



Facultad de Ciencias de la Salud

Especialidad de Implantología Quirúrgica

Tema:

“Colocación de implantes dentales en maxilar atrófico con técnica de expansión de la cresta. Caso clínico”

Trabajo de Titulación para la obtención del Título de Especialista en Implantología Quirúrgica

Presentado por:

Jorge Andrés Parra Carranza

Sanchez Sanchez Javier Estuardo

Tutor:

Dr. Mauricio Andrés Tinajero

Quito, Febrero de 2025

Resumen

El abordaje de la atrofia maxilar severa a través de implantes ha alcanzado logros significativos en años recientes. Como opción alternativa, se han empleado injertos óseos y la elevación del seno para restaurar el volumen óseo previo a la colocación del implante, lo que requiere una intervención quirúrgica inicial. Este informe de caso detalla la inserción de implantes dentales en una paciente que presenta atrofia ósea severa en el maxilar superior, con una notable deficiencia de volumen óseo en dirección horizontal. Para la colocación de los implantes, se requieren técnicas quirúrgicas adicionales, como el uso de osteótomos mediante la técnica de expansión ósea del reborde. Estos dispositivos expansores están diseñados con un patrón de rosca que permite compactar el hueso, evitando así el uso de instrumentos rotatorios, lo que previene el aumento de temperatura y la eliminación de hueso, facilitando la colocación de implantes dentales sin necesidad de procedimientos más complicados.

Palabras clave: Técnica de expansión crestal, implantes dentales, aumento de reborde.

Declaración De Aceptación De Norma Ética Y Derechos

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.



Firmado electrónicamente por:
**JORGE ANDRES
PARRA CARRANZA**

Jorge Parra Carranza

C.I. 092953468-3

**JAVIER
SANCHEZ** Firmado digitalmente por
JAVIER SANCHEZ
Fecha: 2025.02.11
21:47:08 -05'00'

Javier Sanchez Sanchez

C.I. 180421820-2

Dedicatoria

El presente trabajo va dedicado principalmente a Dios, por darme la fuerza y valentía para seguir en este camino.

A mis seres queridos por su aliento, en momentos donde no encontraba salida, supieron guiarme y encontrar la luz.

A mis profesores que siempre estuvieron dispuestos a darme una mano y entregar sus conocimientos para hacerlo posible.

Jorge Andrés Parra Carranza

Javier Estuardo Sanchez Sanchez

Índice

Resumen.....	2
Declaración De Aceptación De Norma Ética Y Derechos	3
Dedicatoria.....	4
Índice De Fotos	6
Resumen.....	7
Abstract.....	8
Introducción	9
Relato Del Caso Clínico.....	10
Información del paciente.....	10
Hallazgos clínicos.....	11
Evaluación diagnóstica.....	12
Intervención terapéutica.....	13
Conclusión	21
Referencias.....	22

Índice De Fotos

Figura 1. Fotografías extra e intraorales diagnósticas (a. fotografía frontal de rostro, b. fotografía de perfil de rostro, c. fotografía intraoral del sector anterior de la arcada).....	11
Figura 2. Reabsorción ósea horizontal generalizada.	11
Figura 3. La CBCT evidencia reabsorción ósea horizontal y gradualmente en vertical a nivel posterior. De izquierda a derecha superior: área de la pieza # 1.2, 1.4, 1.6, De izquierda a derecha inferior: piezas # 2.1, 2.3, 2.5.	12
Figura 4. Vista oclusal del levantamiento de colgajo mucoperióstico.	13
Figura 5. Preparación quirúrgica de los surcos mediante expansores óseos para la colocación del implante.....	15
Figura 6. Implante colocado manualmente con la llave extraoral del kit Microdent de expansión ósea.	15
Figura 7. Endoret (PRGF) membrana en PRGF y sticky bone utilizados para la regeneración.	16
Figura 8. Xenoinjerto bovino particulado colocado con Endoret PRGF en el área palatina de todos los implantes.....	16
Figura 9. Culminación del tratamiento (a. Sutura realizada tipo colchonero), (b. Postoperatorio: 3 meses de la intervención quirúrgica).	18
Figura 10. Vista radiográfica de los implantes colocados.	18

Título: “Colocación de implantes dentales en maxilar atrófico con técnica de expansión de la cresta. (Reporte de caso clínico).”

