

La expansión ósea con osteótomos de toma palmar como alternativa frente a la opción de injertos óseos en maxilares superiores atróficos

Osseous expansion with osteotomes as an alternative to grafting on atrophic maxilla

Autor

Roberto Oliver

Asistente de Clínica de Prosthodontia Removable II, Facultad de Odontología, Universidad Católica del Uruguay.

Ex Profesor Adjunto, Cátedra de Prótesis Fija, Facultad de Odontología, Universidad de la República.

Entregado para revisión: 03.10.2006
Aceptado para publicación: 06.11.2006

Resumen

Se presenta una técnica de expansión ósea que permite salvar dificultades de morfología en los rebordes maxilares durante el proceso de colocación de implantes intraóseos, a la vez que evitar el fresado tradicional. Se hace una descripción del instrumental y se presentan tres casos clínicos resueltos con esta modalidad de trabajo.

Palabras clave: ensanchadores óseos; osteótomos; expansión ósea.

Abstract

An intra-osseous expansion technique is introduced, that allows to overcome morphology difficulties in the maxillary ridges during the placement of intra-osseous implants, avoiding at the same time traditional milling. A description of the set of instruments is made, and three clinical cases presented, which were resolved through this work method.

Key words: bone expansion, osteotome, osseous expander, ridge expanders.

La escasez de hueso en las áreas desdentadas de los maxilares es uno de los principales factores que condicionan la colocación de implantes. Si bien es una situación presente en ambos maxilares, se manifiesta clínicamente de forma diferente en cada uno de ellos. Mientras que en el maxilar inferior, la limitante principal a distal de la emergencia del nervio mentoniano es la altura ósea y no el ancho, en el maxilar superior, son muy frecuentes los rebordes en filo de cuchillo los que nos van a limitar, más por el espesor que por la altura que normalmente presentan.

Es considerando este último factor, el espesor, que queremos presentar esta técnica de expansión ósea que utilizamos frecuentemente en el maxilar superior. Ésta nos brinda ventajas significativas que destacaremos presentando tres casos clínicos de diferentes características pero con un común denominador, en todos ellos la condensación lograda por la expansión tornó mucho más favorable y simple la evolución, que si hubiéramos realizado un fresado tradicional.

El último de ellos, es un caso extremo de edentación total, cuyos espesores óseos remanentes no superaban los 4 mms en sus zonas más generosas, lo que hubiera hecho imposible su resolución por fresado, sin previo injerto autólogo. Mediante esta técnica logramos instalar en él, siete implantes y rehabilitarlo con una prótesis fija de doce piezas ejemplo que creemos el más demostrativo para valorar las bondades de esta técnica.

FUNDAMENTOS

Si bien la expansión de crestas con osteótomos o la disyunción con cinceles u osteótomos son técnicas que se utilizan con éxito desde hace muchos años, la técnica con este tipo de ensanchadores que describiremos, ofrece ventajas significativas que creemos marcan una diferencia importante a su favor, sobre las anteriormente mencionadas, cuando lo único que necesitamos es aumentar el espesor óseo en el área a implantar.

Hay control manual de la expansión con ausencia total del uso de martillo, evitando traumatismos y fracturas de tablas óseas, brindando al paciente un mayor confort durante el acto operatorio y en el post-operatorio y muy importante, eliminamos la posibilidad de originar con el uso del martillo quirúrgico en el maxilar supe-

rior, el proceso vertiginoso llamado Vértigo Posicional Paroxístico Benigno (VPPB).

También son muy útiles cuando instalamos implantes simultáneamente a las avulsiones. Presentamos imágenes de dos casos diferentes, mientras que en el primero de ellos la dirección a seguir era coincidente con el alvéolo del diente extraído, facilitando nuestra intervención, en el segundo, por el escaso espesor de la tabla vestibular y por la emergencia que se debía dar al implante, esa dirección debía ser corregida ubicando la perforación inicial, en la pared palatina del mencionado alvéolo. El control manual que permiten estos instrumentos nos ofrece ventajas destacables para el segundo de estos casos, ya que como veremos, condensamos hueso hacia el alvéolo y tenemos posibilidades de corregir con pequeños movimientos la dirección que vayamos obteniendo, hasta llegar a la deseada.

