

Dra. Alicia Martín Cerrato
 LICENCIADA EN ODONTOLOGÍA
 MÁSTER DE IMPLANTOLOGÍA
 POR LA UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID
 PROFESORA ASOCIADA DE ODONTOLOGÍA INTEGRADA
 DEL ADULTO EN LA UNIVERSIDAD EUROPEA
 DE MADRID.

Dr. Juan Carrión Bolaños
 DOCTOR EN MEDICINA
 ESPECIALISTA EN ESTOMATOLOGÍA
 POR LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
 PROFESOR ASOCIADO DE ODONTOLOGÍA INTEGRADA
 DEL ADULTO EN LA UNIVERSIDAD EUROPEA
 DE MADRID
 Madrid

Técnica quirúrgica de colocación de implantes post-extracción

RESUMEN

Los implantes inmediatos son aquellos que se insertan en el mismo acto quirúrgico en el cual se extrae el diente a reemplazar con patologías sin posibilidad de tratamiento.

Su porcentaje de éxito oscila, según diferentes autores, entre un 92, 7 por ciento (1) y un 98 por ciento (2).

En el presente artículo se hace una revisión del protocolo quirúrgico en la actualidad. En este protocolo buscaremos siempre conseguir estabilidad primaria en el implante post-extracción, para lo que se realiza una exodoncia atraumática del resto radicular, preservando siempre las paredes alveolares. Previamente se ha realizado el estudio de la secuencia protética.

PALABRAS CLAVE

Implantes dentales, implantes post-extracción, exodoncia atraumática, hueso autógeno, ausencia de infección.

ABSTRACT

You implant them immediate are those that are inserted in he himself surgical act in which the tooth is extracted to replace with pathologies without treatment possibility.

Its percentage of success oscillates, according to different authors, between a 92, 7 por ciento (1) and a 98 por ciento (2).

In the present article a revision becomes of the surgical protocol at the present time. In this protocol we will always look for to obtain primary stability in implants post-extraction, for is made a atraumática exodoncia of the rest to radicular, always preserving the alveolar walls. Previously the study of the protética sequence has been made.

KEY WORDS

Implant dental, implant post extraction, autogenous bone, absence of infection.

INTRODUCCIÓN

Se describe como implante inmediato

postextracción al proceso mediante el cual se coloca un implante en el mismo acto quirúrgico en el que se realiza la extracción del diente a ser sustituido (3, 4).

Clasificación de los implantes dentarios postextracción (5-8) (3, 4, 10):

- Implantes postextracción inmediatos. Barzilay (5, 6) Define éstos como implantes que se colocan en el alveolo residual directamente después de haber realizado la extracción dentaria.

Hueso remanente suficiente para asegurar la estabilidad primaria (3, 4, 10).

- Implantes postextracción diferida. Entre la exodoncia y la implantación transcurren unas 8-10 semanas.

Necesaria la remodelación de los tejidos blandos para obtener encía queratinizada (3, 4, 10).

- Tardíos. Al menos esperamos tres meses tras la pérdida dentaria para proceder a insertar el implante.

Puede ser necesaria terapia de pro-

moción ósea con injertos óseos y/o membranas de barrera (3, 4, 10).

La inserción de implantes inmediatos a la exodoncia no es una técnica nueva, en la década de los ochenta la Universidad de Tübingen la propugnaba como técnica de elección para los implantes cerámicos (3, 12).

Sin embargo el protocolo quirúrgico propugnado por Branemark hizo decaer durante muchos años este procedimiento ya que propugnaba periodos de cicatrización entre nueve y doce meses desde la exodoncia (3, 11).

La continua investigación esta haciendo que los conceptos relativos a los periodos de cicatrización en implantología estén siendo continuamente revisados (3, 11).

La colocación generalizada de implantes postextracción es una metodología relativamente reciente que se ha desarrollado en los últimos años (13-21). La exigencia fundamental que ha llevado al nacimiento de este procedimiento se asocia a la

voluntad de acortar los tiempos de tratamiento y a la necesidad de preservar las estructuras alveolares que sin ella estarían destinadas a atrofiarse (22-24).

