

PRÓ TE SIS

ESTOMATOLÓGICA

REVISTA OFICIAL

SEPESES

Sociedad Española de Prótesis
Estomatológica y Estética



QUINTESSENCE PUBLISHING
ESPAÑA

Diagnóstico oclusal/funcional, el comienzo de la rehabilitación oral

Diego Soler

OBJETIVO: Para llegar a un diagnóstico correcto en una rehabilitación oral, además de considerar el componente oclusal, el clínico debe evaluar siempre, y mediante un protocolo definido, el complejo sistema dentario, la articulación temporomandibular y el sistema neuromuscular. Por otro lado, el diagnóstico no debe darse por concluido hasta haber tenido en cuenta los aspectos psicológicos y sociales del paciente.

INTRODUCCIÓN

Realizar una rehabilitación oral implica un proceso en el que se involucran los conocimientos de varias especialidades, así como la capacidad de integrarlos, tanto en el diagnóstico como en el posterior tratamiento. El análisis de toda la información disponible debe realizarse de forma ordenada, abarcando los aspectos estéticos, funcionales y psicosociales.

Se debe recoger el motivo de la consulta, la realización de una correcta historia clínica y una entrevista ordenada. Todo ello para obtener la información necesaria para elaborar, junto con los datos del examen clínico, estudio de imágenes y modelos montados en articulador, una hipótesis diagnóstica para un posterior tratamiento¹. Esta etapa es de vital importancia y no debe soslayarse ya que, en el 66% de los pacientes, es posible llegar a un diagnóstico final muy fiable al confeccionar una correcta historia clínica².

Una evaluación completa de la oclusión incluye el análisis de la relación entre dientes del mismo arco dentario y en relación con la arcada antagonista, una valoración de la movilidad mandibular para evaluar la función de la articulación temporomandibular (ATM) y, por último, una palpación ordenada de los músculos siguiendo un protocolo definido³.

Cuando se estudia la relación entre dientes de la misma arcada, se deben analizar las relaciones de contacto, posibles ausencias o agenesias, giroversiones, malposiciones, extrusiones, intrusiones, etc.

La evaluación entre ambas arcadas dentarias debe involucrar tanto la posición intercuspal (ICP) como la posición en relación céntrica (RC) o, mejor dicho, una posición músculo esquelética estable (ME)⁴ (**figs. 1a y 1b**).

Se ha demostrado que la posición intercuspal es idéntica en la posición supina, en la posición vertical, o con el cuerpo inclinado en 30° ó 60° respecto a la horizontal, siempre que la mandíbula se eleve voluntariamente desde la posición de reposo hacia máxima intercuspidación⁵. La relación más repetible y fisiológica es la posición intercuspal, que se consolida con cada deglución. Además, es interesante apreciar que, al montar los modelos en máxima intercuspidación, resulta más preciso interdigitar los mismos en lugar de utilizar cualquier tipo de registro interoclusal⁶.

Sin embargo, no es necesario evaluar la relación entre las arcadas dentarias en ambas posiciones en todas las situaciones. Es importante reconocer que los pacientes que no requieren rehabilitación oral, probablemente tengan una posición mandibular sana y bien adaptada que no necesita ser analizada o cambiada. Por otro lado, en aquellas situaciones clínicas que involucren una rehabilitación oral (pacientes desdentados totales, con grandes desgastes dentarios, que necesitan tratamiento de ortodoncia total), sí es necesario definir una posición repetida, definida y músculo esquelética estable⁷.

Por lo tanto, ante la necesidad de realizar el diagnóstico en esa posición clínica de referencia definida y repetible llamada relación céntrica⁸, y montar los modelos en un articulador, la realización de un *jig* anterior⁹ permite lograr posicionar el complejo cóndilo, disco y eminencia en esa relación anatómica funcional estable¹⁰. La diferencia existente entre la utilización del *jig* de Lucia y las láminas de Long¹¹, si bien ambas técnicas comparten el mismo principio, radica en que el *jig* permite, a través de los trazados realizados por el paciente, visualizar objetivamente la posición desde donde parten esos trazados; mientras que las láminas, al no tener una referencia gráfica visual, pueden llevar a un registro erróneo de dicha posición. Existen otras técnicas para lograr posicionar la mandíbula en una posición de diagnóstico y tratamiento, pero no es el objetivo de este artículo discutir las mismas.