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTAL



Figura 1. Juego de 7 instrumentos identificados en el mango con el número 1 y 2 los dos primeros, mientras que los 5 siguientes se identifican también en el mango pero destacando no su orden sino su diámetro expresado en milímetros, siendo estos de 3.2, 3.8, 4, 4.5 y 5.

Los dos primeros tienen su parte activa de forma cónica mientras que los cinco siguientes son de forma cilíndrica.

Ensanchadores para hueso de HYH Compang con tope ajustable

Estos ensanchadores tienen un mango, una parte activa, un cuello en bayoneta y un largo vástago desde el mango a la parte activa.

El mango (Figura 2) permite la "toma palmar" con la cual, se tiene un perfecto control del instrumento lo que permite controlar la fuerza que se ejerce a través de él para lograr la expansión, pu-



Figura 2.



Figura 3a. Se pueden apreciar la forma cilíndrica, la punta y las marcas para determinar la profundidad.



Figura 3b. Diferencia de forma entre el Nº 2 (cónico) y el siguiente que es el de 3.2 milímetros (cilíndrica).

diendo regular su intensidad de acuerdo al caso. También transmite perfectamente la consistencia ósea que estamos encontrando, lo que permite distinguir diferencias en las diferentes profundidades del mismo sitio de expansión.

Mientras que con el fresado tradicional la dirección inicial condiciona la dirección y emergencia final del implante, con estos instrumentos tenemos la posibilidad de hacer suavemente, pequeños desplazamientos, corrigiendo el eje de inserción inicial, llevando todo el instrumento a una dirección más adecuada a nuestros planes, si así fuera necesario.

Cuando se realiza con criterio y dentro de límites razonables, esa corrección lenta y manual, se puede realizar sin riesgos de fractura de tablas ni de incremento del diámetro que estemos trabajando. Queremos destacar como factor importante, que la dirección inicial lograda con el primer instrumento puede ser corregida con él mismo, después de llegar a la profundidad buscada, o con el siguiente de la serie. Estamos un poco más libres para poder realizar pequeñas correcciones, sin los riesgos y dificultades inherentes a los instrumentos rotatorios o los osteótomos que se usan con martillo.

La parte activa tiene una punta cónica (figura 3a) que permite sin dificultades su desplazamiento dentro del hueso, su forma es cilíndrica exceptuando los números 1 y 2, en los cuales toda la parte activa es cónica. Esto facilita el buen contacto de los implantes cilíndricos con la superficie ósea. Se puede, como en la técnica del fresado, elegir el diámetro del instrumento de acuerdo al diámetro del implante a colocar sabiendo que el mencionado contacto será similar en toda su extensión. Tiene marcas indicadoras de profundidad para 8-10-13-15 y 18 milímetros.

El cuello en bayoneta (figura 4a) facilita la visibilidad para comparar paralelismo con otros sec-

tores vecinos en preparación o con implantes ya colocados (Figura 10).

El tope ajustable (figura 4b), es un anillo que se puede ajustar en la parte activa del instrumento, mediante un tornillo de fijación. Nos permite establecer, de ser necesario, un tope en la medida elegida para tener un margen de seguridad mayor de no pasarnos de ésta. Su utilización en áreas desdentadas se puede hacer sin dificultades, pero el diámetro exterior de este anillo limita su uso en algunos casos donde el espacio mesio-distal es pequeño como cuando reponemos una sola pieza.



Figura 4a. Cuello en bayoneta.

Figura 4b. Tope ajustable con tornillo de fijación.

El vástago que une el mango con el cuello en bayoneta y la parte activa, le da al instrumento un largo adecuado que potencializa la fuerza que ejerceremos, alejando al operador del punto de aplicación y facilitando la buena visibilidad del área de trabajo.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Ésta es muy sencilla. Poseedores de una Guía Quirúrgica que fue construida previamente en la etapa de Diagnóstico y Plan de Tratamiento, se procede a la realización del colgajo.

La Guía Quirúrgica indicará los sitios que elegimos a partir del estudio que deberá realizarse reuniendo los datos aportados por los modelos arti-

culados con un enfilado de diagnóstico y la tomografía computarizada realizada con indicadores de sulfato de bario y acrílico en tomógrafo helicoidal con cortes cada 1 mm.

