

Efectividad de los implantes dentales de carga inmediata: revisión sistemática

Ana Gabriela Guillén Rondón, Esther Betania García Pérez, Pierina Andrea Ramírez Quintero, Sandy Andrea Zabala Duarte y Sunianyelith María Avendaño Moreno

Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes.

Autor de correspondencia: Pierina Andrea Ramírez, email: pieriramz@gmail.com

Recibido: Aceptado: 10-04-2006. Aceptado: 16-06-2016

Resumen

Introducción: El implante dental, está diseñado para sustituir la raíz ausente y mantener la corona del diente artificial en su sitio permitiendo su unión al hueso. La carga inmediata es una técnica actual en implantología, esta se define como la colocación de la prótesis en el mismo momento que el implante. No obstante, la tasa de éxito no está muy clara para que se pueda tomar esta técnica como la de elección al momento de la intervención quirúrgica.

El objetivo de este estudio es conocer la efectividad que presentan los implantes de carga inmediata. **Metodología:** Se realizó una búsqueda sistemática de 60 artículos no mayor a 10 años de publicación por medio de Pub Med, Google Académico, ScienceDirect y BVS.

Resultados: De los artículos seleccionados en esta revisión 9 son revisiones sistemáticas, 37 ensayos clínicos y 14 estudios prospectivos. En total se analizaron 1.622 pacientes con un número de implantes de 4.409 en un promedio de durabilidad de 30 meses. Así mismo, factores como la localización influyen sobre el éxito del implante independientemente de la ubicación, la marca del fabricante, el material utilizado y el rango del diámetro siendo entre 3mm – 4mm. **Conclusiones:** Con base a la evidencia se puede indicar que los implantes dentales de carga inmediata son efectivos ya que tienen una tasa de éxito de 92,04% y no presentan efectos secundarios a largo plazo.

Palabras clave: Implantes dentales, carga inmediata, post-extracción, implante dental carga inmediata.

Effectiveness of Immediate Load Dental Implants: Systematic Review

Abstract

Introduction: The dental implant is designed to replace the missing root and to maintain the crown of the artificial tooth in place allowing its attachment to the bone. Immediate loading is a current technique in implantology defined as the placement of the prosthesis at the same time as the implant. However, the success rate is not clear for considering this technique as the choice at the time of a surgical intervention. The aim of this study is to show the effectiveness of immediate load implants. **Methodology:** A systematic search of 60 articles of no more than 10 years of publication through Pub Med, Google Scholar, Science Direct and BVS was performed. **Results:** Of the items selected in this review, 9 are systematic reviews, 37 clinical trials and 14 prospective studies. A total of 1,622 patients were analyzed with a number of 4,409 implants in an average of 30 months durability. Factors such as location affect implant success regardless of its location, the brand manufacturer, the material used and the diameter range being between 3mm - 4mm. **Conclusions:** Based on evidence, immediate loading dental implants are effective having a success rate of 92.04% with no long-term side effects.

Keywords: Dental implants, immediate loading, post-extraction dental implant immediate loading.

1. Introducción

Con el descubrimiento de Branemark y otros colaboradores a mediados del siglo XX se descubrió que el titanio se podía adherir al hueso humano, dando origen al término de óseo-integración¹. Esto hizo posible fijar estructuras estables a los huesos maxilares. Posterior a ello logró crear los sistemas de conexión para sujetar las prótesis sobre maxilares de pacientes totalmente desdentados². En la actualidad se conocen los principios fundamentales necesarios para la obtención y el mantenimiento en el tiempo de la óseo-integración estable.

Los avances tecnológicos y biológicos en la implantología dental, han permitido avanzar sobre la implantología clásica a la carga protésica inmediata, optimizando el resultado funcional de la rehabilitación implanto protésica, la disminución del tiempo necesario de la óseo-integración y la simplificación de los procedimientos clínicos y del laboratorio, teniendo como resultado el mejoramiento de la comodidad terapéutica en los pacientes³.

La rehabilitación inmediata de los pacientes que han sido intervenidos quirúrgicamente con la colocación de los implantes dentales representa para los odontólogos clínicos un desafío al dogma clásico del periodo de cicatrización que va de 3 a 6 meses sin carga protésica. Esto puede ocurrir por el miedo al fracaso, producto de la posibilidad de pérdida temprana de los implantes³. La interface implante- tejido óseo es más débil y con mayor riesgo de sobrecarga mecánica desde la 3ra a la 6ta semana a partir de la colocación del implante, como consecuencia del remodelado óseo inducido por el trauma quirúrgico, y es en este intervalo (en ausencia de infección) que ocurre el fracaso de los implantes sometidos a carga inmediata⁴.

En la colocación de los implantes son necesarios unos requisitos técnicos básicos; como la distribución de los implantes, de manera que el reparto de cargas sea el correcto y lograr una estabilidad primaria del implante. Este último punto es importante en el momento de la colocación de los implantes, éstos deben estar correctamente sujetos y agarrados al hueso para que tengan estabilidad. Si no disponemos de estabilidad en los implantes no podremos realizar la carga inmediata. Una vez colocados los implantes y en un plazo de menos de 24 horas según el caso de cada paciente, se procederá a colocar una prótesis provisional fija que garantice una correcta óseo-integración dinámica del implante con el hueso⁵.

Dentro de la comunidad de implantólogos algunos apuestan al éxito de los implantes con la técnica de carga inmediata. Ciertamente se deben considerar algunos factores quirúrgicos, tisulares, implantológicos y finalmente oclusales⁵. Además, estos aseveran que el uso de la carga inmediata es superior a la convencional porque reduce el número de consultas, se obtiene la función estética al preservar las papilas, evita el uso de prótesis removible de transición, se pueden realizar prótesis temporarias inmediatas, se realiza en un solo tiempo

quirúrgico, se logra una mejor estabilidad del implante cuando es colocado post-exodoncia, además de la mayor preservación del hueso alveolar⁶.

