

# Análisis retrospectivo de implantes para sobredentaduras en maxilar inferior, en el marco de la formación de recursos humanos

## *Retrospective analysis of dental implants placed in the lower jaw, within the post graduate dental training framework*

Presentado: 27 de marzo de 2020

Aceptado: 26 de agosto de 2020

Ezequiel Matías Hilber,<sup>a</sup> Matías García-Blanco,<sup>a</sup> Ariel Gualtieri,<sup>b</sup> Sebastián Ariel Puia<sup>a</sup><sup>a</sup>Cátedra de Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial I, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Argentina<sup>b</sup>Cátedra de Biofísica y Bioestadística, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Argentina

### Resumen

**Objetivo:** Evaluar el porcentaje de implantes oseointegrados colocados en pacientes edéntulos para la confección de sobredentaduras inferiores, en el marco de la formación de recursos humanos.

**Materiales y métodos:** Se analizaron las historias clínicas de los pacientes que recibieron dos implantes dentales inferiores para la confección de sobredentaduras en el servicio de residentes de la carrera de Especialización en Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires, entre agosto de 2012 y diciembre de 2018. Se consideraron para el análisis el porcentaje de implantes oseointegrados y su relación con el tipo de operador (docente o residen-

te), la situación del reborde óseo y el hábito de fumar.

**Resultados:** De los 176 implantes colocados en 88 pacientes (edad promedio = 67 años), a los 3-4 meses el 98% (IC95: 94-99%) se hallaba oseointegrado. No se encontró una relación estadísticamente significativa entre el tipo de operador y el fracaso ( $P > 0,99$ ).

**Conclusión:** En un servicio de formación, la tasa de éxito, evaluada en la segunda cirugía, de dos implantes dentales colocados en el maxilar inferior para sobredentaduras fue de 98%. No se hallaron diferencias entre los resultados logrados por residentes y docentes del servicio.

**Palabras clave:** Boca edéntula, implantes dentales, maxilar edéntulo, sobredentadura.

### Abstract

**Aim:** To evaluate the percentage of osseointegrated implants placed in edentulous patients to restore with mandibular overdentures, within the post graduate dental training framework.

**Materials and methods:** Medical records of patients who received two dental implants in the mandible for the placement of overdentures in the resident clinic of the specialization career in Oral and Maxillofacial Surgery and Traumatology from the Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires, between August 2012 and December 2018. The percentage of osseointegrated implants was analysed, and the association with the variables: operator (teacher or resident), mediate or immediate placement, and smoking.

**Results:** 176 implants were placed in 88 patients with an average age of 67 years old. 98% (IC95: 94-99%) of the implants were osseointegrated at 3-4 months. No statistically significant association was detected between the type of operator and implant failure ( $P > 0.99$ ).

**Conclusion:** In the teaching dental training clinic, the success rate, evaluated at the second implant stage surgery, of two dental implants placed in the mandible for overdentures was 98%. No differences were found between the results achieved by residents and teachers.

**Key words:** Alveolar bone loss, dental implant, edentulous mouth, elderly, overdenture.

## Introducción

La pérdida de las piezas dentarias se asocia con una serie de complicaciones que incluyen la reabsorción progresiva del reborde alveolar y el impacto negativo en el bienestar personal.<sup>1,2</sup> Estas alteraciones del sistema estomatognático hacen que el individuo seleccione alimentos sin tener en cuenta una dieta saludable o que los ingiera parcialmente masticados.<sup>3,4</sup> De esta manera, en el paciente completamente desdentado se observan deficiencias nutricionales en comparación con pacientes dentados de edad similar.<sup>5</sup> La dieta desequilibrada puede a su vez perjudicar el estado sistémico, causando una mayor susceptibilidad a padecer enfermedades.<sup>6,7</sup> Las prótesis totales removibles (PTR) convencionales conducen a una reducción pronunciada del reborde óseo, especialmente durante el primer año de uso. La rehabilitación protética del desdentado total por medio de dos PTR presenta el inconveniente de que la anatomía mandibular desfavorable dificulta el cierre de manera adecuada.<sup>8</sup>

