



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN**

**“Colocación inmediata y rehabilitación diferida
de implante dental con elevación de seno
maxilar”**

CASO CLÍNICO

Prótesis Bucal e Implantología

DANIEL ABEL PACHECO RODRÍGUEZ

Telefonos 7771899761

Correo electrónico: pachecodaniel33@Hotmail.com

CVU 957710

TUTOR: EDUARDO MEDINA GARCIA



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN**

**“Colocación inmediata y rehabilitación diferida
con elevación de seno maxilar”**

CASO CLÍNICO

Prótesis Bucal e Implantología

DANIEL ABEL PACHECO RODRÍGUEZ

Telefonos 7771899761

Correo electrónico: pachecodaniel33@Hotmail.com

CVU 957710

TUTOR: EDUARDO MEDINA GARCIA

CIUDAD DE MÉXICO, CDMX.

2018

HOJA DE REGISTRO: TRABAJO TERMINAL



No. DE CUENTA 9853585-5

NOMBRE PACHECO RODRIGUEZ DANIEL ABEL
Apellido paterno materno nombre (s)

DIRECCIÓN CARACOLA 11
Calle Número int y ext

MIRAVAL 62270 CUERNAVACA MORELOS
Colonia Código Postal Estado

TELÉFONOS 777 3225952 777 3134341 777 1899761
Particular Consultorio Celular

E mail pachecodaniel33@hotmail.com

ESPECIALIDAD PROTESIS BUCAL E IMPLANTOLOGIA

NOMBRE DEL TRABAJO TERMINAL
"COLOCACIÓN INMEDIATA Y REHABILITACIÓN DIFERIDA
CON ELEVACION DE SENO MAXILAR"

Nombre y firma del tutor del Trabajo EDUARDO MEDINA GARCIA

Tiempo estimado por el autor para la realización del trabajo 1 AÑO

RESIDENTES HOSPITALARIOS
Hospital Sede
Firma del coordinador y sello de autorización del Hospital

VoBo
Autorización del coordinador del área UNAM

Firma del alumno

Colocación inmediata y rehabilitación diferida de implante dental con elevación de seno maxilar.

Pacheco R. Daniel*; Medina G. Eduardo**; Miranda H. Oscar*** Zamora D. Rodrigo****

*Alumno de la especialidad de Prótesis Bucal e Implantología FO, UNAM

**Profesor de la especialidad de Prótesis Bucal e Implantología FO, UNAM

*** Profesor de la especialidad de Cirugía Maxilofacial FO, UNAM

****Profesor de la especialidad de Prótesis Bucal e Implantología FO, UNAM

RESUMEN. – En la región posterior del maxilar tenemos una estructura anatómica (seno maxilar), que puede requerir la elevación del piso del seno maxilar con el fin de obtener mayor espesor de hueso para la colocación de un implante. Cuando ya se ha solventado este paso tenemos que enfocarnos en la decisión del implante a colocar, el manejo de los tejidos periimplantarios y el material con el que se realizara la corona definitiva.

PRESENTACION DEL CASO. – Paciente de 42 años de edad el cual a la exploración clínica presenta falta del órgano dental 16, radiográficamente se observa seno maxilar parcialmente neumatizado grado III. El plan de tratamiento, elevación de la membrana del seno maxilar con la técnica de ventana lateral y colocación inmediata de implante dental para su posterior rehabilitación con una corona cemento – atornillada fresada en titanio y zirconio.

CONCLUSIONES. - Es de suma importancia en casos de colocación de implantes tener un adecuado conocimiento de las restricciones anatómicas que puede presentar cada zona a tratar, así como el conocimiento de tiempos quirúrgicos, tiempos de cicatrización (de tejido blando y óseo). La elevación de seno maxilar con técnica de ventana y colocación inmediata de implante dental es eficaz. Es importante tener el conocimiento del manejo de tejidos periimplantarios y materiales a utilizar elaborar la restauración final, esto con el fin de colocar una restauración lo mas natural posible, cumpliendo principios protésicos, periodontales y oclusales.

PALABRAS CLAVE. - Implante unitario, elevación de seno, manejo de tejido periimplantario, restauración única implantosoportada.

ABSTRACT. - In the posterior region of the maxilla we have an anatomical structure (maxillary sinus), which may require the elevation of the floor of the maxillary sinus in order to obtain greater thickness of bone for the placement of an implant. When this step has been solved we have to focus on the decision of the implant to place, the management of the peri-implant tissues and the material with the final crown will be made.

