



Revista Estomatológica Herediana
ISSN: 1019-4355
ISSN: 2225-7616
faest.revista@oficinas-upch.pe
Universidad Peruana Cayetano Heredia
Perú

Rehabilitación oral en paciente con alteración de la dimensión vertical oclusal aplicando un enfoque multidisciplinario

Huamani-Cantoral, Juan Eduardo; Huamani-Echaccaya, José Luis; Alvarado-Menacho, Sergio
Rehabilitación oral en paciente con alteración de la dimensión vertical oclusal aplicando un enfoque multidisciplinario

Revista Estomatológica Herediana, vol. 28, núm. 1, 2018
Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421558065006>

DOI: <https://doi.org/10.20453/reh.v28i1.3282>

REPORTES DE CASO

Rehabilitación oral en paciente con alteración de la dimensión vertical oclusal aplicando un enfoque multidisciplinario

Oral rehabilitation in patient with alteration of vertical dimension occlusal applying a multidisciplinary approach

Juan Eduardo Huamani-Cantoral juan_edu72@hotmail.com

Departamento Académico de Estomatología Rehabilitadora, Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos., Perú

José Luis Huamani-Echaccaya

Sociedad Hispana de Investigadores Científicos., Perú

Sergio Alvarado-Menacho

Departamento Académico de Estomatología Rehabilitadora, Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos., Perú

Revista Estomatológica Herediana, vol. 28, núm. 1, 2018

Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú

Recepción: 28 Octubre 2017
Aprobación: 27 Marzo 2018

DOI: <https://doi.org/10.20453/reh.v28i1.3282>

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421558065006>

Resumen: El objetivo de éste caso clínico fue restaurar las funciones del sistema estomatognático mediante confección de prótesis convencional combinada, restableciendo de esta manera la dimensión vertical alterada. Caso clínico: Paciente de sexo masculino, 64 años de edad, edéntulo parcial superior clase II de Kennedy modificación 1 e inferior clase II de Kennedy, el motivo de consulta fue la atrición de las piezas dentarias antero superiores e inferiores evidenciando disminución de la dimensión vertical, se realizó tratamiento de conductos con fines protésicos; confección de espigos muñones y se restableció una dimensión vertical terapéutica a través de prótesis superior e inferior; para posteriormente lograr una rehabilitación definitiva mediante prótesis fija y prótesis parcial removible convencional. Las prótesis combinadas definitivas son los dispositivos protéticos que mantienen la dimensión vertical en el tiempo.

Palabras clave: Dimensión vertical, dentadura parcial fija, dentadura parcial removible.

Abstract: The aim in the present case report was re-establish stomatology system functions by conventional mixed dental prosthesis for recovering altered vertical dimension. Clinical case: A 64 years old male patient with upper partial edentulism, Kennedy class II-1 and also lower partial edentulism but Kennedy class II. Patient's chief complaint was dental wearing and an evident occlusal vertical dimension loss. Endodontic treatment was done focusing it in dental prosthetic rehabilitation. Thus therapeutic vertical dimension was re-established with fixed and removal dental prosthesis. Later, definitive dental therapeutic rehabilitation was attained with fixed and conventional removable dental prosthesis. That mixed dental rehabilitation is an alternative which recovers and maintains occlusal vertical dimension through the time.

Keywords: Vertical dimension, partial fixed denture, partial removable denture.

INTRODUCCIÓN

Estudios epidemiológicos realizados en el Perú indican que la prevalencia del edentulismo es 77,61%(1) similar al valor internacional reportado por Moreira y col 73,1%(2) en cuanto a los factores asociados se reporta a la edad, grado de instrucción, la ocupación (3) siendo las causas más

importantes la caries dental, periodontitis crónica, fracturas radicales, higiene oral deficiente y el nivel socio demográfico(4), cada paciente tiene derecho a un examen integral y al claro entendimiento de cada problema que debe ser tratado. Reconocer que casi todos los trastornos odontológicos tienen toda la probabilidad de ser un trastorno progresivo que causará problemas crecientes si no son detectados y tratados en un marco de tiempo razonable (5).