Autores: Jorge Andrés Parra Carranza. & Javier Estuardo Sanchez Sanchez

Afiliación: Estudiantes de la Universidad Hemisferios

Correo electrónico: jorgeparra528@gmail.com & jsanchez.cirugiabucomaxilo@gmail.com

Resumen

El abordaje de la atrofia maxilar severa a través de implantes ha alcanzado logros significativos en años recientes. Como opción alternativa, se han empleado injertos óseos y la elevación del seno para restaurar el volumen óseo previo a la colocación del implante, lo que requiere una intervención quirúrgica inicial. Este informe de caso detalla la inserción de implantes dentales en una paciente que presenta atrofia ósea severa en el maxilar superior, con una notable deficiencia de volumen óseo en dirección horizontal. Para la colocación de los implantes, se requieren técnicas quirúrgicas adicionales, como el uso de osteótomos mediante la técnica de expansión ósea del reborde. Estos dispositivos expansores están diseñados con un patrón de rosca que permite compactar el hueso, evitando así el uso de instrumentos rotatorios, lo que previene el aumento de temperatura y la eliminación de hueso, facilitando la colocación de implantes dentales sin necesidad de procedimientos más complicados.

Palabras clave: Técnica de expansión crestal, maxilar atrófico, implantes dentales, aumento de reborde.

Abstract

The approach to severe maxillary atrophy through implants has achieved significant progress in recent years. As an alternative option, bone grafting and sinus lift have been used to restore bone volume prior to implant placement, which requires initial surgical intervention. This case report details the insertion of dental implants in a patient presenting with severe maxillary bone atrophy, with a marked deficiency of bone volume in the horizontal direction. For implant placement, additional surgical techniques are required, such as the use of osteotomes using the ridge bone expansion technique. These expander devices are designed with a thread pattern that allows for compaction of the bone, thus avoiding the use of rotary instruments, which prevents temperature increase and bone removal, facilitating the placement of dental implants without the need for more complicated procedures.

Key words: Crestal expansion technique, atrophic maxilla, dental implants, ridge augmentation.

Introducción

Si bien la implantología dental es una opción común para reemplazar dientes ausentes, las exigencias estéticas están en aumento, buscando lograr restauraciones más naturales. Alcanzar estos resultados se complica en espacios edéntulos muy atróficos, ya que la pérdida de dientes provoca un colapso tanto horizontal como vertical del hueso residual, además de alterar los tejidos blandos, mover dientes adyacentes y causar neumatización de los senos maxilares. La reabsorción del maxilar edéntulo conlleva una disminución progresiva de la altura ósea, lo que a su vez reduce el volumen de hueso disponible para la colocación de implantes. Estos fenómenos provocan un aumento de la reabsorción vertical del hueso alveolar, creando un espacio incrementado entre las arcadas y, en consecuencia, un pseudoprognatismo (Lauritano idr., 2016).

Esta discrepancia entre las dos arcadas genera dificultades en la rehabilitación, tanto con prótesis removibles como fijas; los maxilares se reabsorben en dirección sagital, lo que ocasiona un colapso del tejido blando en la parte inferior de la cara, resultando en una apariencia envejecida del paciente.

La técnica de expansión tiene como objetivo ampliar las crestas óseas atróficas y proporcionar el ancho óseo necesario para la colocación de implantes, lo que se traduce en procedimientos quirúrgicos menos invasivos y en una recuperación más rápida. Los métodos tradicionales de expansión de cresta incluyen injertos óseos, osteotomías tipo sándwich, regeneración ósea guiada y osteogénesis por distracción ósea (Basa in Varol, 2004).

En 1977, Summers introdujo los osteótomos como herramientas para elevar el piso del seno maxilar mediante un abordaje crestal, adaptándolos posteriormente para expandir la cresta edéntula atrófica y tratar el seno maxilar. El diseño de rosca de estos instrumentos

permite la compresión ósea conforme avanza hacia la cresta, mejorando así la gestión de su aplicación, el tiempo y la dirección de la fuerza de expansión (Lee in Mawr, b. d.).