Hoy en día es sabido que tras una extracción dentaria se produce una reabsorción del alveolo residual por lo que habrá que plantearse lo que Anitua (5, 6) denomina “preparación de áreas futuras”. Planificar con el paciente si en el lugar en que realicemos esa extracción vamos a colocar un implante, ya que si no tendremos una gran reabsorción ósea.

No solamente es importante mantener el sustrato óseo para la colocación de implantes sino para futuras restauraciones protésicas bien fijas o removibles. Cuanto más homogénea sea una cresta ósea menos defectos óseos tenga más sencillo será realizar una cirugía protésicamente guiada. Garber (5, 8) llega incluso a clasificar las zonas de colocación de implantes postextracción de distinto modo si éstos se realizan de modo inmediato o diferido.

Cuando los implantes se realizan de modo inmediato, distingue tres situaciones posibles:

1. **Clase I.** Existe un alveolo residual con un buen potencial de regeneración y una pérdida ósea menos de 5 mm por vestibular.

a) Colocación de implante con técnica convencional.

2. **Clase II.** Existe un defecto post extracción mayor de 5 mm:

a) Colocar un implante muy largo con una buena fijación primaria y hacer una regeneración ósea del lecho.

b) Técnicas alternativas como la extrusión ortodóncica del diente o resto radicular de Salama (5, 8).

3. **Clase III.** La mayoría de la raíz está en un entrono defectuoso.

a) Se debe obligadamente recurrir a la regeneración ósea previamente a la colocación de implantes.

Estudios en perros y primates han demostrado que los implantes inmediatos a la extracción dental, pueden osteointegrarse, evidenciando hueso bien adaptado en su

superficie y sin presentar movilidad clínica (4).

Carabuda y cols. (4, 28) realizaron un estudio histológico y morfométrico en mandíbulas de perros, encontrando un 62, 4 por ciento de superficie de contacto óseo en implantes recubiertos con hidroxiapatita y 51, 3 por ciento de contacto óseo en implantes con superficie TPS a las 8 semanas.

Block y Kent (4, 9) han confirmado buenos resultados clínicos de los implantes inmediatos. Establecen un porcentaje de éxito entre un 92, 7 por ciento (4, 10) y un 98 por ciento.

Grunder y cols. (4, 12) no encontraron diferencias significativas respecto al éxito de la supervivencia a largo plazo entre implantes inmediatos (92, 4 por ciento) e implantes diferidos (94, 7 por ciento). La media de reabsorción ósea en los implantes inmediatos maxilares superiores fue de 0, 8 mm. por año y en los mandibulares de 0, 5 mm. Según estos autores se obtuvo un mayor índice de fracasos cuando colocaron implantes inmediatos tras extraer los dientes por enfermedad periodontal.

Schwartz-Arad y cols (4, 14) sobre 380 implantes de los que el 31 por ciento fueron inmediatos se encontró que la tasa de supervivencia acumulada a los 5 años es de 96 por ciento para los inmediatos y de 89, 4 por ciento para los no inmediatos.

Cooper (29) en 2002 en una serie de 10 pacientes a los que colocaron 5 implantes inmediatos en alveolos postextracción entre ambos forámenes mentonianos para carga inmediata comunico una tasa de supervivencia del 100 por cien.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DEL IMPLANTE INMEDIATO EN LA ACTUALIDAD (25, 26, 27)

Indicaciones

Cuando la extracción dental se origina debido:

1. Avulsión dentaria traumática.
2. Lesión endodóntica (fisura dental).
3. Fractura de la raíz.
4. Problema periodontal.

5. Extracción de diente temporal en agnesia del permanente.

Contraindicaciones

1. Presencia de infección activa.
2. Hueso insuficiente (<3mm) más allá del ápice del alveolo dental, considerándose poco apto para lograr la estabilidad inicial del implante.

3. Cuando existe un defecto gingival extenso, por el problema estético que provocaría en la fase restaurativa.

La gran ventaja de colocar implantes inmediatos postextracción será la de poder colocar los implantes en la posición ideal, con un menor potencial de reabsorción ósea del alveolo residual. Sin embargo, la ejecución de este protocolo está supeditada a la presencia de una situación ósea estable en la zona, y por lo tanto, a la ausencia de fracturas óseas del proceso alveolar o de la presencia de infecciones activas.

