



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

RECONSTRUCCIÓN DE REBORDE ALVEOLAR PREVIO
A IMPLANTES EN PACIENTE CON PERIODONTITIS
ESTADIO IV LOCALIZADA GRADO C A 12 AÑOS DE
EVOLUCIÓN. CASO CLÍNICO.

CASO CLÍNICO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN PERIODONCIA E IMPLANTOLOGÍA

PRESENTA:

ERENDIRA RUIZ GONZÁLEZ

TUTOR: Mtra. LOURDES MORENO REYES

ASESOR: Mtra. MARÍA GUADALUPE MARÍN GONZÁLEZ

Vo.Bo.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

RECONSTRUCCIÓN DE REBORDE ALVEOLAR PREVIO A IMPLANTES EN PACIENTE CON PERIODONTITIS ESTADIO IV LOCALIZADA GRADO C A 12 AÑOS DE EVOLUCIÓN. CASO CLÍNICO.

RESUMEN.

Presentación de un caso clínico con regeneración ósea guiada y colocación de implantes en un paciente con periodontitis agresiva localizada (actualmente periodontitis estadio IV localizada grado C). Paciente masculino de 29 años, se presentó a valoración en el año 2008 a la clínica de Periodoncia e Implantología de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Odontología en la Universidad Nacional Autónoma de México. A la inspección clínica se observa defecto clase III de Seibert en el reborde de ambas zonas posteriores superiores y en el segmento anterior superior clase I de Seibert; previa realización de la Fase I periodontal, se continuó el tratamiento con el desbridamiento por colgajo en el diente 13, extracción con preservación de reborde del 27, 37, 47. Posteriormente al mes se realizó regeneración ósea guiada en la zona del 11,12, 21, 22 con injerto óseo (bloque de mentón), mientras en el segmento posterior se realizó elevación bilateral del piso del seno maxilar. En la zona del 26, 27 se colocó malla de titanio y xenoinjerto para aumento de reborde vertical. A los 12 meses del tratamiento regenerativo se colocaron 7 implantes en la zona superior y 6 implantes en inferior. Seis meses después se colocó una rehabilitación con prótesis fija implanto soportada. A los 12 años posteriores de la colocación de los implantes se observa estabilidad periodontal en los dientes presentes y en los tejidos periimplantarios.

Presentation of clinical case with Guided Bone Regeneration and implant placement in patient with localized aggressive periodontitis (stage IV localized periodontitis grade C). A 29-year-old male patient presented an evaluation in 2008 at the Periodontology Clinic at the Division de Estudios de Posgrado at Facultad de Odontología at the Universidad Nacional Autónoma de México. On clinical inspection, Seibert class III defect was observed on the edge of both upper posterior areas and in the Seibert class I upper anterior segment; After performing the periodontal phase I, the treatment was continued with flap debridement on tooth 13, extraction and alveolar ridge preservation of 17, 27, 37,47. After a month, guided bone regeneration was performed in the area of 11,12,21,22 with autologous graft (chin block), while in the posterior regions a bilateral maxillary sinus. In the area of 24.25, titanium mesh and xenograft were placed to increase the ridge horizontally. After 12 months of Guided Bone Regeneration, 7 implants were placed in the upper area and 6 implants in the lower area. Six months later, a rehabilitation with a fixed implant-supported prosthesis was placed. Twelve years after implants placement, periodontal stability is observed in the present teeth and in the periimplant tissues.

Palabras clave: Enfermedad periodontal, implantes, aumento de reborde, mantenimiento.

Key words: Periodontal disease, dental implant, ridge augmentation, maintenance.

Introducción

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria multifactorial crónica asociada con la biopelícula disbiótica y caracterizada por la destrucción progresiva del aparato de soporte de los dientes. Sus características principales incluyen la pérdida de soporte de tejido periodontal, que se manifiesta a través de la pérdida de inserción clínica (CAL) y la pérdida ósea alveolar evaluada radiográficamente, la presencia de bolsas periodontales y sangrado gingival.¹

La enfermedad periodontal es uno de los factores que contribuyen a la pérdida de los dientes dando como resultado la reabsorción del proceso alveolar y en consecuencia reducción en la cantidad de hueso. En el maxilar posterior ocurre la migración del piso del seno maxilar a una posición inferior debido a la neumatización, limitando la posibilidad de colocación de implantes dentales; por lo tanto, se han propuesto varios enfoques quirúrgicos destinados a aumentar la altura del hueso en la zona posterior.²

Uno de los procedimientos empleados es, el aumento del piso del seno maxilar usando la técnica de ventana lateral, la cual fue propuesta por Boyne & James 1980 y posteriormente Tatum en 1986.² Esta se propone en la literatura, cuando la altura del hueso vertical residual es menor a 5 mm, el ancho del hueso marginal está comprometido, la anatomía intrasinusal local es favorable y la cantidad de dientes a reemplazar es mayor a 2.²

La inserción de implantes dentales en combinación con la elevación del piso del seno maxilar es un método de tratamiento predecible que muestra altas tasas de supervivencia de los implantes y baja incidencia de complicaciones quirúrgicas. Los mejores resultados mostrados en una revisión sistemática (Pjetursson BE, Tan Wc, Zwahlen M. 2008) son de 98.3 % de supervivencia del implante después de 3 años, utilizando implantes de superficie rugosa con cobertura de membrana de la ventana lateral.^{3,4}