Esta técnica relativamente menos invasiva, logra tasas de éxito y supervivencia de implantes comparables a las técnicas tradicionales (Chiapasco idr., b. d.). En estos casos, el uso de expansores facilita la creación de un lecho adecuado, al mismo tiempo que preserva el hueso y favorece la osteointegración de los implantes.

El objetivo de este informe es mostrar la técnica de expansión ósea como alternativa en la rehabilitación protésico-quirúrgica de un caso de atrofia maxilar, realizado en la Clínica Odontológica de la Universidad Hemisferios en Quito, Ecuador.

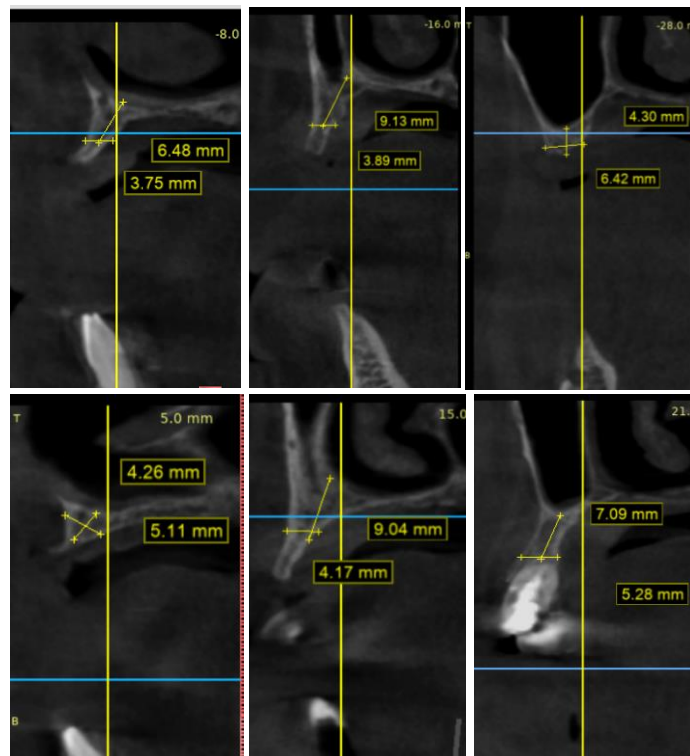
Relato Del Caso Clínico

Información del paciente.

Acudí a la Clínica Odontológica de la Universidad Hemisferios en Quito, Ecuador, una paciente femenina de 69 años, de origen étnico mestizo y jubilada, quien solicitó la colocación de implantes dentales debido a su insatisfacción al comer con una prótesis removible. La paciente presenta algunas condiciones de salud, incluyendo hipertensión arterial controlada y síntomas iniciales de Parkinson, y está bajo tratamiento con los siguientes medicamentos: sindopa, menuix, efexor, lirina, hidroxina, mirtapax y menuix para la ansiedad (figura 1). Se obtuvo el consentimiento informado de la paciente, quien fue debidamente informada sobre el tratamiento y sus posibles implicaciones antes de continuar.

placa y bolsas periodontales. También se identificaron caries, restauraciones de resina en mal estado, atrofia severa del maxilar superior y neumatización de los senos maxilares (figura 2).

Figura 3. La CBCT evidencia reabsorción ósea horizontal y gradualmente en vertical a nivel posterior. De izquierda a derecha superior: área de la pieza # 1.2, 1.4, 1.6, De izquierda a derecha inferior: piezas # 2.1, 2.3, 2.5.



Fuente: Elaboración propia.

Evaluación diagnóstica.

A través de la información obtenida del examen clínico y de la tomografía, se llegaron a las siguientes conclusiones: el paciente presenta edentulismo parcial en las zonas superior e inferior. La evaluación radiográfica mostró una atrofia en el reborde del maxilar superior, que es indicativa de una reabsorción ósea horizontal generalizada. La anchura de la cresta ósea residual se encuentra por debajo de 3,75 mm, lo que corresponde a una clase III según la clasificación de Seibert. Esta condición resulta inadecuada para la inserción de implantes

