

Implante central unitario en una mandíbula edéntula: mejora de la función y de la calidad de vida

Presentación de dos casos

Stefan Wolfart, DMD, Dr. Med. Dent. Habil^a, Katja Braasch, DMD, Dr. Med. Dent.^a,
Simone Brunzel, Dr. Med. Dent.^b, y Matthias Kern, DMD, Dr. Med. Dent. Habil^c

Las sobredentaduras retenidas sobre implantes representan una buena opción de tratamiento para los pacientes edéntulos, sobre todo para los pacientes en los que sólo se pueden colocar pocos implantes. A nivel internacional, se considera que 2 implantes son suficientes para retener una sobredentadura en una mandíbula edéntula. Sin embargo, dos implantes, para muchos pacientes, pueden representar un coste prohibitivo. Mediante dos casos clínicos, se muestra cómo se puede estabilizar una prótesis y mejorar la calidad de vida en relación con la salud oral y la función masticatoria, con la colocación de un solo implante en la línea media de la mandíbula. Para retener la sobredentadura se empleó un attache de bola con una matriz atornillada. Los primeros resultados clínicos son prometedores. Sin embargo, antes de que pueda recomendarse este método para su aplicación clínica generalizada, es necesario esperar a disponer de resultados clínicos a largo plazo.

(*Quintessence Int.* 2008;39:541-8)

La Oficina Federal Alemana de Estadística ha contrastado una tasa creciente de edentulismo y edentulismo parcial entre la población de la tercera edad de Alemania, lo que atribuye a la transformación de la pirámide de edad y al aumento de la población mayor. Un paciente de 60 años de edad tiene un promedio de 16 dientes, uno de 70 años un promedio de 11 dientes, y uno de 80 años un promedio de 4 dientes¹. Entre los pacientes con edades comprendidas entre los 65 y 74 años, un 30,5% eran totalmente edéntulos como lo señaló el DMS-IV² (cuarto estudio alemán de la salud). Cuando a un paciente se le extraen los últimos dientes estratégicamente importantes, suele producirse una disminución de la calidad de vida asociada a la salud oral, que afecta a la estabilidad psicológica del paciente. Los pacientes se sienten «viejos», y su autoestima se reduce, muy especialmente cuando empieza a fallar la retención de la prótesis o su estabilidad y a disminuir la capacidad masticatoria³.

Las sobredentaduras retenidas sobre implantes representan una buena opción de tratamiento para los pacientes edéntulos, sobre todo cuando en ellos sólo se pueden poner pocos implantes. Una conferencia de consenso internacional consideró que para soportar una sobredentadura en una mandíbula edéntula eran suficientes 2 implantes⁴. Sin embargo, muchos pacientes no pueden pagarse dos implantes, y en estos pacientes un implante unitario central representa una opción de tratamiento menos cara que permite estabilizar la prótesis y mejorar la calidad de vida asociada a la salud oral y la función masticatoria.

En un estudio clínico⁵, se colocó un implante en la línea media de la mandíbula de 21 pacientes edéntulos que habían llevado prótesis completas convencionales durante al menos 15 años. Los implantes se conectaron a un attache en anillo-O o a un attache de bola. Se evaluó la función masticatoria con diferentes escalas análogas visuales (EAV) antes y después de la colocación de los

^aProfesor Adjunto. Departamento de Prótesis, Propedéutica, y Materiales Dentales. Facultad de Odontología. Universidad Christian-Albrechts. Kiel, Alemania.

^bConsulta privada. Preetz, Alemania.

^cProfesor y Director. Departamento de Prótesis, Propedéutica, y Materiales Dentales. Facultad de Odontología. Universidad Christian-Albrechts. Kiel, Alemania.