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

Los lugares más habituales para la colocación de implantes inmediatos son (4):

- Zona anterior (caninos e incisivos).
- Zona de premolares (maxilar superior y mandíbula).

Cuando el diámetro de la raíz es menor que la del implante la estabilidad primaria es mayor, es muy común en los implantes periodontalmente comprometidos con menos de 1/3 de soporte óseo de la raíz (4, 28).

La técnica quirúrgica que garantiza una estabilidad primaria del implante está estrechamente relacionada con la calidad ósea. En el hueso D1 los mayores problemas pueden venir determinados por necrosis térmica del hueso periimplantario. El hueso cortical disipa peor el calor que el hueso esponjoso y tiene más riesgo de sobrecalentamiento (29, 30). Se necesitan sistemas de corte altamente efectivo y poco traumático. Los implantes no deben ser colocados a la máxima presión pero sí a un torque suficiente para garantizar la estabilidad primaria, en este tipo de hueso por su "mala vascularización" los implantes inmediatos tienen un peor pronóstico.

En los huesos D2 y D3 se recogen mejores resultados. Se prefiere el uso de anclaje bicortical para mejorar la estabilidad primaria, especialmente en el suelo de la fosa nasal y en el seno maxilar.

En hueso D4 la gran mayoría de fallos están relacionados con la falta de estabilidad primaria. La respuesta del hueso trabecular al estrés mecánico es especialmente crítica, en este sector se prefieren implantes de mayor diámetro.

Se describe el protocolo quirúrgico realizado en la extracción de un resto radicular y la posterior colocación en la misma intervención del implante.

A) EXTRACCIÓN NO TRAUMÁTICA

La exodoncia no debe comprometer el lecho quirúrgico. Debemos realizar la exodoncia lo más atraumática posible para mantener la mayor integridad ósea, en especial la pared vestibular cuyo nivel debe ser parejo al de los dientes vecinos para conseguir una emergencia protética estética (4).

Actualmente hay distintas técnicas e instrumental. Es importante destacar la utilización de botadores específicos para luxar la raíz. La odontosección de los dientes multiradiculares y la exodoncia de esas raíces por separado, será uno de los objetivos a conseguir (Figuras 1-3).

B. CURETAJE Y LIMPIEZA DEL ALVEOLO

Este es el paso más crítico, si no se realiza correctamente las posibilidades de fracaso aumentan.

Hay que remover el tejido de granulación y/o quistes en caso que existieran, así como otros restos patológicos que encontráramos en el alveolo (Figuras 4 y 5).

C. PREPARACIÓN DEL SITIO DE IMPLANTE (Figuras 6-14)

La estabilización primaria del implante en estos casos, se logra con el anclaje en la pared palatina y 2 a 3 mm más allá del ápice del alveolo de extracción. El objetivo es conseguir la colocación del implante con un torque de entre 30-40 newton según el tipo de implante empleado.



Figura 1

Después de la extracción atraumática, comienza la preparación inicial del fresado con una fresa redonda y abundante irrigación, posteriormente seguimos la secuencia convencional de fresado.

Es aconsejable la utilización de una guía quirúrgica para el posicionamiento óptimo del implante en sentido mesio-distal.

Para evitar daños en la cortical vestibular, la punta de la fresa debe ser ubicada a lo largo de la pared palatina del alveolo de extracción, profundizando de 3 a 5 mm más allá del ápice del alveolo de extracción, para conseguir una buena estabilidad primaria.

Mantener un espacio pequeño entre el implante y la pared vestibular del lecho facilita el relleno óseo secundario con hueso autógeno cuando sea necesario.

El hueso autógeno es obtenido mediante un mecanismo colector de hueso. Este hueso permite establecer una tabla ósea más ancha y estable, incrementando la resistencia a la reabsorción ósea. La necesidad de un injerto óseo depende del grosor de la tabla vestibular y del tamaño del espacio

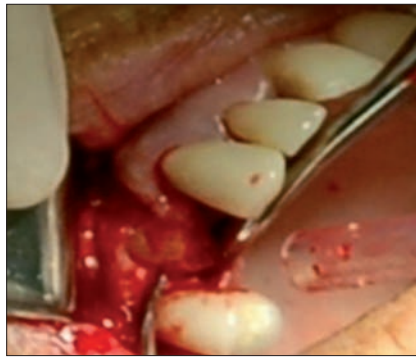


Figura 2

entre el implante y la cortical ósea.