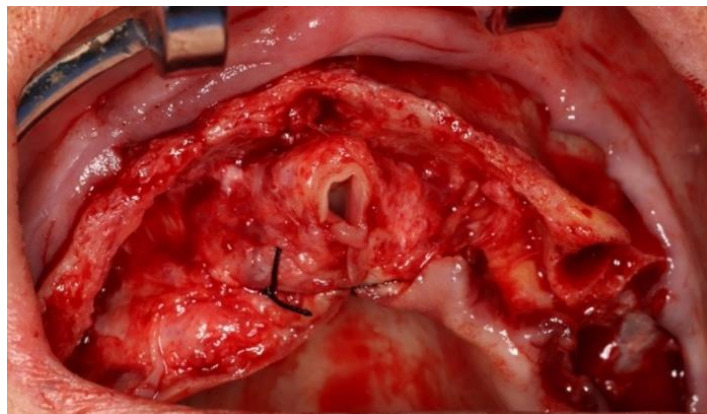
dentales de forma convencional. Además, se observó la neumatización de ambos senos maxilares y el compromiso del ápice con el seno maxilar de las piezas dentales 2.6 y 2.7. Por lo tanto, será necesario realizar procedimientos quirúrgicos adicionales para poder colocar seis implantes (figura 2).

Intervención terapéutica.

Antes de proceder con la intervención, se llevó a cabo una limpieza bucal y se brindaron instrucciones de higiene oral, además de la elaboración de prótesis inmediatas. La colocación de los implantes se efectuó bajo sedación intravenosa consciente utilizando una vía periférica N° 22 en el brazo izquierdo. Durante el procedimiento se monitorizó a la paciente, registrando una presión arterial 110/69, FC: 86 por minuto, SpO₂: 89% en aire ambiente y electrocardiograma con ritmo sinusal. Se administró oxígeno mediante cánula a un flujo de 1.5 litros por minuto, logrando así una SpO₂ de 92%.

La inducción anestésica se inició con la administración de Midazolam 1.5 mg, Fentanil 50 mcg y una infusión continua de propofol a una dosis de 0.8 mcg/ml. Se planificó la colocación de seis implantes para el maxilar superior (figura 3) para la realización de prótesis implantosoportadas (FP3, prótesis híbrida).

Figura 4. Vista oclusal del levantamiento de colgajo mucoperióstico.



Fuente: Elaboración propia.

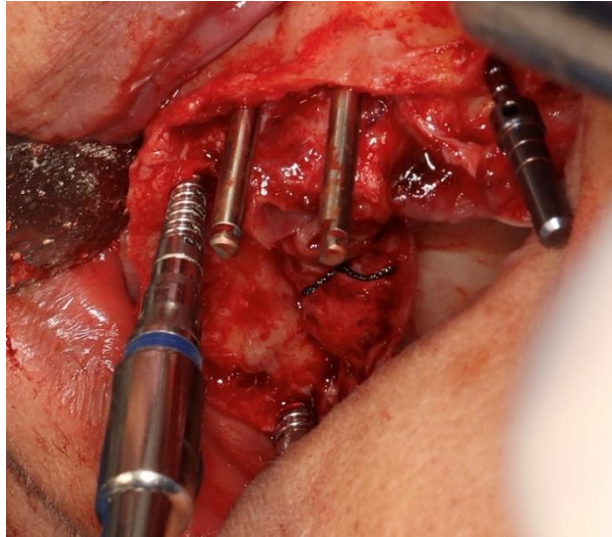
Se administró profilaxis antibiótica por vía intravenosa, que incluyó Cefalexina 1 g y Dexametasona 8 mg, junto con analgesia y antiinflamatorios: Ketorolaco 60 mg, Metamizol 2 g y Ácido tranexámico 1 g. Como preparación preoperatoria, se realizó la antisepsia intraoral utilizando clorhexidina al 0.12% y la antisepsia extraoral con yodopovina. La intervención quirúrgica se llevó a cabo bajo anestesia local, utilizando lidocaína al 2% con epinefrina 1:100,000 mediante una técnica infiltrativa, infraorbitaria y nasopalatina.

Se efectuó una incisión crestal e intrasulcular, seguida de la elevación del colgajo mucoperióstico, lo que permitió la exposición de la tabla ósea; el despegamiento mucoperióstico se realizó a espesor total, superando la línea mucogingival (Figura 4). Se llevaron a cabo las extracciones de los dientes #2.5, 2.6 y 2.7.