Es de suma importancia dar seguimiento a los pacientes que fueron tratados con periodontitis y posterior colocación de implantes ya que se ha demostrado que los parámetros evaluados en diferentes momentos del seguimiento influyen de manera diferencial en la incidencia de periimplantitis. De igual forma se ha identificado alto riesgo de desarrollar periimplantitis en pacientes con periodontitis tratada previamente.^{5,6}

La rehabilitación oral protésica mediante implantes dentales se ha incrementado significativamente debido a la necesidad funcional y estética de los pacientes. La estabilidad mecánica del implante dental depende del éxito de la oseointegración y la unión de los tejidos blandos sobre el pilar protésico como resultado de la cicatrización posterior a la cirugía. El volumen óseo inadecuado en el momento de la colocación de los implantes se ha asociado con tasas de éxito reducidas y bajo pronóstico a largo plazo.⁸

Este caso clínico tiene como objeto presentar la reconstrucción de reborde alveolar previa a la colocación de implantes en un paciente con diagnóstico de periodontitis estadio IV localizada grado C. Con un seguimiento radiográfico y mantenimiento a 12 años.

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

En febrero del 2010 se presentó a la Clínica de Periodoncia e Implantología de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la UNAM. paciente masculino de 29 años, aparentemente sano. Siendo motivo de consulta la colocación de implantes para posterior rehabilitación con prótesis fija. En sus antecedentes patológicos el paciente refiere haber tenido tratamiento de ortodoncia con posterior movilidad severa y pérdida de varias piezas dentales. Aunque no existen registros de su tratamiento previo se sospecha de enfermedad periodontal de inicio temprano.

Una vez firmado el consentimiento informado, se inició la inspección clínica, ficha periodontal, toma de radiografías y exploración clínica. Se observa parcialmente edéntulo, con ausencia de los dientes 18, 16, 14, 12, 11, 21, 22, 24, 25, 26, 28, 36, 32, 31, 41, 42, 46. Sin acumulo importante de cálculo y con ligera inflamación en el margen a la altura del 13 por palatino. Fig. 1,2,3



Fig.1 vista frontal en oclusión



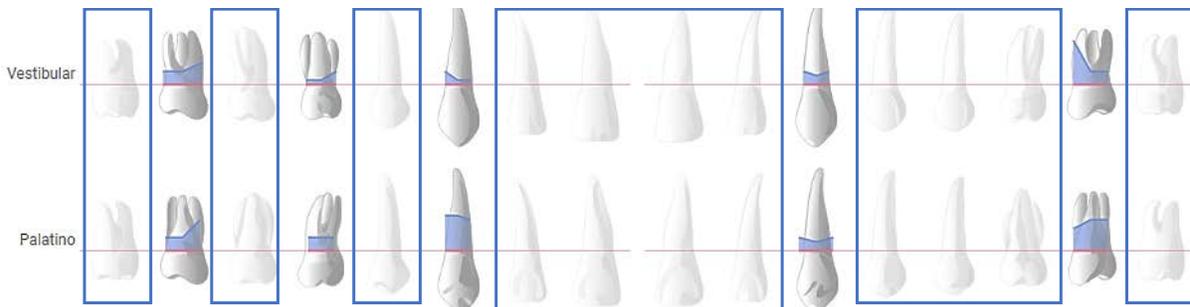
Fig.2 fotografía oclusal superior



Fig.3 fotografía oclusal inferior

Vestibular

Diente	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
PB	/	335	/	133	/	311	/	/	/	/	323	/	/	/	1033	/
SS	/		/		/		/	/	/	/		/	/	/	+	/
MOV	/	I	/	I	/	II	/	/	/	/	I	/	/	/	III	/

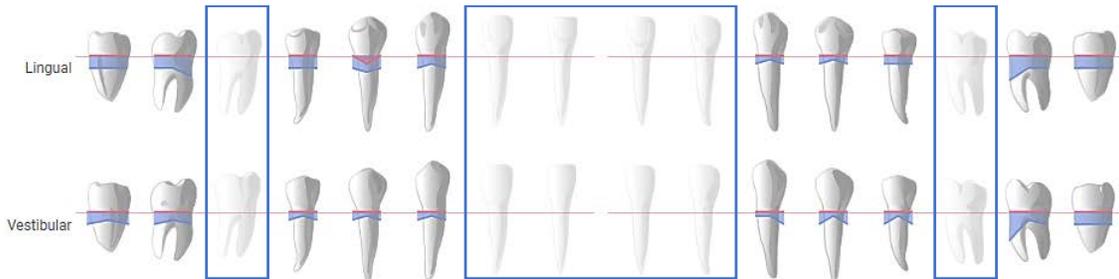


Palatino

Diente	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
PB	/	337	/	333	/	887	/	/	/	/	323	/	/	/	577	/
SS	/		/		/	+	/	/	/	/		/	/	/	+++	/
MOV	/	I	/	I	/	II	/	/	/	/	I	/	/	/	III	/

Lingual

Diente	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
PB	333	335	/	333	323	323	/	/	/	/	212	212	222	/	633	333
SS			/				/	/	/	/				/	+	
MOV			/				/	/	/	/				/		



Vestibular

Diente	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
PB	313	335	/	333	323	323	/	/	/	/	212	212	222	/	633	333
SS			/				/	/	/	/				/	+	
MOV		I	/	I		I	/	/	/	/	I		I	/		

Fig.4 Ficha periodontal inicial.

En la ficha periodontal se observan profundidades al sondeo entre 5 y 10 mm en los dientes 13, 17, 27 y 37 (figura 4).