Por otra parte resaltamos que, en los desdentados bilaterales posteriores la falta de apoyo dentario posterior rompe el equilibrio de la unidad funcional, y la articulación temporomandibular es sometida a presiones, movimientos descompensados que aceleran el remodelado (fulcrum anterior). La falta de una oclusión mutuamente compartida es la principal causa de la reabsorción, sumado al factor “edad avanzada”, presente en estos casos (6).

La dimensión vertical (DV), es una relación maxilomandibular que puede verse alterada, por diversas causas como desgaste y pérdida dental. Para la rehabilitación integral del sistema estomatognático, un punto clave en el diagnóstico y plan de tratamiento, es determinar si en un paciente ha disminuido su DV; actualmente es un tema controversial en pacientes bruxomanos, pero en otras situaciones es evidente la disminución de la DV.

Existen muchas técnicas para recuperar la DV, cada una con sus fundamentos; se debe decidir por algunas de las técnicas más versátiles para la práctica diaria, lo cual puede ser todo un reto. La DV se puede manejar clínicamente con restauraciones provisionales, una vez adaptado el paciente a esta nueva posición, se procede a realizar el tratamiento definitivo. Revisando la literatura, encontramos que algunos autores recomiendan manejar la DV con provisionales, a los cuales denominan testigo de la DV, porque permiten al paciente adaptarse a una nueva DV y luego facilita la transferencia de esa posición a las restauraciones definitivas; además que el período mínimo recomendado en pacientes para probar el aumento de la dimensión vertical oclusal (DVO) es de un mes (7). En contraposición, otros autores afirman que no creen necesario un período de prueba de adaptación con provisionales por un período largo de tiempo, afirman que, con el período que se necesita para la elaboración de la prótesis por parte del laboratorio es suficiente. Ámsterdam en el trabajo de Cogollado (8), sostiene que “observamos una pérdida gradual de la función protectora de los dientes posteriores, lo cual resulta en un excesivo stress en las cargas sobre los dientes anteriores maxilares y su abanicamiento, los cuales buscan una contención con la resultante pérdida de dimensión vertical oclusal y el desplazamiento anterior de la mandíbula” lo que en la actualidad conocemos como “articulación mutuamente protegido”(9), este hecho en muchas ocasiones hace que los pacientes presenten queilitis angular y grietas en la comisura labial, debido a la distorsión del tercio inferior de la cara (10).

Habitualmente los pacientes acuden a consulta odontológica cuando han perdido gran parte de su dentadura disminuyendo así la DV, siendo afectados funcional y estéticamente. Este último punto constituye un

factor que genera alta expectativa en los resultados finales del tratamiento odontológico.

La prótesis parcial removible (PPR) es un tratamiento definitivo que reemplaza algunos dientes perdidos y puede ser retirada y reinsertada en boca por el mismo paciente, el uso de retenedores extracoronarios convencionales, pueden tener efectos antiestéticos desagradables, dependiendo de la cantidad de dientes remanentes y del diseño de la subestructura protética. Por esta razón, se constituye en un gran reto para el rehabilitador oral, orientar las líneas de investigación, para obtener mejores resultados de los que brindan las prótesis convencionales, utilizando nuevas técnicas y materiales que no deben evidenciar su presencia en boca y brindar mayor confort y estética al paciente. El objetivo de éste reporte de caso, fue devolver las funciones del sistema estomatognático mediante la confección de prótesis parcial fija y removible convencional, restableciendo de esta manera la dimensión vertical disminuida.

Caso clínico

Paciente de sexo masculino, de 64 años de edad, procedente de Huancavelica, acudió a consulta a la clínica odontológica de la segunda especialidad en rehabilitación oral de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos por “disminución del tamaño de sus dientes y dolor de muela” al examen ectoscópico, presentó perfil facial simétrico, con tonicidad muscular normotónica. Al examen regional estomatológico, presentó labios hidratados delgados, lengua saburral, orofaringe con presencia de placas eritematosas, presencia de saliva abundante y viscosa. Se encontró piezas dentarias atricionadas en el sector anterosuperior e inferior, además de sensibilidad a los cambios térmicos (frio/calor), y ausencia de piezas dentarias posterosuperiores y posteroinferiores derechas, y endodoncia terminada en la pieza dentaria 11.

