

Tecnica di espansione di cresta mandibolare atrofica con espansori filettati. Caso clinico.

Enric Pedemonte Roma

Instituto Padrós
Martí i Julià, 6-8
08034 Barcelona

Alejandro Padrós Pradera

Instituto Padrós
Martí i Julià, 6-8
08034 Barcelona

Esteban Padullés i Roig

Instituto Padrós
Martí i Julià, 6-8
08034 Barcelona

Oscar Fernández Paniagua

Laboratorio protésico OyR.
Numancia, 73
08029 Barcelona

Tecnica di espansione di cresta mandibolare atrofica con espansori filettati. Caso clinico.

Resumen:

La consecución de una calidad y cantidad de hueso óptimas alrededor de los implantes es determinante para el éxito a corto y a largo plazo del tratamiento restaurador implantosoportado. En la mandíbula, la reabsorción ósea irreversible puede llegar a ser del 65 % del total, con un índice compacto: esponjoso de 1:1, pues el hueso esponjoso sufre una compactación. Se pueden definir dos acciones de los expansores roscados sobre el hueso y su uso se adecuará a las necesidades del caso, estas son la expansión y la compresión. En la mandíbula, suele ser necesario realizar descargas crestales e incluso vestibulares en el hueso con discos para facilitar la expansión y evitar la fractura o la necrosis por compresión excesiva. En este artículo se presenta un caso tipo para la utilización de expansores en la mandíbula para el ensanchamiento de la cresta alveolar y la colocación de los implantes en una sola fase quirúrgica.

Palabras clave: Osteótomos, expansores, cresta estrecha, mandíbula.

Summary:

The obtention of a certain quantity and quality of bone around implants is necessary to determine the success of the implant-supported restorative treatment in the short term as well as in the long term. The irreversible bone resorption in the jaw, can even be of 65 % of total, reaching a compact:spongy index of 1:1, since the spongy bone suffers a compactation. Two actions of the threaded expanders can be defined on the bone and their use will be adapted to the needs of the case, these are expansion and compression. It is often necessary to use discs to make crestal and even vestibular bone cuts in the jaw in order to ease the expansion and avoid fractures or necrosis due to excessive compression. A type case is presented in this article for the use of expanders in the jaw in order to widen the alveolar crest and place implants in only one surgical stage.

Key words: Osteotomes, expanders, thin crest, jaw.

1. Introducción.

La consecución de una calidad y cantidad de hueso óptimas alrededor de los implantes es determinante para el éxito a corto y a largo plazo del tratamiento restaurador implantosoportado, existen situaciones, no obstante, en las que no es posible de preservar un volumen adecuado de hueso alrededor del implante con técnicas convencionales de fresado.

Consideramos óptima la situación en la que una vez colocado el implante, existe un grosor de 1.5-2 mm de hueso alrededor del cuerpo del implante, desde el cuello hasta el ápice.

La ausencia de piezas dentarias provoca en el hueso maxilar y mandibular una reabsorción por falta de estímulo intraóseo, siendo el patrón de reabsorción maxilar distinto al mandibular.^{1,2}

En el maxilar el patrón de reabsorción en la zona anterior es básicamente transversal, siendo la pérdida de un 40 – 60% a los tres años, pudiendo llegar a presentar grosores de 3 mm a los 5 años de la pérdida dentaria.

En la zona posterior la reabsorción ósea afecta sobre todo a la altura de hueso, agravado por una neumatización del seno maxilar y por las presiones debidas a prótesis.³

Esta reabsorción, del maxilar superior sobre todo, dificulta o impide en algunos casos la colocación de implantes con predicibilidad, a no ser que se utilicen técnicas de regeneración ósea.

En la mandíbula, la reabsorción ósea irreversible puede llegar a ser del 65 % del total, con un índice compacto: esponjoso de 1:1, pues el hueso esponjoso sufre una compactación.

Durante los dos años posteriores a la pérdida dental suele desaparecer el reborde redondeado, alto y favorable; es durante el primer año cuando se pierde la mayor parte de este hueso.

