

# Implante inmediato a extracción dental

IMPLANTS IMMEDIATELY AFTER DENTAL EXTRACTION

TATIANA D. MUJICA B.<sup>i</sup> • JUAN C. VIELMA M.<sup>ii</sup>

<sup>i</sup>Magíster en Rehabilitación Bucal. <sup>ii</sup>Departamento de Restauradora. Facultad de Odontología.  
Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela. E-mail: mujica@ula.ve

## RESUMEN

La colocación de implantes dentales inmediatos a extracción es un procedimiento quirúrgico alternativo al protocolo original sueco que tiene como principal ventaja evitar la modificación irreversible de los tejidos bucales debido al proceso fisiológico de reabsorción. Este artículo reporta el caso de un paciente femenino de 52 años de edad que asiste a consulta debido a fracaso protésico de corona individual en 24 con fractura dental vertical. Ante esto se planteó como opción de tratamiento, la extracción del remanente y la colocación inmediata de implante, además la confección de una corona provisional atornillada dos semanas después de la implantación. El objetivo de este reporte es demostrar que a través de la colocación inmediata de implante se beneficia el soporte de la encía y a su vez se mantiene el reborde alveolar. La oseointegración de los implantes inmediatos anatómicos de extracción tiene alto porcentaje de éxito; por lo que dicha modalidad es un procedimiento quirúrgico bastante predecible que preserva los tejidos blandos con mínimo sacrificio biológico y muchos beneficios estéticos.

**Palabras clave:** implante inmediato, provisionalización inmediata, implantes anatómicos, implantes inmediatos postextracción, oseointegración.

## ABSTRACT

Dental implants being placed immediately after tooth extractions are an alternate surgical procedure to the original Swedish protocol having as the main advantage to avoid the irreversible modification of oral tissues due to physiological reabsorption. This article presents the case of a 52 years old female patient attending consult because of prosthetic failure of individual crown in 24 with vertical tooth fracture. It was assumed as a treatment option the removal of the remains and immediate placement of an implant and to make a temporary screwed crown, two weeks after implantation. The aim of this article is to demonstrate that through placing an implant immediately after extraction, gum tissue support is benefited and at the same time alveolar edges are kept. This confirms that osteointegration of immediate anatomical implants of extraction has high success rate. In this sense, this modality is a quite predictable surgical procedure easy to achieve that preserves soft tissues with minimum biological sacrifices and many aesthetical effects.

**Key words:** immediate implant, immediate temporarily, anatomical implants, immediate post-extraction implants, osteointegration.

## Introducción

Hoy en día existe un avance importante en el concepto de mantenimiento y conservación de la estructura dentaria remanente, más aún cuando se sabe que luego de la exodoncia se produce una pérdida irreversible de los tejidos bucales tanto dentarios como óseos al producirse la reabsorción del hueso residual (Misch, 2006) y por lo tanto la modificación del tejido blando (Albora, 1997).

Algunas investigaciones han reportado que la reabsorción post-extracción puede alcanzar una reducción del ancho bucolingual hasta del 50% en zonas de extracción de un único diente en doce meses (Schropp, Kostopoulos y Wenzel, 2003a). Esto en muchas ocasiones afecta adversamente la disponibilidad de hueso para realizar una rehabilitación oral exitosa como es el caso de la colocación de un implante, es por ello que los clínicos iniciaron la inserción de los mismos inmediatamente después de la extracción dental. Los primeros reportes fueron de Schulte en 1978 referido por Beagle (2006), el cual usó implantes con superficie de aluminio policristalino en alvéolos de extracción. También los trabajos de Lazarra (1989), Nyman y Becker en 1990 citados por Machín (2002) informaron sobre la colocación de implantes en alvéolos de extracción reciente. Estas investigaciones permitieron el surgimiento de un procedimiento alternativo al protocolo original sueco, el cual tiene como razón fundamental la utilización del potencial de la nueva formación ósea en los alvéolos de extracción para obtener oseointegración (Schropp, Kostopoulos y Wenzel, 2003b).

Desde entonces, en múltiples revisiones de literatura y numerosos reportes de casos clínicos se ha divulgado esta alternativa de tratamiento para poner al día esta técnica quirúrgica con los hallazgos contemporáneos.