Es importante destacar que una discrepancia entre la relación céntrica y la posición intercuspal no indica, por sí sola, la presencia de una patología oclusal¹². La creencia opuesta, sumado a la aplicación de un conjunto limitado de criterios de examen para la corrección morfológica y funcional, conlleva el peligro de encontrar que muchas personas están "mal" y, por lo tanto, puede conducir a un tratamiento innecesario o excesivo¹³.



Fig. 1. Relaciones intermaxilares contactantes: **a.** Posición intercuspal. **b.** Contactos en relación céntrica.



Fig. 2. *Range of motion* (ROM): **a.** Apertura sin dolor. **b.** Apertura máxima sin asistencia. **c.** Apertura máxima sin asistencia (puede ocurrir que el paciente presente dolor, por lo tanto, la misma debe ser realizada hasta donde el paciente alcance). **d.** Apertura máxima con asistencia.

La movilidad mandibular, procedimiento llamado *range of motion* (ROM), requiere realizar una inspección visual observando si existe alguna alteración en el movimiento de la mandíbula (análisis cualitativo) y, posteriormente, realizar mediciones del mismo (análisis cuantitativo). Este último procedimiento implica conocer las medidas promedio de apertura bucal con y sin dolor, con y sin asistencia del operador, lateralidades y protrusiva, así como también, los puntos donde deben realizarse las mediciones de las mismas¹⁴ (figs. 2a, 2b, 2c y 2d).

En un individuo sano los valores promedio de apertura bucal son de, aproximadamente, 40-55 mm para las mujeres y 40-60 mm para los hombres¹⁵. Los valores en las lateralidades son, en una relación aproximada, de 5:1 con respecto a los valores de apertura. Los valores de norma mínimos (*cut-off limits*) son de 35-40 mm para la apertura sin dolor y 7 mm para las lateralidades¹⁴ (figs. 3a, 3b, 3c y 3d). La evaluación de la movilidad mandibular puede verse afectada por alguna alteración anatómica, patológica, disfunción o dolor. En ancianos los valores son menores, por lo tanto, son dependientes de la edad^{16,17}. Si pretendemos diagnosticar sin tener presente lo previamente mencionado, estaremos ante un error diagnóstico que finalizará en un tratamiento incorrecto.



Fig. 3. Range of motion (ROM): **a.** Apertura máxima (valores mínimos 35-40 mm) **b.** Posición de inicio. **c.** y **d.** Lateralidades (valores mínimos 7 mm).

Debido a que el ROM por sí solo no es suficiente como método diagnóstico, este debe ir acompañado por una palpación muscular ordenada según las recomendaciones realizadas por los criterios diagnósticos en desórdenes temporomandibulares (DC/TMD)¹⁴. No tener en cuenta una correcta evaluación muscular puede afectar al diagnóstico ya que existe una relación causal entre el dolor y los cambios en la relación oclusal^{18, 19}. Del mismo modo ocurre respecto a alteraciones o cambios en la morfología de la ATM, por ejemplo, debido a osteoartritis o artritis reumatoidea, pudiendo estos, generar cambios o desarmonías oclusales²⁰⁻²³.

El diagnóstico no debe centrarse solamente en lo biológico, también debe involucrar el aspecto psicológico y el social del paciente. El modelo biológico o biomédico, se centra más en la enfermedad que en el paciente, pero lo más interesante es que, en el modelo biopsicosocial, el centro de interés no es la enfermedad sino un individuo enfermo²⁴. El importante papel biológico y psicosocial de la oclusión dental se vuelve más obvio cuando faltan dientes²⁵. Además, el reconocimiento de que las variables oclusales son poco frecuentes en el desarrollo de desórdenes temporomandibulares (DTM) ha desarrollado un modelo más médico y psicosocial para el tratamiento de dichos trastornos²⁵⁻²⁷.

Tal es la importancia de evaluar al paciente mediante un enfoque biopsicosocial que, pacientes con el mismo diagnóstico y pruebas de laboratorio, pueden presentar un curso de enfermedad completamente diferente para diferentes características psicosociales. A su vez, los factores psicosociales están interrelacionados con los biológicos en la medida en que pueden influir en el curso y el resultado del tratamiento y, más interesante aún, las relaciones emocionales entre pacientes y médicos pueden afectar la velocidad de recuperación²⁴. Por lo tanto, la entrevista juega también un rol fundamental en el proceso diagnóstico, permitiendo identificar aspectos no biológicos que pueden influir o haber influido en el proceso patológico del paciente. De acuerdo con lo previamente mencionado, la aplicación del modelo biopsicosocial tal cual es utilizado en los DC/TMD, debe ser incorporado en el diagnóstico en rehabilitación oral, así como también en el tratamiento.