Al visualizar la cresta ósea, se realizó una corticotomía crestal utilizando una broca max-cut para regularizar el reborde y establecer los puntos de entrada para cada implante, de acuerdo con la guía quirúrgica multifuncional. Las perforaciones en la cortical se realizaron con una fresa lanza de 1.6 mm a 1000 rpm.

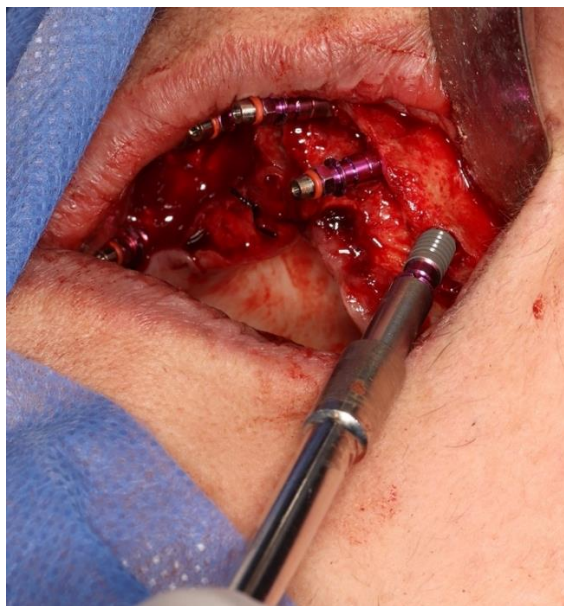
A continuación, se continuó con el fresado quirúrgico empleando una fresa de 2.00 mm de diámetro a 900 rpm, utilizando la técnica de approach palatino hasta alcanzar una longitud de 6 mm, para luego proceder con los osteótomos o expansores roscados Microdent (Figura 5), que se insertaron de manera progresiva según el diámetro del implante requerido. Se utilizaron implantes de la marca BTI Core, con un tratamiento de superficie UnicCa (superficie con una modificación química con iones de calcio, sobre la triple nanorrugosidad). La colocación de los implantes se realizó manualmente mediante la llave extraoral del kit Microdent (Figura 6).

Figura 5. Preparación quirúrgica de los surcos mediante expansores óseos para la colocación del implante.



Fuente: Elaboración propia.

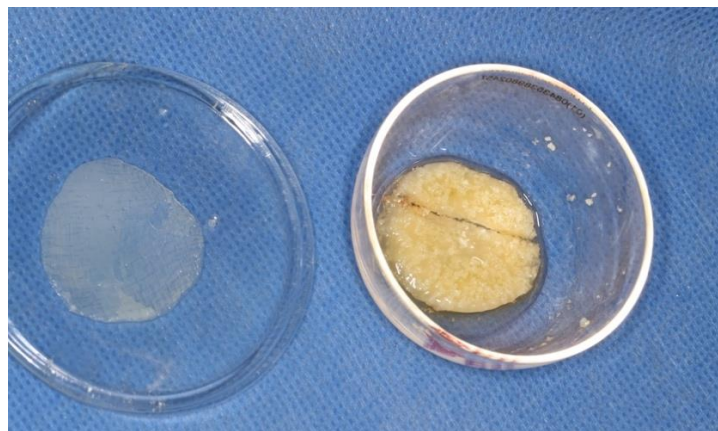
Figura 6. Implante colocado manualmente con la llave extraoral del kit Microdent de expansión ósea.



Fuente: Elaboración propia.