PRESENTATION OF THE CASE.- 42-year-old patient who, has a missing tooth 16, radiographically, the partially pneumatized maxillary sinus grade III is observed. The treatment plan, elevation of the maxillary sinus membrane with the lateral window technique and immediate placement of a dental implant for its subsequent rehabilitation with a cement-screwed crown milled in titanium and zirconium.

CONCLUSIONS.- It is very important in cases of implant placement to have an adequate knowledge of the anatomical restrictions that each area to be treated can present, as well as knowledge of surgical times, healing times (soft tissue and bone) so that the placement of implants is as favorable as possible. Maxillary sinus lift with window technique and immediate placement of dental implant is effective. It is important to have knowledge of the management of peri-implant tissues and

materials to be used to prepare the final restoration, in order to place a restoration as natural as possible, complying with prosthetic, periodontal and occlusal principles.

KEY WORDS.- Unitary implant, sinus lift, peri-implant tissue management, single implant-supported restoration.

INTRODUCCION.

Una de las principales complicaciones al momento de planificar y colocar implantes dentales es la falta de hueso en sentido tanto vertical como horizontal, si nos enfocamos a la colocación de implantes en la región posterior del maxilar tenemos una estructura anatómica (seno maxilar), esto puede requerir la elevación del piso del seno maxilar.

El seno maxilar es una cavidad amplia, con forma de pirámide triangular con ápice lateral, contenida en el cuerpo del hueso maxilar, se encuentran limitados por cuatro paredes, sin embargo, pueden presentar tabiques internos y múltiples variantes.

La pared medial del seno maxilar es la más compleja, presentando un orificio natural de drenaje (ostium maxilar) hacia el cual el moco es transportado por la actividad ciliar. La pared medial puede presentar además defectos descritos como ostium accesorios, los cuales corresponden a orificios que se abren en el sitio de las fontanelas nasales.

La pared anterior, yugal o facial es convexa y corresponde a la fosa canina cuya concavidad hace prominencia hacia la luz del seno maxilar, por arriba el conducto infraorbitario se insinúa como una eminencia en la cavidad sinusal. En el espesor de esta pared se encuentra el conducto alveolar anterior y medio. Es una pared

delgada, de 1 mm de espesor en promedio.

La pared superior u orbitaria corresponde al piso de la órbita. Está inclinada ligeramente hacia fuera y de arriba abajo, insinuándose como una eminencia alargada de adelante hacia atrás el conducto infraorbitario. Es una pared muy delgada, a menudo con dehiscencias en algunos puntos.

El piso del seno en su porción más caudal desciende en un nivel inferior con respecto a la cavidad nasal, corresponde al margen alveolar del hueso maxilar y tiene relación con el segundo premolar y con ambos primeros molares.

La amplitud de la cavidad presenta variaciones individuales y puede ser diferente en ambos lados.

Los senos de grandes dimensiones pueden extenderse más allá de los límites del cuerpo del maxilar extendiéndose a los huesos vecinos.

La arteria alveolar posterior superior, rama de la arteria maxilar interna tiene un diámetro aproximado de 2 mm, se divide en dos ramas: una rama gingival superficial al hueso para dar vascularización a la región de molar y premolares formando una anastomosis con la rama extraósea de la arteria infraorbitaria, aproximadamente a 23 mm del reborde alveolar. La rama alveolo antral forma una anastomosis intraósea con la arteria infraorbitaria, a nivel de la pared

antero lateral del antro maxilar aproximadamente a una distancia de entre 18.9 y 19.6 mm desde el reborde alveolar maxilar.

La rama alveolo antral es la encargada de dar vascularidad a la membrana mucosa del seno maxilar, pared antero lateral del seno y tejido perióstico subyacente. Se ha reportado que frecuentemente esta estructura anatómica es comprometida al realizar abordajes quirúrgicos para el levantamiento de seno maxilar, la osteotomía Le Fort I y maniobra de Caldwell Luc.

La variabilidad de la localización de la rama alveolo antral depende del grado de reabsorción ósea del reborde alveolar maxilar, en clases I, II y III la distancia promedio que hay desde el paquete vascular al reborde alveolar es de 19 mm, 16.9 mm y 16.4 mm respectivamente, mientras que en procesos maxilares atróficos se puede encontrar a 11.25 mm. (1,2,3)

El seno maxilar está revestido por una mucosa que se continúa con la mucosa nasal llamada membrana de Schneider y contiene glándulas secretoras de mucus, que presenta continuidad con el epitelio nasal; más gruesa que la membrana de otros senos paranasales, pero más delgada y menos vascular que la mucosa nasal. La membrana de Schneider es más fina en fumadores; el espesor de la membrana de Schneider puede aumentar a causa de procesos inflamatorios, sobre todo los crónicos. Está recubierta de periostio también fino con gran actividad osteoclástica, que se activa al desaparecer la dentición posterior, dando como resultado el aumento o neumatización del seno maxilar.