Sin embargo, pareciera que el protocolo de éxito no está muy claro y la mayoría de estudios clínicos controlados no cuentan con el suficiente número de casos de implantes dentales y de años de seguimiento para que así cualquier persona pueda adoptar esta técnica como el estándar de salud. El objetivo de este estudio es conocer la efectividad que presentan los implantes de carga inmediata en la odontología. De esta manera, poder apreciar la tasa de éxito e identificar las posibles causas de fracaso, para que sirva de guía a la hora de tomar decisiones.

2. Metodología

2.1 Criterio de búsqueda

2.1.1 Fuentes de información

Para la búsqueda de información científica se utilizó la base de datos en salud: Medline a través de PubMed, bases de datos multidisciplinarias: ScienceDirect, Springer, bibliotecas electrónicas: Scielo, Redalyc, Cochrane y Cochrane Plus vía BVS; Directorios de revistas: Dialnet, DOAJ, Free Medical Journal; repositorio institucional: Saber ULA; y buscadores académicos como Google Académico. Además una búsqueda manual en las siguientes revistas venezolanas: Acta Odontológica Venezolana.

2.1.2 Descriptores

Para la búsqueda se utilizó los siguientes descriptores; (MeSH): “Immediate Loading”, “Dental Implant” e “Immediate Loading AND “Dental Implant”; (DeCS): “Implante Dental”, “Carga Inmediata” e “Implante Dental” Y “Carga Inmediata”. Así mismo se utilizaron las siguientes palabras claves: implantes dentales, carga inmediata, post-extracción, implante dental carga inmediata. Además de operadores lógicos como “AND” y “OR”.

2.1.3 Filtros

- Publicaciones en inglés y español de la literatura odontológica
- Estudios no mayor a 10 años de publicación.

2.2 Criterio de selección

Para la revisión se utilizaron los siguientes estudios: revisiones sistemáticas, ensayos clínicos y estudios prospectivos, dónde los pacientes son adultos mayores de 18 años y estudios con pacientes edéntulos; tomando en cuenta el alto rango de los implantes de carga inmediata exitosos y los que presentan complicaciones en dicha carga.

2.3 Estrategia de selección

En la búsqueda inicial se hallaron alrededor de 5.000 artículos referentes a implantes dentales, por lo tanto se debió profundizar dicha investigación delimitando el tema de “implantes dentales” a “implantes dentales de carga inmediata” para así lograr el objetivo. Obteniendo finalmente un total de 60 estudios definitivos los cuales tenían todos los criterios de inclusión para dicha investigación en los que se extrajo la información de cada artículo sobre la supervivencia que tienen los implantes dentales de carga inmediata, la óseo-integración de estos y la tasa de falla que se puede definir como implantes caídos seguidamente de la colocación de los mismos en el alveolo.

2.4 Criterio de inclusión

Los estudios seleccionados para obtener la información necesaria y dar a conocer la efectividad de los implantes dentales de carga inmediata son los siguientes:

- Número de pacientes.
- Número de implantes.
- Edades.
- Género.
- Ubicación del implante.

- Marca, fabricante y tipo de implante.
- Material de confección del implante.

2.5 Criterio de exclusión

Para la delimitación del tema, posteriormente se excluyeron algunos estudios; ya que no cumplían con los requerimientos y/o criterios de inclusión. Dichos estudios son:

- Implantes con otro tipo de inserción.
- Estudios en animales.
- Tasa de supervivencia desconocida.
- Desconocido número de implantes de carga inmediata.

3. Resultados

3.1 Descripción de los estudios

Un total de 60 artículos referentes a implantes dentales de carga inmediata fueron incluidos en esta revisión sistemática, siendo 9 revisiones sistemáticas, 37 ensayos clínicos, 14 estudios prospectivo; tomando en cuenta la información que se extrajo en la estrategia de búsqueda.

Adicionalmente, se evaluaron los 60 artículos por medio de una hoja de cálculo en Excel teniendo como resultado un total de 1.622 pacientes divididos según el género, siendo estos del sexo masculino 356 y femenino 532, con un número total de implantes de 4.409, adjuntamente también el promedio de edad de los pacientes con un rango entre 35 a 73 años. Por otro lado el tiempo de seguimiento de los implantes que oscila entre los 30 meses, con un desvío de 27 meses.

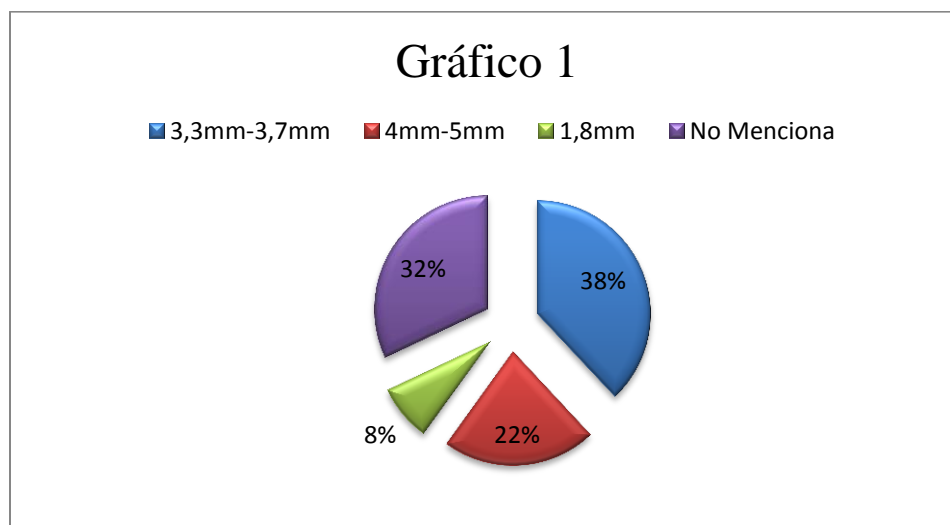
Es acertado dar a conocer ciertos factores que pueden o no influir en la efectividad de los implantes de carga inmediata, por este motivo se definirá por categorías si el implante es efectivo según el diámetro, la marca, el material y la ubicación. Así como también, si en el proceso de colocación del implante se presentan complicaciones.