PROTOCOLO

1º) Realización del colgajo. La técnica no condiciona el tipo de colgajo a realizar pudiendo seguir el criterio adecuado a cada caso por cada operador.

2º) Con el remanente óseo a la vista (figura 8) se comienza marcando con una fresa redonda los diferentes sitios a utilizar para ubicar los implantes (Figura 9).

Para mayor precisión en la separación de los sitios, procedemos de la siguiente forma:

a) Realizamos el primer tallado con una fresa redonda, atravesando la cortical en el sitio seleccionado.

b) Enroscamos en ese lugar una tapa de implante, de las que quedan sumergidas, del diámetro seleccionado para el caso, lo que nos dará previamente una visión exacta de cual será la posición final del implante si lo colocamos allí (Figura 5 a).

c) Antes o después de colocado el primer implante repetimos el procedimiento para la ubicación del lugar para el segundo implante (Figura 5 b)

d) Podemos confirmar entonces **antes** de hacer el ensanche, si el lugar es el correcto o si a partir del punto elegido y al ir aumentando el diámetro de la perforación comprometeremos la separación que necesitamos tener.

Si así lo fuera, sólo tendremos que correr la perforación inicial a un lugar más adecuado, para llegar con precisión al sitio buscado.



Figura 5a. Tapa de implante del diámetro seleccionado confirmando el primer sitio elegido controlando su separación del canino.

Figura 5b. Tapa de implante del diámetro seleccionado para el segundo implante que nos permite controlar el acierto o no, de esa ubicación.

3) Después de estas confirmaciones, simplemente comenzamos nuestro tallado con el ensanchador N° 1 de forma cónica y cuyo diámetro, por lo tanto, varía según la profundidad lograda (a los 10mm es de 2 mm aumentando a los 18 mm a 3mm.).

Recordamos y repetimos que la dirección final puede ser levemente corregida aún después de haber llegado a la profundidad buscada, lo que nos está dando una ventaja sobre otras técnicas.

Ya desde el comienzo se tiene la sensación plena de la expansión condensante de tejido óseo que estamos logrando sin ninguna violencia, como pueden ser los golpes utilizados con otros osteótomos y ni mencionar el trauma agregado de la disyunción de tablas.

4) Pasamos luego al ensanchador N° 2 para ir aumentando el diámetro de la perforación hasta llegar a la profundidad lograda anteriormente. Este también es cónico y a los 10 mm de profundidad su diámetro es de 3 mm y a los 18 es de 3.5 mm.

5) Procedemos en forma similar para el pasaje de expansión del N° 2 al de 3.2 mm. Debe tenerse en cuenta que a partir de éste, los siguientes ensanchadores son de forma cilíndrica y su diámetro es uniforme de acuerdo a la marca en milímetros que está en el mango. Para cada pasaje sucesivo el procedimiento es similar.

Debemos realizar aquí algunas recomendaciones que es conveniente observar para aplicar, de acuerdo a las diferentes características que presentan los diferentes casos:

Al comenzar las maniobras de expansión, se encontrará menor o mayor resistencia según la calidad ósea, la que estará determinada por la cortical y el esponjoso, con sus diferentes densidades de trabeculado y calcificación.

Si bien sabemos que el maxilar superior es generalmente de menor densidad que el inferior esta técnica que se fundamenta en la expansión y no en la extracción de hueso al realizar las perforaciones, va transformando esa menor densidad ósea en mayor y mayor, a medida que aumentamos el diámetro de los instrumentos que utilizamos.

Por esta razón, aconsejamos que, de encontrarse una resistencia diferente e importante antes de llegar a la profundidad deseada, lleguemos a ésta con una fresa para implantes de menor diámetro al del instrumento de expansión que estemos utilizando y completamos posteriormente con el ensanchador el diámetro deseado.

El querer vencer manualmente esa resistencia, que puede aparecer en los últimos milímetros de la perforación, puede motivar fracturas de la cortical que con esta técnica deben estar ausentes.

6) Lograda la profundidad y el diámetro deseado, que deberá ser siempre menor al del implante seleccionado para el caso, procedemos a su colocación.