Por otro lado la presencia de inserciones musculares en la zona sinfisaria, evitan la reabsorción de hueso basal en la zona sinfisaria.

Con el fin de protocolizar tanto el diagnóstico como el tratamiento, han sido elaboradas distintas clasificaciones de los patrones de reabsorción y calidad óseas, Lekholm y Zarb elaboraron la siguiente clasificación:⁴ (Figs. 01, 02)

Con respecto a las dimensiones óseas:

A/ Mayor parte del reborde está presente.

B/ Reabsorción moderada del reborde alveolar.

C/ Reabsorción alveolar avanzada y sólo hueso basal permanece.

D/ Reabsorción parcial de hueso basal.

E/ Reabsorción extrema del hueso basal.

Con respecto a la calidad ósea:

1/ Hueso compacto homogéneo.

2/ Gruesa capa de hueso compacto envuelve a un núcleo de hueso trabecular.

3/ Delgada capa de hueso cortical envuelve un núcleo de hueso trabecular de baja densidad pero de consistencia adecuada.

4/ Delgada capa de hueso cortical envuelve un núcleo de hueso trabecular de baja densidad y de consistencia no adecuada.

Por otro lado, la clasificación más conocida y utilizada actualmente es la de Cawood y Howell, que realizan una clasificación fisiopatológica de reabsorción alveolar⁵. (Fig. 03)

En situaciones en las que la cresta ósea es estrecha, (grado B, C de reabsorción) o en las que el hueso es altamente esponjoso (tipo 3, 4 de calidad) es aconsejable utilizar técnicas para aumentar la densidad del hueso alrededor del implante o bien para ensanchar el reborde alveolar lo suficiente para conseguir un volumen de hueso suficiente alrededor de todo el implante.

La técnica de expansión cortical ha sido aplicada y desarrollada por diferentes autores que han realizado distintas aportaciones, que trataremos de aglutinar y añadir nuestra experiencia personal^{6,7,8,9,10.}

Los osteótomos, originalmente, eran instrumentos cilíndrico-cónicos que actúan como ensanchadores aumentando el diámetro progresivamente. Básicamente los diseños iniciales eran para compactar hueso tipo III y IV en el maxilar superior, labrando el lecho del implante sin necesidad de utilizar fresas convencionales.

Con posterioridad y con el objeto de conseguir la expansión o ensanchamiento de crestas maxilares estrechas, se modificó el diseño pasando a tener una punta más cónica y punzante, lo que permitía una menor fuerza en la aplicación y un mejor control de los instrumentos^{11,12,13,14}

Los expansores roscados fueron el siguiente paso en la evolución, tanto de la técnica, como de la instrumentación para conseguir expansionar crestas estrechas. Con ellos se conseguía un control total tanto de la fuerza de aplicación como de la dirección del instrumento, procurando así mismo mayor confort para el paciente, al evitar la sensación desagradable que suponen los golpes sobre los osteótomos.^{15,16}

2. Principios biológicos.

Los expansores óseos u osteótomos, basan su funcionamiento en la histología ósea, ya que actúan en la esponjosa del hueso que es altamente maleable. Con ellos se labra un alveolo para alojar el implante sin pérdida de tejido óseo.

Podríamos decir que los expansores tienen una acción de compresión cuando actúan sobre el hueso esponjoso (ya que a su alrededor está la cortical más dura) y de expansión cuando actúan penetrando entre dos paredes corticales, siempre y cuando estas corticales no sean excesivamente gruesas y permitan cierta deformación, o bien por realizar la expansión con la ayuda de una corticotomía expansiva transversal.

(CASO CLINICO)

Dependiendo de la calidad del hueso cortical, la expansión puede producirse a costa de ambas paredes (palatina o lingual y vestibular) o mas frecuentemente a costa de la pared vestibular. En el maxilar, dado que la cortical palatina es más gruesa, es recomendable ganar cierto espacio a la pared palatina mediante el fresado de la misma y evitar así una excesiva tensión de la pared vestibular.