En el proceso de remodelado del maxilar, después de la pérdida de las piezas dentales posteriores, junto al proceso normal de reabsorción de la cresta, pasa un fenómeno análogo en el seno maxilar. Esta expansión del antro se define como "neumatización secundaria" acerca cada vez más el piso del seno maxilar al borde del reborde alveolar, hasta hacerlo coincidir en casos muy avanzados con la reabsorción.

Su tamaño o neumatización aumenta con la edad y especialmente, como ya se mencionó, con la pérdida de dientes. En la adolescencia, con el descenso y erupción del tercer molar, el seno maxilar adquiere la morfología propia del adulto. Su crecimiento o neumatización, no obstante, no acaba ahí, sino que prosigue lentamente durante toda la vida. Esta aparece al final del crecimiento, hasta completar dimensiones de aproximadamente 12-15 cm³ en la adolescencia. Gosau y cols mostraron que el volumen del seno maxilar en adultos promedia entre 5 y 22 mL (media: 12,5 mL). Por su parte, Ulm y cols encontraron que la altura del reborde varía entre 13,8 y 0,8 mm; estos investigadores mostraron que la neumatización del seno maxilar aumenta con el edentulismo. Lawson y cols encontraron, en un estudio radiográfico retrospectivo a diez años, variaciones en el volumen y la configuración capsular de senos maxilares neumatizados en la zona posterior y el cigoma, además de neumatización alveolar que no sobrepasa más allá del primer premolar.

Ante esta situación surge en los años ochenta la elevación de piso de seno como una alternativa para aumento vertical del reborde

alveolar residual. Actualmente esta técnica puede ser efectuada en uno o en dos pasos, dependiendo del tipo de material o la técnica que se va a realizar, además de la cantidad de hueso residual disponible y la posibilidad de poder brindar al implante estabilidad primaria.

Aunque el primer reporte sobre la colocación de un injerto en el seno maxilar lo realiza Hilt Tatum Jr como alternativa al cubrimiento de una comunicación orosinusal en el Congreso de Alabama de 1976, en 1982, Phillip Boyne y Robert James fueron los primeros que reportaron catorce casos exitosos de elevación de piso de seno con las primeras indicaciones que se conocen hasta hoy. Boyne y James definieron la elevación de piso de seno como un: "Incremento en grosor de la estructura ósea del piso del antro maxilar a la cresta del reborde alveolar maxilar". Enseguida, Tatum la describe como: "un procedimiento de adición de hueso en el piso del seno con elevación del piso de seno para incrementar altura de reborde". Luego, Van Den Bergh y cols la definen a partir de la técnica y sus resultados: "Un aumento interno del seno maxilar, el cual es realizado para aumentar la dimensión vertical en el maxilar lateral para hacer posible el uso de implantes". Más tarde, en el consenso de oseointegración en el 2008, se agrega este procedimiento más formalmente en los "procedimientos de aumento de reborde alveolar" y la definen como: "Un procedimiento de aumento para la colocación de implantes en el maxilar posterior donde la neumatización del seno maxilar y/o pérdida vertical de hueso ocurre"

Las técnicas de elevación de seno maxilar, a partir de su abordaje

quirúrgico, han sido divididas en dos: abordaje lateral y transcresal.

Ventana lateral, esta técnica fue descrita originalmente en 1893 por George Caldwell y un año más tarde por Guy Luc. Consiste en el abordaje del seno maxilar por vía vestibular a través de la fosa canina. Tatum, en 1977, propuso como alternativa el aumento quirúrgico del volumen óseo de la cavidad del seno maxilar con una técnica Caldwell-Luc modificada, a la que denominó elevación de piso de seno maxilar. Para ello fracturaba parcialmente el reborde de la cresta de arcada maxilar con el fin de elevar la membrana del seno maxilar, para luego colocar injerto autólogo y a los seis meses colocar el implante endóseo. Aunque no se observaron resultados predecibles por el tipo de implante y el tipo de injerto utilizados, el uso de otro tipo de materiales de relleno (aloinjerto, xenoinjerto o aloplástico) más el mejoramiento de las características de los implantes, convirtieron este abordaje en un procedimiento con resultados más predecibles.