Para un implante de 3.25 ensanchamos sólo hasta el número 2. Recordar su forma cónica y que a los diez milímetros su diámetro es de tres. En estos casos de escaso espesor óseo y que normalmente ofrecen poca resistencia a la expansión, completamos ésta con el propio implante al ser éstos autorroscantes (Osseo-tite de 3i).

Para un implante de 4 llegamos al de 3.2 y sólo si el hueso se ha hecho muy denso llegamos al de 3.8. previo pasaje de la fresa de 3mms.

Al ser éstos autorroscantes, (Osseo-tite de 3i), comenzamos a enroscarlo manualmente llevado éste directamente con el Portaimplante, como vemos en la Figura 17. Cuando manualmente ya no podemos enroscar más, terminamos de hacerlo con la llave Criquet, evitando siempre, hacerlo con el motor. (Figura 34)

A veces, cuando ensanchamos 3.8 para un implante de 4 y el hueso se ha hecho muy denso, utilizamos la Fresa Avellanadora (Counter Sink), para conformar el borde de la preparación ósea. El aumentar el diámetro del orificio nos facilita el enroscado manual del implante, facilitando el calce de la punta más cónica de nuestros implantes cilíndricos.

PRIMER CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 58 años de edad, gran fumador (40 cigarrillos diarios), portador inicialmente de una prótesis removible que sería sustituida por una prótesis fija implanto- soportada al cual se le colocaron implantes osseo-tite en los sitios correspondientes a 2.1-1.2-1.3-1.6 y 1.7. No hubo óseo-integración en 2.1 y 1.6. Después de 2 meses se intentó nuevamente en el sitio correspondiente al 1.5 y repetimos el sitio del 2.1. A los efectos de la presentación de la técnica con estos ensanchadores mostraremos sólo lo realizado en el sitio 1.5.



Figura 6. Se colocarán dos implantes en los sitios correspondientes a la piezas 1.5 y 2.1. El aspecto clínico no nos hace sospechar el escaso y fino hueso existente en esos sitios.

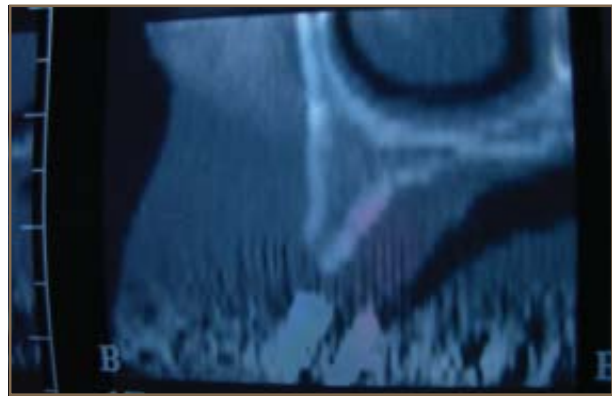


Figura 7. La tomografía realizada antes de la colocación de los otros implantes ya nos alertaba del escaso espesor óseo que allí encontraríamos.



Figura 8. Cresta ósea fina en "filo de cuchillo".



Figura 9. Con una fresa redonda en el sitio elegido, se perfora la cortical ósea.



Figura 10. El ensanchador número 1, con su tope colocado a la profundidad deseada, buscando el paralelismo con el implante vecino al que se le colocó, para que nos sirva de guía, el largo tornillo que se usa con las cofias "pick-up de 3i.

La expansión ósea con osteótomos de toma palmar como alternativa frente a la opción de injertos óseos en maxilares superiores atróficos



Figura 11. Colocaremos un mini-implante Osseo-tite de 3i de 3,25 mm por 8,5 mm. Como son autorroscantes, ensanchamos sólo hasta el número 2 y completamos la expansión con el propio implante. El ensanchador N° 2, como ya dijimos, es de forma cónica y su diámetro en la marca correspondiente a los 8mm es de 3 mm. Si encontramos dificultades para el buen enroscado de éste, podemos pasar previamente el ensanchador de 3,2 mms, que es de forma cilíndrica y por lo tanto su diámetro es constante en toda la extensión de la parte activa. Como se puede observar, no se produjo ninguna fractura de las paredes óseas.



Figura 12. Emergencia del implante



Figura 13. Rx del implante colocado.