Debido a las características diferenciales entre el hueso maxilar y mandibular, las expansiones conseguidas con la técnica de expansión varían significativamente.

En el maxilar superior se consiguen expansiones de hasta 4 mm, en contraste con la mandíbula que debido a sus corticales más rígidas permiten una expansión de 1,5 mm. Estos valores coinciden con los descritos por Simion, Baldón y Zaffe en 1992¹⁷ y los de Sola, Borrás, Buelga, Sada, Sánchez, Ibáñez y Ballester en 1997.¹¹

3. Indicaciones, contraindicaciones.

Se pueden definir pues, dos acciones de los expansores respecto al hueso y su uso se adecuará a las necesidades del caso, estas son la expansión y la compresión.

Cuando existe una reabsorción del reborde alveolar maxilar superior remanente en grosor, con un hueso de calidad 3 y el espacio para colocar el implante no excede los 5 mm nos encontramos en el caso ideal para expandir el reborde mediante la técnica de expansores, teniendo en cuenta, eso si los principios básicos que debe cumplir el lecho óseo para recibir al implante, es una situación habitual en la zona maxilar anterior, no es tan ideal si esa situación se encuentra en la mandíbula. (Figs. 04, 04a)

La indicación para utilizar los expansores como compresores de hueso la encontramos en casos con hueso maxilar de muy poca calidad en los que se ha conservado el reborde alveolar, siendo su anchura de 6 o 7 mm es una situación frecuente en la zona posterior del maxilar.

4. Técnica.

Tras exponer el hueso e identificar las estructuras vecinas, (Figs. 05, 05a) se perfora con una fresa iniciadora el grosor de la cortical, teniendo en cuenta varios factores:

1.- El punto donde perforemos debe palatinizarse ligeramente ya que no corresponde con el punto central de la cabeza del implante, pues la expansión se realiza a expensas de la cortical vestibular. (Figs. 06, 06a)

2.- La dirección de perforación debe ser ligeramente más perpendicular al plano oclusal que la dirección ideal, ya que durante la expansión puede producirse la vestibuloversión del eje a medida que se ensancha el lecho.

En la mandíbula, suele ser necesario realizar descargas crestaes e incluso vestibulares en el hueso con discos para facilitar la expansión y evitar la fractura o la necrosis por compresión excesiva. (Figs. 07, 07a, 08, 08a)

Se van introduciendo los expansores en orden secuencial, llegando a la profundidad deseada, con refrigeración o no, a una velocidad máxima de 20-30 r.p.m.

Es conveniente esperar un cierto tiempo antes de retirar cada expansor para que la elasticidad del hueso absorba la compresión provocada, así se disminuye el riesgo de necrosis. (Figs. 09 a 12a).

Es posible que durante la expansión se produzcan fracturas en tallo verde en la cortical vestibular, siempre y cuando no haya exposición de las espiras, esta es una situación que no compromete el éxito de la expansión siempre y cuando se cumplan las premisas marcadas en el apartado anterior.

En el caso presentado sobre los implantes se elabora una prótesis parcial removible soportada, retenida y estabilizada mediante rótulas. (Figs. 13 a 16)

5. Discusión.

Existen muchas técnicas para el aumento del reborde alveolar en anchura, cada tipo de reabsorción requiere una técnica y la gracia está en minimizar el trauma quirúrgico y evitar a ser posible el uso de injertos de hueso mediante la remodelación del hueso existente. En función del grado de reabsorción las técnicas se pueden diferenciar en técnicas de expansión simple y técnicas de expansión con injertos o corticotomías, en las que los expansores son mas un complemento para la remodelación del hueso que un método para la confección del lecho quirúrgico del implante, tal como se observa en los casos presentados.