Correspondencia: Dr. Katja Braasch.
Department of Prosthodontics, Propaedeutics, and Dental Materials, School of Dentistry, Christian-Albrechts University, Arnold-Heller-Str. 16, D-24105 Kiel, Alemania.
Correo electrónico: kbraasch@proth.uni-kiel.de

Este artículo ha sido traducido de «Das mittige Einzelimplantat im zahnlosen Unterkiefer – Verbesserung von Funktion und Lebensqualität – Eine Fallpräsentation» (*Implantologie*. 2007;15:195-204).

implantes. Las escalas valoraron especialmente la estabilidad de la prótesis, su retención, la eficacia masticatoria, el dolor, y el uso de agentes adhesivos. Respecto al confort y función oral de las prótesis, después de la colocación de los implantes se pudo cuantificar una importante mejoría. Sin embargo, después de un promedio de 5 a 6 meses, el anillo de goma de los attaches en anillo O perdió retención y tuvo que ser reemplazado. La disminución de la retención y la necesidad de ajustes en el grupo de los attaches de bola fue significativamente menor.

El anterior estudio se centró sobre todo en los problemas de retención. Por ello el propósito de la presentación de estos casos es mostrar cómo se puede aplicar con éxito el concepto de tratamiento con un solo implante central empleando un sistema de attaches moderno (Dalbo-Plus, Cendres & Métaux). En un estudio *in vitro*, el sistema de attaches Dalbo-Plus mantuvo las fuerzas de retención durante más tiempo que otros sistemas de attaches⁶. Por medio de 2 casos clínicos, se presentan los procedimientos clínicos y técnicos. Además, se describe la mejoría inicial de la calidad de vida asociada a la salud oral y de la función masticatoria objetiva.

Presentación de los casos

Pacientes

Dos pacientes varones con mandíbula edéntula participaron en el estudio clínico sobre implantes unitarios en mandíbulas edéntulas puesto en marcha por el Departamento de Prótesis, Propedéutica, y Materiales Dentales del Hospital Universitario de Schleswig-Holstein, del campus de Kiel, Alemania. Los dos pacientes llevaban prótesis completas inferiores que se encontraban en buenas condiciones clínicas respecto a sus bases, armonía oclusal, ejes transversal y sagital, y dimensiones verticales oclusales, pero que carecían de estabilidad y retención. Sus historias clínicas no contenían ninguna contraindicación para el tratamiento con implantes.

Tras la colocación de un implante unitario central (Cam-log) en la mandíbula anterior y después de la segunda fase de la cirugía, se atornillaron attaches de bola (Dalbo-Plus) a los implantes, y se integraron las matrices ajustables de los attaches de bola en las prótesis completas antiguas.

Un hombre de 48 años de edad (caso 1) fue tratado con prótesis completa convencional sin estructura metálica en enero de 2006. El paciente presentaba una mandíbula extremadamente reabsorbida en los planos horizontal y vertical, sobre todo en la región posterior; debido a ello

presentaba graves problemas funcionales, mala retención y estabilidad (figs. 1 y 2). Se le recomendó la colocación de un implante unitario en la región anterior.

Un hombre de 61 años de edad (caso 2) se presentó para recibir tratamiento con una nueva prótesis completa y colocación de implantes. Como se iba a colocar una nueva prótesis con implantes, se incluyó una estructura metálica (figs. 3 y 4). La prótesis se colocó en junio de 2006.

Los dos pacientes fueron informados exhaustivamente de los riesgos y procedimientos quirúrgicos y de los costes. Los dos dieron su consentimiento informado por escrito.

Salud oral relacionada con la calidad de vida

Se empleó la versión alemana del Perfil de Impacto de la Salud Oral⁷ (OHIP-49) validado y fiable para medir la calidad de vida relacionada con la salud oral antes de comenzar el tratamiento con implantes y 4 semanas después de terminar el tratamiento. Cada pregunta se puntuó en una escala de 5 puntos: «nunca» (0), «raramente», «en ocasiones», «a menudo» y «con mucha frecuencia» (4). Se calcularon las sumas de las puntuaciones obteniéndose resultados entre 0 (no problemas) y 196 (problemas frecuentes).