SEGUNDO CASO CLÍNICO

Paciente femenino, de 70 años de edad, portadora de una prótesis fija desde el 1.3 al 2.3 con pilar intermedio en el 2.1. Dicha prótesis se desprendió por fractura radicular del 1.2, fractura del perno de oro en el 2.1 y por último el retenedor en el 2.3 se descementó con su perno, sin provocar fractura radicular. Después del estudio del caso, se resolvió

rehabilitar el 2.3 con un nuevo perno y una corona ceramo metálica, extraer las raíces del 1.2 y 2.1 y simultáneamente instalar 5 implantes osseo-tite en los alvéolos resultantes y en los sitios correspondientes a 1.3, 1.1 y 2.2. Esta técnica nos permite expandir el hueso entre alvéolo y alvéolo, condensándolo, manteniendo un mejor concentrado biológico en esa área. (Figuras 14 a 21).



Figura 14. La raíz del 1.2 se fracturó y el 2.1 tiene un perno fracturado en su interior. Ambas piezas serán extraídas. En la raíz del 2.3 se hará un perno-muñón y una corona ceramo-metálica.



Figura 15. Radiografías de 1.3 - 2.1 y 2.3.



Figura 16. Después de realizadas las avulsiones de 1.2 y 2.1 ensanchamos en los sitios de 1.1 y 2.2 logrando la condensación del hueso de esa área. Colocamos guías que nos sirvan de referencia para guiar la dirección y el paralelismo de las nuevas perforaciones en los alvéolos.



Figura 17. Manualmente enroscamos los implantes hasta que no se pueda más sirviéndonos del Portaimplantes. Terminamos de hacerlo con la Llave Criquet hasta la profundidad deseada.



Figura 18. Relleno con Plasma Rico en Plaquetas, Bio-oss y tornillos de cicatrización. Realizamos un provisorio inmediato que fue instalado 24 horas después del acto quirúrgico. El paciente presentaba una mordida abierta desde 12 al 22 lo que facilitó el caso.



Figura 19. Emergencia de los implantes dos meses después y el perno muñón del 2.3.



Figura 20. Muñones sobre implantes y corona ceramo-metálica en 2.3.



Figura 21. Trabajo terminado - vista vestibular 9 meses después de instalado.

TERCER CASO CLÍNICO

Es el caso más demostrativo para valorar las bondades de esta técnica. (Figuras 22 a 31). Paciente de 66 años presentando un estado psicológico depresivo, que se ve agravado por el deficiente estado de sus prótesis dentales. Presenta una importante atrofia del maxilar superior e inferior siendo portadora de una prótesis completa superior y una sobreprótesis inferior próxima a claudicar.

Después de su inspección bucal y un primer estudio radiográfico por medio de una Ortopantomografía se le planteó al paciente las dificultades que su caso presentaba para resolverlo mediante implantes de titanio, sin previamente realizar injertos óseos en el maxilar superior, a los cuales ella en principio, no estaba dispuesta.

Se continuaron los estudios completándolos con una Tomografía Computada y comenzamos su rehabilitación colocando implantes Osseo-tite de 3i, en el maxilar inferior que era el que ofrecía mejores posibilidades. Realizamos el protocolo habitual con fresado de los lechos óseos, siendo totalmente exitosa la oseo-integración de 9 implantes.

Después del éxito obtenido en el maxilar inferior, la paciente, manteniendo su negativa a recibir injertos óseos, insistía en que intentáramos colocar algún implante conformándose con una sobreprótesis superior.

Debido al escaso remanente óseo del maxilar superior, preferimos utilizar instrumentos diseñados para expandir el hueso, condensándolo, lo cual parecía ofrecernos mejores posibilidades en este caso extremo. El éxito acompañó el intento, oseo-integrándose 7 micro-implantes Osseo-tite de 3.25 por 8.5, lo cual permitió realizar la rehabilitación fija del citado maxilar.

Si bien la estética y la plenitud facial fueron logradas con cerámica (dientes y encía), a los efectos de mejorar un cierto discomfort relatado por el paciente debido al espacio existente entre su mucosa y la base de la prótesis le incorporamos un práctico suplemento de nylon que resolvió la situación.



Figura 22. Visión tomográfica tridimensional de ambos maxilares. Obsérvese la atrofia del maxilar superior.