Técnica transcresal, entre 1994 y 1995, Robert Summers publicó una serie de cuatro artículos en los que planteaba una nueva técnica de aumento horizontal y vertical para colocación de implantes sin necesidad de perforación. Para esto indicaba el uso de instrumentos cónicos graduados en longitud y grosor que se denominan osteótomos. Al introducir estos instrumentos progresivamente en el orden indicado por la casa comercial, expanden lateralmente el hueso vestibular y palatino, y lo compactan conforme se vaya realizando la penetración. El objetivo inicial reportado por Summers fue mejorar la densidad ósea y conservar la mayor cantidad

de hueso, proponiendo esta técnica específicamente para zonas posteriores del maxilar, las cuales presentan corticales delgadas o ausentes y un hueso trabeculado de consistencia blanda.

Desde los primeros estudios se ha propuesto como alternativa quirúrgica en la zona posterior la colocación de un injerto óseo que suministre adecuado hueso viable para la estabilidad inicial del implante y para fomentar oseointegración. Los materiales de injerto se dividen según su sitio donante y propiedades de neoformación ósea en:

a) Autoinjertos. - Los cuales son extraídos del mismo paciente, con características aparentemente osteogénicas (formadoras de hueso a partir de células del injerto), osteoinductoras (formadoras de hueso a partir de receptores que inducen al receptor) y osteoconductiva (injerto como matriz para que sobre ella se forme nuevo hueso).

b) Aloinjertos, los cuales son extraídos de cadáveres y procesados por métodos como congelamiento y desmineralización/congelamiento, cuyas propiedades son osteoinducción y osteoconducción.

c) Xenoinjertos, extraídos de seres vivos, como ovejas o corales, que presentan propiedades osteoconductivas.

d) Aloplásticos, que son materiales sintéticos como fosfatos cálcicos, hidroxiapatita, y vidrios bioactivos, con propiedades osteoconductivas.

Cabe aclarar que la evidencia disponible no es clara acerca de si todas las propiedades de los injertos se cumplen, hasta el punto de que las propiedades osteogénicas y osteoconductivas de los injertos autógenos y aloplásticos se han

puesto en duda en varios estudios. Por lo tanto, la única propiedad reportada en todos los tipos de injerto ha sido la capacidad osteoconductiva.

Aunque hay reportes donde se asegura que el injerto autólogo es el patrón de referencia de los materiales de injerto, en algunos casos sin ningún soporte científico, las revisiones sistemáticas que estudian el tema reportan que ninguno de los injertos presenta ventajas entre sí en relación con la formación de hueso. (4)

De acuerdo con la altura ósea residual, entre el piso del seno maxilar y la cresta alveolar, describiremos la siguiente clasificación terapéutica, modificada de la propuesta por Carl Misch en 1984, según lo indicado por Lozada y Salagaray (1993), las técnicas de Summers (1994), el estudio de Jensen (2002) y las conclusiones de Wallace (2005). En 1984, el Dr. Misch realizó estudios en 385 elevaciones de suelo sinusal y utilizó hueso autólogo obteniendo una sobrevida de 98% en un periodo de 10 años. Este mismo realizó una clasificación del reborde alveolar residual según el espacio disponible; diferenciando en el sentido bucopalatino, describió dos tipos: tipo (A): 5 mm o más, tipo (B) 2.5 a 5 mm; mientras que en el sentido vertical:

- Grado I. El hueso maxilar remanente es mayor de 10 mm. Tratamiento: inserción de implantes de forma convencional sin elevación de seno.

- Grado II. El hueso maxilar remanente entre 8 y 10 mm. Tratamiento: a) Colocación de implantes de diámetro ancho y longitud adecuada, sin romper la cortical sinusal. b) Colocación de implantes con elevación atraumática

o pasiva del seno maxilar (empleando osteótomos). Se utiliza el abordaje por vía alveolar, previo desprendimiento del colgajo o por técnica punch.

- Grado III. La altura ósea residual está comprendida entre 4 y 8 mm. Tratamiento: inserción de implantes con elevación traumática, activa o con abordaje lateral del seno maxilar en el mismo acto quirúrgico.

- Grado IV. El hueso maxilar remanente es menor de 4 mm. Tratamiento: elevación del seno maxilar por vía lateral e inserción diferida de los implantes en un segundo tiempo quirúrgico, después de la maduración del injerto antral. (5,6).

Debemos tener en cuenta el tipo de carga que vamos a realizar al momento de colocar el implante, esta se clasifica en:

Carga convencional: La prótesis se coloca en un segundo procedimiento después de un período de cicatrización de 3 a 6 meses.

Carga temprana: La restauración provisional se coloca después de 48 hrs de la colocación del implante y antes de completar 3 meses de la colocación del mismo en contacto con el antagonista.