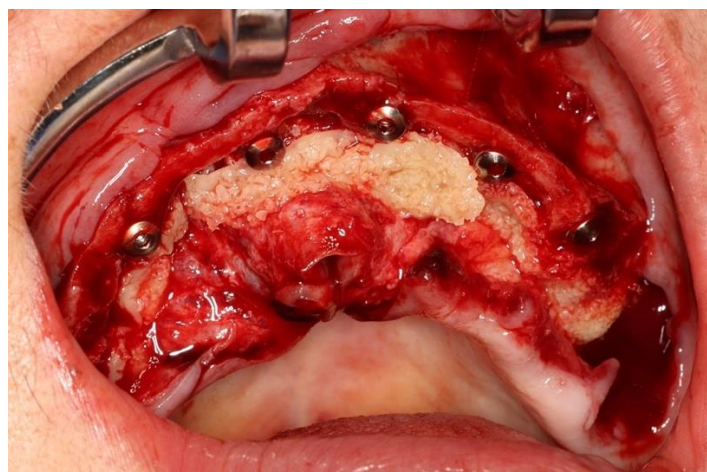
Seguidamente, se aplicó un injerto óseo bovino en partículas (Smartbone, Swiss Made) aglutinado con PRGF-Endoret de la casa comercial BTI (figura 7), con el propósito de optimizar el transporte del biomaterial (figura 8). Para concluir, se llevó a cabo una sutura tipo colchonero utilizando hilo de nylon monofilamento 5/0, lo que facilitó el cierre primario de la herida sin generar tensión. (figura 9).

Figura 7. Endoret (PRGF) membrana en PRGF y sticky bone utilizados para la regeneración.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 8. Xenoinjerto bovino particulado colocado con Endoret PRGF en el área palatina de todos los implantes.



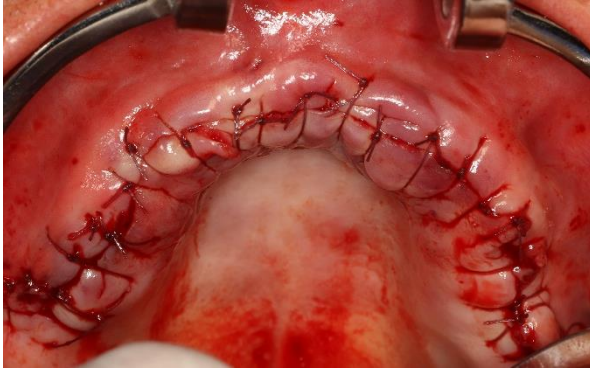
Fuente: Elaboración propia.

Seguimiento y resultados.

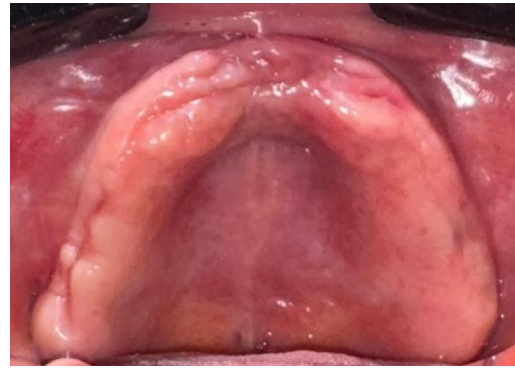
El cuidado postoperatorio incluyó el uso de enjuague bucal de clorhexidina al 0.12 % aplicado dos veces al día durante un periodo de 15 días, utilizando una gasa humedecida y asegurando la higiene de las áreas quirúrgicas. Se prescribió amoxicilina en dosis de 875/125 mg con ácido clavulánico cada 12 horas por 7 días, así como ibuprofeno de 600 mg cada 8 horas por 5 días y ketorolaco 30 mg en comprimidos sublinguales cada 12 horas por 3 días. Se llevaron a cabo controles postquirúrgicos a las 48 horas. A los 20 días tras la colocación de los implantes, se realizó el retiro de las suturas sin evidencias de inflamación, constatando una cicatrización adecuada. Tanto clínicamente como mediante radiografías, se observó que los tejidos periimplantares se encontraban en buen estado de salud. La paciente no reportó ningún tipo de síntoma, finalizando con la instalación de una prótesis inmediata superior con silicona de rebase blando (Ufi Gel – Voco Alemania).

Se programaron controles periódicos cada mes (figura 9) después de la colocación de los implantes dentales, con el objetivo de prevenir posibles complicaciones como supuración en el sitio quirúrgico, problemas sinusales o hematomas. Tres meses después, se realizó una radiografía panorámica que mostró la correcta posición de cada uno de los implantes (figura 10). Se recomendó a la paciente realizar revisiones mensuales para un mejor seguimiento hasta que se inicie la confección de las prótesis definitivas.

Figura 9. Culminación del tratamiento (a. Sutura realizada tipo colchonero), (b. Postoperatorio: 3 meses de la intervención quirúrgica).



A.