La expansión ósea con osteótomos de toma palmar como alternativa frente a la opción de injertos óseos en maxilares superiores atróficos

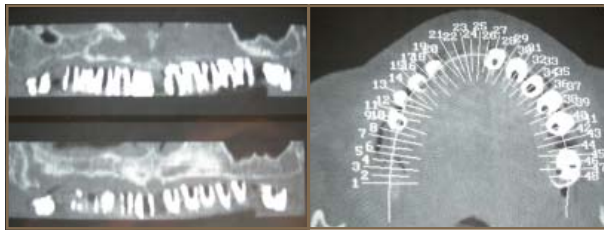


Figura 23. Cortes frontal y horizontal de tomografía con indicadores de sulfato de bario. Obsérvese la perforación central hecha en éstos, que nos permitirá determinar perfectamente, cuando el corte está centrado en la pieza elegida.

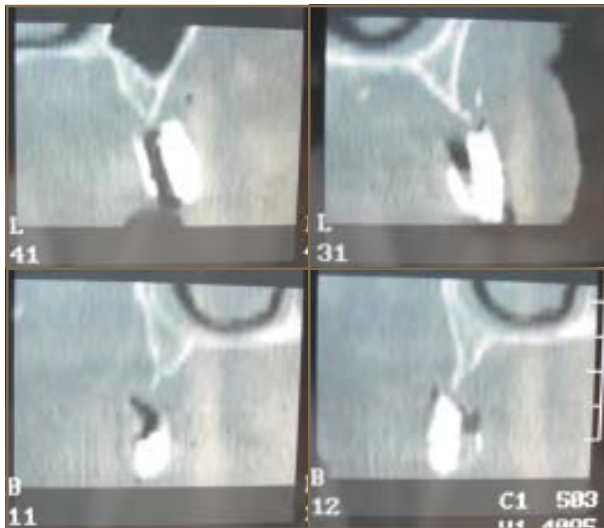


Figura 24. Cortes en los sitios 11, 12, 31 y 41 de la tomografía donde vemos el escasísimo hueso remanente.



Figura 25a. En el maxilar superior vemos la emergencia de siete implantes Osseo –Tite de 3,25 por 8,5 que fueron instalados con la técnica descrita de los ensanchadores H y H. Sólo uno de ellos necesitó un muñón para compensar el paralelismo.

Figura 25b. En el maxilar inferior se instalaron nueve, mediante fresado y no hubo necesidad de utilizar muñones compensadores de paralelismo.



Figura 26. Ortopantomografía con los implantes ya colocados.

REHABILITACIÓN



Figura 27. Debido a la gran atrofia del maxilar superior, la reconstrucción cerámica debió llevar una gran porción de encía rosada. Entre el borde superior de la prótesis y el reborde residual aún queda un amplio espacio.



Figura 28. En el maxilar inferior, se dividió en dos partes la rehabilitación, pudiendo allí surgir la cerámica desde la emergencia de los implantes y lograr entre las coronas, la separación necesaria para mantener la buena higiene.



Figura 29a. Vista clínica frontal, donde se observa la gran atrofia del maxilar y el espacio existente entre éste y el borde superior de la prótesis.

Figura 29b. Vista oclusal, donde se observa una plataforma palatina con la emergencia de los tornillos de fijación de los implantes. Si bien esto llevó un período de adaptación desde el punto de vista fonético y del confort lingual, el paciente lo superó rápidamente estimulado por el entusiasmo que tuvo ante el cambio de ser portadora de prótesis completa y tener ahora una prótesis fija.



Figura 30. La plenitud facial se logró perfectamente con la prótesis fija con encía cerámica. Podemos observar el aspecto facial sin ninguna prótesis, donde vemos la ptosis del labio superior con sus arrugas y el borde fino del bermellón de los labios antepuesto ante la imagen siguiente donde desaparecen las arrugas y los labios muestran su grosor natural.



Figura 31. Después de ese mencionado período de adaptación y manteniendo la satisfacción por lo logrado, la paciente comentó que lo único que sentía era el “escape” del aire entre la prótesis y el reborde. Ella insistía en su total conformidad y alegría del resultado obtenido. No conformes, nosotros, de esa situación le hicimos una supra-estructura de Nylon, removible, que bloqueaba el espacio existente. Su colocación y remoción se lograban fácilmente lo cual unido a que esto era totalmente opcional en su uso, hizo que lo adoptáramos como solución al problema planteado, siendo esto posteriormente confirmado por la paciente. Vemos por último la sonrisa natural y la armonía labial logradas.