En su primer control Personal de Placa tiene un porcentaje de 10.88%.El estudio radiográfico se puede observar la neumatización de ambos senos maxilares. Fig. 5. En las imágenes de los cortes tomográficos se midió la distancia del piso de seno maxilar al reborde en la zona del 16 de 5.8 mm y en la zona del 26 de 4.6mm. Fig. 6, 7, 8 y 9

Después de lo observado se llegó a un diagnóstico de Periodontitis (Agresiva Generalizada) estadio IV localizada grado C.



Fig. 5 Radiografía Panorámica Inicial

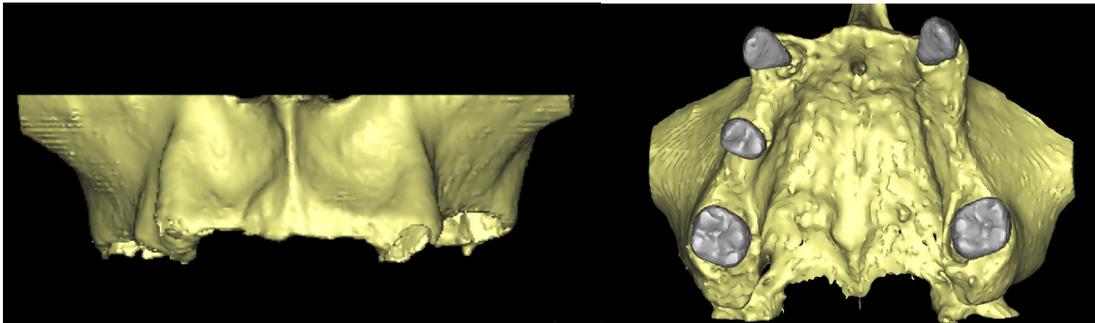


Fig.6 Vista frontal del maxilar en el estudio tomográfico.

Fig. 7 Vista oclusal del maxilar en el estudio tomográfico.

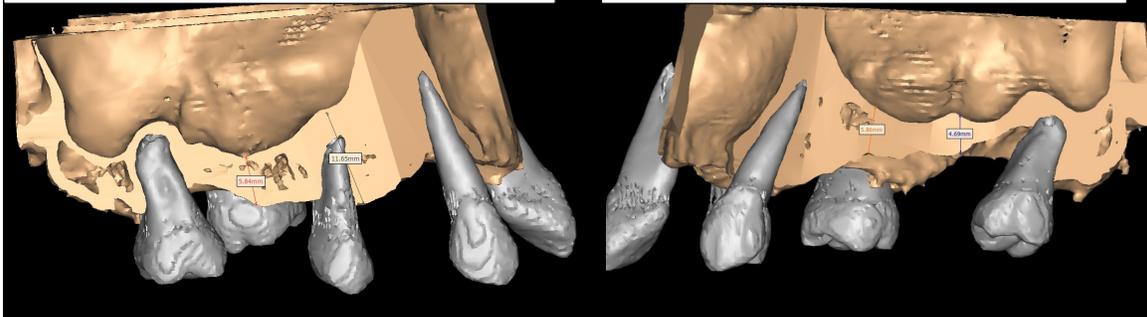


Fig.8 Corte sagital en lado izquierdo del maxilar donde se ve la neumatización del seno y el grosor del reborde en la zona del 16.

Fig. 9 Corte sagital del lado izquierdo del maxilar donde se observa la neumatización del seno y el defecto vertical en mesial del 27.

El tratamiento consistió en la fase I periodontal, fase II quirúrgica, rehabilitación protésica y fase de mantenimiento como se explica en el siguiente cronograma.

CRONOGRAMA	
Febrero 2009	Fase I RAR 16,13,26,37,47
Marzo 2009	Inicio Fase II Desbridamiento por colgajo del 13 Elevación de seno (ventana Lateral) en el 15,16,17. Aloinjerto de cortical (Puros Imtec®). Aloplástico (Hidroxiapatita Sintética no cerámica) 1.5cc. (Osteogen®). Membrana de colágena Bio-Mend 20X30 mm.
Abril 2009	Elevación de seno (ventana Lateral) zona del 25,26,27. Colocación de malla de titanio para aumento vertical en la misma zona. Aloinjerto de cortical (Puros, Imtec®) 1cc. Aloplástico (Hidroxiapatita Sintética No cerámica) 1.5cc. (Osteogen®) Membrana de colágena Bio-Mend® 20 X 30 mm. Extracción y preservación de reborde en el 27 con Aloinjerto (Puros®).
Mayo 2010	Retiro de malla de titanio y Colocación de implantes en la zona de 24 25,26 (Straumann® Standard Plus).

	<p>Extracción del 37,38,47,48 y preservación de reborde alveolar con Hidroxiapatita Sintética No cerámica (osteodent®) 1.5 gr. Y esponja de colágena (Collaplug®)</p> <p>Colocación de implantes en la zona del 32 y 42. (3.3 X 12mm Straumann® Standard Plus).</p>
Junio 2010	Colocación de implantes en la zona del 12,22,14,16 (Straumann® Standard plus RN)
Septiembre 2010	Colocación de implantes en la zona del 36,37,46,47 (straumann® standard Plus RN).
Marzo 2011	Colocación de prótesis implanto soportada superior e inferior.
Abril 2011	<p>Fase de Mantenimiento</p> <p>Instrucciones de higiene Oral.</p> <p>Limpeza dental profesional, cuando menos, una vez al año.</p>

En la figura de la 10 a la 16 podemos ver los procedimientos de elevación de seno bilateral y colocación de malla de titanio para aumento vertical del reborde (Fig. 10-16)

