

LIBRO CLÍNICO

MULTINEO™





Reseña científica

Implantación inmediata en la zona estética: cambios en el tejido duro posteriores a la extracción y repercusiones de la implantación inmediata



Dr. Gadi Schneider

Odontólogo, Especialista en Periodoncia, Israel

Consultor Médico y en I+D
Sénior, Alpha-Bio Tec.

El Dr. Gadi Schneider, Consultor Médico y en Investigación y Desarrollo (I+D) Sénior de Alpha-Bio Tec., se graduó en Odontología en la Universidad Hebrea, Facultad de Odontología Hadassah, Jerusalén, en 2000. Completó sus estudios de posgrado en Periodoncia en la Universidad Hebrea y ha desarrollado su profesión en dicha especialidad desde 2004. En ese mismo 2004, obtuvo la certificación de la Federación Europea de Periodoncia y, desde entonces, ha sido instructor y catedrático en la Universidad Hebrea,

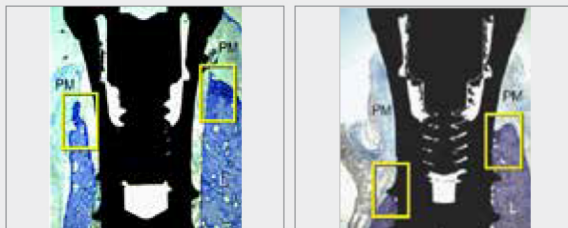
Facultad de Odontología Hadassah. Como Consultor Médico y en Investigación y Desarrollo (I+D) Sénior de Alpha-Bio Tec., el Dr. Schneider estuvo a cargo del desarrollo médico y clínico de diversos implantes. El Dr. Schneider es uno de los principales conferenciantes internacionales en el campo de los complicados procedimientos quirúrgicos de implantes y ha publicado más de 50 estudios clínicos, casos y artículos. Además, dirige una clínica privada especializada en periodoncia e implantología.

Implantación inmediata en la zona estética: cambios en el tejido duro posteriores a la extracción y repercusiones de la implantación inmediata

Antecedentes

En la actualidad, el reemplazo de las piezas dentales ausentes por medio de implantes se ha convertido en una opción de tratamiento previsible. Después de la pérdida de un diente, se produce una degeneración progresiva del hueso alveolar tanto en la dimensión horizontal como en la vertical. La reducción más rápida del hueso alveolar ocurre durante los primeros meses posteriores a la extracción del diente. Se produce una disminución en la altura de la pared ósea vestibular y el hueso fasciculado desaparece. Los cambios dimensionales dentro de los 6 meses posteriores a la extracción dental son una reducción media del ancho del reborde horizontal de 3,8 mm y una reducción media de la altura del reborde vertical de 1,24 mm [4].

Se ha sugerido la colocación inmediata del implante después de la extracción para preservar las dimensiones del reborde alveolar, a fin de reducir la cantidad de procedimientos clínicos y quirúrgicos. Los estudios en animales han demostrado que, después de la colocación de implantes en alvéolos de extracción frescos, se produce una considerable resorción ósea, mayor en la placa vestibular que en la placa lingual [2]. **(Fig. 1)** La colocación de implantes no impide que se produzcan cambios óseos después de la extracción.



1

Resorción ósea vestibular a los 3 meses de la implantación inmediata

¿Cuál es el enfoque preferido: inmediato o diferido?

- De acuerdo con las publicaciones científicas, los estudios que se llevaron a cabo en animales con implante inmediato recomendaron el enfoque inmediato frente a la opción de realizarlo por etapas, con respecto a la conservación de la cresta alveolar [3].
- La comparación del porcentaje de disminución de la altura y del ancho del hueso favoreció la colocación temprana por sobre el enfoque tardío [4] (teniendo en cuenta lo que antecede, se prefiere la implantación inmediata a la implantación tardía, especialmente en las áreas anteriores).

