

REVISIÓN NARRATIVA: CRITERIOS DE OCLUSIÓN IDEAL POST-ORTODONCIA Y CONSIDERACIONES ACTUALES

López Camargo Efraín de Jesús*, **Bocanegra Vargas María Camila , **Chacón Cobos Karla Susana, ** Osorno Ortiz Mario David, **Zapata Quintero Denys Saney , Velandia Palacio Luz Andrea***

* Docente del posgrado de Prostodoncia UNICOC, asesor científico.

** Residentes de posgrado de ortodoncia y Ortopedia Maxilar de UNICOC-Sede Bogotá.

*** Docente del posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar UNICOC, asesora metodológica

RESUMEN:

Objetivo: En esta revisión se describen las características oclusales de finalización óptima observadas a través del tiempo hasta la actualidad y las consideraciones adicionales que la revisión de la literatura reciente sugiere tener en cuenta para su aplicación en la práctica clínica ortodóntica contemporánea. **Metodología:** Revisión narrativa de la literatura incluyendo estudios en inglés publicados en las bases de datos PubMed, EBSCO, Biomed Central, Medline, Google Scholar y utilizando como terminos MeSH occlusion and orthodontics, functional and static occlusion, neuromuscular system and occlusion, orthodontics and tempomandibular disorders, finishing in orthodontics. 4 investigadores realizaron la revisión de artículos atendiendo los criterios de selección para luego continuar con su lectura total. **Resultados:** Se consideraron artículos de los últimos 8 años (2012-2020) publicados en inglés. Se incluyeron estudios que fueran de tipo observacional descriptivo, revisiones sistemáticas, revisiones narrativas, casos y controles y ensayos clínicos aleatorizados y se expusieron las observaciones en cuatro apartados.

Palabras clave: oclusión funcional, oclusión dinámica, finalización en ortodoncia

Introducción

La ortodoncia tiene como objetivos corregir las maloclusiones, mejorar la estética y obtener una oclusión funcional óptima. La evaluación del éxito de un tratamiento ortodóntico se basa en conseguir estos objetivos y con el fin de evitar la subjetividad en dicha evaluación, se han propuesto diversos métodos que han planteado estos tres objetivos de criterios específicos a ser evaluados los cuales varían según las diversas filosofías y autores(1).

Edward Angle realizó las primeras definiciones de las relaciones oclusales(2). Posteriormente Andrews aportó las seis llaves de de la oclusión.

Sin embargo, históricamente la ortodoncia ha dejado de lado los aspectos funcionales de la oclusión principalmente en la evaluación de los tratamientos terminados y su posterior seguimiento.

Esto refleja la necesidad de una completa y detallada revisión que presente al clínico

conceptos a tener en cuenta como criterios de oclusión ideales funcionales postratamiento de Ortodoncia, con el fin de lograr tratamientos estables en el tiempo; y prevenir recidivas manteniendo la salud del sistema estomatognático.

En esta revisión se describen las características oclusales de finalización óptima observadas a través del tiempo hasta la actualidad y las consideraciones adicionales que la revisión de la literatura reciente sugiere tener en cuenta para su aplicación en la práctica clínica ortodóntica contemporánea.

Materiales y métodos.

El presente estudio se basó en una revisión narrativa de la literatura con fuentes primarias de información donde se realizó una búsqueda rigurosa y seria para la identificación y selección de los estudios (artículos) en las siguientes bases de datos: PubMed, EBSCO, Biomed Central, Medline, Google Scholar, revistas indexadas con enfoque en revistas de especialización en ortodoncia. Se consideraron artículos de los últimos 8 años (2012 -2020) publicados en inglés. Se incluyeron estudios que fueran de tipo observacional descriptivo, revisiones sistemáticas, revisiones narrativas, casos y controles y ensayos clínicos aleatorizados.

La búsqueda se realizó hasta Agosto del 2020 basada en términos Mesh descritos a continuación: occlusion AND orthodontics, functional AND static occlusion, neuromuscular system AND/OR occlusion, finishing in orthodontics AND /OR occlusion, estos términos permitieron realizar una búsqueda dirigida hacia las temáticas de interés de la investigación.