6. Bibliografía:

- 1.- Atwood D.A.: "Reduction of residual ridges: a mayor oral disease entity." J. Prosthet. Dent., 1971; 29: 266 – 279.
- 2.- Gruber H.; Solar P.; Ulm C.: "Maxillomandibular Anatomy and Patters of resorption during atrophy." En: Watzek G. (ed) Edosseous Implants: Scientific and clinical aspects. Berlin: Quintessence; 1996. p. 29-63
- 3.- Tallgren A.: "The continiung reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: A mixed longitudinal study covering 25 years. J Prosthet Surg. 1972; 27: 120 – 132.
- 4.- Lekholm U.; Zarb G.A.: "Patient selection and preparation." En: Branemark PI.; Zarb GA.; Albrektsson T. (eds.): "Tissue integratet prótesis: Ossseointegration in Clinical Dentistry. Chicago: Quintessence; 1985. p. 199 – 209.
- 5.- Cawood J.I.; Howell A.; " A clasification of the edentolous jaws." Int. Journal Oral Maxillofac Surg. 1988; 17: 232-236
- 6.- Tatum H.: "Maxillary and sinus implant reconstructions" Dent. Clin. Of North Am. 1986; 30: 207 –229.
- 7.- Bruschi G.B.; Scipioni A.: "Alveolar augmentation: new application for implants." In: Heimke G. (ed.)
- 8.- Summers RB.A new concept in maxillary implant surgery: the osteotome technique. Compendium 1994 Feb;15(2):152, 154-6, 158 passim; quiz 162
- 9.- Bruschi G.B.; Scipioni A.;Calensini G.: "The edentolous ridge expansion technique: a five years study". Int. J. Period., 1994; 14(5)
- 10.- Anitua E.: "Ensanchamiento de cresta en el maxilar superior para la colocación de implantes: técnica de los osteotomos. Actual. Implantol., 1995; 7: 65-72

- 11.- Sola J.; Borrás J.; Buelga M.; Sada F.; Sánchez M.; Ibáñez F.; Ballester J.F.:
“Expansión de la cresta en el maxilar superior: estudio realizado en 10 casos clínicos”
Rev. Esp. Odontostom. de implantes. 1997;3:117-126.
- 12.- Faus V.: Cresta ósea fina en maxilar superior. Técnica quirúrgica de dilatación
ósea. Rev. Esp. Odontostom. de implantes. 1994,4;195-202.
- 13.- Duncan J.C., Mikel Westwood R.: Ridge widening for the thin maxilla: A clinical
report. Int J Oral Maxillofac implants 1997;12:224-227.
- 14.- Saadoun A., Le Gall M.: Periodontal implications in implant treatment planning for
aesthetic results. Pract Periodontics Aesthet Dent 1998;10(5):655-64
- 15.- López J., Carrera C., Giménez M.J. :Expansión ósea de los maxilares con tornillos
de osteosíntesis. Rev. Esp. Odontostom. de implantes. 1996,4;211-214
- 16.- López J., Giménez. J., Carrera C., Carneado M.: Colocación de implantes con
tornillos de osteosíntesis. Rev. Esp. Odontostom. de implantes. 1997,3;127-132.
- 17.- Simion M.; Baldón M.; Zaffe D.: “Elargissement du matériel osseux de l’arcade par
implantation immédiate associée à un clivage de la crête et a la régénérations tissulaire
guidée” R. Inter. Paro-Dent Rest., vol nº 6, p. 463-473 1992
- 18.- Osseointegrated implants, vol. 1. Boca Raton, FL: CRC Press, 1990; 2: 36-6