Posición del implante en la implantación inmediata

- Posición coronal-apical: Clínicamente, los implantes suelen colocarse a la altura del hueso crestral. Sin embargo, los implantes se pueden colocar a nivel subcrestal en las zonas estéticas para minimizar el riesgo de una futura exposición del collar del implante y para dejar suficiente espacio en la dimensión vertical a fin de desarrollar un perfil de emergencia adecuado. En este sentido, el estudio de Caneva et al. (2010)^[5] sugirió que los implantes se deben colocar 1 mm por debajo de la cresta para reducir o eliminar la exposición de la parte áspera del implante por encima de la cresta alveolar. **(Fig. 2)**

Otros autores demuestran resultados positivos con una colocación más profunda del implante [6]. Además, la colocación subcrestal de un implante también puede facilitar un contacto hueso-implante (CHI) más precoz en el cuello del implante.

Los porcentajes de CHI total fueron mayores en el caso de los implantes colocados a 2 mm por debajo de la cresta después de 8 semanas, y significativamente mayores después de 12 semanas de cicatrización, al compararlos con los resultados del CHI total de los implantes colocados a la altura de la cresta ósea [7].

- Los implantes con posición más apical sufrieron menos "exposición de implante" en la cara vestibular [8].
- Posición vestíbulo-palatina/lingual: cuanto mayor era el posicionamiento del implante hacia la cara palatino/lingual, menor era la "exposición del implante" en la cara vestibular. **(Fig. 2)**



Posicionamiento óptimo del implante: Presentación clínica paso a paso

La posición de la parte apical del alvéolo, especialmente en la zona estética, se encuentra en el centro del ancho del reborde con una tendencia a una posición más vestibular. Al usar la fresa piloto directamente, esta se deslizará dentro de la parte más apical del alvéolo y, finalmente, ocasionará una posición vestibular indeseada de la osteotomía. **(Fig. 3)**



Para poder evitar este problema, se debe usar una fresa muy fina y marcar la posición perfecta en la pared mediopalatina del alvéolo. **(Fig. 4)**



El factor clave es crear un orificio lo suficientemente grande como para evitar que la fresa piloto se deslice hacia la parte inferior del alvéolo. **(Fig. 5)**



Observe la posición correcta del implante **(Fig. 6)** en comparación con la posición incorrecta **(Fig. 7)**



y la preservación del nivel óseo (**Fig. 8**) en comparación con la resorción ósea vestibular (**Fig. 9**), respectivamente.

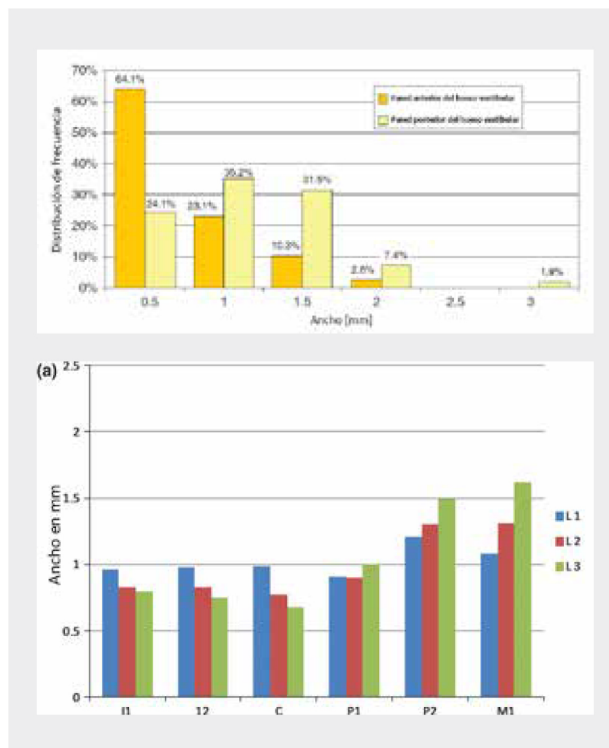


Cómo evitar la pérdida ósea vestibular en la implantación inmediata

- Datos anatómicos relacionados con el ancho del hueso vestibular en la implantación inmediata

El volumen óseo recomendado en disposición vestibular respecto del implante es de aproximadamente 2 mm. Un ancho medio de $1,8 \pm 1,10$ mm fue adecuado para conservar la altura de la pared ósea alveolar facial después de la instalación del implante en sitios cicatrizados. Se recomendó un ancho de al menos 2 mm para la colocación inmediata de un implante^[9]. Para obtener esta dimensión mínima, se debe realizar un procedimiento de aumento del reborde de > 2 mm como requisito mínimo.