La introducción de los implantes dentales y la prótesis implantorretenida ha significado un cambio de paradigma en la terapéutica del paciente completamente desdentado, y en particular del edéntulo mandibular.<sup>9</sup> El tratamiento mínimo recomendado para estos pacientes es la instalación de dos implantes dentales entre agujeros mentonianos para colocar allí dos attaches de bola y la confección de una prótesis sobredentadura mucosoportada e implantorretenida.<sup>10</sup>

En un simposio en 2002 los expertos concluyeron: “La evidencia actual disponible sugiere que la rehabilitación por medio de una prótesis completa removible convencional no es más el tratamiento de primera elección. Ahora hay evidencia más que suficiente de que dos implantes con una sobredentadura deberían convertirse en el tratamiento de primera elección para mandíbulas edéntulas”.<sup>11</sup>

El objetivo de este estudio fue evaluar el porcentaje de implantes oseointegrados colocados en pacientes edéntulos para la confección de sobredentaduras inferiores, en el marco de la formación de recursos humanos.

## Materiales y métodos

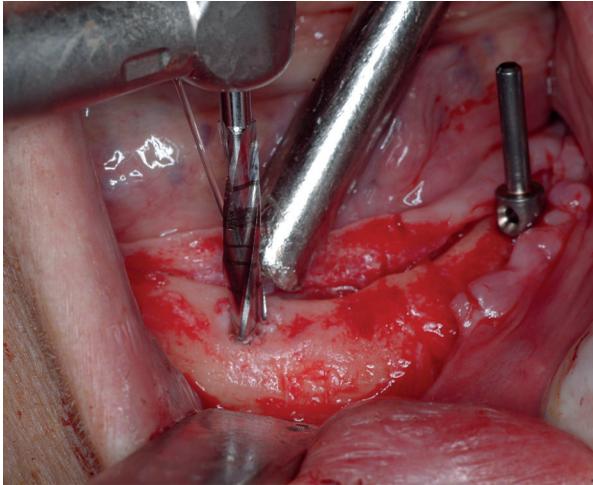
Se analizaron las historias clínicas de los pacientes que recibieron dos implantes dentales inferiores para la confección de sobredentaduras en el servicio de residentes de la carrera de Especialización en Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires, derivados por la cátedra de Clínica I de Prótesis de la misma facultad, entre agosto de 2012 y diciembre de 2018.

El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Buenos Aires (CD 330/19-01; CETICA 006/2019).

El protocolo de diagnóstico y tratamiento realizado previamente a la cirugía incluyó el análisis clínico y por imágenes de cada caso. Se consideraron las historias clínicas de los pacientes mayores de 18 años que habían recibido cirugías de implantes dentales simples en rebordes cicatrizados o implantes inmediatos. Se excluyeron las de aquellos pacientes con rebordes óseos de menos de 12 mm de altura o que requirieron regeneración ósea previa o simultánea. Todos los pacientes firmaron el consentimiento informado antes del acto quirúrgico. Los operadores eran residentes de la carrera de Especialización en Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial y docentes de la cátedra de Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial I. Las cirugías consistieron en aplicación de anestesia local, incisión supracrestal con las descargas necesarias, exodoncias (si fue necesario), fresado secuencial del tejido óseo con abundante irrigación, instalación de dos implantes endoóseos cilíndricos de hexágono externo (Q-Implant, Buenos Aires, Argentina), colocación de la tapa de cierre y síntesis de la herida (figs. 1-5). Se ubicaron los dos implantes en el sector anterior mandibular, entre agujeros mentonianos, evitando disecar esta estructura anatómica para no generar una alteración nerviosa. Se les solicitó a los pacientes usar lo menos posible sus prótesis removibles, especialmente durante los primeros 60 días. A los 3-4 meses de la cirugía, se realizó la segunda cirugía de los implantes, para su posterior derivación al servicio de