Restauración inmediata: La restauración se coloca dentro de las primeras 48 horas después de la colocación del implante, sin estar en oclusión con el antagonista.

Carga inmediata: La restauración se coloca en oclusión con el antagonista dentro de las 48 horas posteriores a la colocación del implante.

Carga tardía: La prótesis se coloca en un segundo procedimiento que se realiza después del período de carga convencional.

La elección del protocolo de carga depende del contacto óseo primario y secundario.

Contacto óseo primario: Al momento de colocar el implante, ciertas áreas de la superficie del implante están en contacto directo con el hueso.

Contacto óseo secundario: A medida que se produce la cicatrización, el hueso alrededor de la superficie del implante se remodela, y aparecen áreas de nuevo contacto óseo con la superficie del implante.

Los protocolos de carga inmediata y temprana deben centrarse en tres puntos:

- 1.- La cantidad de contacto óseo primario.
- 2.- La cantidad y calidad del hueso en el sitio del implante.

- 3.- La rapidez de la formación de hueso alrededor del implante. (7)

Para un resultado aceptable en restauraciones de implantes individuales es importante el mantenimiento de la estructura de los tejidos blandos. Para esto debemos manejar los tejidos blandos durante la fase provisional, modificando los contornos críticos y subcríticos dependiendo de la ubicación del margen gingival y grosor de tejidos blandos. La forma de la restauración provisional es un factor importante para mantener contornos gingivales estables. El contorno crítico es el área que va desde el margen gingival a 1 mm subgingival en dirección apicocoronal, y el contorno subcrítico, se define como el área desde el crítico a la plataforma del implante. La modificación del contorno crítico afecta el nivel del margen bucal, el cenit, la forma y longitud de la corona. La modificación del contorno subcrítico influye en la formación de las papilas interdentes. Un grosor gingival de 2 mm alrededor del

implante dental es el mínimo requerido para poder establecer el espesor biológico y tener un mínimo de pérdida ósea marginal con el paso del tiempo.

Se requiere también una adecuada selección del material para la restauración final a utilizar.

Hay diferentes materiales a considerar en la fabricación de restauraciones sobre implantes. Los más populares son el metal, la cerámica, el zirconio y una combinación de dos materiales, llamada pilar híbrido. Cada material tiene ventajas y desventajas. Los aditamentos totalmente cerámicos tienen grandes propiedades estéticas, sin embargo, tienen un alto índice de fractura. Los aditamentos de metal crean una apariencia gris cuando el tejido blando es delgado. Los aditamentos metálicos en combinación con coronas totalmente cerámicos combinan las mejores propiedades de ambos materiales.

La selección del material debe hacerse con base a tres parámetros:

- 1.- Grosor del tejido blando.
- 2.- Espesor de la pared del pilar.
- 3.- Nivel de función de la restauración. (8)

PRESENTACION DEL CASO.

Paciente femenino de 42 años de edad, se presenta a la clínica de Implantología Digital Integral con ausencia del órgano dentario 16. Al realizar la exploración clínica se observa buen espacio en sentido mesio distal así como altura con el antagonista (Fig. 1).

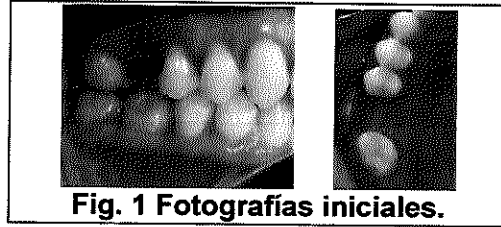


Fig. 1 Fotografías iniciales.

Se observa radiográfica y tomográficamente falta de hueso en sentido vertical por el colapso del seno maxilar, y un buen espesor de reborde, dentro de la clasificación de Mish tenemos un seno maxilar grado III (Fig. 2).

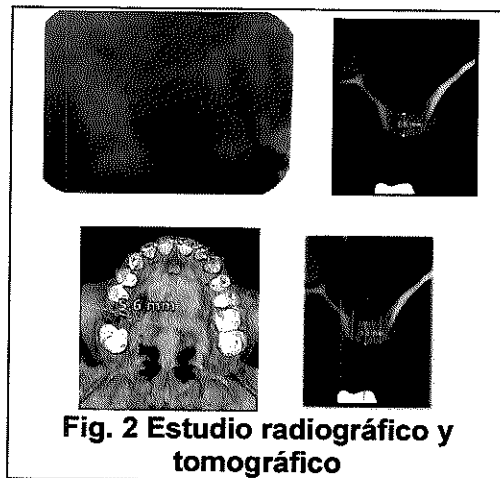


Fig. 2 Estudio radiográfico y tomográfico

El plan de tratamiento es: La elevación del seno maxilar con técnica de ventana lateral (Apoyándonos en el sistema LASK – Hiossen) la colocación inmediata de implante de plataforma regular 4.3 x 8.5 (Tree-Oss HS), se utilizó aloinjerto óseo (Biograf) y membrana colágena. Para posteriormente realizar la provisionalización, manejo de tejidos blandos y la colocación de corona atornillada final.