Una vez que se ha completado la evaluación y definida una hipótesis diagnóstica, se está en condiciones de planificar el tratamiento. Actualmente en Odontología Restauradora y Rehabilitación Oral, gracias a la evolución de los procesos adhesivos y a la mejora de los materiales, el desafío es obtener excelentes resultados estéticos mientras se preservan las estructuras biológicas involucradas tanto como sea posible²⁸.

Las herramientas elementales en el diagnóstico y tratamiento en rehabilitación oral son: conocer la forma y tamaño de los dientes, la alineación tridimensional de las mismas en las arcadas dentarias y una posición mandibular definida. Desconocer estas herramientas afectará a los objetivos planteados al definir el tratamiento. Por lo tanto, es imperativo que el profesional haga hincapié en mejorar sus conocimientos de anatomía dentaria por encima de mejorar las técnicas de tratamiento actuales, ya que estas últimas van cambiando de acuerdo al avance de la ciencia. La idea es lograr, que al finalizar la rehabilitación oral, en aquella posición elegida de tratamiento definida y repetible, se consolide la posición intercuspal. Es de destacar que con el tiempo habrá cambios, como ocurren en todo el organismo en el transcurso de la vida y, la oclusión, no estará exenta de ellos, ya que la misma es dinámica, adaptativa y sometida a cambios durante el tiempo²⁹.

Varios interrogantes se plantean al momento de iniciar la fase de tratamiento en rehabilitación oral, entre ellos se pueden destacar aquellos relacionados con la oclusión y la función.

¿SERÁ NECESARIO MODIFICAR EL ESQUEMA OCLUSAL EXISTENTE?

Si la respuesta es negativa, conviene mantener la relación intermaxilar en la posición intercuspal actual. De lo contrario, si la respuesta es afirmativa, debido a una situación clínica donde la posición intercuspal es inaceptable ya que se encuentra en una situación de patología, la rehabilitación se deberá planificar en aquella posición definida, repetible y músculo-esquelética estable. Por lo tanto, la relación céntrica debe considerarse un medio para un fin, en lugar de una posición con capacidad terapéutica³⁰ (figs. 4a y 4b).

Hay que tener en cuenta que la adherencia rígida a un concepto que implica un patrón oclusal estandarizado puede, en contraste con esto, llevar a una remodelación restauradora injustificada de todos los dientes posteriores, llegando incluso, a veces, a remodelar los dientes anteriores³¹. De hecho, un esquema oclusal particular no es predictor de patología²⁶. Tampoco existe evidencia sólida que respalde la idea de que el tratamiento oclusal sea superior sobre otro tipo de modalidad de tratamiento como podría ser la terapia física, farmacológica o el *counseling*, así como que una “buena” oclusión pueda prevenir la aparición de DTM³².



Fig. 4. Esquemas oclusales: ambos pacientes buscan tratamiento. **a.** Posición intercuspal satisfactoria, no hay dolor ni disfunción. **b.** Posición intercuspal insatisfactoria, hay sensibilidad, pero no disfunción.