SU UTILIZACIÓN CUANDO INSTALAMOS IMPLANTES SIMULTÁNEAMENTE A LAS AVULSIONES

La toma palmar de estos instrumentos permite un mejor control de la dirección, facilitando la colocación de implantes en forma inmediata en los alvéolos, sea continuando la dirección de éstos o cuando hay que modificarla como mostramos en la figura 32b.



Figura 32a. El alvéolo después de la avulsión donde podemos observar el escaso espesor de la tabla vestibular.



Figura 32b. La ubicación hacia palatino que debimos utilizar considerando el escaso espesor de la tabla vestibular y para lograr la mejor dirección y emergencia del implante.



Figura 33a-b. Vista oclusal y vestibular mostrando la integridad de las papilas después de realizada la avulsión.



Figura 33c. El ensanchador siguiendo la dirección de la raíz extraída.



Figura 34. Colocando manualmente el implante Certain 3i utilizando la Llave Criquet.

RESULTADOS

Esta técnica nos permite un control de la situación quirúrgica tan bueno, que permite utilizarla de forma rutinaria en el maxilar superior.

Encontramos ventajas indudables entre esta técnica realizada totalmente con control manual y las técnicas de fresado que en su punto de aplicación transmiten a través de un elemento rotatorio energía y movimientos originados en un motor.

En el tercer caso clínico presentado, el fresado,

hubiera hecho imposible lograr el éxito sin injertos óseos autólogos, situación más compleja desde el punto de vista quirúrgico, más limitada en su utilización por muchos colegas, más costosa, introduciendo otra variable más condicionando buenos resultados y fundamentalmente también, más rechazada por los pacientes en los Planes de Tratamiento que se le pueden ofrecer.

Por todo lo anteriormente expuesto creemos que, en los casos presentados, esta técnica es una opción preferible a cualquier otra

CONCLUSIONES

Presentamos una técnica que puede ser utilizada de forma rutinaria en el maxilar superior y especialmente indicada en aquellos casos de discreto remanente óseo con escasos espesores.

Permite lograr la expansión del hueso con fuerzas manuales muy controladas, excluyéndose el golpe de martillo o el uso de motor.

En forma genérica se puede afirmar que mientras con los elementos rotatorios sacamos hueso para lograr el sitio de instalación del implante, con esta técnica condensamos el hueso existente transformándolo en un hueso más denso y más rico en su concentrado biológico, lo cual a priori parece favorecer un mejor resultado.

Agradecimientos

Al Dr. Gustavo Parodi, por su tiempo y dedicación para el mejor resultado de esta presentación y al Dr. Mario Scarrone, guía y respaldo en mis primeros pasos en esta área y referente permanente de consulta.

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

- Barragán J.** (1992) Manual de prótesis total. Bogota- Colombia Págs. 159-173.
- Barrientos A y otros.** (1997) Introducción y fundamentos de robótica. Primera edición. Editorial McGrawhill 1997;1-14.
- Bosanquet AG, Ishimaru J, Goss AN.** (1991) The effect of elastic replacement following dissection in sheep temporomandibular joints. J Oral and Maxillofac Surg;49:1204-1209.
- Cope MR, Moos KF, Hammersley N.** (1993) The compressible silicone rubber prosthesis in temporomandibular joint disease. Brit J Oral Max Surg;376-381.
- Fusayama T.** (1990) Posterior adhesive composite resin: a historic review. J Prosthet Dent;64:534-538.
- Harris.** (1989) Manual of Operative Dentistry. Indiana University.
- Hatcher DC, Faulkner MG, Hay A.** (1986) Development of mechanical and mathematical models to study temporomandibular joint loading. J Prosthet Dent;55:377-384.
- Khokhar Z, Razzog ME, Yaman P.** (1991) Color stability of restorative resin. Quintessence Int. Sep;22:733-737.

Dr. Roberto Oliver

Soriano 887 C.P.11100
Montevideo, Uruguay
roliver@adinet.com.uy