## Implantes inmediatos a extracción

### Nivel de supervivencia

En investigaciones como las de Ericsson, Nilsson y Lindh (2000); Andersen, Haanes y Knutsen

(2002); Kan, Rungcharassaeng y Lozada (2003), Cooper, Ellner, Moriarty, Felton, Paquette, Molina, Chaffee, Asplund, Smith, Hostner (2007); y también, recientemente, en el estudio retrospectivo elaborado por Wagenberg y Froum en el 2006, se evaluó el porcentaje de supervivencia en la colocación de implantes inmediatos en alvéolos de extracción. De 1925 implantes en 891 pacientes, sólo ocurrieron 77 fallas en 68 pacientes durante un período de 1 a 16 años. El nivel total de supervivencia fue de 96%, dejando en evidencia que este procedimiento quirúrgico puede ser considerado bastante predecible.

### Indicaciones

- Las indicaciones para el reemplazo de dientes con implantes incluyen: (Machín, 2002; Schwartz-Arad y Chaushu, 1997)
- Traumatismos dentarios con fracturas radiculares horizontales o verticales.
- Reabsorciones radiculares internas o externas.
- Fracaso de dientes tratados endodónticamente.
- Exodoncia de dientes deciduos con agenesia del definitivo.
- Caries subgingival intratable.

Estas situaciones generalmente ofrecen al clínico la capacidad de obtener estabilidad mecánica primaria con la colocación inmediata del implante a través del uso del hueso presente más allá de 3 a 5 mm del ápice del diente extraído o el empleo de las paredes laterales del alvéolo (Lazarra, 1989). Estos criterios generalmente se limitan a los procedimientos de dientes de una única raíz con la excepción de las zonas de amplio volumen de hueso interradicular existente en área de molares (Beagle, 2006).

### Ventajas

Este tipo de implantes presenta diversas ventajas que analizaremos a continuación:

Se reduce la reabsorción ósea postexodoncia y el colapso de los tejidos blandos. Luego de la extracción dentaria se produce una pérdida ósea que

incluso puede aumentar si se comprime la zona durante el acto quirúrgico, se usan prótesis provisionales removibles, que por consiguiente generan el colapso de los tejidos blandos (Beagle, 2006).

Elimina la necesidad de férula quirúrgica, esto se debe a que el área de trabajo se delimita exactamente por los márgenes del diente extraído. Igualmente por la presencia del alvéolo se simplifica la técnica quirúrgica, al ameritar solo la preparación apical del lecho quirúrgico donde se ubicará el implante (Machín, 2002; Misch, 2006).

Se disminuyen las probabilidades de calentamiento del área de perforación durante la preparación del lecho y las posibilidades de lesión a los osteocitos (Machín, 2002; Misch, 2006).

Se logra un acortamiento en el tiempo de rehabilitación al combinarse la cicatrización postextracción y la regeneración ósea alrededor del implante, lo que reduce el tiempo durante el cual el paciente debe soportar una prótesis removible provisional. Al mismo tiempo, el acto de sustituir un diente perdido por una "raíz artificial" compensa muchas veces al paciente el infortunio provocado por la mutilación dentaria transformando un fracaso odontológico en un acto quirúrgico positivo de aceptable predictibilidad (Kan et al., 2003; Sudbrink, 2005).

El colocar el implante en una situación similar a la del diente original en la mayoría de los casos logra mantener la encía evitando el efecto antiestético de "diente alargado" fruto del menor volumen óseo. Por consiguiente se elimina la posibilidad de posterior planificación para cirugías de aumento de volumen a expensas de tejido duro o blando (Werbitt y Golberg, 1992, Misch, 2006)

#### **Desventajas**

Entre los tres mayores inconvenientes que se presentan con este tipo de procedimiento tenemos:

Problemas de cobertura con los tejidos blandos. En ocasiones, existe la incertidumbre de lograr recubrir el implante con el colgajo existente en la zona de exodoncia, por lo tanto, se debe recurrir a otras técnicas de reposicionamiento coronal de los colgajos, injertos libres de otras zonas donantes o

utilización de autoinjertos, aloplásticos o xenoinjertos cubiertos con membranas tisulares para garantizar la regeneración (Machín, 2002, Misch, 2006).