En las áreas anteriores, la gran mayoría (87,2 %) de las paredes óseas vestibulares tenían un ancho de ≤ 1 mm; el 97,4 % tenía un ancho de < 2 mm y solo el 2,6 % de las paredes tenían 2 mm de ancho. En la mayoría de las situaciones, cuando se consideran implantes inmediatos en zonas estéticas, es probable que se requieran procedimientos auxiliares, como la regeneración ósea guiada, para lograr un contorno óseo adecuado alrededor del implante y un resultado estético óptimo.^[10]



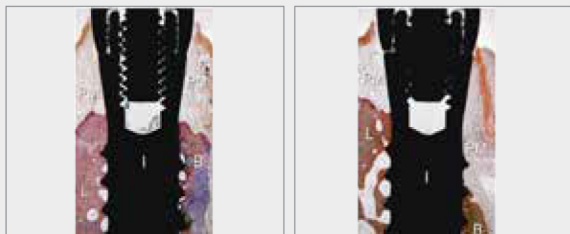
Considerando el volumen óseo vestibular deseado y los datos anatómicos, más del 50 % de los casos mostraron recesión de la mucosa vestibular (≥ 1 mm), especialmente en el área premaxilar después de 1 año.

- Preservación alveolar

La preservación del reborde con una membrana y un injerto óseo intraalveolar debería permitir conservar las dimensiones y los contornos originales. El procedimiento de preservación del reborde se evaluó en diversos estudios, tanto con membrana sola como con membrana e injerto, y se demostró una modificación reducida del reborde en comparación con la extracción sola. Nevins et al.^[11], a partir de un estudio en pacientes, llegaron a la conclusión de que los alvéolos de extracción frescos en la región de los dientes frontales del maxilar superior en los que se realizaron injertos con mineral de hueso bovino desproteínizado mostraron menos pérdida de la placa vestibular del reborde que los sitios de referencia sin injertos.

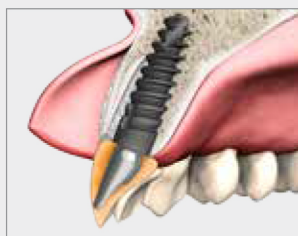
Este resultado se confirmó en experimentos con animales en los que se utilizó el modelo canino ^[2].

Las mediciones realizadas en los cortes histológicos demostraron que el injerto de los alvéolos con mineral de hueso bovino desproteinizado permitió preservar la mayoría de las dimensiones del reborde. En una reseña sistemática sobre la preservación del reborde después de una extracción dental, Vignoletti et al.^[12] llegaron a la conclusión de que el injerto de los alvéolos con biomaterial puede dar como resultado una menor contracción vertical y horizontal de la cresta ósea, y, además, determinaron que no existe una guía clara respaldada por evidencia científica que indique el tipo de biomaterial que conviene usar. La colocación de hueso bovino en alvéolos de extracción frescos proporcionó cantidades adicionales de tejido duro, mejoró el nivel del CHI marginal y evitó la recesión del tejido blando. (Fig. 10)

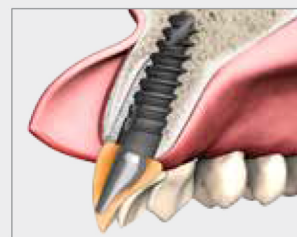


10 Volumen óseo vestibular preservado en comparación con una resorción ósea vestibular de 1-2 mm

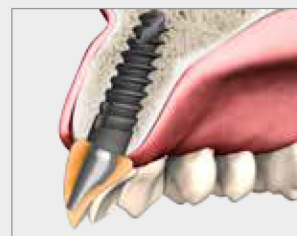
Técnica de preservación ósea guiada: Presentación clínica paso a paso



PASO 1
Adición de hueso bovino de Alpha-Bio en el espacio entre el implante y el hueso vestibular, y por fuera sobre la placa vestibular



PASO 2
Adición de la membrana de colágeno de Alpha-Bio sobre el hueso bovino (opcional)



PASO 3
Uso de la técnica de preservación ósea guiada para preservar el volumen óseo vestibular

Las indicaciones para la colocación inmediata de implantes sin la necesidad de rellenos óseos y biomateriales son las siguientes: arquitectura de alvéolo intacta, una placa ósea vestibular de > 1 mm de espesor y biotipo gingival grueso.

Elección del implante más adecuado para implantación inmediata en zonas estéticas

- **Diámetro del implante:** La resorción en las caras vestibulares es significativamente mayor con implantes más anchos ($2,7 \pm 0,4$ mm) en comparación con implantes más estrechos ($1,5 \pm 0,6$ mm). En varios pacientes (dos incisivos centrales, dos incisivos laterales y cuatro caninos), se observó una recesión del tejido blando vestibular de 1,6 mm en un seguimiento de diez años. En todos los casos, los implantes eran anchos^[13]. Los implantes estrechos presentan menos resorción ósea.
- **Cambio de plataforma:** En el control radiográfico, se ha observado un cambio vertical menor de lo previsto en la altura del hueso crestal alrededor de los implantes con "cambio de plataforma". De esta manera, el uso de componentes protésicos con cambio de plataforma produce una menor pérdida ósea que los implantes estándares convencionales con componentes protésicos de diámetro ancho.

- **Características de la interfaz implante-pilar y configuraciones del cuello del implante:** plantean un gran desafío de diseño a los fabricantes de implantes. Es posible que la adición de ranuras de retención (microrroscas) en el cuello del implante pueda reducir aún más la cantidad de pérdida ósea después de la colocación del implante. Varios proyectos de investigación han demostrado que los implantes con ranuras de retención coronales presentan los niveles más bajos de nivel óseo medio y permiten lograr un resultado más estable ^[14].
- **Superficie coronal del implante:** En conclusión, en este estudio prospectivo, se observó una pérdida mínima de hueso marginal y una tasa de supervivencia del implante del 100 % en un seguimiento de 3 años de implantes inmediatos con cuello de superficie áspera y microrroscas sujetas a carga no oclusal inmediata ^[15]. Varios autores hallaron diferencias estadísticamente significativas en la pérdida ósea entre los implantes con un cuello de superficie áspera y microrroscas en comparación con un cuello de superficie áspera sin microrroscas. Bratu et al.^[16] observaron que los implantes diseñados con microrroscas y con superficie áspera hasta su plataforma protésica presentaron una pérdida ósea temprana significativamente inferior y más estabilidad del nivel óseo en comparación con los implantes de cuello pulido.

El implante MultiNeO combina todas las recomendaciones anteriores para la obtención de resultados y previsible.



Elección de la técnica correcta para la implantación inmediata en la zona estética

Sin colgajo o con colgajo

La implantación inmediata se puede realizar con o sin colgajo de acuerdo con la cantidad de hueso existente en el sitio de implantación. Los siguientes casos describen ambas técnicas:

Técnica sin colgajo

Entre las ventajas de la técnica sin colgajo, se incluyen la preservación del volumen de tejido blando y duro alrededor del implante, una menor duración de la cirugía, rehabilitación temprana, mayor comodidad y recuperación del paciente, y buenos resultados estéticos y funcionales ^[17]. Además, la cirugía sin colgajo puede permitir una mayor vascularización de la mucosa periimplante al obtener tejido conectivo supracrestal más vascularizado alrededor del implante.



(perez-COIR Impl. Res. 00, 2015)

En función de los resultados del actual estudio clínico, comparativo, aleatorizado y prospectivo, así como las publicaciones relevantes existentes, la pérdida ósea es aparentemente mínima o incluso inexistente alrededor de los implantes sin colgajo durante el primer período de precarga de 3 o 4 meses después de la colocación del implante. Otros estudios sobre implantes sin colgajo con períodos de seguimiento más largos indican que no existe una pérdida ósea adicional significativa después de la carga del implante ^[18].

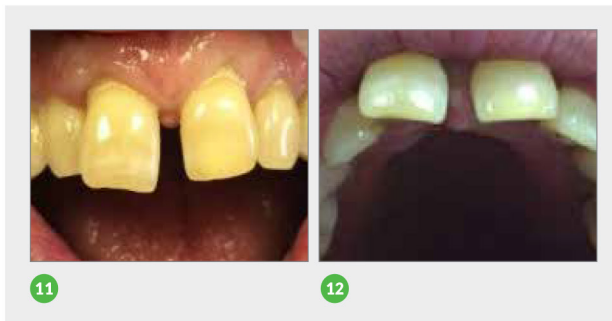
Por otro lado, entre las desventajas de la técnica sin colgajo se incluyen la incapacidad para visualizar puntos anatómicos de referencia y estructuras vitales, la posibilidad de daño óseo térmico debido a la irrigación externa obstruida, la incapacidad para

realizar un aumento óseo, el mayor riesgo de colocación incorrecta del implante en relación con la angulación o la profundidad, la pérdida de tejido gingival queratinizado y la incapacidad para manipular tejidos blandos alrededor de las estructuras emergentes del implante.

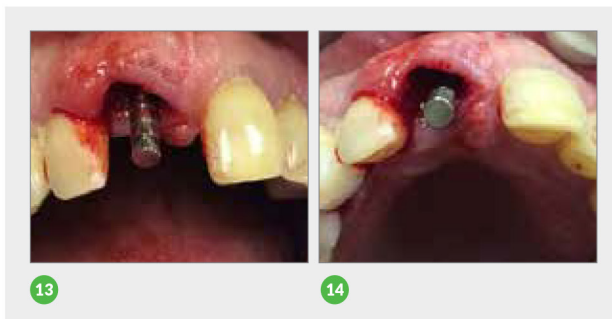
Caso I

Implantación y carga inmediatas sin colgajo (diente 11): extracción, implantación y carga inmediatas sin colgajo, y preservación alveolar

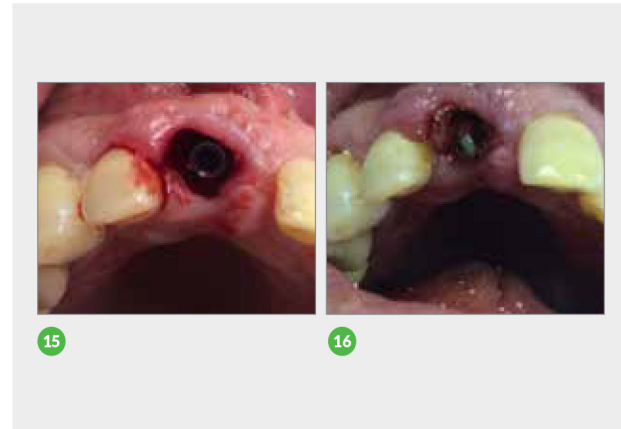
Extracción: tan suave como sea posible. La pared vestibular generalmente es muy delgada (≤ 2 mm), especialmente en el área premaxilar; por lo tanto, es muy importante realizar la extracción muy suavemente y mantener la integridad de la pared vestibular. (Figs. 11, 12)



Se preservó la pared vestibular. Fresado: 800 rpm, irrigación externa, en la pared mediopalatina del alvéolo, con una fresa de 2 mm y una fresa de 2,8 mm. Se debe verificar el paralelismo al menos desde 2 puntos: vista vestibular y vista panorámica. (Figs. 13, 14)



Colocación del implante MultiNeO mediante la excepcional función de centrado, con un par de 45 Ncm. Posición del implante: posición palatina, hueso vestibular de al menos 2 mm, como mínimo 1 mm más profundo que el nivel crestal, en angulaciones palatinas de 5° y al menos 1,5 mm entre el implante y los dientes. (Figs. 15, 16)



Colocación de pilares: es muy importante posicionar los componentes protésicos correctamente. Debido a la delgada placa vestibular (< 2 mm), se realizó la técnica de preservación alveolar, con relleno de hueso bovino (Alpha-Bio Graft) en el alvéolo de 11-21 con el objetivo de preservar el reborde. (Fig. 17)



Rehabilitación temporal con el diente extraído del paciente⁽¹¹⁾
(Figs. 18-20)



18 Exploración preoperatoria



19 Posop.



20 Posop.

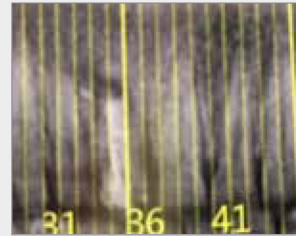
A las 4 semanas de seguimiento (Fig. 21)



21

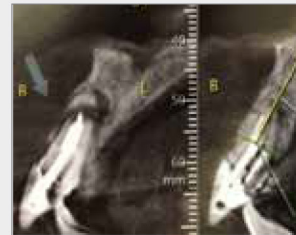
Caso II

Implantación y carga inmediatas con colgajo (diente 11): extracción, implantación y carga inmediatas, colgajo abierto, regeneración ósea guiada. La radiografía y la TC preoperatorias se muestran en (Figs. 22-26).



22

Exploración preoperatoria



23

Exploración preoperatoria que muestra fractura de la raíz



24

Exploración preoperatoria



25

Exploración preoperatoria



26

Extracción dental y desbridamiento

Después de la perforación con la primera fresa piloto de 2 mm, se colocaron guías paralelas y se verificó el paralelismo desde 2 direcciones (vista vestibular y vista panorámica). El fresado se realizó a una velocidad de 1000 rpm con irrigación externa.

El implante se colocó de acuerdo con la exploración por TC y el plan de tratamiento. El implante se colocó con un par de entre 35 Ncm y 50 Ncm, y se estabilizó mediante su parte apical. La posición del implante fue palatina, subcrestal y con inclinación palatina. Se realizó una osteoplastia para reducir los bordes afilados del hueso y para generar suficiente espacio para los pilares, apretados a 20 Ncm. **(Figs. 27-33)**



27
Implante MultiNeO colocado a 35Ncm



28
Pilar recto (20 Ncm)



29
Hueso bovino natural: defecto y espacio



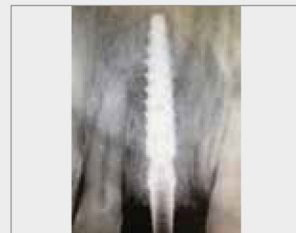
30
Injerto cubierto con CaS



31
Suturas Vicryl 5-0



32
Carga inmediata



33
Radiografía posoperatoria

Los defectos óseos y los espacios entre los implantes y el hueso se rellenaron con el injerto de hueso bovino de Alpha-Bio Tec. El injerto se cubrió con membrana no reabsorbible GoreTex.

El colgajo se suturó con cierre primario alrededor del pilar después de preservar las papilas y se volvió a cerrar cuidadosamente. El Dr. Yoram Brookmeyer realizó la rehabilitación temporal el mismo día. Se realizó una radiografía panorámica 3 semanas después de la carga inmediata.

Caso III

Implantación y carga inmediatas con colgajo en un defecto óseo extendido (diente 12): extracción, implantación y carga inmediatas, aumento óseo (Figs. 34-41)



34
Extracción dental seguida de defecto óseo extendido



35
Extracción del diente 12



36
Desbridamiento del defecto óseo



37
Colocación guiada de perno e implante



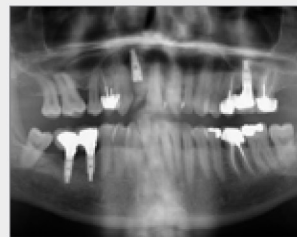
38
Aumento con hueso bovino



39
Colocación de membrana no reabsorbible GoreTex



40
Suturas



41
Radiografía panorámica posoperatoria

Bibliografía

1. Lang NP, Pun L, Lau KY, Li KY, Wong MC A systematic review on survival and success rates of implants placed immediately into fresh extraction sockets after at least 1 year. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Feb; 23 Suppl 5:39-66.
2. Araujo, M.G., Sukekava, F., Wennstrom, J.L. & Lindhe, J. Tissue modeling following implant placement in fresh extraction sockets. *Clinical Oral Implants Research* (2006) 17, 615-624.
3. Huynh-Ba G, Pjetursson BE, Sanz M, Cecchinato D, Ferrus J, Lindhe J, Lang NP. Analysis of the socket bone wall dimensions in the upper maxilla in relation to immediate implant placement. *Clin Oral Implants Res.* 2010 Jan; 21(1):37-42.
4. Antunes AA, Oliveira Neto P, de Santis E, et al. Comparisons between Bio-Oss((R)) and Straumann((R)) Bone Ceramic in immediate and staged implant placement in dogs mandible bone defects. *Clin Oral Implants Res* 2013; 24(2):135-42.
5. Caneva M, Botticelli D, Salata LA, et al. Flap vs. "flapless" surgical approach at immediate implants: a histomorphometric study in dogs. *Clin Oral Implants Res.* 2010; 21:1314-1319.
6. Romanos et al. (2015) Romanos GE, Aydin E, Gaertner K, Nentwig GH. Long-term results after subcrestal or crestal placement of delayed loaded implants. *Clinical Implant Dentistry and Related Research.* 2015; 17:133-141.
7. Boquete-Castro A, Gómez-Moreno G, Aguilar-Salvatierra A, Delgado-Ruiz RA, Romanos GE, Calvo-Guirado JL Influence of the implant design on osseointegration and crestal bone resorption of immediate implants: a histomorphometric study in dogs. *Clin Oral Implants Res.* 2015 Aug; 26(8):876-81. doi: 10.1111/clr.12381. Epub 2014 Mar 26.
8. Tomasi C1, Sanz M, Cecchinato D, Pjetursson B, Ferrus J, Lang NP, Lindhe J; Bone dimensional variations at implants placed in fresh extraction sockets: a multilevel multivariate analysis; *Clin Oral Implants Res.* 2010 Jan; 21(1):30-6.
9. Qahash M, Susin C, Polimeni G, Hall J, Wikesjö UM. (2008). Bone healing dynamics at buccal peri-implant sites. *Clin Oral Implants Res* 19:166-172.
10. Huynh-Ba G1, Pjetursson BE, Sanz M, Cecchinato D, Ferrus J, Lindhe J, Lang NP. Analysis of the socket bone wall dimensions in the upper maxilla in relation to immediate implant placement. *Clin Oral Implants Res.* 2010 Jan; 21(1):37-42.
11. Nevins M1, Camelo M, De Paoli S, Friedland B, Schenk RK, Parma-Benfenati S, Simion M, Tinti C, Wagenberg B. A study of the fate of the buccal wall of extraction sockets of teeth with prominent roots. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2006 Feb; 26(1):19-29.
12. Vignoletti F, Matesanz P, Rodrigo D, Figuero E, Martin C, Sanz M. Surgical protocols for ridge preservation after tooth extraction. A systematic review. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Feb; 23 Suppl 5:22-3.
13. Caneva M, Salata LA, de Souza SS, Bressan E, Botticelli D, Lang NP Hard tissue formation adjacent to implants of various size and configuration immediately placed into extraction sockets: an experimental study in dogs *Clin. Oral Impl. Res.* 21, 2010; 885-895.
14. Emanuel A. Bratun Moshik Tandlichn Lior Shapira. A rough surface implant neck with microthreads reduces the amount of marginal bone loss: a prospective clinical study. *Clin. Oral Impl. Res.* 20, 2009; 827-832.
15. Calvo-Guirado JL, Gómez-Moreno G, Aguilar-Salvatierra A, Guardia J, Delgado-Ruiz RA, Romanos GE. Marginal bone loss evaluation around immediate non-occlusal microthreaded implants placed in fresh extraction sockets in the maxilla: a 3-year study. *Clin Oral Implants Res.* 2015 Jul; 26(7):761-7.
16. Bratu EA, Tandlich M, Shapira L. A rough surface implant neck with microthreads reduces the amount of marginal bone loss: a prospective clinical study. *Clin Oral Implants Res.* 2009 Aug; 20(8):827-32.
17. Tsoukaki M1, Kalpidis CD, Sakellari D, Tsalikis L, Mikrogriorgis G, Konstantinidis A. Clinical, radiographic, microbiological, and immunological outcomes of flapped vs. flapless dental implants: a prospective randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Implants Res.* 2013 Sep; 24(9):969-76.
18. Oliver R. Flapless dental implant surgery may improve hard and soft tissue outcomes. *J Evid Based Dent Pract.* 2011 Dec; 11(4):206-7.