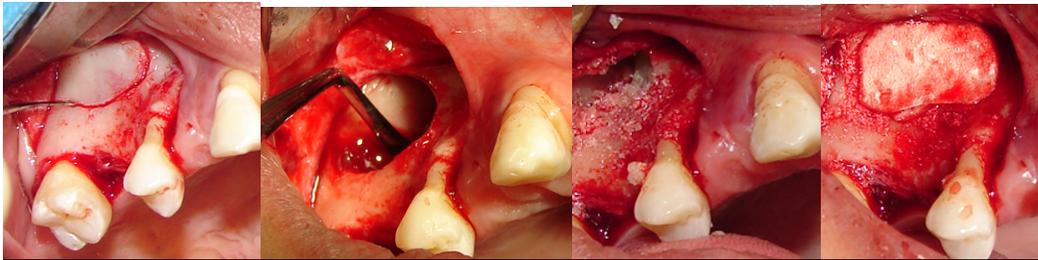


Fig.10 Se marca el corte para realizar elevación de seno con técnica ventana lateral.

Fig.11 Se introduce una cureta de elevación para separar la membrana y poder elevarla.

Fig.12 Se coloca xenoinjerto osteogen

Fig. 13 Membrana de colágeno Bio- Mend® para proteger el injerto.

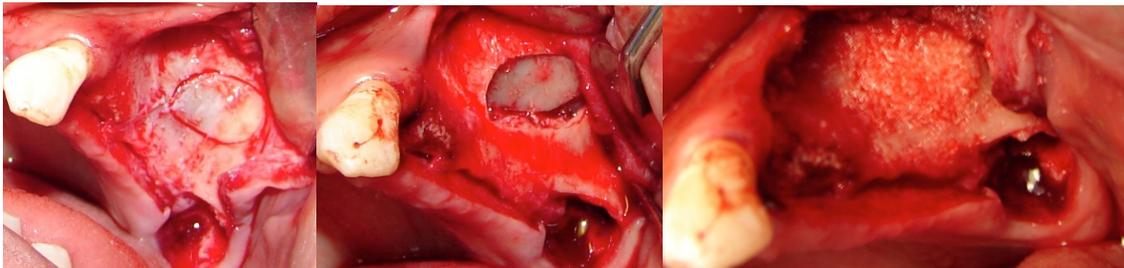


Fig. 14 Elevación de seno lado izquierdo

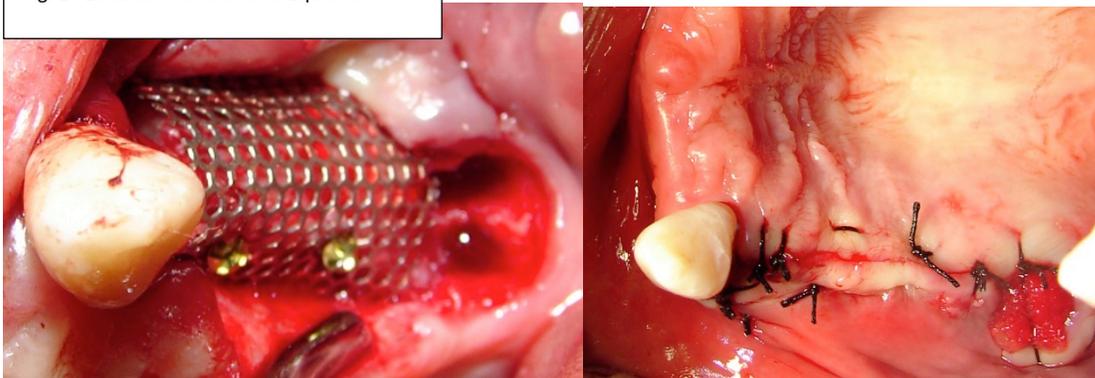


Fig. 15 Colocación de malla de titanio

Fig. 16. Preservación de reborde y sutura



Fig. 17 Radiografía panorámica posterior a la regeneración ósea Guiada

En la fig. 17 podemos observar la radiografía panorámica posterior a la ROG. Con la elevación de seno bilateral, la colocación de la mala de titanio en la zona del 25 y 26.

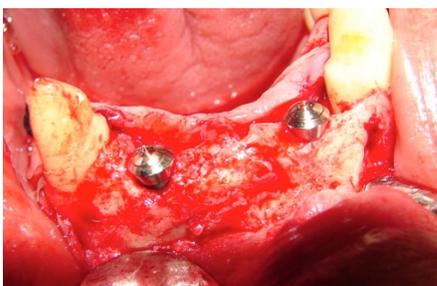


Fig. 18 Colocación de implantes en la zona del 32 y 42.



Fig.19 Cicatrización a los 8 días.

En la figura 20 a la 25 se puede observar corte del estudio tomográfico que se realizó 10 meses posterior a la regeneración, donde se puede apreciar la ganancia en la dimensión vertical y horizontal del reborde.

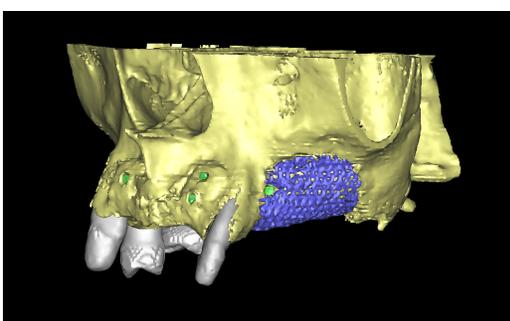


Fig.20 Tomografía posterior a la regeneración donde se observa la malla de titanio que se colocó.