Función masticatoria objetiva

La prueba de función masticatoria objetiva⁸ se realizó antes del tratamiento y 4 semanas después de terminarlo cuando los pacientes ya se habían adaptado a la nueva situación. Los pacientes fueron instruidos para masticar el alimento de prueba (5 g de almendras enteras peladas) de forma normal con 20 golpes masticatorios. Despues escupieron las almendras masticadas en una taza y se lavaron la boca a fondo dos veces con agua (15 ml). Los lavados fueron también arrojados a la taza para poder recuperar así todo el alimento de prueba.

Esta prueba se repitió tres veces. El contenido de la taza se volcó en un tamiz con malla de 5-, 10-, 20-, 40-, y 80-USA estándar. Las partículas más finas se lavaron en el tamiz de 5 con un chorro de agua de una botella de lavado sobre el siguiente tamiz más fino, el de 10 y así sucesivamente⁸, etc. El contenido de cada colador se secó en un horno a 105 °C durante 3 h y se pesó en centigramos para definir cada fracción de tamiz como porcentaje del volumen total.

Preparación para los implantes

Se comprobó el ajuste de las dos bases de prótesis con una pasta indicadora de silicona (Fit Checker, GC). Las



Figura 1a. Imagen oclusal de la prótesis completa antes del tratamiento (caso 1).



Figura 1b. Imagen basal de la prótesis completa antes del tratamiento (caso 1).



Figura 2. Imagen clínica oclusal de la mandíbula antes del tratamiento (caso 1).



Figura 3. Imagen basal de la prótesis completa antes del tratamiento. Debido al desequilibrio de presiones, la estructura de metal tuvo que reducirse en la zona lingual (caso 2).



Figura 4. Imagen oclusal clínica de la mandíbula antes del tratamiento (caso 2).



Figura 5. Imagen basal de la prótesis completa con una bola de metal de medición sujeta con cera para la radiografía panorámica.

dos eran suficientes, por lo que no se consideró necesario realizar ningún rebase. Las mismas prótesis sirvieron como plantilla radiológica perforando una cavidad basal (en la posición prevista del implante) para la bola de metal medidora (diámetro de 4 mm). Con la bola de metal medidora fija provisionalmente con cera (Flexaponal, Dentaurum) en la base de la prótesis (fig. 5), se tomó una radiografía panorámica (figs. 6 y 7). A continuación se retiró la bola y se trató la cavidad con preparador (Eclusit Composite Repair, DMG) y se cerró con un composite provisional para prótesis parciales fijas (Luxatemp, DMG).

Colocación de los implantes

En primer lugar se realizó un análisis de la radiografía panorámica y una determinación del diámetro y longitud del implante. La colocación del implante comenzó con una incisión sobre la cresta con incisiones de descarga verticales adicionales y elevación de los tejidos blandos de canino derecho a canino izquierdo. Se encontró encía adherida en la parte vestibular y lingual de los colgajos.

Se realizó una alveoloplastia de aproximadamente 3 mm para eliminar las aristas óseas pronunciadas en el caso 1; en el caso 2 se realizó una alveoloplastia de aproximadamente 2 mm. En este segundo caso se extrajo también un resto radicular cercano al canino ausente.

Después de emplear fresa piloto guía y de comprobar que el alineamiento era correcto con un pin guía (fig. 8), se colocó un implante Camlog (Camlog, Screw-line) de 3,8 mm de diámetro y 13,0 mm de longitud. En ninguno de los dos casos se encontró perforación vestibular o lingual mediante sonda.