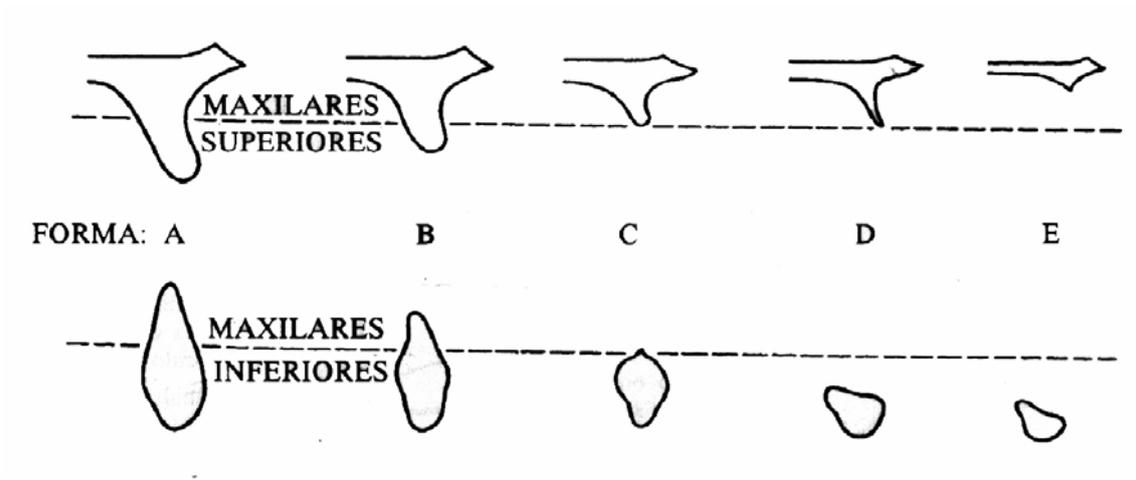


Fig. 01

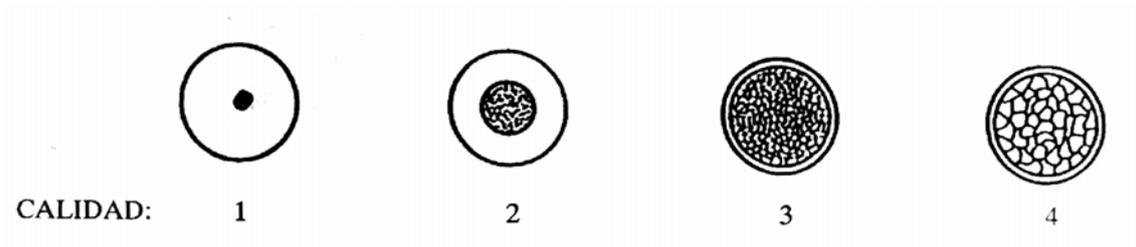
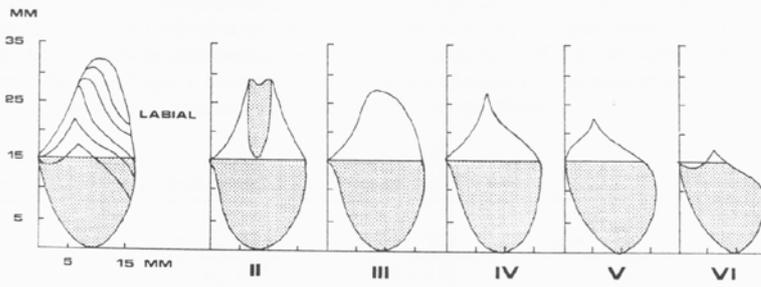


Fig. 02

5A

ANTERIOR MANDIBLE



5B

POSTERIOR MANDIBLE

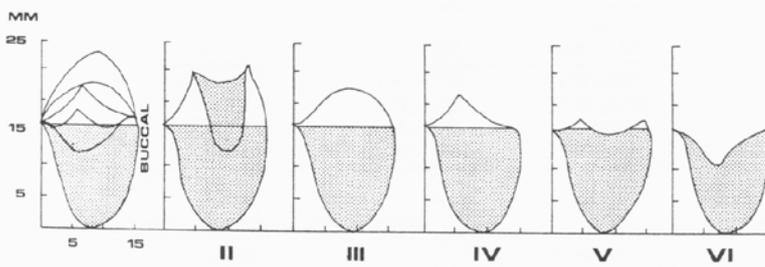
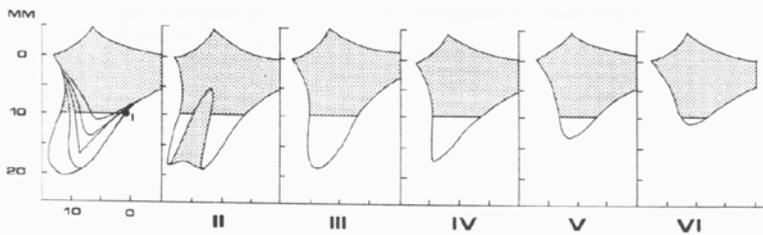