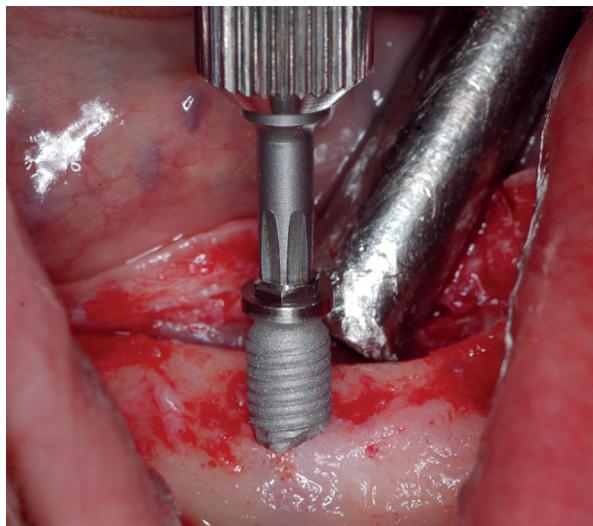
**Figura 1.** Incisión supracrestal para levantamiento de colgajo mucoperióstico.



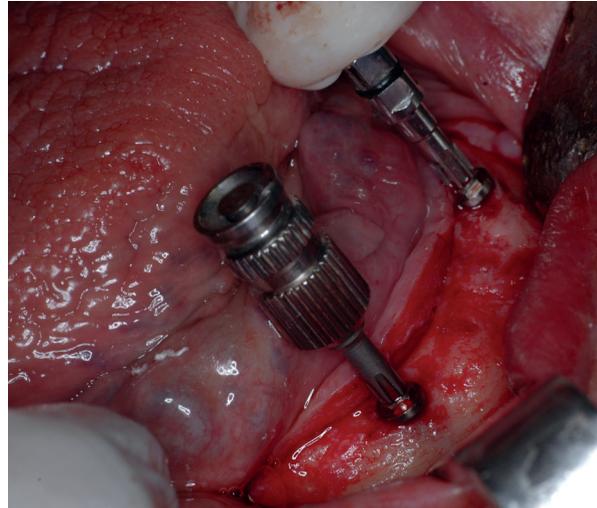
**Figura 2.** Fresado secuencial del lecho implantario con abundante irrigación.

prótesis. Esta etapa consistió en aplicación de anestesia local, incisión supracrestal sobre el implante con dos descargas en mesial y distal en forma de hache, remoción de la tapa de cierre y colocación del tapón de cicatrización, habitualmente sin puntos de sutura. El implante se consideró oseointegrado si en el momento de la segunda cirugía, al ser torqueado a 32 N, no giró, ni dolió, ni supuró ni mostró signos radiológicos de fracaso implantario. Además de la oseointegración, la situación del reborde óseo, la edad y el género, se registró el hábito de fumar (de forma dicotoma: 5 o más cigarrillos diarios = sí; menos de 5 cigarrillos diarios = no).

A la semana de la segunda cirugía, se derivó a los pacientes para su tratamiento protésico. Los opera-



**Figura 3.** Colocación de implante dental de forma manual y, posteriormente, instrumental.

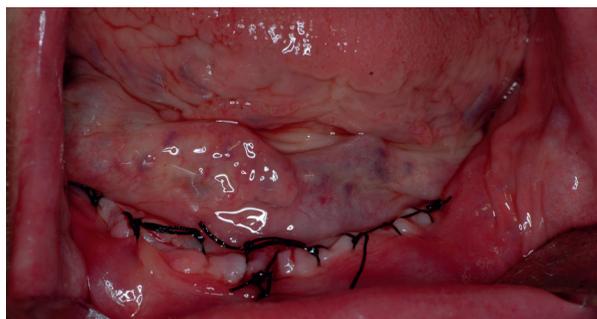


**Figura 4.** Evaluación del paralelismo de los implantes.

dores que realizaron las prótesis fueron alumnos de pregrado de la carrera de Odontología, asistidos por docentes de la cátedra de Clínica I de Prótesis. La rehabilitación consistió en la realización de una prótesis sobredentadura retenida por dos ataches de bola individuales.