La necesidad del "cierre obligado". Esto causa una tensión en los colgajos hasta el punto de provocar déficits vasculares en los mismos y elevación el riesgo de necrosis, dehiscencias de suturas y eliminación de la normal arquitectura de las papilas, así como de cobertura de las membranas con riesgo de exposición y contaminación prematura. Esto provocaría secuelas altamente antiestéticas en zonas críticas (Novaes y Novaes, 1997).

Otra desventaja es la inadaptación de las dimensiones del implante al alvéolo postextracción. En algunas ocasiones no se logra la estabilidad primaria tan necesaria para permitir la inmediata restauración (Machín, 2002, Misch, 2006). Es cierto que en muchos casos resulta difícil hacer coincidir el tercio coronal del implante con el tercio coronal del lecho, sobre todo si se utilizan implantes con diseño cilíndrico de un diámetro estándar de 3,75 mm o cuando se abordan alvéolos de molares, llevando al uso conjunto de materiales de relleno y técnicas oclusivas que permitan aportar una solución eficaz (Misch, 2006).

#### **Implantes anatómicos**

Machín (2002) y Beagle (2006) los definen como aquellos implantes que poseen un diseño similar a la anatomía radicular. Este tipo de diseño posee las siguientes ventajas:

- El diseño anatómico otorga la capacidad de obtener una estabilidad mecánica primaria.
- El perfil de emergencia obtenido es más estético, debido a que si se conserva la lámina cortical vestibular el perfil se refuerza haciendo innecesarias sucesivas intervenciones de aumento de volumen óseo en zonas deprimidas.
- Está indicado cuando existen zonas anatómicamente comprometidas, es decir, proximidad con estructuras como el seno maxilar, dentario inferior o fosa sublingual.

- Está indicado cuando existan situaciones de raíces en las que se observa radiográficamente acentuada la convergencia apical entre dientes donde hay proximidad entre los dientes adyacentes.
- Las cargas oclusales se dirigen al eje longitudinal del implante.

#### **Provisionalización**

Los procedimientos quirúrgicos de un solo paso y la provisionalización mediata de implantes han demostrado resultados clínicos prometedores.

Aunque en el protocolo original sueco de la odontología implantaria se ha recalcado que se requiere un período sin disturbio durante la cicatrización para alcanzar oseointegración, actualmente la modificación a este protocolo con una inmediata o temprana provisionalización ha sido reevaluada. Ello con la finalidad de satisfacer la demanda de un tratamiento más rápido que reduzca la disconformidad del uso de prótesis removibles provisionales durante el período de cicatrización, además de ofrecer ventajas en términos de costo (Kan et al., 2003).

Teóricamente se dice que cuando se sustituye un solo diente en el maxilar se puede ocasionar un incremento en el porcentaje de falla. Esto se debe a la configuración trabecular de la estructura ósea del maxilar superior que puede exponer al implante a fuerzas nocivas durante el período de oseointegración. Sin embargo, estudios recientes han demostrado un alto porcentaje de éxito en la colocación inmediata de corona provisional después de colocado el implante en el maxilar (Andersen et al., 2002; Ericsson et al., 2001).

Las investigaciones de Cornelini, Cangini, Covani y Wilson (2005) demostraron que la restauración inmediata (24 horas) de implantes dentales colocados en alvéolos de extracción mediante restauración protésica atornillada demuestra ser un procedimiento seguro y predecible luego de controles radiográficos y clínicos durante 12 meses.

No obstante, existe la controversia sobre si la carga de implantes únicos inmediatamente provisionalizados puede ser análoga al protocolo sin carga mientras ocurre la oseointegración. El estu-

dio entre implantes colocados en alvéolos de extracción provisionalizados a las 24 horas y un diseño de oclusión con contactos normales en relación céntrica y en la excursiones laterales se compararon con el diseño oclusal sin contactos en ninguna posición ni durante los movimientos excursivos. Los resultados en cuanto a pérdida ósea radiográfica y estética gingival expusieron que existe diferencia significativa en la provisionalización inmediata no cargada o cargada (Lindeboom, Frenken, Dubois, Frank, Abbiink y Kroon, 2006).