El implante debe estar contenido dentro del alveolo sin comprometer la integridad de la tabla vestibular, evitando su perforación. A veces es necesario injertar tejido óseo en el espacio existente entre el implante y el alveolo, para lograr una mejor calidad de la oseointegración, evitar la reabsorción ósea y la invaginación de tejido blando. Esto es especialmente crítico cuando el espacio es mayor de 2 mm. Otros autores aconsejan realizar junto al injerto óseo una aproximación manual de las tablas óseas, incluso produciendo una fractura en tallo verde, para reducir el espacio entre el implante y las diferentes corticales.

FACTORES A CONSIDERAR EN EL POSICIONAMIENTO IDEAL DEL IMPLANTE

1. **Apico-coronal.** La cabeza del implante debe ubicarse de 2 a 3 mm coronal a la cresta ósea. La altura del tejido blando determina el perfil de emergencia. Sabemos que la altura del tejido blando de menos de 2 mm dificulta las restauraciones estéticas, y cuando supera los 4 mm pueden causar una complicación estética.



Figura 3

2. **Vestibulo-lingual.** El ángulo y la morfología de la raíz dentaria influyen en la reabsorción de la cresta vestibular. Si el hueso es demasiado delgado, existe una tendencia a reabsorberse hasta que su grosor se estabiliza a un nivel más apical. Si el implante es ubicado en la misma posición buco-palatina que el diente natural, muy probablemente la pared bucal tendrá un grosor óseo insuficiente (0,5 a 1 mm) y tras la carga tiene una tendencia a reabsorberse. Es más predecible ubicar el implante en una posición más palatina para establecer un grosor óseo suficiente de por lo menos 2 mm y prevenir de esta manera la pérdida de tejido óseo.

3. **Mesio-distal.** El diámetro mesio-distal es el menos comprometido. En este caso nuestra cirugía irá guiada a obtener resultados óptimos, desde el punto de vista estético. Unas papilas adecuadas son obtenidas con 1.5mm de distancia entre la pared proximal del diente y la pared implante.

En caso de implantes múltiples, en una zona de compromiso estético, esta distancia debe ser de 3 mm, como mínimo, para lograr la presen-



Figura 4



Figura 5



Figura 6



Figura 7



Figura 8



Figura 9



Figura 10



Figura 11



Figura 12



Figura 13



Figura 14

cia de una papila que dé el efecto adecuado según afirma Tarnow.

La instalación inmediata de la prótesis provisional, usada durante el período de curación, es importante para una cicatrización óptima. El diseño de la prótesis debe minimizar la irritación postquirúrgica y la presión sobre los tejidos blandos. Esta restauración influirá en el resultado estético posterior, por ejemplo en la remodelación de las papilas.

En el proceso de cicatrización la retracción gingival es de (0,7 a 0,9 mm) y ocurre dentro de los primeros 3 a 6 meses posteriores a la colocación del implante. El 80 por ciento de la reabsorción es por ves-

tibular. Se recomienda un plazo mínimo de 3 meses de cicatrización, para que los tejidos se estabilicen, antes de la construcción de la restauración protética definitiva.

El nivel de la papila, alrededor de implantes dentales individuales, se relaciona con nivel del hueso adyacente al diente y, más específicamente, a la cresta ósea remanente. La regeneración de la papila, posterior al tratamiento de un implante individual, es predecible con una distancia de 5 mm entre el punto de contacto de las coronas y la cresta ósea en sentido ocluso gingival. Mayor a 5 mm, la regeneración de la papila es menor del 50 por ciento (7, 8).

CASO CLÍNICO

(Figuras 19 a 25)

Varón de 50 años de edad, que presenta resto radicular en la pieza número 13, ausencia de 14, 15 y presencia de 16 con enfermedad periodontal avanzada. Se realiza la exéresis del resto radicular y de la pieza número 16, colocándose implantes inmediatos en 13 y 16, según la técnica descrita. También implante a nivel de 14. Se realiza relleno con hueso autógeno.

CONCLUSIÓN

Es necesario realizar todas las pruebas diagnósticas previas a la colocación del implante postextracción.