#### Análisis estadístico

La descripción de las variables numéricas incluyó las siguientes medidas: media, desviación estándar (DE), mediana, mínimo (mín.), máximo (máx.), primer cuartil (Q1) y tercer cuartil (Q3). Los datos categóricos se describen mediante frecuencias absolutas y porcentajes, con intervalos de confianza al 95% (IC95). Los IC95 fueron estimados con el método Score.<sup>12</sup> Para la comparación de frecuencias, se utilizaron las pruebas chi-cuadrado o Irwin-Fisher, según lo apropiado, con un nivel de significación de 5%. Se usaron los programas Apache OpenOffice Calc v. 4.1.3 (The Apache Software Foundation, Forest Hill, MD, Estados Unidos) e Infostat v. 2018 (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina).<sup>13,14</sup>



**Figura 5.** Síntesis de la herida quirúrgica.

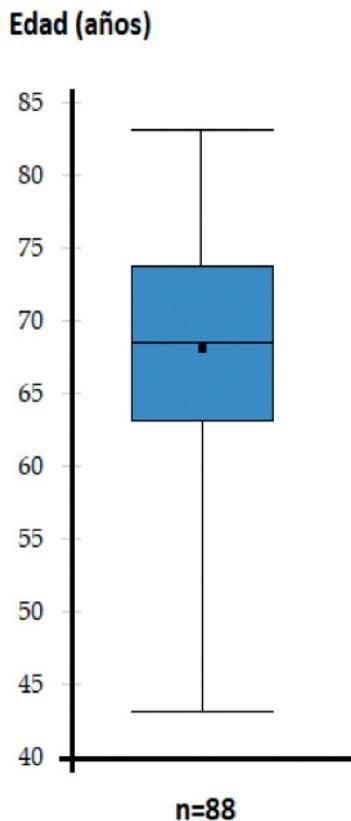
## Resultados

Se evaluaron los registros correspondientes a 88 cirugías en el maxilar inferior de 88 pacientes —41 hombres y 47 mujeres de entre 43 y 83 años, con una mediana de 68 años (Q1=62; Q3=74) y una media de  $67\pm 9$  (fig. 6)— en las que se colocaron 176 implantes dentales —162 en rebordes cicatrizados y 14 inmediatos a exodoncias—.

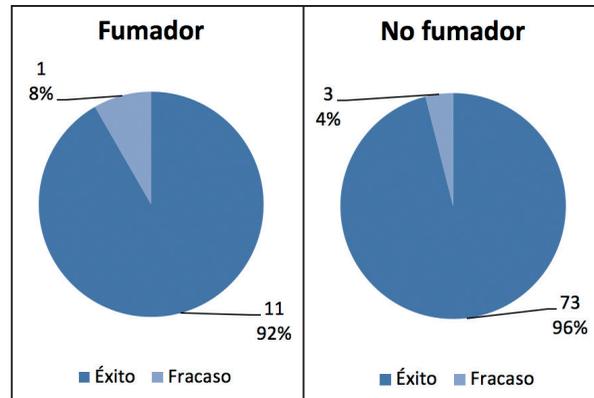
De los 176 implantes realizados, 172 fueron considerados exitosos en la evaluación a los 3-4 meses (98%; IC95: 94-99%) y solamente 4 fracasaron (2%; IC95: 1-6%). Estos últimos habían sido colocados en rebordes cicatrizados de diferentes pacientes y tres meses después de su remoción fueron recolocados en otra intervención, sin registrarse fracasos.

No se encontró una asociación significativa entre el fracaso del implante y el hábito de fumar (prueba de Irwin-Fisher:  $P>0,99$ ; fig. 7): entre los 12 sujetos fumadores se registró 1 fracaso (8%; IC95: 1-35%) y entre los 76 no fumadores hubo 3 fracasos (4%; IC95: 1-11%).

Tampoco se encontró una asociación significativa entre la instancia de colocación y el fracaso del im-



**Figura 6.** Distribución de pacientes según edad. Extremos: mín./máx.; bordes: Q1/Q3; línea interna: mediana; punto: media.