Se toman modelos primarios los cuales se montan en articulador semiajustable para proceder a realizar el encerado diagnóstico y la elaboración de guía quirúrgica convencional en la cual nos

apoyaremos para la colocación del implante una vez que se realice la elevación de seno maxilar. Fig 3
 Se anestesia de manera local a la paciente y se realiza un colgajo de espesor total con diseño de sobre abarcando las papilas mesial y distal. Para tener una visión total de la pared lateral del seno maxilar. (9)

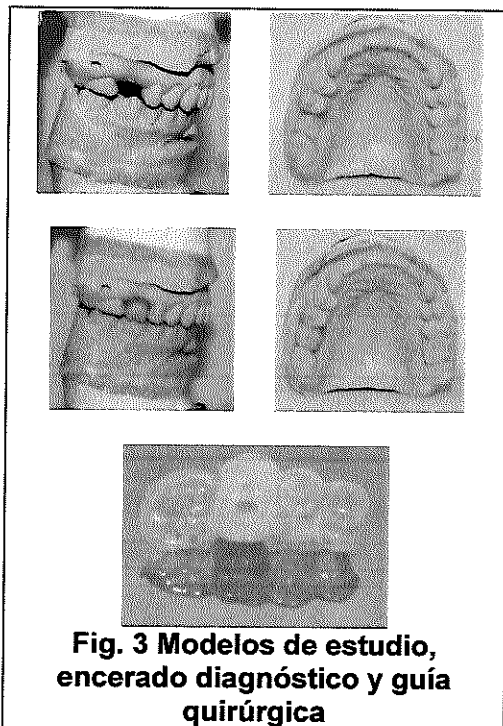


Fig. 3 Modelos de estudio, encerado diagnóstico y guía quirúrgica

Se realiza la elevación de seno maxilar con el sistema LASK – Hiossen. Se defecta la membrana de Sneider para generar el espacio necesario para la colocación del implante y se procede a la secuencia de colocación del mismo utilizando la guía quirúrgica elaborada con anterioridad. (10, 11) Fig. 4

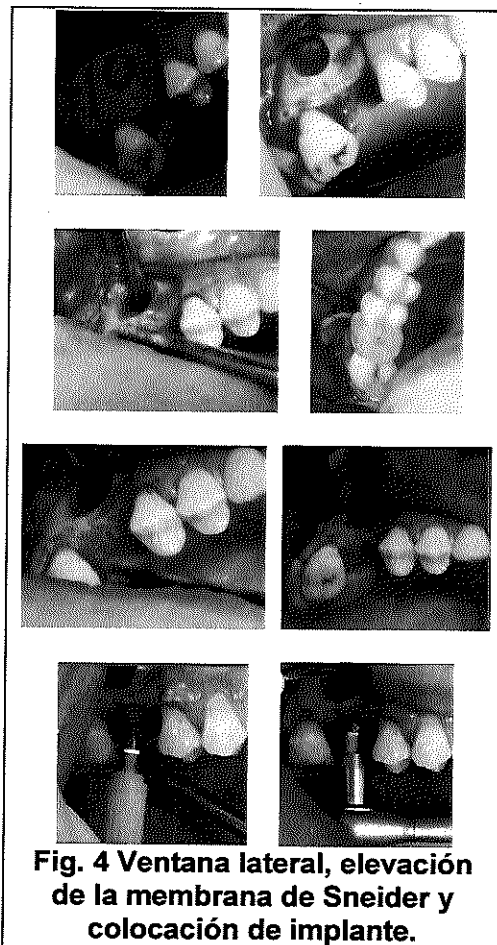


Fig. 4 Ventana lateral, elevación de la membrana de Sneider y colocación de implante.