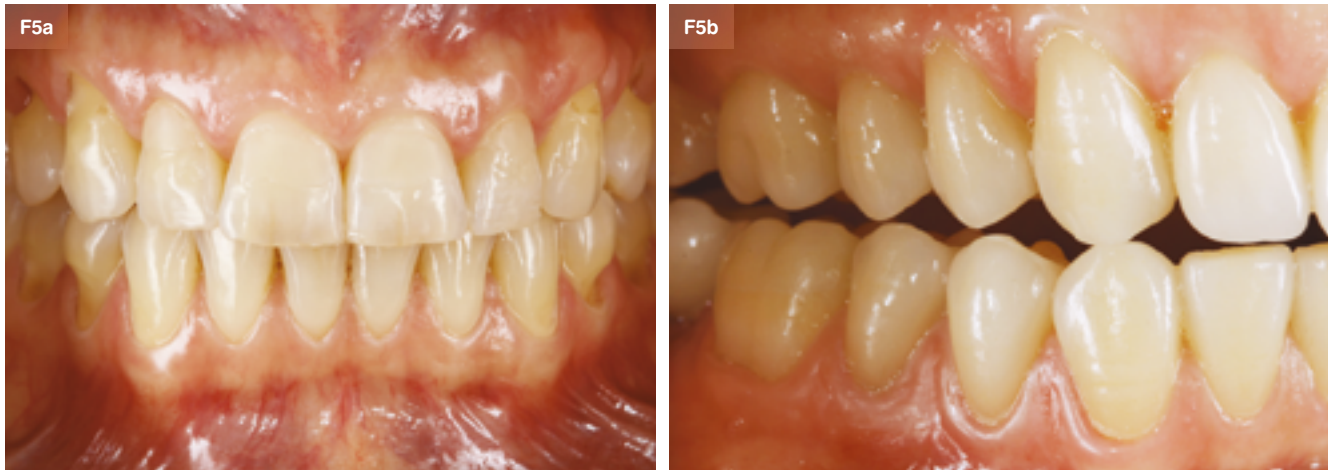


Fig. 5. Esquemas de desoclusión. **a.** Situación clínica inicial. **b.** Desoclusión canina derecha. **c.** Situación clínica final después de la rehabilitación. **d.** Desoclusión canina izquierda. **e.** Protrusiva.

¿QUÉ ESQUEMA DE DESOCLUSIÓN ES MEJOR?

De acuerdo con la condición de contacto de los dientes, los tipos de desoclusión se pueden clasificar en tres esquemas: desoclusión canina, función de grupo y desoclusión en balance bilateral. El concepto de desoclusión canina y función de grupo se aplican para la dentición natural, mientras que el concepto de desoclusión en balance bilateral se aplica a pacientes con prótesis total removible mucosoportada, donde también puede ser aceptada la desoclusión canina³³.

Si bien no existe evidencia científica robusta que acredite que un esquema oclusal es mejor que otro^{29,32,34}, al realizar una rehabilitación oral se prefiere un esquema de guía canina, debido a que es más fácil realizarla técnicamente que una función de grupo posterior. Posteriormente en la clínica, es más sencillo controlar que se produzca la desoclusión de los dientes posteriores por el simple deslizamiento de los caninos en los movimientos excéntricos. En cambio, en el esquema de función de grupo, es más exigente para el clínico poder verificar que los contactos posteriores logrados en el laboratorio sean de la misma cantidad y calidad en la clínica (**figs. 5a, 5b, 5c, 5d y 5e**).

Existe cierta evidencia que respalda la elección de una desoclusión anterior que, al generar una ausencia de contactos posteriores en las excursiones excéntricas contactantes, disminuye la actividad electromiográfica de los músculos maseteros y temporales^{35,36}. Esta idea también se respalda en el menor umbral de carga que presentan los mecanorreceptores de los dientes anteriores (menores a un newton) respecto a los dientes posteriores, que presentan umbrales de carga o fuerza más elevados (4 newtons)³⁷. Esto significa que se necesita más fuerza para activar los mecanorreceptores de los dientes posteriores que los de los dientes anteriores; lo que lleva a pensar que los dientes anteriores pueden actuar como reguladores de las fuerzas y en el control de movimientos mandibulares contactantes. Además, los mecanorreceptores de los dientes anteriores tienen sensibilidad en todas las direcciones, mientras que la misma irá disminuyendo cuanto más posterior sea el diente, llegando en los molares a ser sensibles solo a fuerzas con dirección lateral y distal³⁷.

Sin embargo, no se debe radicalizar, ya que ambos esquemas de desoclusión son igualmente aceptables en el momento de realizar una rehabilitación oral. La evidencia apoya un principio flexible de oclusión en lugar de una teoría de oclusión preconcebida, pudiendo éstos también ser considerarlos para la prótesis sobre implantes³⁸.



¿CUÁL SERÁ LA DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL APROPIADA?

Las causas de pérdida de la dimensión vertical oclusal (DVO) pueden ser la pérdida parcial, total o el desgaste de los dientes. Es importante aclarar que el desgaste dentario es un proceso que comprende un desgaste físico y químico³⁹. Por otro lado, modificaciones en la DVO, pueden ser debidas a diferencias entre la posición intercuspal y la posición de contacto dentario en relación céntrica.

En una primera etapa diagnóstica, devolver forma y tamaño dentario permite valorar el incremento de la dimensión vertical oclusal. A su vez, también es parte del diagnóstico, evaluar si se está en presencia de una erupción dentaria alterada, que conlleva la modificación de la anatomía dentaria y la corrección de la posición de los márgenes gingivales.

Entre las preocupaciones del clínico respecto al aumento de la DVO están la referida al temor de la invasión del espacio libre interoclusal, que se produce en la posición de reposo mandibular, y la de si el aumento de la DVO disminuida puede generar dolor muscular o tener efectos negativos en la articulación temporomandibular.



El sistema estomatognático se puede adaptar y lo hace de manera rutinaria cuando se altera la DVO, tanto en una condición de pérdida como en una de aumento. En este último caso, el aumento puede darse de forma natural o mediante procedimientos dentales que pueden ser, en una primera etapa, provisionales y férulas oclusales temporales. Una vez que el paciente se haya adaptado a la nueva DVO, se puede proceder a realizar la rehabilitación definitiva, lo que significa que la dimensión vertical es una posición altamente adaptable, no existiendo una única dimensión vertical correcta⁴⁰. La evidencia disponible indica que el sistema estomatognático tiene la capacidad de adaptarse rápidamente a cambios moderados en la DVO menores a 5 mm y cualquier sintomatología relacionada con la ATM es transitoria y autolimitante^{41,42}.

CONCLUSIONES

Al diagnosticar y planificar una rehabilitación oral se debe evaluar la presencia/ausencia de dolor y/o disfunción como signos cardinales.

Realizar una correcta evaluación de la oclusión/función evitará, una vez finalizado el tratamiento, posibles reclamaciones del paciente ante la aparición de alguna sintomatología en el área orofacial que no fue detectada antes de comenzar con el tratamiento.

Utilizando como marco de referencia los DC/TMD, la aplicación del modelo biopsicosocial debe también ser incorporado en el diagnóstico y tratamiento en rehabilitación oral.

El diagnóstico no cambia; lo que cambia son el método diagnóstico y el tratamiento, ya que éstos dependen de la evidencia y de los avances en los conocimientos, los materiales y la tecnología.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gracis S, Rasperini G, Paul S. EAED patient examination recommendations for interdisciplinary treatment planning. *Int J Esthet Dent* 2018; 13: 13-4.
2. Stolher CS. Clinical decision-making in occlusion: A paradigm shift. In: C MN, editor. *Science and practice of occlusion*. USA: Quintessence Publishing Co, Inc.; 2005. p. 296.
3. Klineberg I. Occlusal diagnostics for treatment planning. In: Klineberg I, Eckert, S., editor. *Functional occlusion in restorative dentistry and prosthodontics*. USA: Elsevier/Mosby Ltd.; 2016. p. 106.
4. Okeson JP. Criterios de oclusión funcional óptima. In: Okeson JP, editor. *Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares*. Barcelona, España: Elsevier España, S.L.; 2013. p. 75.
5. McLean LF, Brenman HS, Friedman MG. Effects of changing body position on dental occlusion. *J Dent Res* 1973; 52: 1041-5.
6. Peregrina A, Feil PH. Reproducibility of occlusal contacts relative to mounting cast variables. *Quintessence Int* 1994; 25: 617-9.
7. Greene CS. "The Ball on the Hill": A new perspective on TMJ functional anatomy. *Orthod Crani-ofac Res* 2018; 21: 170-4.
8. The Glossary of Prosthodontic Terms: Ninth Edition. *J Prosthet Dent* 2017; 117: e1-e105.
9. Lucia VO. A technique for recording centric relation. *J Prosthet Dent* 1964; 14: 492-505.
10. Ito T, Gibbs CH, Marguelles-Bonnet R, Lupkiewicz SM, Young HM, Lundeen HC, et al. Loading on the temporomandibular joints with five occlusal conditions. *J Prosthet Dent* 1986; 56: 478-84.
11. Long JH. Locating centric relation with a leaf gauge. *J Prosthet Dent* 1973; 29: 608-10.
12. Spear FM. Fundamental occlusal therapy considerations. In: McNeill C, editor. *Science and practice of occlusion*. Illinois, USA: Quintessence Publishing Co, Inc.; 2005. p. 425.
13. Greene CS, Marbach JJ. Epidemiologic studies of mandibular dysfunction: a critical review. *J Prosthet Dent* 1982; 48: 184-90.
14. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group/pager. *J Oral Facial Pain Headache* 2014; 28: 6-27.
15. Agerberg G. Maximal mandibular movements in young men and women. *Sven Tandlak Tidsskr* 1974; 67: 81-100.
16. Szentpetery A. Clinical utility of mandibular movement ranges. *J Orofac Pain* 1993; 7: 163-8.
17. Hassel AJ, Rammelsberg P, Schmitter M. Inter-examiner reliability in the clinical examination of temporomandibular disorders: influence of age. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34: 41-6.
18. Obrez A, Stohler CS. Jaw muscle pain and its effect on gothic arch tracings. *J Prosthet Dent* 1996; 75: 393-8.
19. Mobilio N, Catapano S. Effect of experimental jaw muscle pain on occlusal contacts. *J Oral Rehabil* 2011; 38: 404-9.
20. Celenza FV. The condylar position: in sickness and in health (Oh when do we part?). *Int J Periodontics Restorative Dent* 1985; 5: 38-51.
21. Kahn J, Tallents RH, Katzberg RW, Ross ME, Murphy WC. Prevalence of dental occlusal variables and intraarticular temporomandibular disorders: molar relationship, lateral guidance, and non-working side contacts. *J Prosthet Dent* 1999; 82: 410-5.
22. Manfredini D, Castroflorio T, Perinetti G, Guarda-Nardini L. Dental occlusion, body posture and temporomandibular disorders: where we are now and where we are heading for. *J Oral Rehabil* 2012; 39: 463-71.
23. Türp JC, Schindler H. The dental occlusion as a suspected cause for TMDs: epidemiological and etiological considerations. *J Oral Rehabil* 2012; 39: 502-12.
24. Havelka M, Lucanin JD, Lucanin D. Biopsychosocial model--the integrated approach to health and disease. *Coll Antropol* 2009; 33: 303-10.
25. Türp JC, Greene CS, Strub JR. Dental occlusion: a critical reflection on past, present and future concepts. *J Oral Rehabil* 2008; 35: 446-53.
26. Peck CC. Biomechanics of occlusion--implications for oral rehabilitation. *J Oral Rehabil* 2016; 43: 205-14.
27. Manfredini D, Lombardo L, Siciliani G. Temporomandibular disorders and dental occlusion. A systematic review of association studies: end of an era? *J Oral Rehabil* 2017; 44: 908-23.