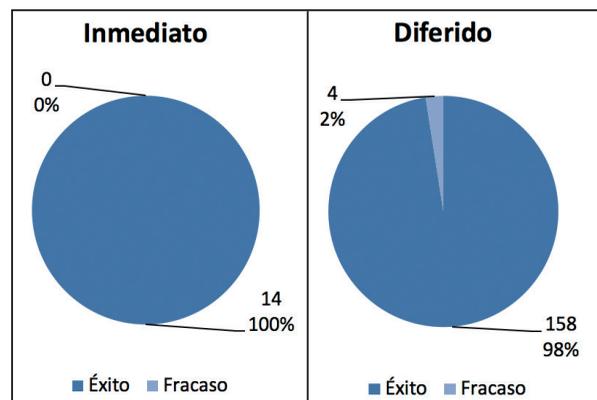
**Figura 7.** Distribución según éxitos y fracasos de implantes en sujetos fumadores y no fumadores. Frecuencia absoluta y porcentaje; prueba de Irwin-Fisher:  $P>0,99$ .

plante (prueba de Irwin-Fisher:  $P>0,99$ ; fig. 8): entre los 14 implantes que se colocaron inmediatamente a la extracción no hubo fracasos (0%; IC95: 0-22%) y entre los 162 implantes que se realizaron con reborde cicatrizado hubo 4 fracasos (2%; IC95: 1-6%).

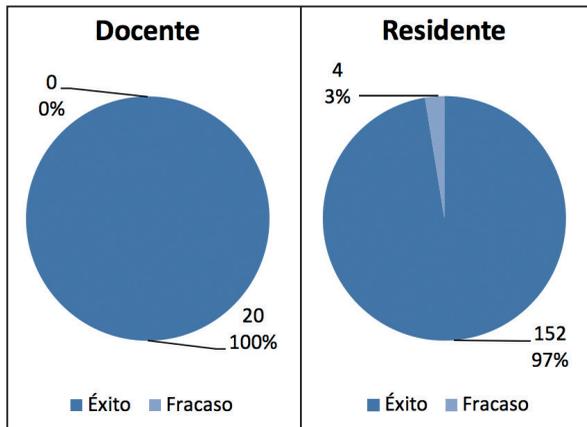
Los operadores docentes no presentaron fracasos en los 20 implantes realizados (0%; IC95: 0-16%) y entre los 156 implantes realizados por residentes hubo 4 fracasos (3%; IC95: 1-6%). No hubo diferencias estadísticamente significativas entre el tipo de operador y el fracaso del implante (prueba de Irwin-Fisher:  $P>0,99$ ; fig. 9).

## Discusión

La colocación de dos implantes para sobredentadura ha sido una técnica utilizada mundialmente durante más de treinta y cinco años.<sup>15,16</sup> Presenta como ventajas, a diferencia de las prótesis fijas, una higiene más simple, menores costos y reemplaza fácilmente tejido



**Figura 8.** Distribución según éxitos y fracasos de implantes colocados inmediatamente a la extracción o de manera diferida (con reborde cicatrizado). Frecuencia absoluta y porcentaje; prueba de Irwin-Fisher:  $P>0,99$ .



**Figura 9.** Distribución según éxitos y fracasos de implantes colocados por docentes y residentes. Frecuencia absoluta y porcentaje; prueba de Irwin-Fisher:  $P > 0,99$ .

dentario y encía.<sup>17</sup> Varios estudios clínicos controlados aleatorios han demostrado que las sobredentaduras se asocian a una mayor satisfacción de parte del paciente, mejor la calidad de vida y más capacidad masticatoria, en comparación con las PTR.<sup>18-20</sup>

La cantidad de implantes recomendada para la confección de una prótesis sobredentadura inferior es una cuestión controversial. Indudablemente, lo ideal es colocar la menor cantidad necesaria para el mayor beneficio posible. Algunos estudios no encontraron diferencias significativas, en clínica y en imágenes, en la confección de sobredentaduras retenidas por dos o cuatro implantes.<sup>21,22</sup> Otros estudios informaron tasas de éxito similares al colocar dos implantes o uno, pero disminuyendo la comodidad de los pacientes.<sup>23</sup> Por estos motivos, para reducir los costos del tratamiento con una aceptable estabilidad protética, en los casos considerados se optó por la colocación de dos implantes.