Al examen clínico intraoral se clasificó como paciente edéntulo parcial superior clase II de Kennedy modificación 1 según Aplegate (figura 1); e inferior clase II de Kennedy (figura 2). Se observó atrición hasta el tercio cervical de las piezas dentarias anterosuperiores e inferiores evidenciando una disminución de la dimensión vertical (figura 3). La radiografía panorámica muestra calcificación del ligamento estilohiideo izquierdo en su tercio superior (tercio estilohial), piso de ambos senos maxilares próximos a la cima del reborde alveolar, pérdida de estructura coronaria por desgaste en el sector antero superior e inferior, edéntulo parcial superior e inferior (figura 4). En las radiografías periapicales (figura 5) se encontró imagen compatible con material radioopaco en conducto de la pza. 11; imagen radiolúcida compatible con cavidad coronaria en pieza 21; presencia de cavidad coronaria y placa calcificada en cervico distal en la pieza 23; cavidad coronaria en la pieza 44 y reabsorción ósea leve en distal de la pieza. 45. Se articularon los modelos de estudio en un articulador semiajustable (ASA) con aumento de 4 mm de dimensión

vertical, apreciable en una vista lateral derecha (figura 6) y vista lateral izquierda (figura 7).



Figura 1. Vista oclusal del maxilar superior.

Figura 1.



Figura 2. Vista oclusal del maxilar inferior.

Figura 2.



Figura 3. Vista máxima intercuspidación.

Figura 3.



Figura 4. Radiografía panorámica.

Figura 4.



Figura 5. Examen radiográfico periapical.

Figura 5.



Figura 6. Vista lateral derecha del modelo de estudio en el ASA

Figura 6.



Figura 7. Vista lateral izquierda del modelo de estudio en el ASA

Figura 7.

El diagnóstico oclusal del paciente fue: Caries piezas dentarias 36, 37, atrición de las piezas dentarias 11, 12, 13, 21, 23, 31, 32, 33, 41, 42, 43, 44, edéntulo parcial maxilar superior clase II de Kennedy modificación 2 y maxilar inferior clase II de Kennedy (colapso posterior de mordida).

En una primera etapa se procedió con el plan de tratamiento hacia la fase preventiva con educación y motivación del paciente, destartraje, profilaxis, fisioterapia. En una segunda etapa se procedió con fase correctiva, se realizó operatoria dental en las piezas 33, 36, 37, 44; tratamiento de conducto en las piezas 12, 13, 21, 23, 31, 32, 41, 42, confección de espigo muñón metálico en las piezas 11, 12, 13, 21, 23, 31, 32, 41, 42 (figura 8, figura 9 y figura 10); se confeccionaron coronas provisionales fijas de ivocron en el sector anterior superior e inferior y prótesis parcial removible de acrílico con retenedores de alambre forjado en el sector posterior (Figura 11, figura 12, figura 13, figura 14, figura 15 y figura 16). Los tratamientos provisionales permanecieron en boca por un periodo de 4 meses con la finalidad de evaluar la nueva dimensión vertical tentativa. Luego de dicho periodo no se evidenció ningún problema en el sistema neuromuscular y la ATM por lo cual se procedió a la toma de impresión definitiva y confección de las prótesis fija metal cerámicas (Figura 17, figura 18, figura 19, figura 20 y figura 21).



Figura 8. Confección de espigo muñón y prueba en boca

Figura 8.



Figura 9. Control radiográfico de la cementación de espigo muñón

Figura 9.



Figura 10. Cementación definitiva de los espigo muñón.

Figura 10.



Figura 11. Encerado en modelo superior e inferior.

Figura 11.



Figura 12. Encerado en modelo superior e inferior.

Figura 12.



Figura 13. Prótesis fija provisionales en máxima intercuspidación.

Figura 13.



Figura 14. Confección de PPR provisional para el maxilar.

Figura 14.



Figura 15. Confección de PPR provisional para el maxilar y la mandíbula

Figura 15.



Figura 16. Instalación de prótesis parcial provisional en máxima intercuspidación

Figura 16.



Figura 17. Toma de impresión en maxilar.

Figura 17.



Figura 18. Toma de impresión en mandíbula

Figura 18.



Figura 19. Prueba en boca de la infraestructura metálica.

Figura 19.



Figura 20. Confección prótesis fija definitiva

Figura 20.



Figura 21. Cementación de prótesis fija definitiva.

Figura 21.