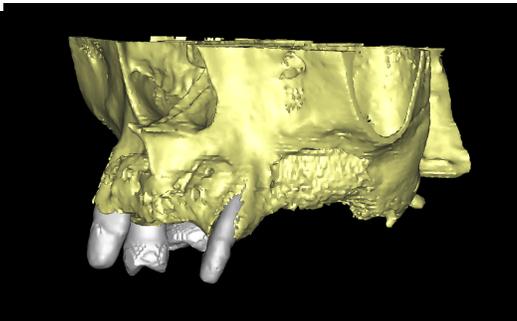


Fig. 21 Tomografía donde se observa la regeneración obtenida a los 8 meses.

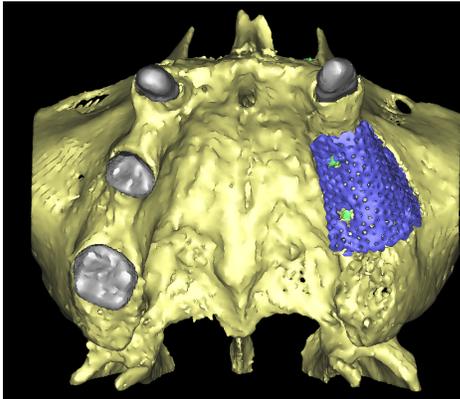


Fig. 22 Vista oclusal superior de la tomografía del maxilar posterior a la regeneración.

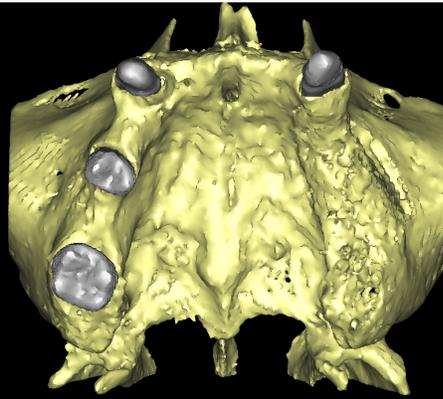


Fig. 23 Vista oclusal superior de la tomografía del maxilar posterior a la regeneración retirando la malla.

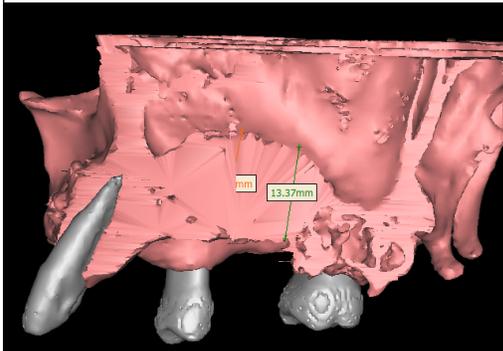


Fig.24 Corte sagital del maxilar lado izquierdo donde se muestra el aumento en el reborde obtenido posterior a la regeneración.

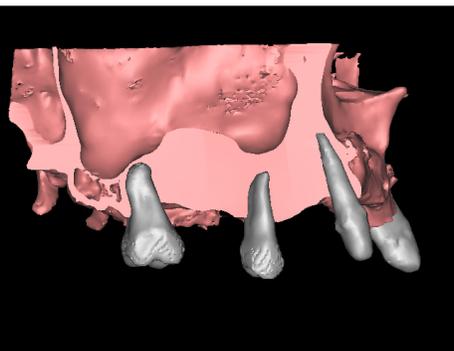


Fig. 25 Corte sagital del maxilar lado derecho, donde se muestra el aumento de reborde obtenido posterior a la regeneración.

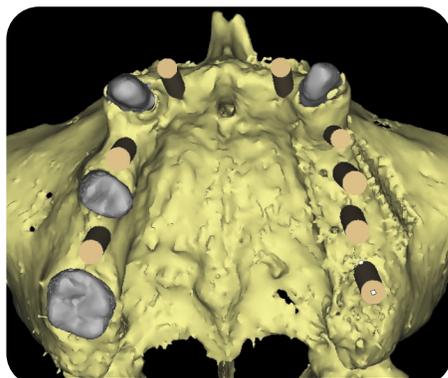


Fig.26 Vista oclusal en estudio tomográfico para planeación colocación de implantes

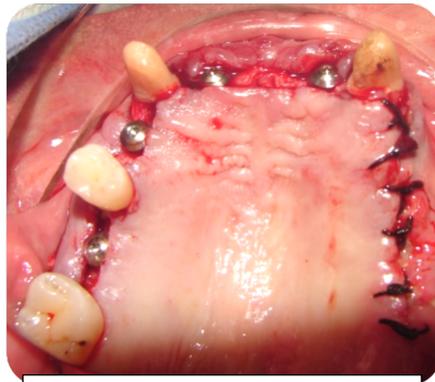


Fig.27 Vista oclusal en la colocación de implantes superiores.

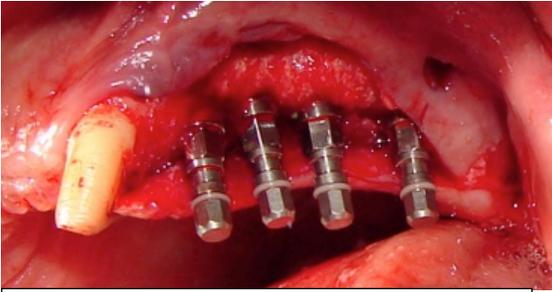


Fig. 28 Colocación de implantes lado superior izquierdo.



Fig.29 Radiografía panorámica a un año posterior al a colocación de implantes.