Se ha informado una tasa de supervivencia de los implantes para sobredentaduras mayor a 95,5% después de veintitrés años de carga, asociando los fracasos al tabaquismo y a las cirugías de un tiempo quirúrgico.<sup>24</sup> Otro estudio, que comparó pacientes fumadores y no fumadores, concluyó que el hábito de fumar es el responsable de una menor tasa de éxito de la oseointegración.<sup>25</sup> Sin embargo, en este estudio retrospectivo no se encontraron diferencias significativas, a 3 meses, en el éxito de la oseointegración entre pacientes fumadores y no fumadores. Es necesario realizar estudios de casos con seguimientos más prolongados para evaluar si el tabaquismo, a la larga, podría ser considerado una causa de los fracasos implantarios.

La colocación de los implantes puede ser inme-

diata o posterior a la extracción dentaria. La colocación inmediata presenta mayores riesgos en la oseointegración, porque dificulta más el logro del anclaje primario.<sup>26</sup> En este estudio no se halló una diferencia significativa del porcentaje de oseointegración entre la colocación inmediata o la diferida, quizá porque, generalmente, las piezas extraídas presentaban una pérdida de inserción acentuada, situación clínica similar a la del reborde cicatrizado.

No se encontraron asociaciones significativas entre los fracasos y el hábito de fumar, la instancia de colocación y el tipo de operador; no obstante, dado que las cantidades de sujetos fumadores, de implantes inmediatos y de docentes fueron relativamente bajas, para confirmar estas tendencias son necesarios estudios que trabajen con un tamaño muestral mayor.

Si bien es esperable que la experiencia del operador influya en el éxito del tratamiento, la relación entre la cantidad de implantes oseointegrados y el tipo de operador aún no se encuentra del todo establecida, por lo que se necesitan más estudios prospectivos estandarizados para aclarar el papel de la experiencia quirúrgica en las tasas de supervivencia de los implantes.<sup>27</sup> En otro estudio, en el que se compararon 50 colocaciones de implantes por parte de odontólogos en formación que lo hacían por primera vez con otras 50 colocaciones en estadios más avanzados de su aprendizaje, sí se encontró una diferencia significativa: para los primeros 50 casos, la tasa de osteointegración de los implantes fue de 84%, mientras que para los tratamientos realizados a partir de entonces fue de 94,4%.<sup>28</sup>

En cuanto al tipo de método retentivo, un estudio clínico encontró mejor retención y estabilidad protética en las barras o ataches de bola, en comparación con los imanes. Los parámetros periimplantarios (dolor, supuración alrededor del implante, movilidad y cambios radiográficos posteriores a su colocación) siguieron siendo similares.<sup>29</sup> Sobre la ferulización protética de los implantes, un estudio sugirió que una sobredentadura con una barra en dos implantes podría ser la más eficiente a largo plazo.<sup>30</sup> Sin embargo, una revisión concluyó que no hay diferencias entre diseñar la prótesis con retenciones individuales o ferulizando los implantes; aunque sí destacó que las mesoestructuras ferulizadas requieren menos mantenimiento protético.<sup>31</sup> En los pacientes considerados en nuestro estudio, las rehabilitaciones de los implantes se realizaron individualmente con ataches de bola prefabricados maquinados, lo cual redujo considerablemente los costos del tratamiento.

La rehabilitación implantoprotética del desdentado total a través de una sobredentadura inferior sobre

dos implantes parecería ser una alternativa simple, rápida y de resultados predecibles, por lo que puede ser considerada la opción de tratamiento estándar mínimo para los pacientes completamente desdentados que poseen molestias con su PTR.

## Conclusiones

En un servicio de formación, la tasa de éxito, evaluada en la segunda cirugía, de dos implantes dentales colocados en el maxilar inferior para sobredentaduras fue de 98%. No se hallaron diferencias entre los resultados logrados por residentes y docentes del servicio.

*Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con este artículo. Este trabajo fue financiado por la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires (res. CD 330/19-01).*

## Referencias

- Allen PF, McMillan AS. The impact of tooth loss in a denture wearing population: an assessment using the Oral Health Impact Profile. *Community Dent Health* 1999;16:176-80.
- Sheiham A, Steele JG, Marcenes W, Finch S, Walls AW. The impact of oral health on stated ability to eat certain foods; findings from the National Diet and Nutrition Survey of Older People in Great Britain. *Gerodontology* 1999;16:11-20. DOI: 10.1111/j.1741-2358.1999.00011.x
- Millwood J, Heath MR. Food choice by older people: the use of semi-structured interviews with open and closed questions. *Gerodontology* 2000;17:25-32. DOI: 10.1111/j.1741-2358.2000.00025.x
- Ellis JS, Thomason JM, Jepson NJ, Nohl F, Smith DG, Allen PF. A randomized-controlled trial of food choices made by edentulous adults. *Clin Oral Implants Res* 2008;19:356-61. DOI: 10.1111/j.1600-0501.2007.01488.x
- Steele JG. *The dental status, needs and demands of the elderly in three communities*. Tesis doctoral. Estados Unidos de América: School of Dental Sciences. Newcastle University, 1993 [citada el 5 de febrero de 2020]. Disponible en: theses.ncl.ac.uk/jspui/handle/10443/375
- Joshiyura KJ, Douglass CW, Willett WC. Possible explanations for the tooth loss and cardiovascular disease relationship. *Ann Periodontol* 1998;3:175-83. DOI: 10.1902/annals.1998.3.1.175
- Shimazaki Y, Soh I, Saito T, Yamashita Y, Koga T, Miyazaki H, et al. Influence of dentition status on physical disability, mental impairment, and mortality in institutionalized elderly people. *J Dent Res* 2001;80:340-5.
- Tallgren A. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: a mixed-longitudinal study covering 25 years. *J Prosthet Dent* 1972;27:120-32. DOI: 10.1016/0022-3913(72)90188-6
- Davis DM. The shift in the therapeutic paradigm: osseointegration. *J Prosthet Dent* 1998;79:37-42. DOI: 10.1016/s0022-3913(98)70191-x
- Zembic A, Tahmaseb A, Jung RE, Wiedemeier D, Wismeijer D. Patient-reported outcomes of maxillary edentulous patients wearing overdentures retained by two implants from insertion to 4 years. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2019;34:481-8. DOI: 10.11607/jomi.6980
- Feine JS, Carlsson GE, Awad MA, Chehade A, Duncan WJ, Gizani S, et al. The McGill consensus statement on overdentures. Mandibular two-implant overdentures as first choice standard of care for edentulous patients. Montreal, Quebec, May 24-25, 2002. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002;17:601-2.
- Newcombe RG, Merino Soto C. Intervalos de confianza para las estimaciones de proporciones y las diferencias entre ellas. *Interdisciplinaria* 2006 [citado el 5 de febrero de 2020];141-54. Disponible en: www.redalyc.org/pdf/180/18023201.pdf
- Apache Software Foundation. Apache OpenOffice™ v. 4.1.3.2016 [citado el 5 de febrero de 2020]. Disponible en: www.openoffice.org
- Di Rienzo JA, Casanoves F, Balzarini MG, González L, Tablada M, Robledo CW. InfoStat v. 2018. Córdoba, Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina [citado el 5 de febrero de 2020]. Disponible en: www.infostat.com.ar
- Adell R, Lekholm U, Rockler B, Brånemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg* 1981;10:387-416. DOI: 10.1016/s0300-9785(81)80077-4
- Engquist B, Bergendal T, Kallus T, Linden U. A retrospective multicenter evaluation of osseointegrated implants supporting overdentures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1988;3:129-34.
- Cooper LF, Moriarty JD, Guckes AD, Klee LB, Smith RG, Almgren C, et al. Five-year prospective evaluation of mandibular overdentures retained by two microthreaded, TiOblast nonsplinted implants and retentive ball anchors. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2008;23:696-704.
- Cardoso RG, Melo LA, Barbosa GA, Calderon PD, Germano AR, Mestriner W Jr, et al. Impact of mandibular conventional denture and overdenture on quality of life and masticatory efficiency. *Braz Oral Res* 2016;30:102. DOI: 10.1590/1807-3107BOR-2016.vol30.0102
- Geckili O, Bilhan H, Bilgin T. Impact of mandibular two-implant retained overdentures on life quality in a group of elderly Turkish edentulous patients. *Arch Gerontol Geriatr* 2011;53:233-6. DOI: 10.1016/j.archger.2010.11.027
- Zhang Y, Chow L, Siu A, Fokas G, Chow TW, Mattheos N. Patient-reported outcome measures (PROMs) and maintenance events in 2-implant-supported mandibular overdenture patients: A 5-year prospective study. *Clin Oral Implants Res* 2019;30:261-76. DOI: 10.1111/clr.13412
- Visser A, Raghoobar GM, Meijer HJ, Batenburg RH, Vissink A. Mandibular overdentures supported by two or four endosseous implants. A 5-year prospective study. *Clin Oral Implants Res* 2005;16:19-25. DOI: 10.1111/j.1600-0501.2004.01085.x
- Wismeijer D, Van Waas MA, Vermeeren JJ, Mulder J, Kalk W. Patient satisfaction with implant-supported mandibular overdentures. A comparison of three treatment