La prótesis parcial removible de acrílico se adaptó a las prótesis fijas ya cementadas. Se tomaron las impresiones definitivas para la confección de la prótesis parcial removible superior e inferior (Figura 22, figura 23, figura 24, y figura 25); se procedió a la toma de impresión modificada (figura 26). Seguidamente se procedió a realizar el tratamiento prostodóntico definitivo en el maxilar superior con prótesis fija, con coronas individuales metal cerámica en las piezas 11, 12, 13 y un puente de 21 a 23 del mismo material, prótesis parcial removible de cromo-cobalto superior; en el maxilar inferior prótesis fija, con coronas metal cerámica en las piezas 31, 32, 41, 42, 43 y prótesis parcial removible de cromo cobalto (figura 27, figura 28 y figura 29); finalmente se procedió con los controles periódicos posteriores.



Figura 22. Diseño definitivo para PPR superior.

Figura 22.



Figura 23. Diseño definitivo para PPR inferior

Figura 23.



Figura 24. Estructura metálica para maxilar.

Figura 24.



Figura 25. Estructura metálica para mandíbula

Figura 25.



Figura 26. Impresión de modelo modificado

Figura 26.



Figura 27. Confección de rodetes superior.

Figura 27.



Figura 28. Confección de rodetes inferior.

Figura 28.



Figura 29. Montaje de modelos en articular semi ajustable

Figura 29.

Una vez realizada la fase correctiva se controló al paciente a las 24 horas, 72 horas, una semana y al mes. Clínicamente no se observó ninguna alteración a nivel de las piezas dentarias, mucosa y tejidos de soporte, manifestando el paciente sentirse comfortable con el tratamiento realizado, deduciéndose éste confort, como consecuencia de la estabilización previa del sistema estomatognático a través de la provisionalización con prótesis fija y prótesis parcial removible. De esta manera se devolvieron las funciones básicas del sistema estomatognático, como son la masticación, fonación, estética y deglución (figura 30 y figura 31).



Figura 30. Antes del tratamiento.

Figura 30.



Figura 31. Después del tratamiento

Figura 31.

DISCUSIÓN

El diagnóstico es el procedimiento clínico fundamental previo a la realización de cualquier tipo de tratamiento, el cual debe ser complementado con todos los exámenes auxiliares que fuesen necesarios (radiografías, modelos de estudio, encerado de diagnóstico, fotografías etc.).

Como lo manifiesta Richard, en su trabajo Indicaciones clínicas para la alteración de la dimensión vertical oclusal, sobre el manejo clínico de la DV, que cualquier modificación a realizar debe respetar los siguientes principios: Primero, el punto de partida para la reconstrucción de la dimensión vertical en oclusión debe ser con los cóndilos en relación céntrica. Segundo, la reconstrucción debe estar en el rango de la adaptación neuromuscular para cada paciente en particular (11). En nuestro caso compartimos los criterios de Richard ya que también esperamos el tiempo prudencial de adaptación neuromuscular del paciente, antes de realizar el tratamiento definitivo con las coronas de porcelana sobre metal y las PPRs metálicas. Nuestros hallazgos fueron coincidentes con las recomendaciones planteadas por Colombo y Delgado (7), quienes propugnan manejar la DV con provisionales, a los cuales él denomina testigo de la DV, porque permiten al paciente adaptarse a una nueva DV y luego facilita la transferencia de esa posición al tratamiento final, con la salvedad que en nuestro paciente el tiempo de espera fue de 4 meses.

Como lo indica Brian et al. (12), la elección de las mejores técnicas de registro de la DV, se debe realizar considerando los siguientes criterios: la precisión y la repetibilidad de la medición, la adaptabilidad de la técnica, el tipo y complejidad del equipo necesario, y la cantidad de tiempo requerido para asegurar la medición. Para cumplir con los criterios de Colombo nosotros utilizamos las técnicas métrica y fonética de determinación de la DVO. Existen muchas técnicas para determinar la DV, algunas parten de la DVO y otras de la dimensión vertical postural (DVP) (13). Elio Mezzomo et al. (14) sostienen que en situaciones de difícil diagnóstico de la DV con desarmonías y falta de estabilidad oclusal, se elabora placas de acrílico con ganchos estirados, como una prótesis parcial removible, siguiendo los principios de oclusión mutuamente protegida (15,16,17,18,19) y el paciente usa las placas 24 horas al día,

inclusive para masticar. El acompañamiento meticuloso con posibles correcciones, definirá la real DVO. A diferencia de ellos nuestro paciente logró confort en su nueva DVO en un periodo de cuatro meses; con controles periódicos de 24 horas, 72 horas, una semana y al mes.