Para evaluar la estabilidad primaria de los implantes, se emplearon el aparato Periotest (Sirona) y el análisis por frecuencia de resonancia (Osstell mentor, Integration Diagnostics). El aparato Periotest mostró valores de -5 (caso 1) y -4 (caso 2); el análisis de frecuencia de resonancia indicó valores de 80 (caso 1) y de 74 (caso 2). Después de colocar gel de clorhexidina (Chlorhexamed, gel al 1%, GlaxoSmithKline Consumer Health) en los orificios de entrada de los implantes, se enroscó el tornillo de cicatrización en los mismos, se suturaron los colgajos con sutura simple (Supramid, DS 13, 5,0, Resorba Wund-

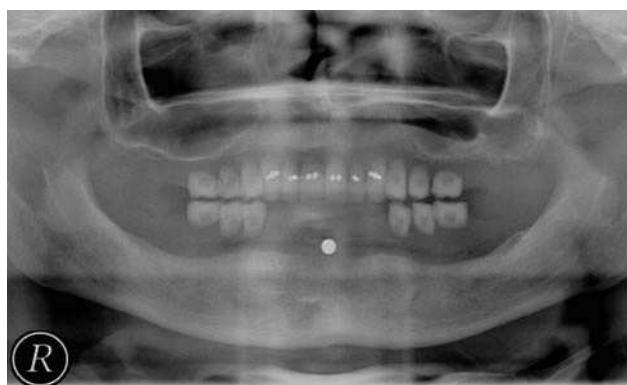


Figura 6. Radiografía panorámica de medición (caso 1).

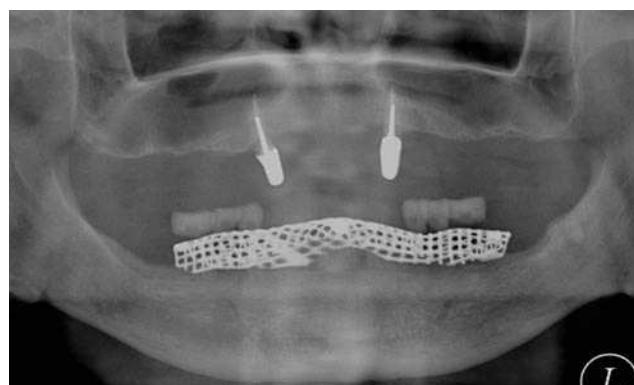


Figura 7. Radiografía panorámica de medición (caso 2). El paciente rechazó la extracción del resto radicular del tercer molar inferior izquierdo.

versorgung), y se dejaron curar los implantes de forma transgingival (fig. 9). Para evitar la sobrecarga de los implantes, las prótesis se aliviaron en el área de los mismos y se rebasaron provisionalmente con un material blando de rebase (Softliner, GC).

Después se tomaron radiografías panorámicas como control de las posiciones de los implantes (fig. 10). Ocho días más tarde, se retiraron los puntos de sutura y se limpiaron suavemente los tornillos de cicatrización con solución al 0,2% de gluconato de clorhexidina (Paroex, John O. Butler). La mucosa oral se mostraba sana.

Ajuste de las prótesis antiguas

Tres meses después de la colocación de los implantes, se ajustaron de forma definitiva las prótesis antiguas. Los tornillos de cicatrización se encontraban rodeados de encía adherida sana (fig. 11). Las panorámicas de control mostraban un buen remodelamiento óseo en los implantes y no se observaban defectos óseos verticales. Se retiraron los tornillos de cicatrización, y se irrigaron los orificios de entrada de los implantes con una solución al 0,2% de gluconato de clorhexidina (Chlorhexamed, 1%). Se atornillaron los attaches de bola (altura gingival 1,5 mm) con una llave de torque manual (Camlog) y un torque bien definido de 30 Ncm (fig. 12). El aparato Periotest mostró valores de -5 (caso 1) y -3 (caso 2).