B.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 10. Vista radiográfica de los implantes colocados.



Fuente: Elaboración propia.

Discusión

En la implantología contemporánea, la atrofia del maxilar representa un desafío constante, lo que ha llevado a la implementación de diversas técnicas, tales como injertos óseos, elevaciones del piso del seno, implantes cigomáticos y expansión ósea del reborde; esta última considerada una alternativa a los métodos regenerativos. El enfoque utilizado en este reporte de caso es la expansión ósea mediante dispositivos denominados expansores óseos para la colocación de implantes, que presenta la ventaja principal de eliminar la necesidad de un sitio donante de hueso, lo que reduce la morbilidad y el tiempo de tratamiento. La morfología del defecto óseo es esencial para determinar la técnica adecuada. Se requiere que el reborde alveolar esté compuesto por un hueso altamente trabecular, con una base ancha y una cresta afilada, con un ancho que oscile entre 3 y 5 mm (Seibert, 1983).

La expansión del reborde es un procedimiento relativamente sencillo, diseñado para aprovechar el hueso disponible (Branemark idr., 1986) y asegurar la colocación de implantes dentales con una adecuada fijación primaria (Thomas, 2008) (Molly in Molly, 2006). Este proceso implica la inserción gradual de expansores de diámetro creciente, después de realizar una corticotomía y fresado inicial, hasta lograr la expansión adecuada para el implante correspondiente. La introducción de expansores se realiza presionando y rotando simultáneamente hasta alcanzar el ancho deseado (Summers, 1994). Es importante mantener el último expansor o el implante correspondiente en su lugar para evitar el colapso del hueso mientras se expande el resto del reborde y se insertan los otros implantes (Ferrer idr., 2006).

El uso de expansores u osteótomos puede aumentar el ancho de la cresta alveolar y actuar como herramienta para la elevación atraumática del seno maxilar. Los resultados clínicos de la colocación de implantes mediante expansión ósea, en comparación con la técnica convencional, tiende a ser similares (Shalabi idr., 2007). Este enfoque tiende a ofrecer

una mejor aceptación entre los pacientes, en contraste con la técnica quirúrgica tradicional, que requiere de dos a tres sesiones por razones de regeneración ósea (Nedir idr., 2009).

En un estudio realizado por Scipioni A. y cols., se colocaron 329 implantes utilizando la técnica de expansión ósea en 170 pacientes, logrando una tasa de éxito del 98.8% tras un seguimiento de 5 años. En otra investigación, 80 pacientes recibieron 158 implantes mediante expansión con osteótomos y 68 con fresado convencional, obteniéndose un 90% en el segundo, con un seguimiento de 2.7 años (Peñarrocha idr., 2000) La justificación de esta pequeña diferencia radica en que los casos tratados con expansión ósea eran más complejos que aquellos resueltos mediante fresado convencional. Los resultados clínicos de los implantes colocados con osteótomos son, por lo general, comparables a los procedimientos convencionales (Peñarrocha idr., 2000).

Un tiempo de cicatrización de 3 meses es adecuado para el método de expansión, en contraste con el enfoque traumático que requiere un periodo de 6 a 9 meses, además de incluir biomateriales de relleno (Hä idr., 2002). La utilización de expansores puede resultar en un aumento de la densidad ósea, lo que a su vez mejora la estabilidad de los implantes insertados con esta técnica, especialmente en la región posterior de la mandíbula superior, que presenta hueso tipo IV. Además, la expansión ósea conlleva un menor riesgo de sobrecalentamiento del lecho óseo, en comparación con el fresado convencional (Nkenke E, 2002).

La principal complicación asociada al uso de expansores es la posible fractura de la cortical ósea vestibular. Para mitigar estas complicaciones, se han perfeccionado diversos sets de osteótomos o expansores, como los osteótomos de Summers y los expansores Microdent, que permiten una preparación precisa del lecho implantario.

Conclusión

La implantología oral ha evolucionado de tal manera que es factible la colocación de implantes dentales incluso en situaciones de pérdida ósea mínima. Además de los injertos óseos, existen otras alternativas terapéuticas, como los expansores óseos, que pueden ser empleados para abordar los casos más complicados relacionados con crestas alveolares atróficas. Este método es altamente confiable, permitiendo la colocación de implantes en pacientes que presentan un ancho óseo mínimo.