El paciente fue rehabilitado con una prótesis fija implanto soportada por el departamento de Prótesis e implantología de la División de Estudios de Posgrado, UNAM.

Se le instruyó al paciente sobre el mantenimiento con el uso de aditamentos de higiene que pueda pasar por debajo de la prótesis para limpiar, así como de la necesidad de pasar a una fase de mantenimiento dónde se le daría seguimiento a largo plazo. El mantenimiento fue sugerido de dos veces año, ya que el paciente vive fuera de la ciudad de México.

A partir de la colocación de implantes, se ha realizado seguimiento radiográfico y mantenimiento una vez al año.

RESULTADOS

El aumento de reborde con la técnica de ventana lateral en ambos senos maxilares mostró una ganancia significativa, siendo en el lado derecho en la zona del 16 de 5.8 mm a 13 mm y en el lado izquierdo en la zona del 26 de 4.6 mm a 10 mm, de acuerdo con el estudio tomográfico realizado 10 meses posterior a las regeneraciones. (Fig.24 y 25)

Al momento de la colocación los implantes superiores e inferiores mostraron estabilidad primaria de 40 a 45N.

La colocación de los implantes se realizó de acuerdo con la planeación conjunta con el departamento de Prótesis implantología pensando en una rehabilitación fija superior e inferior.

En el segmento anterior inferior se nota un colapso en el reborde. Dejando un espacio que se cubrió con el diseño protésico.

El diseño protésico y estabilidad oclusal ha sido de suma importancia para mantener la salud de los tejidos periimplantarios.

A los doce años de la colocación de los implantes y prótesis del paciente se encuentra con las siguientes características:

A la inspección clínica observamos estabilidad de los tejidos periodontales y periimplantares. Tejidos con color rosa pálido, márgenes libres de inflamación. Al sondeo profundidades entre 3 a 4 mm y ausencia de sangrado.



Fig. 30 Fotografías frontal, laterales, oclusal superior e inferior del paciente a 12 años del tratamiento.

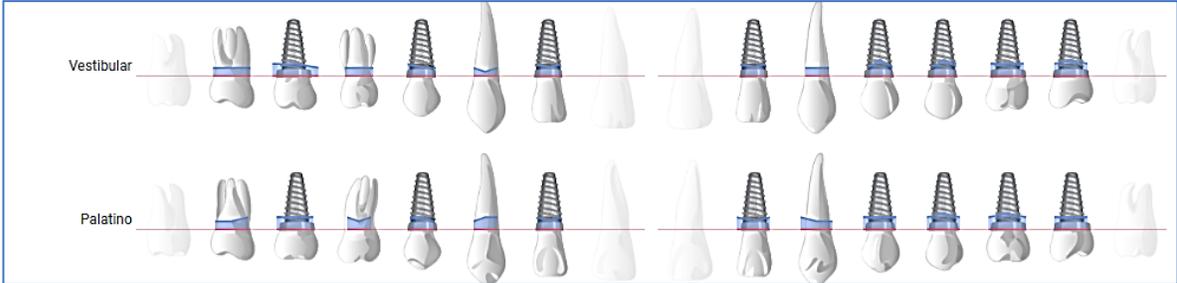


Fig.31 Radiografía panorámica a 12 años de la colocación de los implantes.

FICHA PERIODONTAL FEBRERO 2023

Vestibular

Diente	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
PB	/	222	332	222	322	212	323	/	/	323	222	242	243	333	343	/
SS	/							/	/							/
MOV	/							/	/							/

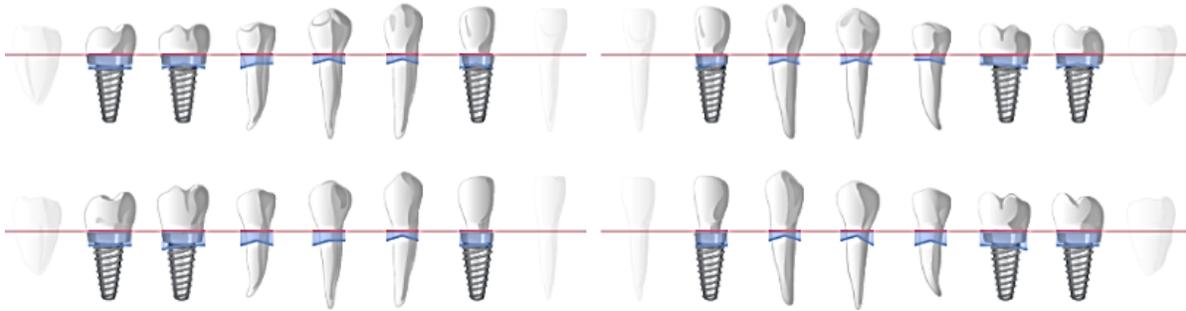


Palatino

Diente	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
PB	/	223	333	323	332	233	323	/	/	323	322	333	343	343	333	/
SS	/							/	/							/
MOV	/							/	/							/

Lingual

Diente	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
PB	/	222	332	222	322	212	323	/	/	323	222	242	243	333	343	/
SS	/							/	/							/
MOV	/							/	/							/



Vestibular

Diente	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
PB	/	223	333	323	332	233	323	/	/	323	322	333	343	343	333	/
SS	/							/	/							/
MOV	/							/	/							/

Fig.32 Ficha periodontal a los 12 años de la colocación y rehabilitación del paciente.