Después se colocó la matriz Dalbo-Plus sobre el attaché de bola y se alineó en el eje vertical. Para comprobar el espacio para la matriz, se empleó una pasta indicadora de silicona (Fit Checker) cerca de la zona que se había rebajado (figs. 13a y 13b). En el caso 1, sin estructura de metal, la matriz se recubrió con sílice mediante el sistema

Rocatec (3M ESPE) y se silanizó (ESPE Sil, 3; ESPE). En el nicho de la futura matriz, se abrasionó la prótesis con partículas de aluminio de 50 µm por aire y se acondicionó con un preparador de resina (Ecusit Composite Repair). En el caso 2, con estructura de metal, no se pretrató la matriz. La prótesis y las partes descubiertas de la estructura se abrasionaron con aire y partículas de aluminio de 50 µm en el área de la futura matriz. La base de la prótesis fue pretratada con un preparador (Ecusit Composite Repair) y la estructura de metal se acondicionó con un silano (ESPE Sil). Después se colocó una pequeña pieza de dique de goma sobre el attaché de bola (fig. 14) y se alineó la matriz en los ejes vertical y horizontal. Se evitó con cuidado la contaminación por saliva del dique de goma y de la matriz.

Se colocó una pequeña porción de material provisional para prótesis parcial fija (Luxatemp) en el lecho de la matriz futura y se colocó la prótesis. Después de 2 min, se retiró la prótesis y se fijó la matriz adhesivamente en el material provisional de composite. Los márgenes se modelaron y pulieron.

La prótesis se rebasó de forma definitiva en la región anterior y se comprobó con silicona (Fit Checker) (figs. 15 y 16). Los pacientes recibieron instrucciones sobre el manejo y cuidado de las prótesis y de los attachés de bola.

Resultados del tratamiento

Las dos prótesis ajustadas llevan pocos meses colocadas. En cualquier caso, no se han producido complicaciones y no han requerido procedimientos de mantenimiento.

Calidad de vida. La suma de la puntuación OHIP del primer paciente fue de 50 y mejoró después del tra-

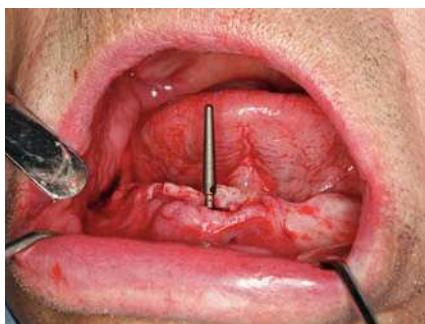


Figura 8. Comprobación de un adecuado alineamiento mediante un pin guía.

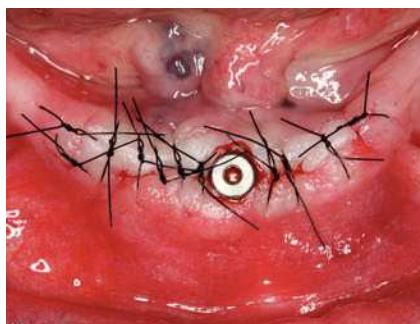


Figura 9. Suturas simples.

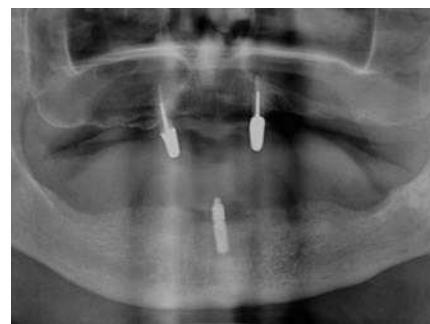


Figura 10. Radiografía panorámica tras la colocación del implante (caso 2).



Figura 11. Imagen clínica oclusal del tornillo de cicatrización 3 meses después de la colocación del implante.



Figura 12. Imagen clínica del attache de bola atornillado.



Figura 13a. Imagen basal de la prótesis completa con Fit Checker para comprobar el espacio para la matriz. Lateralmente, restos de Softliner.