3.2 Factores que pueden influir en la efectividad del implante

3.2.1 Efectividad según el diámetro del implante

Los implantes dentales no tienen la misma área de superficie, por lo tanto no se debería considerar iguales a todos ellos al momento de un tratamiento protésico⁸. Por tal motivo, con una mayor superficie de contacto entre hueso e implante, se transmiten fuerzas menores al hueso y posiblemente el pronóstico del implante mejora⁹.

Globalmente el análisis de este estudio arrojó que el diámetro frecuente utilizado en los implantes dentales es de 3,3mm a 3,7mm^{11-13,16,24,27,28,31,32,38,46,51-54,56,60,63}. Aún así, se utilizaron implantes dentales de diámetros de 4mm y 5mm^{11,16-18,23,26,37-39,41,43,44,56,60,61,63}. Una minoría utilizó implantes dentales de 1,8 mm⁴⁴. Ver Gráfico 1.



3.2.2 Efectividad según marca del implante

Los implantes dentales han sido un tratamiento muy frecuente, siendo un producto comercialmente muy atractivo, por lo tanto muchas industrias permanecen fabricándolo y comercializándolo¹⁰. Existen una gran variedad de marcas comerciales, las diferencias las encontraremos en precio, éxito del tratamiento y durabilidad a largo plazo, pero son estadísticamente no significativas.

En este estudio se muestran los diferentes tipos de marca de implantes, entre estos identificamos 16 diferentes marcas tales como Kentron by OSSEO source⁷, Galimplant11, Renova Implant System¹³, Nobel Biocare^{14,23-25,28,34-35,38,46,56,60-61}, Microdent Implants System¹⁶, Naturatics¹⁷, BioHorizons¹⁸, MIS^{20,21,40}, Q1 dental²², Straumann^{26,31,65}, AnyRidge²⁷, MegaGen²⁷, AstraTech by TiOblast^{37,57}, Osseotite by 3i³⁹, Sendax MDI by IMITEC^{50,52} y Frontier GMI⁵¹.

En esta variante se demuestra que algunos estudios carecen de esta información. Del mismo modo, pareciera ser que no tiene mucho peso en el éxito clínico relacionado a la marca, ya que tiende a ser más comercial que funcional. Por otro lado, parece ser que la marca optada es Nobel Biocare^{14, 23-25,28,34-35,38,46,56,60-61}.

3.2.3 Efectividad según el material del implante

En la interface de los implantes dentales, suelen ocurrir eventos químicos, como el transporte iónico, la disolución del óxido, la absorción y disolución de biomoléculas, la incorporación de iones minerales en óxido, la desnaturalización de proteínas, entre otros. Por lo tanto, la importancia de dichos procesos hace que el titanio sea el material de elección para la fabricación de los implantes dentales^{11,15,17,35,36}.

Por el desempeño del titanio con tratamientos superficiales y recubrimientos con otros materiales al promover el crecimiento de hueso en la superficie, puede establecer uniones directas, adherentes y fuertes con el tejido óseo^{11,43,55}. Además, es un material resistente al ataque químico, es uno de los más resistentes a la corrosión.

Por ello es un factor de contribución a su alta biocompatibilidad en la implantología¹¹.

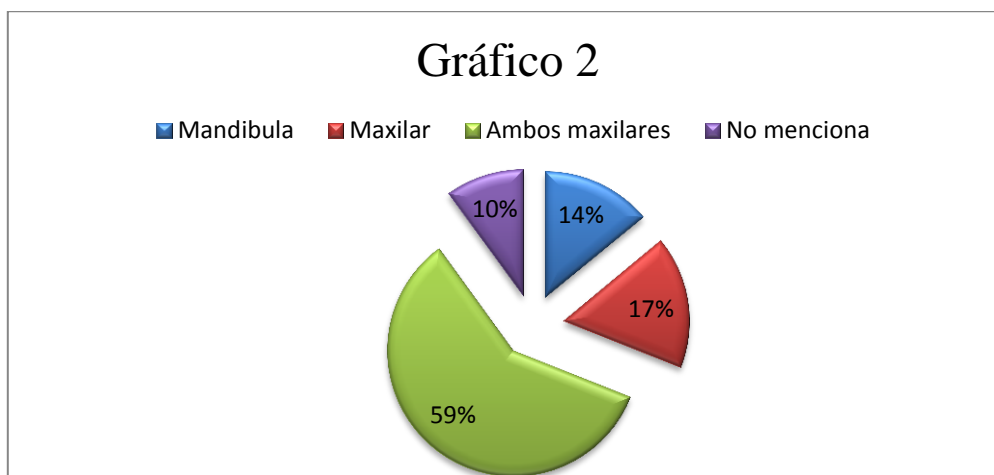
Los pilares y componentes protésicos individuales están disponibles en titanio, óxido de zirconio, e incluso de plástico (para restauraciones provisionales), así como las más tradicionales; acrílico, oro, y porcelana^{12,55}.

En el análisis de este estudio, se puede destacar al titanio como material de relevancia, por su alta biocompatibilidad con el tejido óseo. En un estudio demostró que el titanio con la superficie SLA pueden lograr mantener la integración de tejido exitosa, llevándolo a

reducir el periodo de cicatrización a 3 meses¹⁵. Por otro lado, se observó que los implantes recubiertos de hidroxiapatita tenían mayor CBL en comparación con los implantes de titanio puros^{8,14,16}.