Se sugiere que el uso de expansores óseos ofrece múltiples opciones cuando se enfrenta a una insuficiencia ósea para la inserción de implantes. Este enfoque nos orienta a evitar, siempre que sea posible, procedimientos quirúrgicos más invasivos que incrementan la morbilidad del tratamiento, además de permitir una reversibilidad del procedimiento en caso de que surjan complicaciones en el futuro.

Referencias

- Basa, S. in Varol, A. (2004). *Alternative bone expansion technique for immediate placement of implants in the edentulous posterior mandibular ridge: A clinical report*. <https://www.researchgate.net/publication/8366110>
- Branemark, P.-I., Zarb, G. A., Albrektsson, T. in Rosen, H. M. (1986). Tissue Integrated Prosthesis. Osseointegration in Clinical Dentistry. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 77(3).
- Chiapasco, M., Zaniboni, M. in Boisco, M. (b. d.). *Augmentation procedures for the rehabilitation of deficient edentulous ridges with oral implants*.
- Ferrer, J. R., Diago, M. P., Carbó, J. G. in Diago, M. P. (2006). *Análisis del uso de los osteodilatadores para la creación del lecho implantológico. Aportaciones técnicas y revisión de la literatura*.
- Hä, C. H. F., Jung, R. E. in Feloutzis, A. (2002). A systematic review of the survival of implants in bone sites augmented with barrier membranes (guided bone regeneration) in partially edentulous patients. *J Clin Periodontol*, 29, 226–231.
- Lauritano, D., Candotto, V. in Giannì, A. B. (2016). An overview on bone reconstruction of atrophic maxilla: Success parameters and critical issues. V *Article in Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents*. <https://www.researchgate.net/publication/305777780>
- Lee, E. A. in Mawr, B. (b. d.). *ATRAUMATIC RIDGE EXPANSION AND IMPLANT SITE PREPARATION WITH MOTORIZED BONE EXPANDERS 18 1 * Private practice*.
- Molly, L. in Molly, L. (2006). Bone density and primary stability in implant therapy. V *Clin. Oral Imp. Res* (Let. 17).
- Nedir, R., Bischof, M., Vazquez, L., Nurdin, N., Szmukler-Moncler, S. in Bernard, J. P. (2009). Osteotome sinus floor elevation technique without grafting material: 3-year results of a prospective pilot study. *Clinical Oral Implants Research*, 20(7), 701–707. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0501.2008.01696.x>

- Nkenke E, K. F. W. J. S.-M. S. R.-T. M. L. K. N. FW. (2002). Histomorphometric and fluorescence microscopic analysis of bone remodelling after installation of implants using an osteotome technique. *Clin. Oral Impl. Res*, 13, 595–602.
- Peñarrocha, M., Sanchis, J., Guarinos, J., Soriano, I., Balaguer, J. in Peñarrocha Diago Clínicas Odontológicas, M. (2000). Estudio comparativo entre la técnica convencional y la de los osteodilatadores para la creación del lecho implantológico. A propósito de 226 implantes colocados en 80 pacientes. V *Periodoncia* (Let. 10, Številka 3).
- Seibert, J. S. (1983). Reconstruction of deformed, partially edentulous ridges, using full thickness onlay grafts. Part I. Technique and wound healing. *The Compendium of Continuing Education in Dentistry*, 4(5), 437–453. <http://europepmc.org/abstract/MED/6578906>
- Shalabi, M. M., Manders, / Peter, Mulder, J., Jansen, J. A. in Creugers, N. H. J. (2007). *A Meta-analysis of Clinical Studies to Estimate the 4.5-year Survival Rate of Implants Placed with the Osteotome Technique* (Let. 22, Številka 1).
- Summers, R. B. (1994). A new concept in maxillary implant surgery: the osteotome technique. *Compendium (Newtown, Pa.)*, 15(2), 152, 154–156, 158 passim; quiz 162.
- Thomas, M. V. (2008). The Edentulous Ridge Expansion Technique is Associated with High Rate of Implant Survival. V *Journal of Evidence-Based Dental Practice* (Let. 8, Številka 4, str. 223–224). Mosby Inc. <https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2008.09.004>