Fig. 5. (A) Classification of anterior mandible (anterior to mental foramina). (B) Classification of posterior mandible (posterior to mental foramina).

6A

ANTERIOR MAXILLA



6B

POSTERIOR MAXILLA

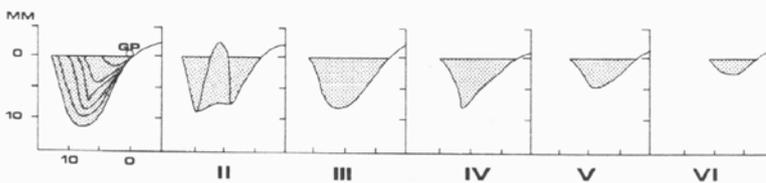
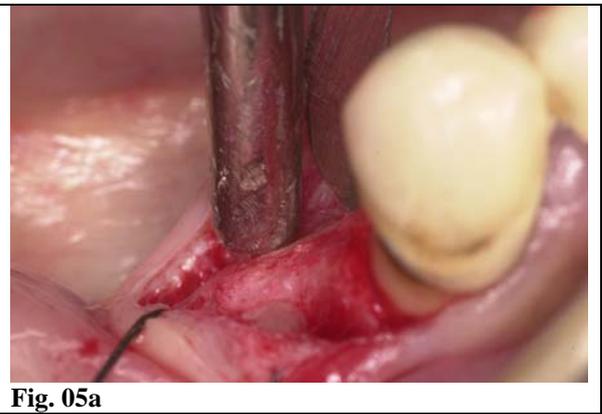
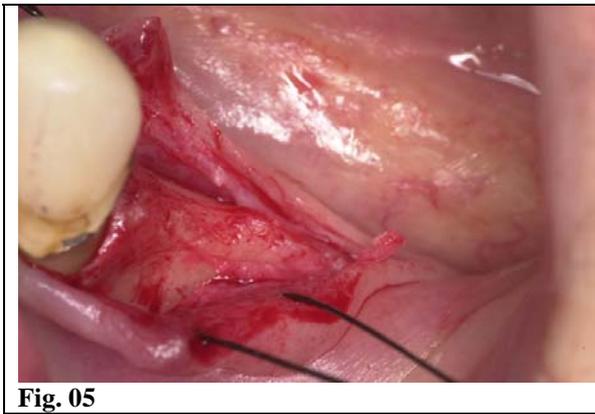
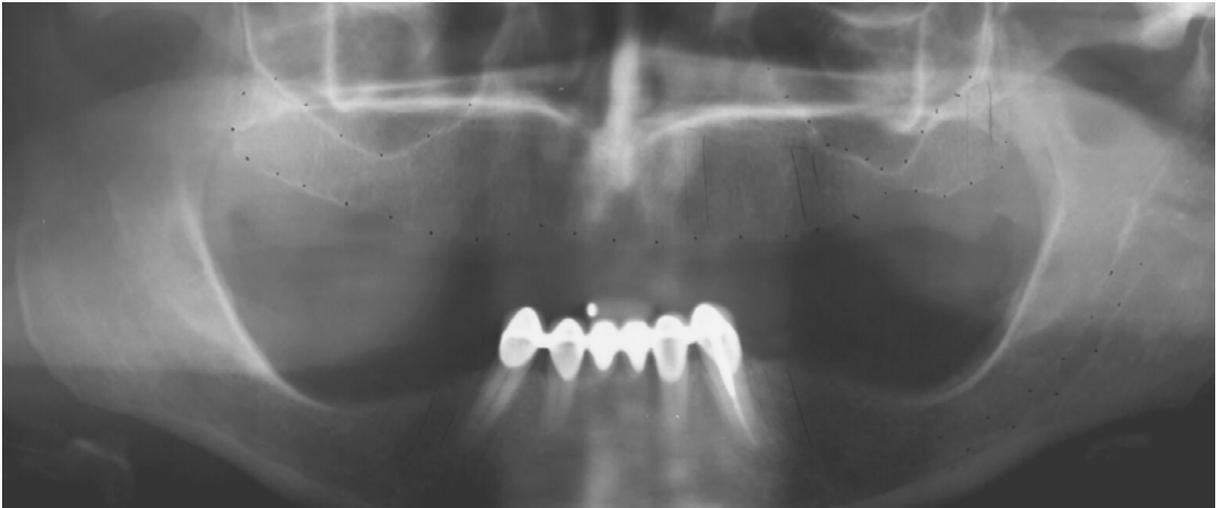