3.2.4 Efectividad según ubicación del implante

En el estudio realizado se observó que la ubicación de los implantes dentales, comúnmente se efectúan en el maxilar superior así como en la mandíbula^{7,8,10-12,15-21,24-29,35-42,43,46-58}. De tal manera no hay diferencia significativa en la tasa de éxito según el sitio de colocación del mismo. Ver Gráfico 2.



3.2.5 Complicaciones

Es todo aquel suceso o fenómeno patológico espontaneo o imprevisto que aparece antes, durante o después de un acto quirúrgico en la cavidad oral. Comúnmente las complicaciones relacionadas a los implantes dentales son representadas por las infecciones, siendo uno de los problemas de gran importancia que permitirá establecer juicio sobre la vida del implante¹⁶. Por este motivo, la peri-implantitis es la patología más común y una de las principales causas de la pérdida del implante, así como también la mucositis peri-implantaria. Por lo tanto es necesario definir las:

Mucositis peri-implantaria: patología que cursa con la aparición de cambios inflamatorios que se hallan limitados a la mucosa que rodea al implante. Cursa sin pérdida ósea, y se trata de un proceso reversible mediante un tratamiento adecuado¹⁷.

Peri-implantitis: se define como un proceso inflamatorio que afecta a los tejidos que rodean al implante y que resulta en una pérdida de hueso peri-implantario detectada radiográficamente combinado con una lesión inflamatoria rodeándolo con supuración y sondajes más profundos a 6 mm en implantes sometidos a carga; el proceso comienza en la zona coronal mientras la periapical permanece integrada¹⁷.

En el análisis global de los 60 estudios, se puede apreciar que las complicaciones biológicas que suelen presentarse son: la mucositis y peri-implantitis. Además de manifestarse inflamación y supuración después de la cirugía. Otras alteraciones que pueden aparecer una vez que ya se ha integrado el implante son las complicaciones mecánicas como lo son las fracturas en la prótesis dental o en el pilar que une el implante con la prótesis. Sin embargo, estas complicaciones son tratadas satisfactoriamente.

En uno de los casos la peri-implantitis no provocó la pérdida del implante; pero se manifestó que los paciente tenían antecedentes periodontales y consumo de tabaco⁵². Por otro lado un paciente manifestó mucositis peri-implantaria y otro paciente solo peri-implantitis⁵⁴. En un estudio de carga inmediata y carga diferida se presenta la mucositis (20%) y la peri-implantitis (5,8%) sin encontrarse diferencias en los grupo⁹.

En otro estudio, donde se utilizaron dos sistemas de implantes (Milano y Kentron) se presenta dos semanas después de la colocación del implante una infección post-operatoria, la zona estaba inflamada con supuración; este caso para el sistema Milano; el paciente fue tratado con antibióticos⁷. Para el sistema Kentron hay presencia de tejido blando alrededor del implante que determina la pérdida del hueso⁷.

Al mismo tiempo se manifestaron complicaciones mecánicas como el aflojamiento de tornillo protésico, aflojamiento de tornillo de pilar angulado y fractura de elementos estéticos²⁴.

4. Conclusiones

Con base a la evidencia se puede indicar que los implantes dentales de carga inmediata tienen una tasa de durabilidad estable y no presentan efectos secundarios a largo plazo. De

la misma manera, se hace énfasis que la efectividad del implante depende del profesional capacitado, este debe tener presente los factores que intervienen en dicho éxito como lo son la marca, el material y el diámetro. Sin embargo, es frecuente que en el tratamiento protésico se presenten algunas complicaciones, pero estas son tratadas y superadas sin dificultades. Por lo tanto, logramos decir que el uso de los implantes dentales de carga inmediata es efectivo.

Por otro lado, se recomienda a profesionales en el área realizar estudios relacionados a enfermedades sistémicas tales como diabetes, previos a la colocación del implante para prevenir complicaciones. Así mismo se sugiere a futuros investigadores un estudio sobre el uso de implantes dentales en pacientes con antecedentes de enfermedades periodontales.

5. Referencias

1. Brånemark P. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Stockholm: Distributed by Almqvist & Wiksell; 1977.
2. Latorre R. Implantes oseointegrados. [Implantesoseointegrados.cl](http://www.implantesoseointegrados.cl/Que_es_implante.htm). [Internet]. 2016 [Recuperado el 16 de Junio 2015]. Disponible en: http://www.implantesoseointegrados.cl/Que_es_implante.htm.
3. Pozzi A, Barlattani A, Simonetti G, Fannucci E, Agliardi E, Lombardi R A. Implantología. Caracas, Venezuela: AMOLCA; 2011.
4. Buchs A, Levine L, Moy P. Preliminary Report of Immediately Loaded Altiva Natural Tooth Replacement Dental Implants. *Clin Implant Dent Rel Res*. [Internet] 2001 [Recuperado el 16 Junio 2015];3(2):97-106. Disponible en: <http://www.implantarticles.com/PDFS/misc/Preliminary%20Report%20of%20Immediately%20Loaded%20Altiva%20Buchs%20Levine.pdf>
5. Ballesteros G. Implantes de carga inmediata; antecedentes, visión actual y perspectivas futuras. Revisión de la literatura. *Acta Odontológica Venezolana*. [Internet] 2011 [Recuperado el 16 Junio 2015]; 49(3). Disponible en: <http://actaodontologica.com/ediciones/2011/3/pdf/art21.pdf>
6. Arismendi J, Agudelo L, Lopez F. Carga inmediata sobre implantes: una posibilidad protésica. Facultad de Odontología Universidad de Antioquia. [Internet] 2000 [Recuperado el 16 Junio 2015];11(2):13-18. Disponible en: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/odont/article/viewFile/2449/1995>
7. Felice P, Barausse C, Blasone R, Favaretto G, Stacchi C, Calvo M et al. A comparison of two dental implant systems in partially edentulous patients: 1-year post-loading results from a pragmatic multicenter randomised controlled trial. *Eur J Oral Implantol*. 2014;7(4):397-409.
8. Schwartz-Arad D, Yaniv Y, Levin L, Kaffe I. A Radiographic Evaluation of Cervical Bone Loss Associated With Immediate and Delayed Implants Placed for Fixed Restorations in Edentulous Jaws. *Journal of Periodontology*. 2004;75(5):652-657.
9. Rodrigo D, Martin C, Sanz M. Biological complications and peri-implant clinical and radiographic changes at immediately placed dental implants. A prospective 5-year cohort study. *Clinical Oral Implants Research*. 2011;23(10):1224-1231.
10. Villablanca F, Parrochia J, Valdivia J. Carga Diferida v/s Inmediata, Estudio en Prótesis sobre Implantes. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*. [Internet] 2009 [Recuperado el 16 Junio 2015];2(3):152-156. Disponible en: <http://ac.els->