Esto, hace a los implantes inmediatos con provisionalización sin carga comparables con aquellos obtenidos al seguir los protocolos estándar en los tiempos de espera a la oseointegración.

#### **Reporte de caso**

Paciente femenino de 52 años de edad natural y procedente de la ciudad de Mérida, estado Mérida asiste a la consulta del Postgrado de Rehabilitación Bucal por descementación de corona definitiva del 24 desde hace 20 días. Al interrogatorio de los antecedentes médicos niega la presencia de cualquier enfermedad sistémica que pueda comprometer el normal desarrollo del tratamiento odontológico. Entre los hallazgos clínicos intraorales relevantes, se observó en los dientes superiores e inferiores pérdida de estructura dentaria para las cúspides guías y los bordes incisales. También se observaron líneas de fractura en forma vertical abarcando toda la corona o parte de ella, por lo que se diagnostica bruxismo céntrico. Asimismo, se evidencia clínicamente fractura vertical en la pared distal del conducto radicular del 24, procediendo a realizar rayos X periapical en la zona para conocer la extensión de la misma.

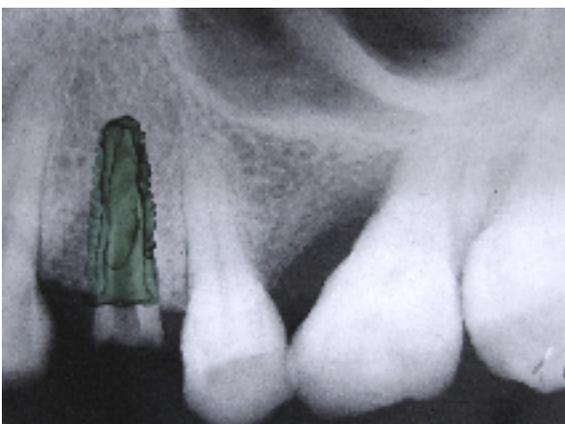
Como se puede observar radiográficamente en la Figura 1, se evidencia una fractura vertical en la pared distal del conducto radicular del 24 con proporción corono-radicular 2:3. Igualmente hay continuidad en el espacio correspondiente al ligamento periodontal, pérdida de estructura dental coronaria y obturación endodóntica parcial del

conducto radicular expuesto al medio bucal. Ante esto se decide la extracción del remanente y la colocación inmediata de implante anatómico.

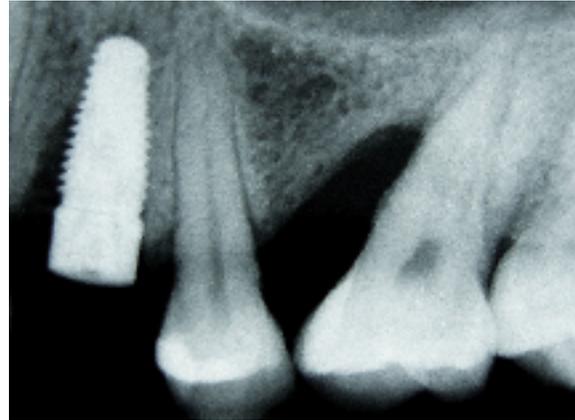


**Figura 1.** Radiografía periapical de la fractura en la pared distal en el conducto radicular del 24.

Se obtuvo radiografía periapical guía para seleccionar las dimensiones del implante anatómico. En este caso se escogió un implante RENOVA RBM® de 4,5 mm de diámetro y 11,5 mm de largo (LifeCore). La planificación con plantillas radiológicas evidencia el implante indicado en el caso (Figura 2). Inmediatamente a los procedimientos quirúrgicos se obtuvo radiografía control (Figura 3).



**Figura 2.** Radiografía para planificación de colocación de implante anatómico RENOVA RBM® (LifeCore).



**Figura 3.** Radiografía control inmediata a la colocación de implante anatómico RENOVA RBM® (LifeCore).

Se confeccionó una corona provisional atorillada con acrílico de autocurado (Figura 4) sin contacto oclusal en ninguna posición o movimiento excursivo a las dos semanas de la cirugía, es decir, de forma mediata.