Los requisitos quirúrgicos incluyen una exodoncia con el menor trauma posible, respetar las paredes óseas y un curetaje alveolar minucioso que elimine todo tejido patológico. Control y manejo de la

infección si esta se produce. Para conseguir estabilidad primaria, el implante debe sobrepasar de 3-5 mm el ápice alveolar. A ser posible colocaremos un implante de mayor diámetro que el alveolo remanente.

La posición del implante, en los tres ejes del espacio, viene determinada por la cantidad y calidad del hueso remanente, en especial la cortical vestibular y lingual. Es fundamental colocar el implante pensando



Figura 15

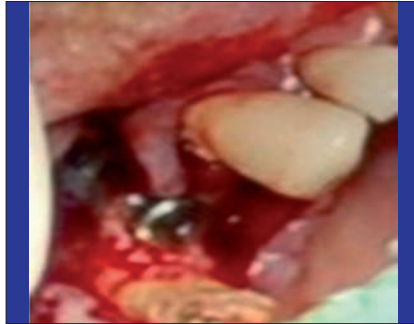


Figura 16



Figura 17



Figura 18

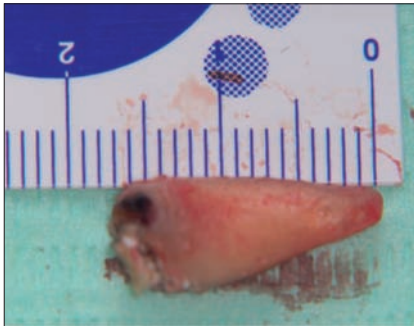


Figura 19



Figura 20



Figura 21

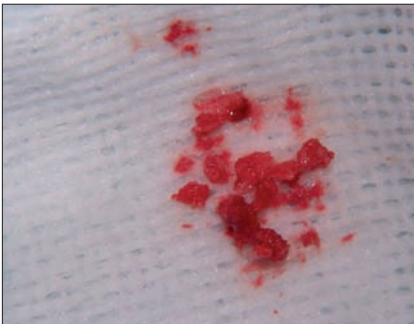


Figura 22



Figura 23



Figura 24



Figura 25

en el tratamiento restaurador que vamos a realizar y en la predecibilidad de los tejidos blandos, con especial referencia a las papilas.

Las ventajas que tienen la colocación del implantes inmediatos a la exodoncia en relación con los implantes diferidos son:

- Acortar el tiempo del tratamiento rehabilitador.
- Conservar los tejidos, obteniendo resultados estéticos más predecibles.
- Evitar una segunda cirugía.

- Posibilidad de colocación de prótesis inmediata.

Entre los inconvenientes:

- Pueden requerir técnicas de regeneración ósea guiada con membrana, con el riesgo de exposición e infección de la misma.
- Pueden requerir la necesidad de injertos mucogingivales para el cierre del alveolo y/o cubrir las membranas en caso de que sean necesarias.
- Puede requerir la utilización de injertos óseos, autólogos o heterólogos.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Krump JL, Barnet BG.** The immediate implant: a treatment alternative. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1991; 6: 19-23.
2. **Gelb DA.** Immediate implant surgery: three-year retrospective evaluation of 50 consecutive cases. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993; 8: 388-99.
3. **Miguel Peñarrota, Roberto Uribe, Jose Balaguer.** Implantes inmediatos a la exodoncia. Situación actual. *Medicina Oral* 2004; 9: 234-42.
4. **Peñarrocha M, Sanchos JM.** Implante inmediato a la extracción. *Implantología Oral*. Barcelona: Ars Médica, 2001, 85-93.
5. **Antonio F.-Coppel, Juan Carlos Prados Frutos, Jaime F.-Coppel.** Implantes postextracción: situación actual.
6. **Barzilay I.** Immediate Implantation of Pure Titanium Implants into Extraction Sockets of Macaca Fascicularis. Part 1: Clinical and Radiographic Assesment. *Int. J. Oral maxillofac. Implants*, 1996; 11: 299-310.
7. **Anitua Aldecoa E.** Un Nuevo Enfoque en la Cirugía y Prótesis sobre Implantes. Puesta al Día Publicaciones, S.L., Vitoria, 1996.
8. **Garber D.** The Esthetic Implant: Letting Restoration be the Guide. *JADA*, 1995, March. Vol. 126; 319-324.
9. **Salama H.** The role of orthodontic extrusive remodelling in the enhancement of soft and hard tissue profilers prior to implant placement; a systematic approach to the management of Extraction Site defects. *Int. J. Period. Res. Dent*, 1993, 13: 313-333.
10. **Luengo F, de Santiago J.** El implante inmediato a la extracción. En: Herrero M, Herrero F, eds. *Atlas de procedimientos clínicos en implantología oral*. Madrid: Trp Editores 1995. p. 125-40
11. **Bascones A, Frías MC, Bascones C.** Implantes postextracción. *JANO* 2001; 3: 12-7.
12. **Schulte W.** The intraosseous Al2O3 (Frialit) Tübigen inplant. Developmental status after eight years (II). *Quintessence Int* 1984; 154: 19-35.
13. **Leghissa G.C. et con.** Impianti post-estrattivi immediati: rigenerazione guidata - *Dental Cadmos* 1997; 14: 52-6.1
14. **Leghissa G.C., Moretti S.** Implantologia inmediata post-estrattiva - *Dental Cadmos* 1995; 2: 48-62.
15. **Lazzara R.J.** Immediate implant placement into extraction sites: surgical and restorative advantages - *Int. J. Periodo Rest. Dent.* 1989;9: 332-3.
16. **Barzilay I et Cols.** Immediate implantation of pure titanium implants into extraction sockets of Macaca fascicularis- *Int.J. Oral Maxill. Imp.* 1996; 11: 299-310.
17. **Becker W et cols.-** GTR for implants placed into extraction