Los artículos seleccionados fueron organizados en una base de datos de Excel numerados para mayor facilidad de búsqueda, como información de la base se encuentra: título del artículo, autor, año de publicación, objetivo del estudio, muestra, diseño del estudio, resultados, comentarios y/ observaciones y por último DOI del artículo.

Esta base de datos permitió de forma organizada y detallada llevar un seguimiento de los artículos seleccionados para posteriormente analizarlos y extraer la información necesaria para la investigación.

Se excluyeron estudios tipo editoriales y artículos con baja calidad metodológica.

Finalmente se organizó la búsqueda en cuatro unidades temáticas y los principales conceptos fueron analizados por los autores y descritos a continuación.

Sistemas de evaluación de resultados de tratamiento de ortodoncia

Con el fin de contar con un sistema que permitiera la evaluación de resultados de tratamientos ortodónticos exitosos, la literatura despliega un gran número de criterios considerados ideales en la oclusión y tenidos en cuenta para la finalización de ortodoncia.

La evaluación de resultados óptimos ortodónticos se ha realizado a través de índices desde los años 70, los cuales buscan evaluar de manera objetiva los resultados de tratamiento ortodóntico (3). Inicialmente la evaluación se centraba en el grado de recuperación de la maloclusión comparado con el estado inicial como el índice de 1992 de Peer assessment rating de Richmond (4), el cual no tenía en cuenta los resultados oclusales. Posteriormente en el 2000 se introdujo el Índice de complejidad de resultados y necesidades (ICON) el cual incluye la observación de la dificultad del caso, necesidad de tratamiento, corrección de la maloclusión y resultado del tratamiento sin embargo en este índice el enfoque era principalmente el resultado estético (5).

La Asociación Americana de Ortodoncia (ABO) desarrolló un sistema de calificación objetiva (OGS) para evaluar de manera mas

precisa los resultados de los tratamientos observando los modelos dentales y radiografías panorámicas finales. La evaluación de la oclusión final se realiza bajo ocho criterios escogidos por contribuir con intercuspidación y función ideal, 1. alineación final de los dientes, 2. rebordes marginales 3. inclinación bucolingual, 4. relaciones oclusales, 5. contactos oclusales, 6. contactos interproximales 7. overjet 8. angulación radicular(6).

Detrás de cada uno de estos criterios existe un fundamento por el cual es considerado como necesario en la oclusión óptima postortodoncia. La alineación dental adecuada permitirá los contactos uniformes y la función ideal, la evaluación de los rebordes marginales indica la posición vertical apropiada de los dientes posteriores y en consecuencia esto permitirá que la unión cemento esmalte este relativamente al mismo nivel garantizando el mantenimiento de un periodonto saludable. Con el fin de establecer una oclusión óptima en máxima intercuspidación y evitar interferencias de balance, no debería existir una diferencia significativa entre las alturas de las cúspides lingual y vestibular de los molares y premolares superiores e inferiores. La relación oclusal se utiliza para evaluar la posición anterior o posterior de los dientes superiores con respecto a los

dientes inferiores usando la evaluación de la relación de Angle. Los contactos oclusales son medidos con el fin de evaluar la idoneidad de la oclusión posterior. El principal objetivo en ortodoncia es establecer una máxima intercuspidad de los dientes opuestos por lo tanto las cúspides funcionales se utilizan para valorar este criterio. (7)

La observación de los contactos interproximales se usa para determinar si existe estabilidad dental, si todos los espacios dentro del arco dental han sido cerrados, la falta de cierres de espacios no solo genera alteraciones estéticas sino también posibilidades de impactación de alimentos afectando la salud del complejo dentogingival. (8)

Se valora la obtención de un overjet adecuado con el fin de observar una relación transversal relativa de los dientes posteriores así como la apropiada relación anteroposterior de los dientes anteriores. La evaluación de la angulación radicular se usa para asegurarse que todas las raíces de los dientes tengan una adecuada posición entre ellos, si las raíces se encuentran correctamente anguladas entonces habrá hueso suficiente entre los dientes adyacentes lo cual es importante si el paciente fuera susceptible a la pérdida de

hueso alveolar en algún momento de su vida(9).