DISCUSIÓN

El objetivo del tratamiento con implantes y prótesis fija en un paciente que tuvo diagnóstico de periodontitis previa es importante debido a que mantendrá una estabilidad oclusal sin necesidad de tener dientes pilares que sostengan una prótesis removible y comprometan el soporte de los mismos, por lo tanto, mejora el pronóstico de los dientes a largo plazo.

Tener un diagnóstico previo a la colocación de implantes de periodontitis Estadio IV grado C nos compromete a realizar un plan de tratamiento periodonotal detallado y establecer una fase de mantenimiento ya que, de acuerdo con la literatura, cuando se ha diagnosticado periodontitis, el aumento de la gravedad de la pérdida ósea marginal y la probabilidad de fracaso del implante se asocian con antecedentes de periodontitis grado C.

Sin embargo, no se ha encontrado una correlación significativa entre pacientes con periodontitis y la aparición de periimplantitis cuando han tenido un mantenimiento adecuado.⁷

En el caso presentado, se puede observar que el reborde alveolar en el maxilar se encontraba comprometido y con pocas posibilidades de colocación de implantes. La regeneración ósea guiada (ROG) en paciente parcialmente desdentados representa una buena alternativa para mejorar las condiciones de los rebordes maxilares y mandibulares.⁸

La inserción de implantes dentales posterior a la elevación de seno, técnica de ventana lateral, es un tratamiento predecible, mostrando una supervivencia del 98% en los mejores resultados.^{3,8}

La elevación de seno con la técnica de ventana lateral resultó una buena opción para la regeneración ósea del maxilar en los segmentos posteriores en este caso, esto en comparación con otras técnicas, como la transcresal, misma que pudiera considerarse como la primera opción a emplear para espacios de un solo diente en situaciones donde hay suficiente ancho para la colocación del implante y cuando la altura de hueso residual es de al menos 5 mm. Para el caso que nos ocupa, teníamos un reborde inicial con altura menor a los 5 mm. en la zona del 26 y zona edéntula de más de dos dientes, con un ancho del reborde comprometido. Para tal condición, la literatura sugiere el empleo de la técnica de ventana lateral.²

El resultado clínico de la elevación del piso del seno lateral con materiales de injerto varía según el tipo de material de injerto y el tipo de implantes. Además, factores como las condiciones de carga, los hábitos de fumar y la calidad y cantidad de hueso, así como la habilidad del cirujano, también tienen un impacto en la supervivencia del implante.^{2,17}

El paciente del actual caso presentaba una condición sistémica y local favorable para poder realizar el procedimiento, ya que es un paciente sano, no fumador, y cooperador. Se utilizaron implantes de superficie rugosa y se realizó un minucioso ajuste oclusal en la prótesis para evitar sobre carga de alguno de los implantes.

En cuanto a los materiales utilizados para la regeneración la literatura reporta que las mejores tasas de supervivencia de los implantes se lograron con injertos óseos autógenos y xenoinjertos.^{2,8}

En este caso se utilizó un material aloplástico (hidroxiapatita sintética absorbible) con alloinjerto dando un buen resultado en el seguimiento a los 12 años de su colocación.

Se utilizaron membranas de colágena absorbibles (8 semanas) para permitir un buen aislamiento de la regeneración ósea al tejido blando. De acuerdo a lo reportado en la literatura los procedimientos de regeneración ósea guiada que utilizan membranas reabsorbibles, combinadas con materiales de injerto, mejoran la posibilidad para la colocación de implantes, con una alta tasa de supervivencia a largo plazo del 95% para la mandíbula y del 84.7% para el maxilar.⁸

En este caso la colocación de implantes posterior a la ROG fue exitosa, logrando una estabilidad primaria de 40N a 45N en los implantes. En el seguimiento radiográfico a 12 años, se observa estabilidad en el nivel óseo alrededor de los implantes, con excepción de los implantes de la zona del 36 y 47 donde hay una ligera pérdida ósea por distal.

Se rehabilitó protésicamente 6 meses posterior a la última colocación de implantes. A partir de ese momento empezó a ser funcional. El paciente ha mostrado satisfacción con el tratamiento, mejora en la estética y función.

Se ha llevado un adecuado mantenimiento en casa por parte del paciente, realizando la técnica de cepillado sugerida en la consulta (Stillman modificado) y uso de aditamentos como hilo dental para limpiar por debajo de la prótesis. Asiste una vez al año a su mantenimiento ya que vive fuera de la Ciudad. Se le ha reafirmado la importancia del mantenimiento para lograr éxito a largo plazo.

El trabajo en conjunto del profesional de la salud y el paciente ha sido de suma importancia para dar un adecuado mantenimiento y seguimiento del tratamiento realizado, tratando de

prevenir la reincidencia de bolsas periodontales y la aparición de enfermedades periimplantares.

Es conocido que la prevalencia de periimplantitis en pacientes con antecedentes de periodontitis es de 26% comparado con pacientes sin antecedentes de enfermedad periodontal con un porcentaje de 9.6% (Dreyer, H. et.al. 2018)². Se ha descrito en la literatura que la falta de mantenimiento y/o presencia de periodontitis fueron identificados como factores de riesgo de periimplantitis.^{2,7,9,10,13}

La terapia con implantes se puede usar con éxito en pacientes con diagnóstico previo de periodontitis, siempre que la periodontitis se trate adecuadamente y el paciente se adhiera al mantenimiento periodontal.¹⁹

CONCLUSIONES

El tratamiento con implantes en el reborde previamente regenerado en un paciente con periodontitis estadio IV grado C, muestra estabilidad y funcionalidad a largo plazo. El seguimiento radiográfico nos permite identificar cualquier cambio en el margen óseo de los implantes.