Fig. 6. (A) Classification of anterior maxilla (B). Classification of posterior maxilla.

Fig. 03



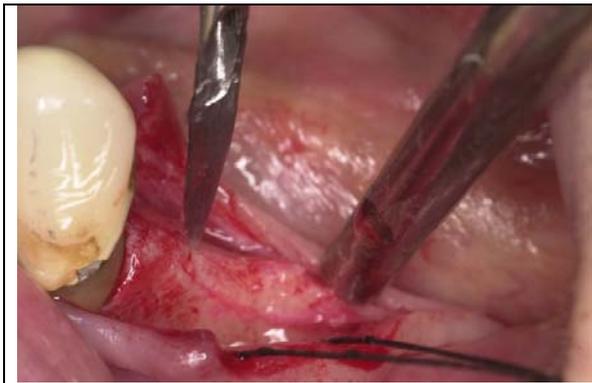


Fig. 06



Fig. 06a



Fig. 07

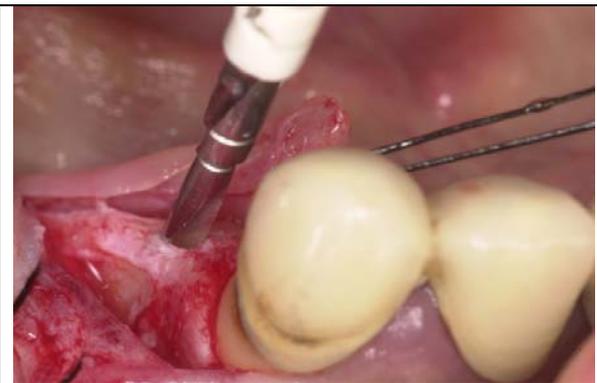


Fig. 07a



Fig. 08

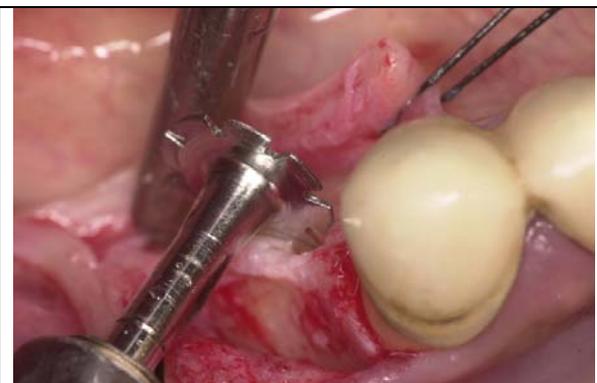


Fig. 08a