Figura 13b. Imagen basal de la prótesis completa con indentación para la matriz prevista. Lateralmente, restos de Softliner.



Figura 14. Matriz acondicionada sobre el attache de bola. Se colocó un trozo de dique de goma sobre el attache de bola para evitar que Luxatemp entrara en las zonas retentivas.

tamiento hasta un valor de 21. Por lo tanto, la calidad de vida en relación con la salud oral de este paciente aumentó considerablemente. La suma de la puntuación OHIP del segundo paciente fue de 63 y mejoró después del tratamiento hasta un valor de 50. La calidad de vida en relación con la salud oral del segundo pa-

ciente aumentó no tan claramente como en el primer paciente.

Función masticatoria objetiva. La prueba de masticación antes del tratamiento del primer paciente mostró un 51% de restos de almendras en el primer tamiz de 5. En el segundo tamiz quedaban un veintiún por ciento de



Figura 15a. Imagen basal detallada de la matriz fija adhesivamente.



Figura 15b. Imagen basal de la matriz fijaada con adhesivo, y con el rebase definitivo.



Figura 16. Comprobación de un ajuste de precisión con una pasta indicadora de silicona (Fit Checker).

las almendras, un 6% en el tercero, y un 1% en el cuarto. Tras la colocación de los implantes la función masticatoria mejoró: en el primer tamiz, se recogieron el 50% de las almendras; en el segundo, un 18%; en el tercero, 17%; en el cuarto, un 9%; y en el más fino, un 6%.

La prueba de masticación antes del tratamiento del segundo paciente mostró un 71% de restos de almendras en el primer tamiz, un 11% en el segundo, un 16% en el tercero, un 1% en el cuarto, y un 1% en el quinto. Tras la colocación del implante, la función masticatoria mejoró considerablemente: se recogieron un 45% de restos de almendras en el primer tamiz; un 25% en el segundo; un 20% en el tercero; un 6% en el cuarto y un 4% en el más fino.

Discusión

Existen diferentes sistemas de attaches para conseguir una retención adecuada en las prótesis retenidas mediante implantes. Los attaches de bola de diferentes diseños y fabricantes son fáciles de colocar en las prótesis anteriores. Un estudio analizó la retención y desgaste de diferentes attaches de bola⁶. Los diferentes attaches de bola mostraban signos variables de desgaste después de 50.000 ciclos de unión y separación. Sólo el attache de bola elíptico Dalbo-Plus con bola de titanio mostró valores de retención clínicamente aceptables de 11,8 N. Por ello se empleó este attache en estos dos casos.

Como el plan de tratamiento del segundo paciente establecía la colocación del implante después de la fabricación de la nueva prótesis completa, esto implicaba una estructura de metal (Wirobond, Bego). La estructura de metal sirvió como refuerzo y minimizó el riesgo de fractura debido al deterioro de la base de la prótesis por inserción del attache de bola. Se descartó el pretratamiento de la matriz porque ésta ya estaba fija mecánicamente en la base de la

prótesis. Esto permitiría un cambio de matrices más fácil en los exámenes de seguimiento si fuera necesario.

El primer paciente presentaba una prótesis completa y se quejaba de su retención y estabilidad después de haberla llevado un determinado período de tiempo. En este caso, sin estructura de metal, se acondicionó la matriz adhesivamente con recubrimiento de sílice y silanización para conseguir una buena adhesión y alta estabilidad y prevenir fracturas.

En pruebas sobre cadáveres se ha encontrado un haz de nervios y vasos que atraviesan el foramen lingual en la línea media mandibular⁹ en un 98% de 50 casos. No se conoce si un implante unitario central podría desgarrar este haz y conducir a severas complicaciones. En los 2 casos descritos aquí, no se observaron complicaciones clínicas. Los dos implantes exhibieron estabilidad primaria y curaron transgingivalmente, lo que eliminó la necesidad de cirugía de segunda fase. Para evitar la sobrecarga de los implantes, las prótesis fueron aliviadas y rebasadas provisionalmente con un material blando de rebase ya que iban a ser soportadas por un tornillo de cicatrización. Por definición, esto significa en la práctica pilares de carga inmediata. En la literatura no queda establecido si esto conduce a un mayor fracaso de los implantes.