Una vez colocado el implante se coloca el injerto óseo hasta lograr el llenado del espacio requerido para la colocación del implante, se coloca la membrana colágena para aislar el injerto óseo del tejido blando y se realiza el cierre del colgajo con puntos simples dejando el implante cubierto por completo por encía. (12) Fig. 5

4 meses después, los cuales son necesarios para la osteointegración se envía al paciente a toma de tomografía axial computarizada para corroborar la presencia de hueso en toda la periferia del implante, así como la calidad del injerto con el que se realizó la elevación de la membrana de Sneider. Se descubre el implante realizando una incisión a lo largo del reborde hasta lograr ver

el tornillo de cicatrización, se retira este tornillo y se coloca un aditamento de titanio provisional el cual previamente se recorto en altura para dejar un buen espacio interoclusal para la colocación de la restauración provisional con la cual empezaremos a conformar el tejido blando. Fig. 6

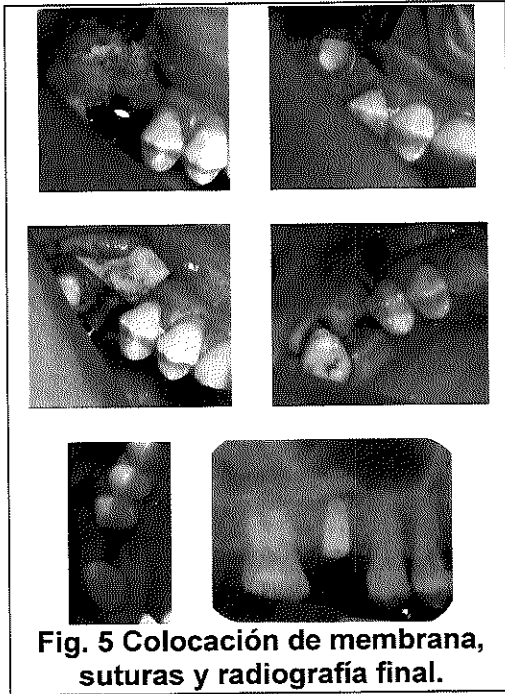


Fig. 5 Colocación de membrana, suturas y radiografía final.

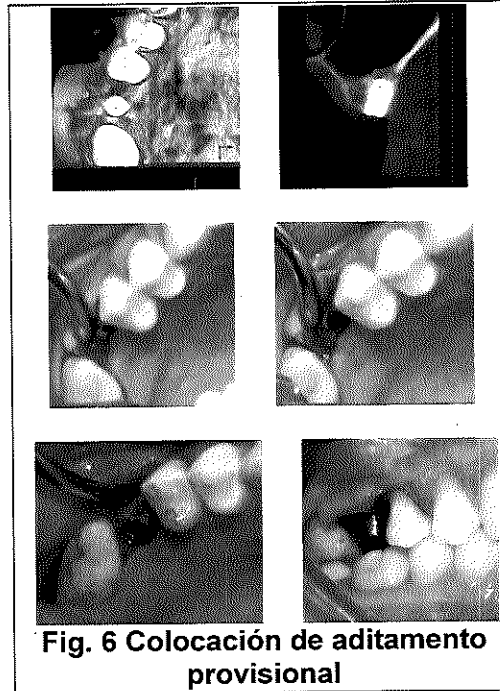


Fig. 6 Colocación de aditamento provisional

Una vez recortado el aditamento fijamos la pieza acrílica que previamente se había utilizado en el encerado diagnóstico utilizando fluida, se le dio la forma con la que queremos se conforme el tejido blando, se atornilla y se le da torque de 20N. Fig. 7

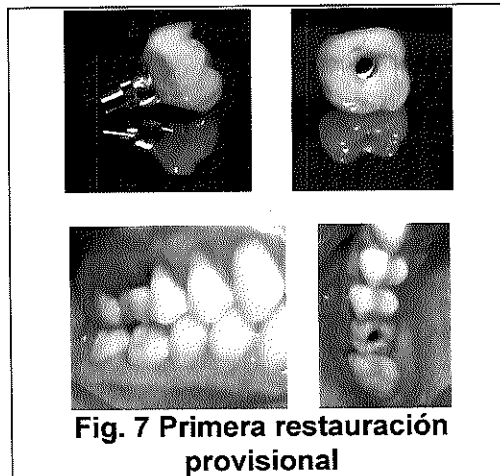


Fig. 7 Primera restauración provisional

Después de un mes retiramos la restauración provisional y se revisa la conformación de tejido blando que se ha obtenido. Como

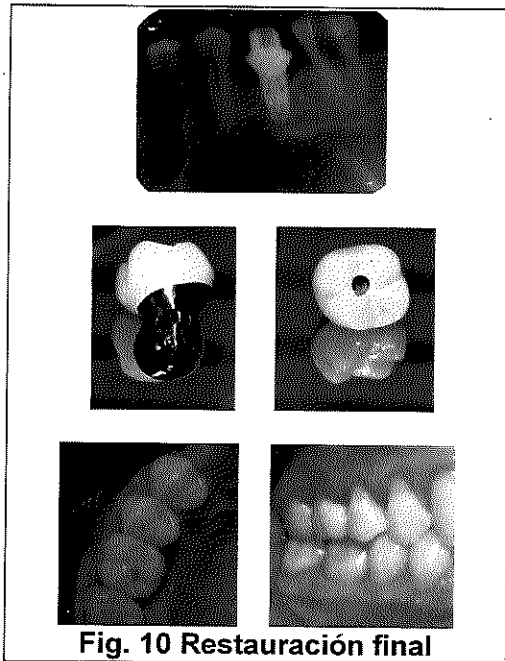


Fig. 10 Restauración final

RESULTADO.