Fig. 09



Fig. 09a



Fig. 10



Fig. 10a

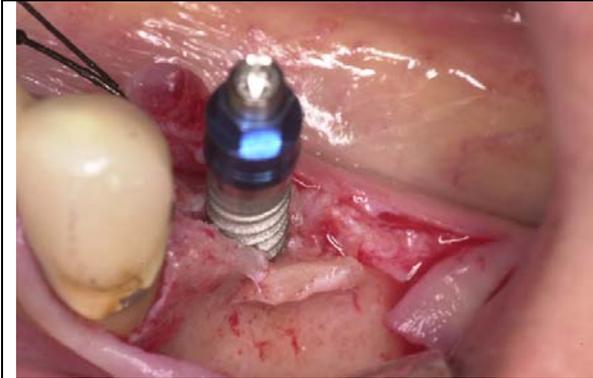


Fig. 11

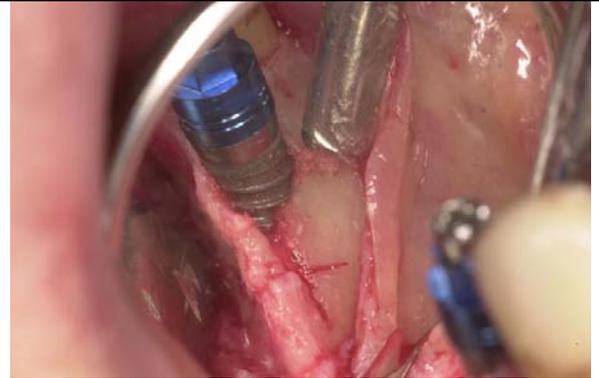


Fig. 11a



Fig. 12



Fig. 12a

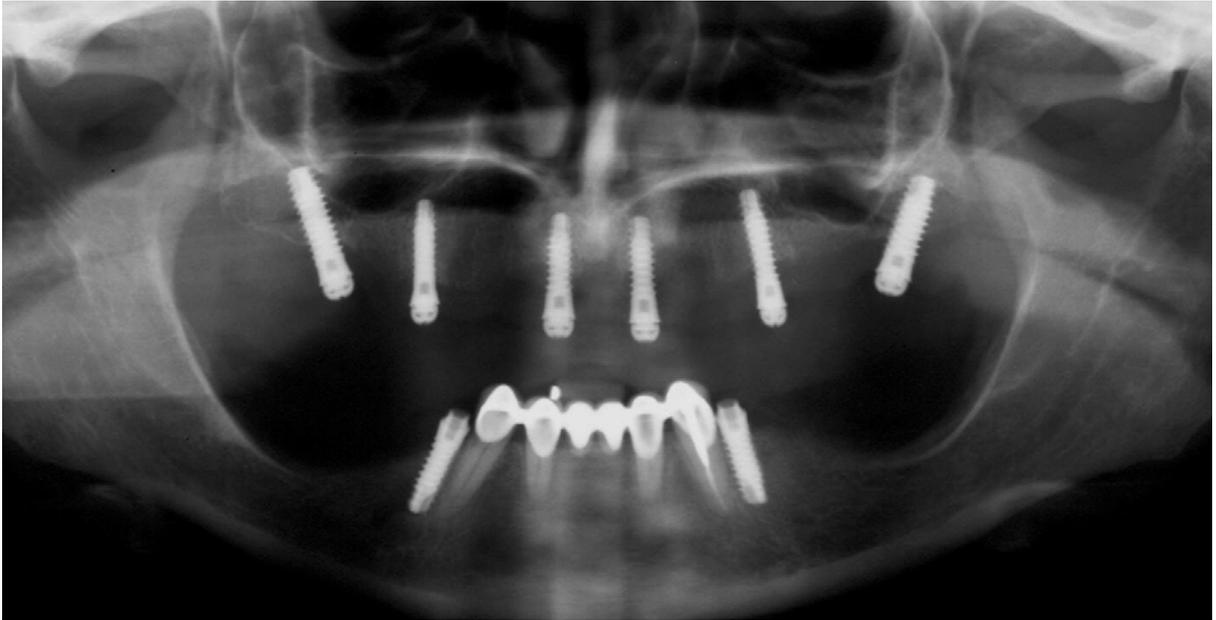


Fig. 12b



Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15



Fig. 16