- sockets: a study in dogs - J. of Periodo 1991; 62: 703-9.
- 18. Barzilay 1. et cols.** Immediate implantation of pure titanium implants into extraction sites - J. Dent. Rest. 1988;67:142.
- 19. Dahlin C. et cols.** Generation of new bone around titanium implants using a membrane technique: an experimental study in rabbits - J. Oral Maxillofac. Surg. 1984;42:705-11.
- 20. Watzek G. et cols.** Immediate and delayed implantation for complete restoration of the jaw following extraction of all residual teeth: a retrospective study comparing different types of serial immediate implantation - J. Oral Maxillofac. Implants 1995; 10: 561-7.
- 21. Rosenquist B., Grenthe B.** Immediate placement of implants into extraction sockets: implant survival - Int. J. Oral Maxillofac. Impl. 1996; 11: 205-9.
- 22. Branemark EL et cols.** Osteointegrazione tissutale Quintesenze, Ed. Ital., 2:77-88; 1987.
- 23. Kaaber S.** Forandringer i Kæbeskelettet efter indsaettelse og brug af partieHe protser. 1-Budtz- Jorgensen E Ced.), NKO-supplement XXVIII:Biologiske aspekter ved behandling med aftagelige protser. Forlaget for faglitteratur, Kobenhavn, 1987.
- 24. Tanaka K.** A comparison between the upper and lower jaws of the alveolar bone changes due to the extraction of frontal teeth - Shika Kiso Igakkai Zasshi 1989 April, 31:2, 148-83.
- 25. Cornelli R, Searano A.** Immediate one stage post extraction implant. A human clinical and histologic conditions. Jomi 2000: 15, 432 - 437 N° 3.
- 26. Tarnow D, Small P.** Gingival Recesión around implants: 1 year longitudinal prospective. Jomi 2000: 15: 527 - 532 N° 4. Davarpanah M, Martínez H.
- 27. Tiziano Testori, MD, DDS, and Francesca Bianche, DDS.** Ideal implant positioning in a maxillary anterior extraction socket. Academy News. Volume 14 Number 2- 2003.
- 28. Hämmerle CHF, Brägger U, Schmid B, Lang NP.** Successful bone formation at immediate transmucosal implants: a clinical report. Int J Oral Maxillofac Implants 1998;13:522-30.
- 29. C. Concejo Cutoli, N. Montes de Oca Garcia.** Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial. Vol. 27 n.º. 5 Madrid Sep-Octubre 2005.
- 30. Haider R, Watzek G, Plenck H** Effects of drill cooling and bone structure on IMZ implant fixation. Int J Oral Maxillofac Implants 1993; 8: 83-91.