La DVP es una posición que no es estable, puede variar de un individuo a otro e incluso en un mismo individuo durante varias etapas de su vida. Por lo tanto, la DVP se debe utilizar solamente: como término de comparación para asegurarse de la existencia del Free Way Space (espacio libre funcional), como lo indica Bortolotti (20), procedimiento que nosotros seguimos con nuestro paciente para poder obtener una DVP equilibrada. Mientras que la tonicidad muscular disminuye con la edad, la mandíbula tiende a gravitar por debajo del nivel de reposo como sucede en los jóvenes, de tal modo que la distancia interoclusal se incrementa con el avance de la edad (21), en vista que nuestro paciente era de una edad avanzada (64 años), respetamos dicha DVP acorde con los cambios propios de su edad. La determinación de la DVO es un procedimiento empírico basado sobre todo en la experiencia clínica, justamente el manejo clínico de nuestro paciente nos obligó a realizar varios ensayos previos para poder estabilizar y estandarizar el correcto registro de la DVP por la problemática que nos indica Preti (22).

En pacientes en los que se presentan problemas de tipo oclusal (ausencia de piezas dentarias posteriores, atrición severa en el sector antero superior e inferior, caries dental) como en el presente caso, es de vital importancia la estabilización de los componentes del sistema estomatognático en orden de prioridad fue: determinar la dimensión vertical inicial postural (que fue de 66 mm), dimensión vertical oclusal (de 60 mm) y el espacio libre (de 6 mm) para lo cual se confeccionó, una placa base y rodets de oclusión, utilizando para tal fin, el método métrico corroborándolo con el método fonético en los cuales se incrementó la dimensión vertical oclusal en 4 mm, dándonos como resultado el espacio libre de 2 mm. Posteriormente, se realizó el tratamiento endodóntico con fines protésicos debido a que presentaba sensibilidad a los cambios térmicos y a la atrición severa que presentaban dichas piezas dentarias, luego se confeccionó los espigos muñones (colados) (23), ya que como lo indican varios autores (24,25,26), se encuentra mayor resistencia a las fuerzas transversales que en los espigos preformados.

La determinación de la dimensión vertical (DV), es el punto de inicio para toda rehabilitación oral integral, en el presente caso la disminución de la dimensión vertical oclusal (DVO), se produjo por la pérdida de las piezas dentarias posteriores y la atrición de las piezas dentarias anteriores. Se demostró que durante el tratamiento, la prótesis combinada provisional (prótesis fija y removible) son las herramientas que determinaron la adaptación adecuada para una dimensión vertical oclusal. La adaptación y el confort del paciente, a los provisionales usados por un periodo de tiempo como elemento de diagnóstico funcional, fue la respuesta de que logramos una dimensión vertical oclusal correcta, garantizando así el éxito de los tratamientos definitivos. Al final del tratamiento, la prótesis combinada definitiva (prótesis fija y prótesis

parcial removible) fueron los tratamientos encargados de mantener la dimensión vertical oclusal final, la cual se perpetuo postratamiento.

Por el presente trabajo, recomendamos que en los casos en los cuales exista pérdida de la dimensión vertical oclusal, siempre se tiene que empezar el tratamiento instalando prótesis provisionales (fijos o removibles), los cuales deben de permanecer en la boca por un tiempo determinado (días, semanas o meses), dependiendo del mecanismo de adaptación y compensación neuromuscular individual de cada paciente.