En el procedimiento de elevación de seno maxilar y colocación de implante de manera simultánea, se logró el desplazamiento sin ruptura de la membrana, la colocación del injerto y la estabilidad primaria del implante de forma exitosa. Esperamos el tiempo necesario para la oseointegración del implante y se logró la conformación del tejido blando periimplantar para poder colocar la restauración final.

CONCLUSIÓN.

Una de las principales complicaciones al momento de planificar y colocar implantes dentales es la falta de hueso en sentido tanto vertical como horizontal.

Regularmente cuando se colocan implantes en la región posterior del maxilar tenemos una estructura anatómica la cual debemos tener perfectamente identificada, para en caso de ser necesario realizar el o los procedimientos necesarios para

liberarla o de ser necesario elevar el piso del seno maxilar.

Es necesario conocer las diferentes técnicas para realizar este procedimiento, así como los tipos de injerto para la regeneración ósea.

Es importante respetar el tiempo de oseointegración, esto después de la intervención quirúrgica para poder manipular de manera predecible los tejidos periimplantarios, así con esto poder dar una apariencia mas natural alrededor de la corona definitiva.

A la par necesitamos conocer las alternativas en materiales de restauración sobre implantes para así poder seleccionar el mas idóneo para cada caso y que los resultados obtenidos sean predecibles y exitosos.

REFERENCIAS.

1. Pinares Toledo J, Carrillo Porras T, Guzmán Zuluaga IC, Ardila Medina CM, Guzmán Zuluaga CL; "Variabilidad anatómica de los senos maxilares y de estructuras involucradas en su vía de drenaje"; Avances en Odontoestomatología 20012; Vol. 28 - Núm. 2.
2. Cruz Ibañez LA, Palacios Vivar DE, Miranda Villasana JE, Marcelo Cazar Almache M, Martínez Ojeda PA; "Evaluación de la arteria alveolo-antral mediante tomografía volumétrica en población mexicana y su relación con levantamiento del piso del seno maxilar"; Revista ADM 2016; 73 (6): 286-290.
3. Heit O.; "Anatomía del Seno Maxilar. Importancia clínica de las arterias antrales y de los septum"; Rev Col Odont Entre Ríos, 2017 N°161:6-10.

4. Briceño Castellanos JF, Estrada Montoya JH; "Elevación de piso de seno maxilar: consideraciones anatómicas y clínicas. Revisión de la literature". Univ Odontol. 2012 JulDic; 31(67): 27-55.
5. González Mendoza E, Hernández Caiva A; "Consideraciones técnicas en la elevación activa del seno maxilar. Revisión de la literature". Revista ADM 2015; 72 (1): 14-20.
6. Midobuche Pozos EO, Lugo Martínez JC, Guizar Mendoza JM, Rocha Navarro ML; "Elevación de seno maxilar y compresión ósea para colocación de implantes dentales". Revista ADM 2014; 71 (4): 197-201.
7. Morton D, Ganeles J. "ITI Treatment guide – Loading protocols in implant dentistry – Partially Dentate Patients"; Quintessence Publishing Co, Ltd; 2008
8. Clavijo V, Blasi A; "Decision-Making Process for restoring single implants"; QDT 2017.
9. Gomez-Roman G; "Influence of Flap Design on Peri-implant Interproximal Crestal Bone Loss around Single-tooth Implants"; The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants; Volume 16, Number 1, 2001.
10. Geminiani A, Et Al; "A meta-analysis of complications during sinus augmentation procedure"; QUINTESSENCE INTERNATIONAL; 2017.
11. Cosyn J, De Rouck T; "Aesthetic outcome of single-tooth implant restorations following early implant placement and guided bone regeneration: crown and soft tissue dimensions compared with contralateral teeth"; Clin. Oral Impl. 2009.
12. Schenk RK, Buser D, Ross HW, Dahlin C; "Healing Pattern of Bone Regeneration in Membrane-Protected Defects: A Histologic Study in the Canine Mandible" JOMI, Jan: 1994.