- strategies with ITI-dental implants. *Int J Oral Max Surg* 1997;26:263-7. DOI: 10.1016/s0901-5027(97)80864-8
23. Alqutaibi AY, Espósito M, Algabri R, Alfahad A, Kadah A, Farouk M, et al. Single vs two implant-retained overdentures for edentulous mandibles: a systematic review. *Eur J Oral Implantol* 2017 [citado el 5 de febrero de 2020];10:243-61. Disponible en: [quintessence-mena.com/talents/single-vs-two-implant-retained-overdentures-for-edentulous-mandibles-a-systematic-review-106359](http://quintessence-mena.com/talents/single-vs-two-implant-retained-overdentures-for-edentulous-mandibles-a-systematic-review-106359)
24. Vercruyssen M, Marcelis K, Coucke W, Naert I, Quirynen M. Long-term, retrospective evaluation (implant and patient-centred outcome) of the two-implants-supported overdenture in the mandible. Part 1: survival rate. *Clin Oral Implants Res* 2010;21:357-65. DOI: 10.1111/j.1600-0501.2009.01849.x
25. Baig MR, Rajan M. Effects of smoking on the outcome of implant treatment: a literature review. *Indian J Dent Res* 2007;18:190-5. DOI: 10.4103/0970-9290.35831
26. Tettamanti L, Andrisani C, Bassi MA, Vinci R, Silvestre-Rangil J, Tagliabue A. Post extractive implant: evaluation of the critical aspects. *Oral Implantol* 2017;10:119-28. DOI: 10.11138/orl/2017.10.2.119
27. Sendyk DI, Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A, Zindel Deboni MC. Does surgical experience influence implant survival rate? A systematic review and meta-analysis. *Int J Prosthodont* 2017;30:341-7. DOI: 10.11607/ijp.5211
28. Zoghbi SA, De Lima LA, Saraiva L, Romito GA. Surgical experience influences 2-stage implant osseointegration. *J Oral Maxillofac Surg* 2011;69:2771-6. DOI: 10.1016/j.joms.2011.03.031
29. Naert I, Alsaadi G, Van Steenberghe D, Quirynen M. A 10-year randomized clinical trial on the influence of splinted and unsplinted oral implants retaining mandibular overdentures: peri-implant outcome. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19:695-702.
30. Stoker GT, Wismeijer D, Van Waas MA. An eight-year follow-up to a randomized clinical trial of aftercare and cost-analysis with three types of mandibular implant-retained overdentures. *J Dent Res* 2007;86:276-80.
31. Stoumpis C, Kohal RJ. To splint or not to splint oral implants in the implant-supported overdenture therapy? A systematic literature reviews. *J Oral Rehabil* 2011;38:857-69. DOI: 10.1111/j.1365-2842.2011.02220.x

Contacto:

**EZEQUIEL MATÍAS HILBER**

*ezehilber2@gmail.com*

Marcelo T. de Alvear 2142 (C1122AAH)

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina