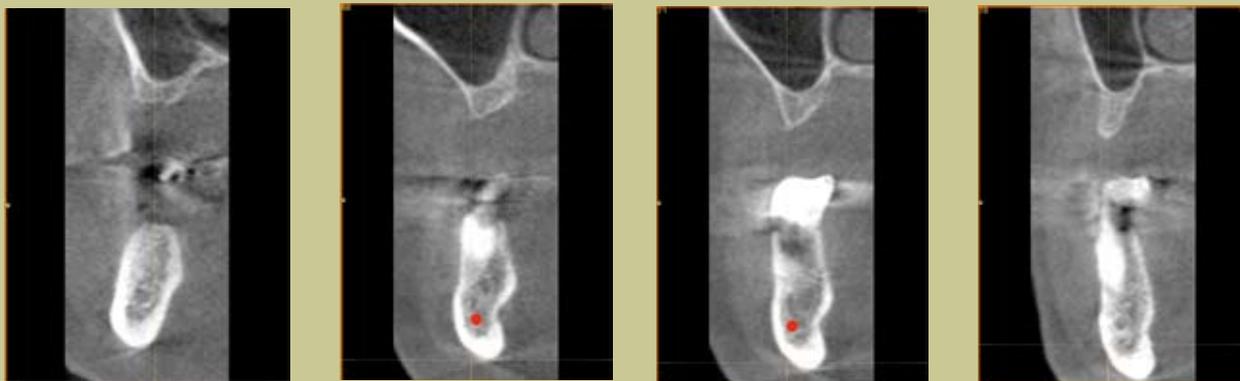
Figura 1. Vista oclusal de la boca del paciente.

versos biomateriales. El betafosfato tricálcico es uno de los biomateriales más comúnmente utilizados en combinación con el hueso autógeno del paciente.

La elevación del seno maxilar conjuntamente con los injertos consigue resolver las situaciones clínicas con comprometimiento estético y, sobre todo funcional, donde exige un protocolo clínico estricto que asegure el éxito del tratamiento mediante la correcta integración de las fases diagnósticas, quirúrgicas, protodóncicas y, posteriormente, la fase de mantenimiento.



Figura 2. Vista panorámica y de los cortes del TAC.



Caso clínico

El propósito del presente caso clínico fue tratar una paciente con ausencia de los dientes 14, 15, 16 y 17 con estrechamiento de la anchura de la cresta ósea y, consecuentemente, disminución de la altura inferior a 5 mm, donde después del diagnóstico radiográfico hecho por una tomografía computarizada de haz cónico, se decidió hacer una elevación del seno maxilar derecho con colocación de cuatro implantes en la misma fase quirúrgica. A los 6 meses, se realizó la carga definitiva con coronas metal-cerámicas.

Caso clínico

Paciente de sexo femenino, de 54 años, sin antecedentes médicos, acudió a la consulta solicitando tratamiento para mejorar su estética comprometida por la ausencia de las piezas dentarias 14, 15, 16 y 17 (**figura 1**).

Tras el diagnóstico por una tomografía de haz cónico (**figura 2**), se observó en la zona maxilar posterior una cresta ósea estrecha con pérdida de altura inferior a 5 mm debido a la ausencia de las piezas dentarias.



Figura 3. Inicio de la incisión con bisturí.

Figura 4. Incisión supracrestal que se extiende desde mesial del canino hasta la tuberosidad maxilar con descargas verticales.



Figura 5. Descolamiento de un colgajo mucoperióstico.

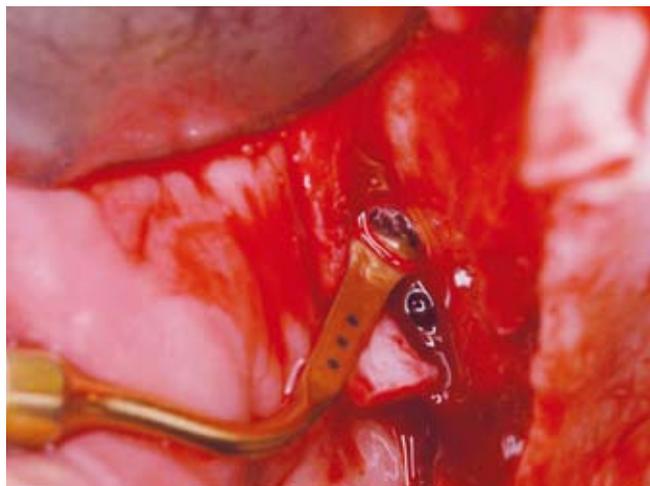


Figura 6. Apertura de la ventana lateral con ultrasonidos.

Figura 7. Ventana lateral de forma rectangular.



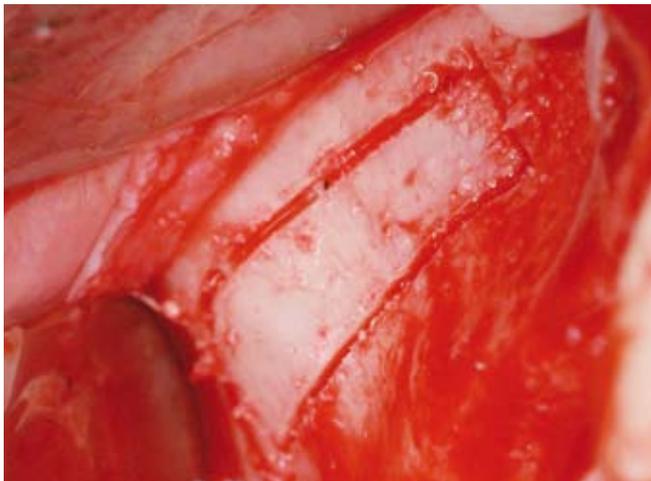


Figura 8. Límites de la ventana.



Figura 11. Elevación de la membrana de Shneider.

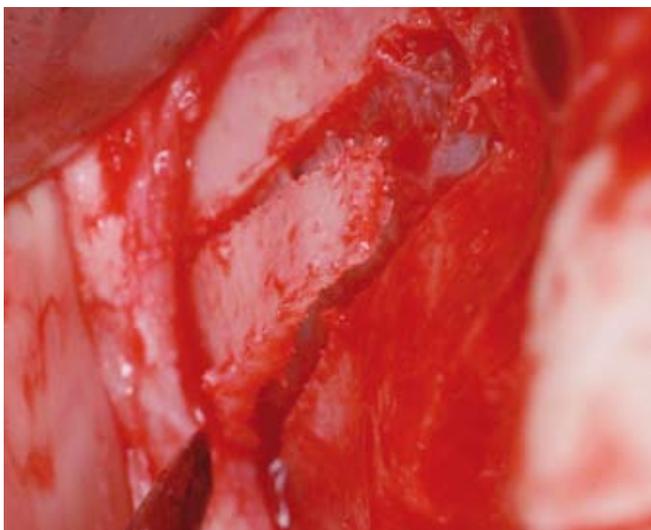


Figura 9. Remoción de la ventana.



Figura 10. Membrana de Shneider.

Antes de tomar una decisión del tratamiento a realizar, fueron considerados una serie de factores diagnósticos y radiográficos sobre el paciente: edad, salud general y bucal, así como aspectos prostodóncicos. Para insertar los implantes correspondientes sería necesario hacer una elevación del seno maxilar derecho.

Todos estos factores fueron favorables para la colocación de implantes en la misma fase quirúrgica, disminuyendo así el tiempo de cicatrización y morbilidad para la paciente.

Una vez iniciado el procedimiento quirúrgico, se realizó una incisión supracrestal que se extiende desde la zona mesial del canino hasta la tuberosidad maxilar y dos incisiones de descargas verticales para elevar un colgajo mucoperióstico (**figuras 3-5**). Después del descolamiento del colgajo, se realiza la apertura de la ventana lateral del seno maxilar mediante ultrasonidos con irrigación y suero salino, marcando los límites de forma rectangular (**figuras 6-8**).

Se remueve la pared lateral y se eleva la membrana de Schneider para crear una cavidad sinusal donde, posteriormente, se coloca el material de regeneración ósea (Osteoblast, Galimplant®) (**figuras 9-11**).

Se inicia el sistema de fresado de Galimplant, fresado según el implante correspondiente (**figuras 12-14**). Seguidamente, se coloca una membrana de colágeno reabsorbible con el fin de preservar la membrana y aislarla de posibles fenestraciones (**figura 15**).

Colocamos material de regeneración ósea (**figuras 16-17**) y, posteriormente, los 4 implantes correspondientes a los dientes ausentes con sus respectivas tapas de cierre. Los implantes son insertados en esta fase, una vez que se consigue una estabilidad inicial adecuada (**figuras 18-21**). Se sutura con hilo no reabsorbible y se respeta un periodo de cicatrización de 6 meses (**figura 22**). Pasados 8 días no fue registrada ninguna complicación quirúrgica (**figura 23**).

Después de un periodo de cicatrización, se rehabilitó con una prótesis metal-cerámica fija cementada (**figuras 24-28**).



Figura 12. Sistema de fresado Galimplant. Fresa inicial Ø2mm.

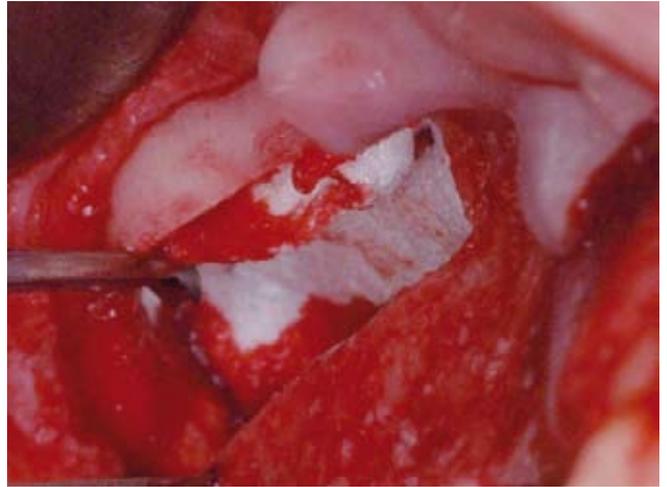


Figura 15. Colocación de una membrana de colágeno reabsorbible.

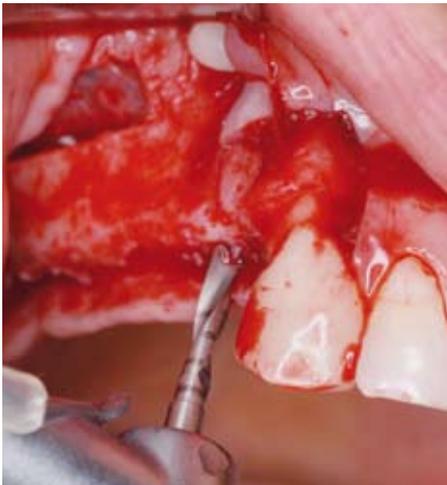


Figura 13. Sistema de fresado Galimplant. Fresa Ø2,6mm.

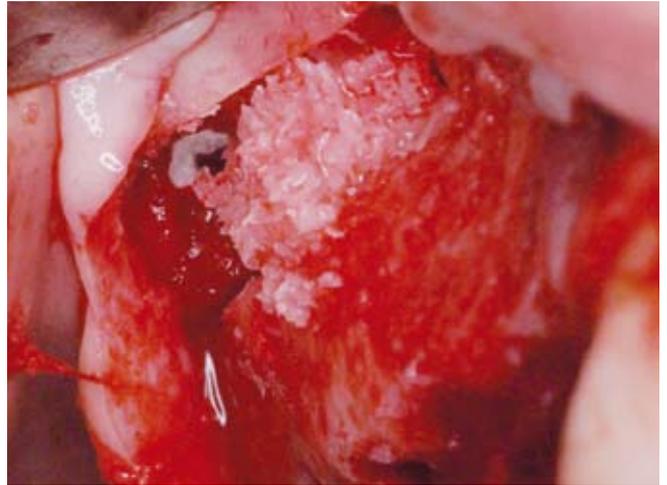
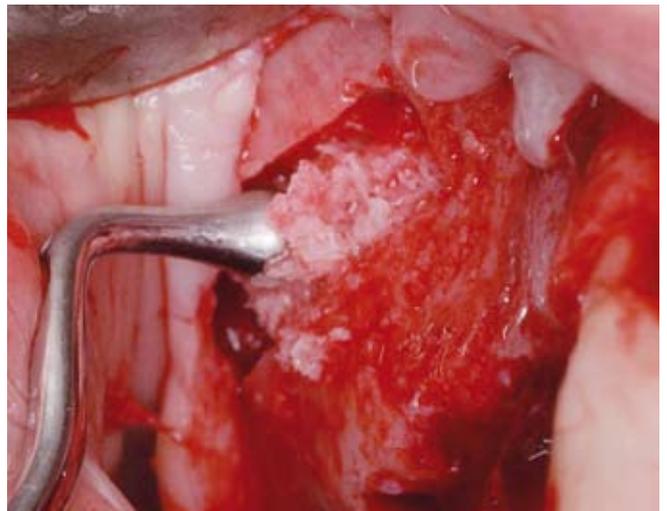
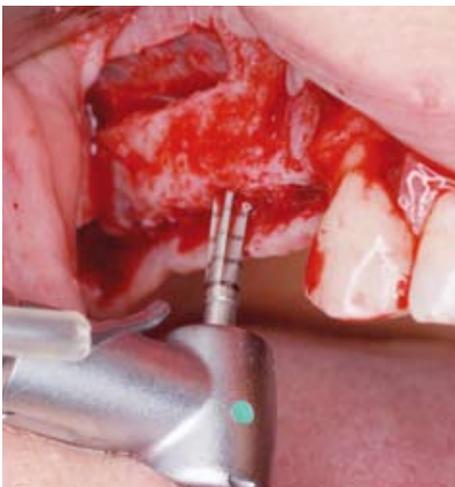


Figura 16. Colocación del biomaterial; Osteoblast (Galimplant®).