El concepto de tratamiento presentado en este trabajo consiste en el empleo de un attache de bola moderno con desgaste abrasivo minimizado⁶ comparado con otros sistemas sobre una prótesis antigua pero adecuada del paciente. Esto permite que los pacientes no tengan que adaptarse a una nueva situación, lo que a menudo les resulta difícil, sobre todo a los pacientes de mayor edad^{10,11}. Por otra parte, desde el punto de vista socioeconómico, una nueva prótesis incrementa los costos de tratamiento. La reducción de los costos que permite este enfoque de tratamiento puede resultar beneficioso para muchos pacientes, sobre todo en el actual escenario de cambios demográficos.

Conclusión

Por medio de dos casos clínicos, se demuestra que un implante central unitario en la mandíbula anterior con un attache de bola sobre la prótesis antigua permite aumentar la estabilidad de la prótesis y por lo tanto aumentar la calidad de vida en relación con la salud oral y la función masticatoria objetiva. Las primeras experiencias clínicas han resultado un éxito por lo que esta opción de tratamiento supone una posibilidad prometedora, simple y barata de aumentar la retención en mandíbulas edéntulas. No obstante, es necesario esperar a los resultados a largo plazo. El Departamento de Prótesis, Propedéutica y Materiales Dentales del Hospital Universitario de Schleswig-Holstein, del Campus de Kiel, Alemania, está realizando actualmente el estudio clínico correspondiente. Puede recomendarse ya un implante central unitario en aquellos pacientes que no pueden costearse la colocación de dos implantes.

Agradecimientos

Este estudio fue sufragado por Camlog, Wimsheim, Alemania.

Bibliografía

1. Priehn-Küpper S, Kerschbaum T. Behandlungsbedarf mit Zahneratz bis zum Jahr 2020. *Zahnärztl Mitt* 2001;91:1384-1388.
2. Micheelis W, Schiffner U (eds). *Vierte Deutsche Mundgesundheitstudie (DMS IV)*. Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Cologne: Deutscher Zahnärzte-Verlag, 2006.
3. Fiske J, Davis DM, Frances C, Gelbier S. The emotional effects of tooth loss in edentulous people. *Br Dent J* 1998;184:90-93.
4. Feine JS, Carlsson GE, Awad MA, et al. The McGill consensus statement on overdentures. Mandibular two-implant overdentures as first choice standard of care for edentulous patients. *Gerodontology* 2002;19:3-4.
5. Cordioli G, Castagna S, Consolati E. Single-tooth implant rehabilitation: A retrospective study of 67 implants. *Int J Prosthodont* 1994;7:525-531.
6. Ludwig K, Hartfil H, Kern M. Analysis of the wear and tear of ball attachments. *Quintessence Dent Technol* 2006;4:46-55.
7. John MT, Patrick DL, Slade GD. The German version of the Oral Health Impact Profile – Translation and psychometric properties. *Eur J Oral Sci* 2002;110: 425-433.
8. Olthoff LW, van der Bilt A, Bosman F, Kleizen HH. Distribution of particle sizes in food comminuted by human mastication. *Arch Oral Biol* 1984;29: 899-903.
9. Liang X, Jacobs R, Lambrechts I, Vandewalle G. Lingual foramina on the mandibular midline revisited: A macroanatomical study. *Clin Anat* 2007;20: 246-251.
10. Koper A. Difficult denture birds. *J Prosthet Dent* 1967;17:532-539.
11. Koper A. Difficult denture birds – New sightings. *J Prosthet Dent* 1988;60:70-74.