- cdn.com/S0718539109700254/1-s2.0-S0718539109700254-main.pdf?_tid=2b7d7ec4-0707-11e6-94d100000aacb35e&acdnat=1461163985_1ba2996919737624340e048d98d31175
11. Velasco Ortega E, Jiménez Guerra A, Monsalve Guil L, Ortiz García I, España López A, Matos Garrido N. Carga inmediata de implantes insertados en alveolos postextracción: resultados clínicos a dos años. *Avances en Periodoncia*. [Internet] 2015 [Recuperado el 16 Junio 2015];27(1):37-45. Disponible en: <http://www.galimplant.com/web/images/stories/pdf/PostextraccionImplantes.pdf>
 12. Uribe R, Peñarrocha M, Balaguer J, Fulgueiras N. Immediate loading in oral implants. Presentsituation. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. [Internet] 2005 [Recuperado el 16 Junio 2015];10 Suppl2:E143-53. Disponible en: <http://www.medicinaoral.com/medoralfree01/v10Suppl2i/medoralv10suppl2ip143.pdf?q=inmediata>
 13. Arango PA, Porras AF, Arismendi JA. Carga inmediata sobre implante único: estudio clínico prospectivo. *Rev Fac Odontol Univ Antioq*. [Internet] 2009 [Recuperado el 29 Marzo 2016]; 21(1): 6-15. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfoa/v21n1/v21n1a02.pdf>
 14. Tallarico M, Meloni S, Canullo L, Caneva M, Polizzi G. Five-Year Results of a Randomized Controlled Trial Comparing Patients Rehabilitated with Immediately Loaded Maxillary Cross-Arch Fixed Dental Prosthesis Supported by Four or Six Implants Placed Using Guided Surgery. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*. 2015;;n/a-n/a.
 15. Bornstein M, Schmid B, Belser U, Lussi A, Buser D. Early loading of non-submerged titanium implants with a sandblasted and acid-etched surface. *Clinical Oral Implants Research*. [Internet] 2005 [Recuperado el 29 Marzo 2016];16(6):631-638. Disponible en: http://medlib.yu.ac.kr/eur_j_oph/ijom/IJOMI/ijomi_18_659.pdf
 16. Velasco Ortega E, Pato Mourelo J, Lorrio Castro J, Cruz Valiño J, Poyato Ferrera M. El tratamiento con implantes dentales postextracción. *Avances en Periodoncia*. [Internet] 2007 [Recuperado el 29 Marzo 2016];19. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/peri/v19s1/original4.pdf>
 17. Ripollés de Ramón J, Gómez Font R, Bascones-Ilundain C, Bascones-Ilundain J, Bascones-Martínez A. Estudio clínico de los implantes dentales Naturactis en postextracción dental. *Avances en Periodoncia*. [Internet] 2013 [Recuperado el 29 Marzo 2016];25(3):135-142. Disponible en: <http://www.etk.dental/es/wp-content/uploads/2015/10/2013-AVANCES-EN-PERIODONCIA.-Estudio-cl--nico-Naturactis.pdf>
 18. Aristizabal Hoyos J, González Ossa S, Arango González C, Chacón Arboleda P, Sierra Arias J, Mogollón Jiménez A et al. Evaluación clínica de implantes rehabilitados con sobre dentaduras sobre pilares de bola en maxilar inferior y sometidos a carga inmediata. *Rehabilitación Oral Universidad Autónoma de Manizales*. [Internet] 2010 [Recuperado el 20 Marzo 2016]. Disponible en: <http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/627/1/ARTICULO%20FINAL%20SOBREDENTADURAS%20PDF.pdf>
 19. Martínez-González JM, Barona-Dorado C, Cano-Sánchez J, Fernández-Cáliz F, Sánchez-Turrión A. Evaluation of 80 implants subjected to immediate loading in edentulous mandibles after two years of follow-up. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. [Internet] 2006 [Recuperado el 29 Marzo 2016];11:E165-70. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Cristina_Barona/publication/38290202_Evaluacion_de_80_implantes_sometidos_a_carga_inmediata_en_desdentados_inferiores_tras_un_seguimiento_de_dos_aos/links/02e7e528f7b02ea833000000.pdf
 20. Rodríguez Rey H, Barrera Garcell M, Duque de Estrada Bertot M, Rey Prada B, LeonQuintela A. Evolución de pacientes con sobredentadura e implantología con carga inmediata. *MEDISAN*. [Internet] 2013 [Recuperado el 29 Marzo 2016];17(11). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v17n11/san031711.pdf>
 21. Rodríguez Rey H, Barrera Garcell M, Duque de Estrada Bertot M, Rey Prada B, LeonQuintela A. Evolución de pacientes tratados con implantes unitarios de carga inmediata en la Clínica Estomatológica Provincial de Santiago de Cuba. *MEDISAN*. [Internet] 2013 [Recuperado el 29 Marzo 2016];17(11). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol17_11_13/san041711.pdf
 22. Zurbano Cobas A. Ruiz de Zárate Ruiz S. Factores biomecánicos en el estado de las rehabilitaciones implantosoportadas de carga inmediata. *Medicent Electrón*. [Internet] 2013 [Recuperado el 16 Marzo del 2016];17(3). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mdc/v17n3/mdc03313.pdf>

23. Carvajal J, Von Martens A, Leighton Y. Función Oclusal Inmediata con Implantes Zigomáticos en Maxilares Severamente Reabsorbidos. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*. [Internet] 2009 [Recuperado el 29 Marzo 2016];2(3):137-142. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Yerko_Leighton/publication/275536508_Funcin_Oclusal_Inmediat_a_con_Implantes_Zigomticos_en_Maxilares_Severamente_Reabsorbidos/links/555b14ce08ae980ca611c682.pdf
24. Leighton Y, Von Martens A, Carvajal J. Función protésica inmediata con técnica All on-4 mandibular: Primer reporte al 1er año de carga inmediata. *RevClin Periodoncia ImplantolRehabil Oral*. [Internet] 2014 [Recuperado el 29 Marzo 2016];7(1):32-36.<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/123579/Funcion-protetica-inmediata-con-tecnica-All-on-4-mandibular.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
25. Maló P, Friberg B, Polizzi G, Gualini F, Vighagen T, Rangert B. Immediate and Early Function of Brånemark System® Implants Placed in the Esthetic Zone: A 1-Year Prospective Clinical Multicenter Study. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*. 2003;5:37-46.
26. Ganeles J, Zöllner A, Jackowski J, ten Bruggenkate C, Beagle J, Guerra F. Immediate and early loading of Straumann implants with a chemically modified surface (SLActive) in the posterior mandible and maxilla: 1-year results from a prospective multicenter study. *Clinical Oral Implants Research*. 2008;19(11):1119-1128.
27. Luongo G, Lenzi C, Raes F, Eccellente T, Ortolani M, Mangano C. Immediate functional loading of single implants: A 1-year interim report of a 5-year prospective multicentre study. *Eur J Oral Implantol*. [Internet] 2014 [Recuperado el 3 Marzo del 2016];7(2):1-13. Disponible en: http://www.megagen.ch/FR/files/0014a_EJOI_14_02_Luongo508_SCREEN--2-.pdf
28. Calandriello R, Tomatis M, Rangert B. Immediate Functional Loading of Brånemark System® Implants with Enhanced Initial Stability: A Prospective 1- to 2-Year Clinical and Radiographic Study. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*. 2003;5:10-20.
29. Ortega-Martinez J, Perez-Pascual T, Mareque-Bueno S, Hernandez-Alfaro F, Ferres-Padro E. Immediate implants following tooth extraction. A systematic review. *Med Oral*. [Internet] 2012 [Recuperado el 29 Marzo 2016];e251-e261. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Santiago_Mareque/publication/51854762_Immediate_implants_following_tooth_extraction_A_systematic_review/links/00b49522deb0a231a3000000.pdf
30. Alvarez-Camino J, Valmaseda-Castellon E, Gay-Escoda C. Immediate implants placed in fresh sockets associated to periapical infectious processes. A systematic review. *Med Oral*. [Internet] 2013 [Recuperado el 29 Marzo 2016];e780-e785. Disponible en: http://www.medicinaoral.com/pubmed/medoralv18_i5_p780.pdf
31. Bergkvist G, Nilner K, Sahlholm S, Karlsson U, Lindh C. Immediate Loading of Implants in the Edentulous Maxilla: Use of an Interim Fixed Prosthesis Followed by a Permanent Fixed Prosthesis: A 32-Month Prospective Radiological and Clinical Study. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*. 2009 ;11(1):1-10.
32. Ganeles J, Rosenberg M, Holt R, Reichman L. Immediate Loading of Implants with Fixed Restorations in the Completely Edentulous Mandible: Report of 27 Patients from a Private Practice. *INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS*. [Internet] 2001 [Recuperado el 16 Marzo 2016];16(3):418-426. Disponible en: http://medlib.yu.ac.kr/eur_j_oph/ijom/IJOMI/ijomi_16_418.pdf
33. Tarnow D, Emtiaz S, Classi A. Immediate Loading of threaded implants at stage one surgery in edentulous arches: ten consecutive case reports with 1- to 5- year data. *INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS*. [Internet] 2001 [Recuperado el 4 Marzo 2016];12:319-324. Disponible en: http://www.oralartslab.com/uploadedFiles/Oral_Arts_Dental_Laboratory_IA/Content/Learning_Resources/Technical_Tips/Immediate%20Loading104.pdf
34. Marzola R, Scotti R, Fazi G, Schincaglia G. Immediate Loading of Two Implants Supporting a Ball Attachment-Retained Mandibular Overdenture: A Prospective Clinical Study. *Clin Implant Dent Rel Res*. [Internet] 2007 [Recuperado el 29 Marzo 2016];9(3):136-143. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Riccardo_Marzola/publication/6124280_Immediate>Loading_of_Two_Implants_Supporting_a_Ball_AttachmentRetained_Mandibular_Overdenture_A_Prospective_Clinical_Study/links/00463518bb8c07171b000000.pdf

35. Pozzi A, Tallarico M, Moy P. Immediate loading with a novel implant featured by variable-threaded geometry, internal conical connection and platform shifting: Three-year results from a prospective cohort study. *Eur J Oral Implantol*. 2015;8(1):51-63.
36. Gallucci G, Bernard J, Bertosa M, Belser U. Immediate loading with fixed screw-retained provisional restorations in edentulous jaws: the pickup technique. *INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS*. [Internet] 2004 [Recuperado el 4 Marzo 2016];19:524-533. Disponible en: http://medlib.yu.ac.kr/eur_j_oph/ijom/IJOMI/ijomi_19_524.pdf
37. Cooper L, Rahman A, Moriarty J, Chaffee N, Sacco D. Immediate Mandibular Rehabilitation with Endosseous Implants: Simultaneous Extraction, Implant Placement, and Loading. *INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS 2*. [Internet] 2002 [Recuperado el 4 Marzo 2016];15:517-525. Disponible en: http://kainosdental.net/ipi/..%5Cuploads%5Clectureforum%5Cjomi_17_4_Cooper.pdf
38. den Hartog L, Raghoobar G, Stellingsma K, Vissink A, Meijer H. Immediate non-occlusal loading of single implants in the aesthetic zone: a randomized clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*. [Internet] 2010 [Recuperado el 29 Marzo 2016];38(2):186-194. Disponible en: <http://www.rug.nl/research/portal/files/6757032/Immediatenon-occlusalloadingofsingle.pdf>
39. Testori T, Meltzer A, Fabbro M, Zuffetti F, Troiano M, Francetti L et al. Immediate occlusal loading of Osseotite implants in the lower edentulous jaw. A multicenter prospective study. *Clinical Oral Implants Research*. [Internet] 2004 [Recuperado el 29 Marzo 2016];15(3):278-284. Disponible en: <http://troianodontologia.com/articulos/2.pdf>
40. Testori T, Del Fabbro M, Galli F, Francetti L, Taschieri S, Weinstein R. Immediate Occlusal Loading the Same Day or the Day After Implant Placement: Comparison of 2 Different Time Frames in Totally Edentulous Lower Jaws. *Journal of Oral Implantology*. [Internet] 2004 [Recuperado el 29 Marzo 2016];30(5):307-313. Disponible en: <http://www.dentalxp.com/articles/TestoriImmediate%20Occlusal%20Loading%20the%20Same%20Day.pdf>
41. Hong J, Ahn S, Leem D, Seo J. Immediate placement and functional loading of implants on canine with fixed partial denture for a patient having canine protected occlusion: a case report. *The Journal of Advanced Prosthodontics*. [Internet] 2012 [Recuperado el 29 Marzo 2016];4(1):52. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.349.915&rep=rep1&type=pdf>
42. Waasdorp J, Evian C, Mandracchia M. Immediate Placement of Implants Into Infected Sites: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Periodontology*. [Internet] 2010 [Recuperado el 29 Marzo 2016];81(6):801-808. Disponible en: http://www1.umn.edu/period/dent8101/W5_Waasdorp.pdf
43. Meloni S, De Riu G, Pisano M, De Riu N, Tullio A. Single Lower Molar: Immediate vs. Delayed Loading. One Year Results of a Randomized Controlled, Prospective Split-Mouth Clinical Study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2012;70(9):e11.
44. M. Clementini, A. Morlupi, C. Agrestini, A. Barlattani: Immediate versus delayed positioning of dental implants in guided bone regeneration or onlay graft regenerated areas: a systematic review. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* [Internet] 2013 [Recuperado el 29 Marzo 2016];42:643-650. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Marco_Clementini/publication/236037906_Immediate_versus_delayed_positioning_of_dental_implants_in_guided_bone_regeneration_or_onlay_graft_regenerated_areas_A_systematic_review/links/00b495335ea1574eca000000.pdf
45. Troiano M, Benincasa M, Cagnone G, Closas J, Haumuller I, Sanchez P et al. Implantología oral: Prótesis inmediata individual. Estudio prospectivo multicéntrico en 100 implantes. Resultado a 7 años. *RAOA*. [Internet] 2009 [Recuperado el 16 Marzo 2016];97(3). Disponible en: http://troianodontologia.com/articulos/articulo_siete.pdf
46. Chiapasco M, Abati S, Romeo E, Vogel G. Implant-retained Mandibular Overdentures with Brånemark System MKII Implants: A Prospective Comparative Study Between Delayed and Immediate Loading. *INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS*. 2001;16:537-546.
47. Nkenke EFenner M. Indications for immediate loading of implants and implant success. *Clinical Oral Implants Research* [Internet] 2006 [Recuperado el 29 Marzo 2016];17(S2):19-34. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Emeka_Nkenke/publication/6823383_Indications_for_immediate_loading_of_implants_and_implant_success/links/0fcfd506182161bab1000000.pdf

48. Olate S, Lyrio M, de Moraes M, Mazzone R, Moreira R. Influence of Diameter and Length of Implant on Early Dental Implant Failure. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. [Internet] 2010 [Recuperado el 29 Marzo 2016];68(2):414-419. Disponible en: <http://maxilofacial-sur.cl/uploads/files/I13.2010.pdf>
49. Esposito M, Grusovin M, Polyzos I, Felice P, Worthington H. Interventions for replacing missing teeth: dental implants in fresh extraction sockets (immediate, immediate-delayed and delayed implants). *Australian Dental Journal*. [Internet] 2011 [Recuperado el 29 Marzo 2016];56(1):100-102. Disponible en: http://www.babakshokati.com/uploads/1/0/8/9/10899361/cochrane_database_-_dental_implnts_2008.pdf
50. Velasco Ortega E, Segura Egea J, Linares Gancedo D, Medel Soteras R, Poyato Ferrera M. La carga inmediata de implantes transicionales en sobredentaduras mandibulares en adultos mayores. *Av Periodon Implantol*. [Internet] 2004 [Recuperado el 29 Marzo 2016];16,2:107-113. Disponible en: <http://personal.us.es/segurajj/documentos/CV-rtSin%20JCR/Avances%20en%20perio%20e%20implan-2004-Transicionales.pdf>
51. Velasco Ortega E, Monsalve Guil L, Matos Garrido N, Jiménez Guerra A, García Méndez A, Medel Soteras R, Ortiz García I, España López A. La carga precoz de los implantes GMI con conexión interna y superficie arenada y grabada. *AvPeriodonImplantol*. [Internet] 2014 [Recuperado el 29 Marzo 2016]; 26,2: 67-75. Disponible en: <http://www.ilerimplant.com/pdf/Eugenio%20Velasco%20-%20La%20Carga.pdf>
52. Linares Gancedo D, Medel Soteras R, Segura Egea JJ, Poyato Ferrera M, Velasco Ortega E. La eficacia clínica de la carga convencional, precoz e inmediata en sobredentaduras mandibulares con implantes dentales. Un estudio comparativo a cinco años. *AvPeriodonImplantol*. [Internet] 2010 [Recuperado el 29 Marzo 2016]; 22,1:11-18. Disponible en: <http://personal.us.es/segurajj/documentos/CV-Art-Sin%20JCR/2010-AvPerImpl-La%20eficacia%20clinica.pdf>
53. Elsyad M, Al-Mahdy Y, Fouad M. Marginal bone loss adjacent to conventional and immediate loaded two implants supporting a ball-retained mandibular overdenture: a 3-year randomized clinical trial. *Clinical Oral Implants Research*. [Internet] 2011 [Recuperado el 29 Marzo 2016];23(4):496-503. Disponible en: <http://www.sdclucknow.com/Journal2012/clinical%20oral%20implant%20research/496503.pdf>
54. Grandi T, Guazzi P, Samaran R, Maghaireh H, Grandi G. One abutment—one time versus a provisional abutment in immediately loaded post-extractive single implants: A 1-year follow-up of a multicenter randomised controlled trial. *Eur J Oral Implantol*. 2014;7(2):141-149.
55. Bahat OSullivan R. Parameters for Successful Implant Integration Revisited Part I: Immediate Loading Considered in Light of the Original Prerequisites for Osseointegration. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*. [Internet] 2009 [Recuperado el 29 Marzo 2016];12:e2-e12. Disponible en: http://www.odedbahat.com/PDF/Bahat_CIDRR_2010-I_Immed_Load.pdf
56. Maló P, Araujo Nobre M. Partial Rehabilitation of the Posterior Edentulous Maxilla Using Axial and Tilted Implants in Immediate Function to Avoid Bone Grafting. *Compendium of continuing education of dentistry*. [Internet] 2011 [Recuperado el 4 Marzo 2016];32(9). Disponible en: http://www.maloclinics.com/content/pdf/compendium_of_continuing%20education_in_dentistry.pdf
57. Dierens M, Collaert B, Deschepper E, Browaeys H, Klinge B, De Bruyn H. Patient-centered outcome of immediately loaded implants in the rehabilitation of fully edentulous jaws. *Clinical Oral Implants Research*. 2009;20(10):1070-1077.
58. Schwartz-Arad D, Levin L. Post-traumatic use of dental implants to rehabilitate anterior maxillary teeth. *Dent Traumatol*. 2004;20:344-347.
59. Cárdenas E, Carrillo C, Zapata N, Lugo A, Rodríguez G, Ricarde B et al. Relación de las unidades Hounsfield y Newtons con la oseointegración y la carga inmediata. *REVISTA ONTOLÓGICA LATINOAMERICANA* [Internet]. 2012 [Recuperado 16 Marzo 2016];4(1):15-20. Disponible en: <http://www.odontologia.uady.mx/revistas/rol/pdf/V04N1p15.pdf>
60. Glauser R, Senneryby L, Meredith N, Ree A, Lundgren A, Gottlow J et al. Resonance frequency analysis of implants subjected to immediate or early functional occlusal loading. Successful vs. failing implants. *Clinical Oral Implants Research*. [Internet] 2004 [Recuperado el 29 Marzo 2016];15(4):428-434. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0501.2004.01036.x/pdf>

61. Juodzbalyš G, Wang H. Soft and hard tissue assessment of immediate implant placement: a case series. *Clinical Oral Implants Research*. [Internet] 2007 [Recuperado el 29 Marzo 2016];18(2):237-243. Disponible en: <https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/74957/j.1600-0501.2006.01312.x.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
62. Javed F, Romanos G. The role of primary stability for successful immediate loading of dental implants. A literature review. *Journal of Dentistry*. [Internet] 2010 [Recuperado el 29 Marzo 2016];38(8):612-620. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Fawad_Javed2/publication/44672035_The_role_of_primary_stability_for_successful_loading_of_dental_implants._A_literature_review/links/00b495270d4d433097000000.pdf
63. Marchack C, Moy P. The use of a custom template for immediate loading with the definitive prosthesis. *Custom Template*. [Internet] 2013 [Recuperado el 4 Marzo 2016];31(12). Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Christopher_Marchack/publication/8909232_The_use_of_a_custom_template_for_immediate_loading_with_the_definitive_prosthesis_a_clinical_report/links/0c9605277c9c7043e5000000.pdf
64. Menini M, Signori A, Tealdo T, Bevilacqua M, Pera F, Ravera G et al. Tilted Implants in the Immediate Loading Rehabilitation of the Maxilla: A Systematic Review. *Journal of Dental Research*. [Internet] 2012 [Recuperado el 29 Marzo 2016];91(9):821-827. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Alessio_Signori/publication/230592634_Tilted_Implants_in_the_Immediate>Loading_Rehabilitation_of_the_Maxilla_A_Systematic_Review/links/09e415106c17c957ad000000.pdf
65. Palattella P, Torsello F, Cordaro L. Two-year prospective clinical comparison of immediate replacement vs. immediate restoration of single tooth in the esthetic zone. *Clinical Oral Implants Research*. 2008;19(11):1148-1153.
66. Brada M, Juaneda M, Ibañez C, Ibañez J. Tasa de éxito de implantes de superficie ultramicroporosa en alvéolos colocados en alvéolos con lesiones apicales crónicas. *CLAVES DE ODONTOLOGIA*. 2014;73:25-46.
67. Periimplantitis. Etiología, factores de riesgo y tratamiento | *Gaceta Dental* [Internet]. *Gacetadental.com*. 2016 [Recuperado el 17 Marzo 2016]. Disponible en: <http://www.gacetadental.com/2011/09/periimplantitis-etiology-factors-of-risk-and-treatment-25455/>