Referencias

1. Cano D. Determinación de piezas dentarias perdidas y brechas edéntulas a restaurar en una población adulta de trabajadores de una empresa petrolera de la provincia de Talara en el año 2009. Tesis Bachiller. Lima: Facultad de Odontología, Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2010. 8-69 pp.
2. Moreira N, Ferraz R, Gomes A. Prevalencia de edentulismo en descendentes de Pomeranos. Rev Gaúcha Odontol. 2010; 58(2):219-23.
3. Díaz P. Factores asociados al edentulismo en pacientes diagnosticados en la Clínica de la Facultad de Odontología UNMSM. Tesis de Bachiller. Lima: Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2009. 10-86 pp.
4. Esan T, Olusile A, Akeredolu P, Esan A. Sociodemographic factors and edentulism: the Nigerian experience. BMC Oral Health. 2004; 4(3):1-6
5. Dawson P. Oclusión funcional: diseño de la sonrisa a partir del ATM. Caracas: Amolca. 2009.
6. Aníbal A. Oclusión y diagnóstico en rehabilitación oral. 4ta ed. Buenos Aires: Editorial Medico Panamericana; 2005. p. 393-401.
7. Colombo R, Delgado V. Manejo clínico de la dimensión Vertical. Gaceta dental. 2006; 175: 94-102.
8. Cogollado P, Suárez MJ, Lozano JFL, Serrano, Salido MP. Actitud ante la falta de espacio protésico. Rev Int Prótes Estomatol. 2006; 8(5): 474- 481.
9. Rosenstiel S, Land M, Fujimoto J. Prótesis fija contemporánea. 4ta ed. Barcelona, España: Elsevier; 2009.
10. Loza D. Oclusión-Tomo I. Lima, Perú: Savia Editorial SRL; 2015.
11. Richard P. Clinical indications for altering vertical dimension of occlusion: Functional and biologic considerations for reconstruction of the dental occlusion. Quintessence Int. 2000; 31 (4): 275-80.
12. Toolson B, Smith DE. Clinical measurement and evaluation of vertical dimension. J Prosthet Dent. 1982; 47(3):236-41.
13. Quintero A. Secretos en Rehabilitación Oral, clínica y laboratorio; procedimientos pasos a paso: Prótesis Total. Bogota: Impresión Médica SAS; 2013. p. 108-12.
14. Mezzomo E. Rehabilitación oral contemporánea. Caracas: Editorial Amolca; 2010.
15. Kaidonis JA, Ranjitkar S, Lekkas D, Brook AH, Townsend GC. Functional dental occlusion: an anthropological perspective and implications for practice. Australian Dental Journal. 2014; 59(S1): 162-73.

16. Alani A, Patel M. Clinical issues in occlusion – Part II. Singapore Dental Journal. 2015; 36: 2-11. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sdj.2014.09.001>
17. Firmani M, Becerra N, Sotomayor C, Flores G, Salinas JC. Oclusión terapéutica. Desde las escuelas de oclusión a la Odontología Basada en Evidencia. Rev Clin Periodoncia Implantol. Rehabil Oral. 2013;6(2): 90-95.
18. Rangarajan V, Gajapathi B, Yogesh PB, Ibrahim MM, Kumar RG, Karthik P. Concepts of occlusion in prosthodontics: A literature review, part I. J Indian Prosthodont Soc. 2015;15:200-5. DOI: 10.4103/0972-4052.165172
19. Rangarajan V, Yogesh PB, Gajapathi B, Ibrahim MM, Kumar RG, Karthik M. Concepts of occlusion in prosthodontics: A literature review, part II. J Indian Prosthodont Soc. 2016;16:8-14. DOI:10.4103/0972-4052.164915
20. Bortolotti L. Prótesis removible clásica e innovaciones. Medellín: Amolca; 2006.p. 206-9.
21. Thomas EJ, Shanahan DDS. Physiologic vertical dimension and centric relation. The Journal of Prosthetic Dentistry. 2004; 91(3): 206-209.
22. Preti G. Rehabilitación protésica. Medellín: Amolca; 2007.
23. Milleding P. Preparaciones para prótesis fija. Caracas: AMOLCA; 2013. p. 265-67.
24. Valdivia NDC. Resistencia a la fractura de piezas dentales con anclajes de fibra de carbono y colados– estudio in vitro. Tesis Bachiller. Lima: Facultad de Odontología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2002.
25. Quintana M, Castilla M, Matta C. Resistencia a la fractura frente a carga estática transversal en piezas dentarias restauradas con espigo-muñón colado, postes de fibra de carbono y de aleación de titanio. Rev Estomatol Herediana. 2005; 15(1): 24-29.
26. Ahmad I. Manual de consulta rápida en prostodoncia. Caracas: AMOLCA; 2013.