Figura 14. Sistema de fresado Galimplant. Fresa Ø3,2mm.

Figura 17. Relleno de la cavidad sinusal con biomaterial.



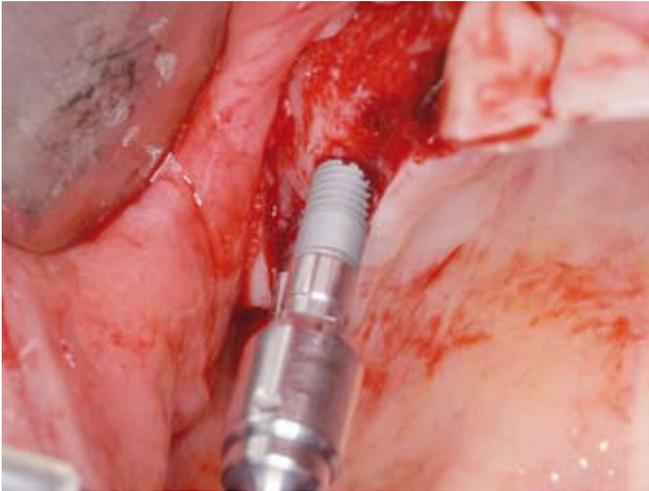


Figura 18. Colocación del implante Galimplant® de 3,5x12mm.



Figura 19. Colocación de los cuatro implantes.



Figura 20. Colocación de la tapa de la ventana.

Discusión

La colocación de implantes oseointegrados en la región posterior maxilar con atrofia y pneumatización del seno es el gran desafío para rehabilitar esta zona, debido a la inadecuada altura del hueso. Por estas razones, la técnica de la elevación del seno con injertos fue desarrollada y perfeccionada, lo que conlleva la colocación de implantes en zonas en que la altura ósea es inferior a 5 mm constituyendo, sin duda, una terapia exitosa. La colocación de los implantes en la misma fase quirúrgica está condicionada por la estabilidad inicial de los mismos y ésta, a su vez, depende de la cantidad y calidad de hueso remanente. Chiapasco y cols. obtuvieron mejores resultados con la técnica de una fase, siendo el porcentaje de éxito de 97,6% (40/41 implantes), contra 91,6% (76/83 implantes) de los implantes colocados en dos fases (18).

Szabó y cols. comparan el hueso autógeno y el betafosfato tricálcico. El análisis histológico de las biopsias tomadas 6 meses después muestra que la mineralización era similar en ambos lados en todos los pacientes, siendo el betafosfato tricálcico un material de injerto satisfactorio (19).

Según Sinus Graft Consensus no se aprecian diferencias significativas en la tasa de supervivencia de los implantes colocados simultáneamente al injerto del seno o diferidos (20).



Figura 21. Implantes con sus respectivas tapas de cierre.

Figura 22. Sutura de nylon no reabsorbible 6/0.





Caso clínico



Figura 23. Vista panorámica del Tac de la paciente una vez colocados los implantes y hecha la elevación del seno maxilar con regeneración ósea.



Figura 24. Colocación de los pilares definitivos, 6 meses después de la cicatrización.



Figura 26. Colocación de las coronas metal-cerámicas (Vista oclusal).

Figura 25. Colocación de las coronas metal-cerámicas (Vista vestibular).



Figura 27. Foto final de la paciente.





Figura 28. Vista panorámica del Tac de la paciente después de la rehabilitación fija, con respectiva elevación del seno maxilar y regeneración ósea.

Conclusiones

La técnica de elevación del seno maxilar con colocación de los implantes en una fase, colocación de regenerador óseo y una membrana reabsorbible, presenta una alta previsibilidad

de éxito, siendo un procedimiento quirúrgico simple, con un post-operatorio más corto y con menor riesgo de complicaciones para el paciente. ●

BIBLIOGRAFÍA

- Tatum H**, Maxillary and sinus implant reconstructions. Dent. Clin. North. Am., v. 30, n. 2, p. 207-29, apr., 1986.
- Hallman M, Nordin T**. Sinus floor augmentation with bovine hydroxyapatite mixed with fibrin glue and later placement of nonsubmerged implants: A retrospective study in 50 patients. Int. J. oral Maxillofac. Implants, v. 19, n. 2, p. 222-7, 2004.
- Emmerich D, Att W, Stappert C**. Sinus floor elevation using osteotomes: a systematic review and meta-analysis. J Periodontol. 2005; 76:1237-51.
- Misch CE**. Bone Classification, training keys to implant success. Dent Today. 1989; 8:39-44.
- Boyne P, James RA**. Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone. J Oral Surg. 1980; 38:613-616
- Lorenzetti M, Mozzati M, Campanino P, Valente G**. Bone augmentation of the inferior floor of the maxillary sinus with autogenous bone or composite bone grafts: a histologic-istomorphometric preliminary report. Int J Oral Maxillofac Implants. 1998; 13:69-76.
- Raghoebar G, Vissink A, Reintsema H, Batenburg RH**. Bone grafting of the floor of the maxillary sinus for the placement of endosseous implants. Br J Oral Maxillofac Surg. 1997; 35:119-125125.
- Schlegel K, Fichtner G, Schultze-Mosgau S, et al**. Histologic findings in sinus augmentation with autogenous bone chips versus a bovine bone substitute. Int. J. oral Maxillofac. Implants, v. 18, n. 1, p. 53-8, 2003. SENDYK, W. R.; SENDYK, C. L. Reconstrução óssea por meio do levan
- Wang PD, Klein S, Kaufman E**. One-stage maxillary sinus elevation using a bone core containing a preosseointegrated implant from the mandibular symphysis. Int. J. Periodontics Restorative Dent. v. 22, n. 5, p. 435-9, 2002.
- Nevis MEVINS, M.; FIORELLINI, J. P**. The maxillary sinus floor augmentation procedure to support implant prostheses. In: NEVINS, M. Implant therapy. Chicago: Quintessence, 1998, Cap. 13, p. 171-95.
- Khoury F**. Augmentation of the sinus floor with mandibular bone block and simultaneous implantation: a 6-year clinical investigation. Int. J. oral Maxillofac. Implants, v. 14, n. 4, p. 557-64, 1999.
- Chipasco M, Ronchi P**. Sinus lift and endosseous implants-preliminary surgical and prosthetic results. Eur. J. Prosthodont. Rest. Dent. v. 3, n. 1, 1994.
- Misch, C. E**. Cirurgia para levantamento do seio maxilar e enxerto sinusal. In: MISCH, C. E. Implantes dentários contemporâneos. 2 ed. São Paulo: Ed. Santos, 2000.
- Keller E, Eckert S, Tolman D**. Maxillary antral and nasal one-stage inlay composite bone graft: Preliminary report on 30 recipient sites. J Oral Maxillofac Surg 1994; 52: 438-447
- Sculean A, Nikoliadis D, Schwarz F**. Regeneration of periodontal tissues: combinations of barrier membranes and grafting materials- biological foundations and preclinical eviden a systematic review. J Clin Periodontal. 2008 sep; 35:106-16.
- Agis H, Magdalenko M, Stögerer K, Watzek G, Gruber R**. Collagen barrier membranes decrease osteoclastogenesis in murine bone marrow cultures. Clin Oral Implants Res. 2010; 21:656-61.
- Hallman M, Sennerby L, Lundgren S**. A clinical and histologic evaluation of implant integration in the posterior maxilla after sinus floor augmentation with autogenous bone, bovine hydroxyapatite, or a 20:80 mixture. Int J Oral Maxillofac Implants 2002; 17(5):635-43.
- Chiapasco, M.; Ronchi, P**. Sinus lift and endosseous implants-preliminary surgical and prosthetic results. Eur. J. Prosthodont. Rest. Dent. v. 3, n. 1, p. 15-20, 1994.
- Szabó G, Suba Z, Hrabák K, Barabás J, Németh Z**. Autogenous bone versus beta-tricalcium phosphate graft alone for bilateral sinus elevations (2- and 3-dimensional computed tomographic, histologic, and histomorphometric evaluations): preliminary results. Int J Oral Maxillofac Implants 2001;16(5):681-92
- Jensen OT, Sennerby L**. Histologic analysis of clinically retrieved titanium microimplants placed in conjunction with maxillary sinus floor augmentation Int J Oral Maxillofac Implants. 1998 Jul-Aug;13(4):513-21.