**Figura 4.** Corona provisional, la cual se colocó a las dos semanas del procedimiento quirúrgico.

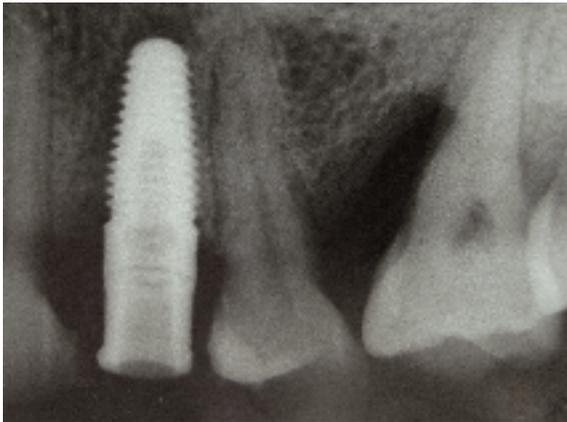
Los controles clínicos (Figuras 5 y 6) y radiográficos (Figuras 7 y 8) a los tres y doce meses demuestran el éxito predecible de los implantes anatómicos con provisionalización mediata. Por lo tanto, se indica la confección de corona definitiva en metal-cerámico (Figuras 9 y 10).



**Figura 5.** Control clínico de la encía interdental luego de tres meses de colocado tanto el implante como la corona provisional.



**Figura 6.** Control clínico de la encía interdental luego de doce meses de colocado tanto el implante como la corona provisional.



**Figura 7.** Radiografía de control a los tres meses con corona provisional.



**Figura 8.** Radiografía de control a los doce meses de colocado el implante, durante la prueba de asentamiento de pilar definitivo.



**Figura 9.** Control clínico de la condición de la encía interdental antes y después de la colocación del pilar.



**Figura 10.** Control clínico de la condición de la encía interdental antes y después de la colocación de la corona definitiva.

## Discusión

En el presente reporte de caso se ha demostrado que la colocación de implante inmediata a la extracción es un procedimiento quirúrgico bastante predecible, aunque tradicionalmente se ha sugerido que para lograr oseointegración es conveniente la colocación luego de 9 meses a la extracción; el cual incluye 2 a 3 meses para el remodelado alveolar y 6 meses adicionales para una cicatrización libre de carga (Brånemark, 1983, Zarb y Schmitt, 1989). Sin embargo, este reporte de caso clínico alcanza un porcentaje de éxito comparable a lo reportado por Cornelini et al. (2005) y Lindeboom et al. (2006); contrario a lo expresado por Goodacre, Kan y Rungcharassaeng (1999) quienes señalan que para alcanzar oseointegración es necesario el retraso en la provisionalización de implantes únicos.

También aunque Fugazzotto, Shanaman, Manos y Sheckman (1997) evidencian la necesidad del uso de materiales autógenos y no autógenos en conjunto con membranas apropiadamente seleccionadas para lograr oseointegración y así evitar el colapso de los tejidos duros y blandos en implantes inmediatos a la extracción. En este reporte a pesar del defecto en una de las paredes del alvéolo en la radiografía control inmediata a la colocación del implante (Figura 3), cuando se estudian los rayos X controles a los tres y doce meses, se evidencia la ausencia de alteración en el hueso circundante del implante anatómico sin el uso de dichos materiales. Dichos resultados son comparables con los hallazgos a los tres meses de Schropp et al. (2003a).

Por otro lado, los resultados obtenidos después de 3 meses de la colocación del implante y la provisionalización mediata tienen un efecto positivo en la preservación de los tejidos blandos semejante a lo expuesto por Cullum (2006). Este investigador reportó que la utilización de implantes inmediatos postextracción es un procedimiento poco invasivo, que ofrece excelente estética, rápida cicatrización y mínimo discomfort del paciente. Es por esto que la colocación del implante luego de la extracción y la mediata provisionalización es un

procedimiento bastante predecible de éxito como demostraron los estudios de Cornelini et al. (2005), Lindeboom et al. (2006) y Cooper et al. (2007) favoreciendo así, la preservación tanto de estructura ósea como de tejidos blandos. Por ello la meta principal de la odontología es la aplicación de tratamientos soportados por evidencia científica, revisión de la literatura y la continua realización de investigaciones en el tema de los implantes inmediatos a extracción.