El mantenimiento resulta de gran importancia para prevenir e identificar de forma oportuna cualquier cambio en los tejidos periodontales y periimplantares.

Referencias

1. Papapanou Panos N., Sanz M., Buduneli N., Dietrich T, Feres M., Fine D.H., Flemming T.F. Garcia Raul. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of Periodontology*. 2018. 89 (Suppl. 1), S173–S182. DOI: 10.1002/JPER.17-0721.
2. Lundgren S. Cricchio G, Hallman M., Jungner M., Rasmusson., Sennerby L. Sinus floor elevation procedures to enable implant placement and integration: techniques, biological aspects, and clinical outcomes. *Periodontology 2000*, Vol. 73, 2017, 103–120.
3. Pjetursson BE, Tan WC, Zwahlen M, Lang NP. A systematic review of the success of sinus floor elevation and survival of implants inserted in combination with sinus floor elevation. Part I: Lateral approach. *J Clin Periodontol* 2008; 35 (Suppl. 8): 216–240. DOI: 10.1111/j.1600-051X.2008.01272.x.
4. Raghoobar G, Onclin P, Boven G.C, Vissink A, Meijer H. Long-term effectiveness of maxillary sinus floor augmentation: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol*. 2019;46(Suppl. 21):307–318.
5. De Araújo Nobre, M., Salvado F., Nogueira P., Rocha E., Ilg, P., Maló, P. A peri-implant disease risk score for patients with dental implants: Validation and the Influence of the Interval between Maintenance Appointments. *J. Clin. Med.* 2019, 8, 252.
6. Sarbacher A., Papalou, I.; Vagia, P.; Tenenbaum, H.; Huck, O.; Davideau, J.L. Comparison of two risk assessment scores in predicting peri-implantitis occurrence during implant maintenance in patients treated for periodontal diseases: a long-Term retrospective study. *J. Clin. Med.* 2022, 11, 1720.
7. Ravidà A., Rodriguez M.V., Saleh M.H.A., Galli M., Qazi M., Troiano, G., Wang H.-L., Moreno P.G. The correlation between history of periodontitis according to staging and grading and the prevalence/severity of peri-implantitis in patients enrolled in maintenance therapy. *J. Periodontol.* 2021, 92, 1522–1535.
8. Yulianti Yulianti, Soesilawati P, Paramitha Nastiti Agnes. Guided bone regeneration to improve osseointegration in dental implant malaysian. *Journal of Medicine and Health Sciences*. Sept 2021, 17(SUPP6): 127-132.
9. Hu C, Lang N.P, Ong M.M.-A, Lim L.P, Tan, W.C. Influence of periodontal maintenance and periodontitis susceptibility on implant success: A 5-Year retrospective cohort on moderately rough surfaced implants. *Clin. Oral Implants Res.* 2020, 31, 727–736.
10. Dreyer H, Grischke J, Tiede C, Eberhard J, Schweitzer A, Toikkanen S.E, Glöckner S, Krause G, Stiesch M. Epidemiology and risk factors of peri-implantitis: A systematic review. *J. Periodont. Res.* 2018, 53, 657–681.

11. Vagia P, Papalou I, Burgy A, Tenenbaum H, Huck O, Davideau J-L. Association between Periodontitis Treatment Outcomes and Peri-Implantitis: A long-term retrospective cohort study. *Clin. Oral Implants Res.* 2021, 32, 721–73.
12. Zhang H, Li W, Zhang L, Yan X, Shi D, Meng H. A nomogram prediction of peri-Implantitis in treated severe periodontitis patients: A 1–5-year prospective cohort study. *Clin. Implant Dent. Relat. Res.* 2018, 20, 962–968.
13. Heitz-Mayfield L.J, Ramseier C.A., Sculean A, Salvi G.E. Evaluation of the implant disease risk assessment (IDRA) Tool: A retrospective study in patients with treated periodontitis and implant-supported fixed dental prostheses (FDPs). *Clin. Oral Implants Res.* 2021, 32, 1299–1307.
14. Petit C, Schmeltz S, Burgy A, Tenenbaum H, Huck O, Davideau J.-L. Risk factors associated with long-term outcomes after Active and supporting periodontal treatments: Impact of various compliance definitions on tooth loss. *Clin. Oral Investig.* 2019, 23, 4123–4131.
15. Tonetti, M.S, Greenwell H, Kornman K.S. Staging and grading of periodontitis: framework and proposal of a new classification and case definition. *J. Periodontol.* 2018, 89 (Suppl. 1), S159–S172.
16. Shimchuk, A.A.; Weinstein, B.F.; Daubert, D.M. Impact of a change in classification criteria on the prevalence of peri-implantitis: A cross-sectional analysis. *J. Periodontol.* 2020, 92, 1339–1346.
17. Romandini, M, Lima C, Pedrinaci I, Araoz A, Costanza Soldini M, Sanz M. Prevalence and risk/protective indicators of peri-implant Diseases: A university-representative cross-sectional study. *Clin. Oral Implants Res.* 2021, 32, 112–122.
18. Papalou, Vagia P, Cakir A, Tenenbaum H, Huck O, Davideau J.-L. Influence of periodontitis, implant, and prosthesis characteristics on the peri-implant status: A cross-sectional study. *Int. J. Dent.* 2022.
19. Zangrando MS, Damante CA, Sant'Ana AC, Rubo de Rezende ML, Greggi SL, Chambrone L. Long- term evaluation of periodontal parameters and implant outcomes in periodontally compromised patients: a systematic review. *Journal of Periodontology.* 2015;86(2):201-21.