28. Cortellini D, Canale A. Bonding lithium disilicate ceramic to feather-edge tooth preparations: a minimally invasive treatment concept. *J Adhes Dent* 2012; 14: 7-10.
29. Abduo J, Tennant M, McGeachie J. Lateral occlusion schemes in natural and minimally restored permanent dentition: a systematic review. *J Oral Rehabil* 2013; 40: 788-802.
30. Celenza FV. The theory and clinical management of centric positions: II. Centric relation and centric relation occlusion. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1984; 4: 62-86.
31. Beyron H. Occlusion: point of significance in planning restorative procedures. *J Prosthet Dent* 1973; 30: 641-52.
32. Koyano K, Tsukiyama Y, Kuwatsuru R. Rehabilitation of occlusion - science or art? *J Oral Rehabil* 2012; 39: 513-21.
33. Abduo J. Occlusal schemes for complete dentures: a systematic review. *Int J Prosthodont* 2013; 26: 26-33.
34. Thornton LJ. Anterior guidance: group function/canine guidance. A literature review. *J Prosthet Dent* 1990; 64: 479-82.
35. Williamson EH, Lundquist DO. Anterior guidance: its effect on electromyographic activity of the temporal and masseter muscles. *J Prosthet Dent* 1983; 49: 816-23.
36. Belser UC, Hannam AG. The contribution of the deep fibers of the masseter muscle to selected tooth-clenching and chewing tasks. *J Prosthet Dent* 1986; 56: 629-35.
37. Trulsson M. Sensory-motor function of human periodontal mechanoreceptors. *J Oral Rehabil* 2006; 33: 262-73.
38. Miralles R. Canine-guide occlusion and group function occlusion are equally acceptable when restoring the dentition. *J Evid Based Dent Pract* 2016; 16: 41-3.
39. Carvalho TS, Lussi A. Age-related morphological, histological and functional changes in teeth. *J Oral Rehabil* 2017; 44: 291-8.
40. Spear FM. Approaches to vertical dimension. *Advanced Esthetics & Interdisciplinary Dentistry* 2006; 2: 2-12.
41. Abduo J. Safety of increasing vertical dimension of occlusion: a systematic review. *Quintessence Int* 2012; 43: 369-80.
42. Moreno-Hay I, Okeson JP. Does altering the occlusal vertical dimension produce temporomandibular disorders? A literature review. *J Oral Rehabil* 2015; 42: 875-82.