## Conclusión

En este reporte, la oseointegración de implantes anatómicos inmediatos a extracción se puede reconocer como un procedimiento quirúrgico confiable que preserva los tejidos blandos con mínimo sacrificio biológico y muchos beneficios estéticos.

## Referencias

- Albora, P. 1997. Tissue volume considerations in implant prosthodontics. *J Prosthet Dent*, 77(5): 492-496.
- Andersen, E., Haanes, H. y Knutsen, B. 2002. Immediate loading of single-tooth ITI implants in the anterior maxilla: A prospective 5-year pilot study. *Clin Oral Implants Res*, 13: 281.
- Beagle, J. 2006. The immediate placement of endosseous dental implant in fresh extraction sites. *Dent Clin North Am*, 50: 375-389.
- Brånemark, P. I. 1983. Osseointegration and its experimental background. *J Prosthet Dent*, 50: 399-410.
- Cooper, L. F., Ellner, S., Moriarty, J., Felton, D., Paquette, D., Molina, A., Chaffee, N., Asplund, P., Smith, R. y Hostner, C. 2007. Three-Year Evaluation of single-tooth implants restored 3 weeks after 1-stage surgery. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 22(5): 791-800.
- Cornelini, R., Cangini, F., Covani, U. y Wilson, T. 2005. Immediate restoration of implants placed into fresh extraction sockets for single-tooth replacement: A prospective clinical study. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 25: 437-439.
- Cullum, D. R. 2006. Preservation of extraction sockets with implant placement. *J Oral and Maxillofac Surg Supplement*, 64(1): 8-9.
- Ericsson, I., Nilson, H. y Lindh, T. 2001. Immediate functional loading of Branemark single tooth implants. An 18-month clinical pilot follow-up study. *Clin Oral Implants Res*, 11: 26.
- Fugazzotto, P. A., Shanaman, R., Manos, T. y Shtetman, R. 1997. Guided bone regeneration in around titanium implants: Report of the treatment of 1.503 sites with clinical reentries. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 17: 292-299.
- Goodacre, C. J., Kan, J. K., Rungcharassaeng, K. 1999. Clinical complications of osseointegrated implants. *J Prosthet Dent*, 81: 537-552.
- Kan, J., Rungcharassaeng, K. y Lozada, J. 2003. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: 1-year prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 18: 31-39.
- Lazzara, R. 1989. Immediate implant placement into extraction sites: surgical and restorative advantages. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 9(5): 332-343.
- Lindeboom, J., Frenken, J., Dubois, L., Frank, M., Abbiink, I. y Kroon, F. 2006. Immediate loading versus immediate provisionalization of maxillary single-tooth replacements: A prospective randomized study with BioComp Implants. *J Oral and Maxillofac Surg*, 64: 936-942.
- Machín, A. 2002. *Implantes inmediatos postextracción*. Barcelona, España: Editorial Machín-Cavalle.
- Misch, C. 2006. Grafting of extraction sockets: When and How. *J Oral and Maxillofac Surg Supplement*, 64(1): 8.
- Novaes, A. B. Jr. y Novaes, A. B. 1997. Soft tissue management for primary closure in guided bone regeneration: Surgical technique and case report. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 12: 84-87.

- Schropp, L., Kostopoulos, L. y Wenzel, A. 2003a. Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 23(4): 313-323.
- Schropp, L., Kostopoulos, L. y Wenzel, A. 2003b. Bone healing following immediate versus delayed placement of titanium implants into extraction sockets: A prospective clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 18(2): 189-199.
- Schwartz-Arad D. y Chaushu, G. 1997. The ways and wherefores of immediate placement of implants into fresh extraction sites: a literature review. *J I Periodontology*, 68(10): 915-923.
- Sudbrink, S. D. 2005. Computer-Guided Implant Placement with Immediate Provisionalization. *Dental Implants*, 63: 771-774.
- Wagenberg, B. y Froum, S. 2006. A retrospective study of 1.925 consecutively placed immediate implants from 1988 to 2004. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 21: 71-80.
- Werbitt, M. y Golberg, P. 1992. The immediate implant: bone preservation and bone regeneration. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 12(3): 206-217.
- Zarb, G. A. y Schmitt, A. 1989. The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implants. The Toronto study. Part I. Surgical results. *J Prosthet Dent*, 63: 451-457.