A nivel Latinoamérica un estudio del Centro de estudios en salud (CES) adiciona a los criterios de la ABO ocho más: 1. overbite, 2. curva de Spee, 3. línea media interdental, 4. línea media facial con arco superior, 5. desoclusion lateral, 6. desoclusion anterior, 7. Ángulo del plano mandibular con respecto al eje longitudinal de incisivo inferior (IMPA) y 8. ángulo incisivo superior respecto al plano palatal (IMAX) integrando un análisis de modelos dentales, radiografías y de fotografías, en la búsqueda de una evaluación más completa e integral (10).

Sin embargo, a pesar de las diversas variaciones y adiciones en los índices utilizados para valorar la finalización óptima aún se observa una carencia de inclusión de criterios funcionales en muchas de ellas.

Oclusión Funcional Como Oclusión Ideal Final En Ortodoncia

Los conceptos utilizados en las consideraciones finales de los resultados ortodónticos se han desarrollado con base en la observación de pacientes que presentan condiciones óptimas de oclusión. Sin embargo esta apreciación ha enfatizado la observación de la oclusión estática cuyo

concepto fue desarrollado a partir de una visión mecánica definida como el conjunto de contactos en relación estática entre los arcos dentales y principalmente se basa en la obtención de las llaves de Andrews y las observaciones de Angle. (11,12).

La definición y condiciones específicas de una oclusión funcional óptima por el contrario carecen de normas estándares aceptadas ya que varían según las diferentes filosofías de tratamiento y posiblemente sea esta la causa por la cual se dificulta su evaluación e incorporación en las consideraciones finales de la oclusión en ortodoncia (13).

La obtención de esta oclusión funcional como parte del objetivo de tratamiento ortodóntico es definida por algunos autores como el cumplimiento de condiciones tales como una postura de reposo equilibrada, una matriz funcional neutralizada, una posición de los cóndilos mandibulares en relación céntrica fisiológica, una oclusión de clase I en las seis llaves de Andrews, un acople dental posterior y una guía anterior eficaz (11).

Sin embargo, establecer un concepto de oclusión funcional y sus llaves requiere la definición tanto de normalidad como de la maloclusión.

Los conceptos recientes de oclusión funcional deseable son la oclusión canino-

protegida con un contacto intermaxilar solo entre los caninos del lado de trabajo y la oclusión funcional de grupo con varios contactos intermaxilares entre ambos caninos y los dientes posteriores del lado de trabajo durante las excursiones laterales(17).

La evolución tecnológica en los medios diagnósticos y las investigaciones en fisiología y desarrollo del sistema estomatognático han adicionado una nueva dimensión de entendimiento de la oclusión, que incluye la función del sistema estomatognático y la comprensión sobre cómo se genera el proceso de desarrollo oclusal produciendo resultados diversos en cada individuo.

Además de las características que la mayoría de criterios de finalización señalan como importantes para una buena oclusión se debe adicionar la información que tales tecnologías han sumado a la investigación de la oclusión y que observamos en la literatura reciente. (18)

La función de los músculos durante la masticación ha venido siendo estudiada a través de la electromiografía (EMG) de superficie, la cual se refiere a la señal eléctrica colectiva de los músculos, que está controlada por el sistema nervioso y se produce durante la contracción muscular

(11). La señal representa las propiedades anatómicas y fisiológicas de los músculos esta permite evaluar la potencia muscular por medio de la adquisición de datos cuantitativos válidos y fiables sobre el estado funcional de los músculos masticatorios. La simplicidad de las técnicas de aplicación de la EMG de superficie ha determinado su amplio uso en la odontología, tanto en campos clínicos y de investigación. Moyers fue pionero en realizar estudios con el uso de EMG en los músculos de la masticación para evaluar la actividad muscular en pacientes con ortodoncia(13).

La representación dinámica de los movimientos mandibulares con quinesiografía mandibular (Escaneo mandibular computarizado (CMS) ha puesto al descubierto características adicionales de la función del sistema estomatognático que no se habían tenido en cuenta.

Con el fin de satisfacer las demandas funcionales del sistema masticatorio, los dientes músculos y ATM se acomodan de acuerdo a su rango de tolerancia. Cada componente participa de acuerdo a lo requerido por el sistema nervioso central (SNC) para mantener las funciones básicas de deglución, habla y masticación. Esta

reacción de acomodación es la respuesta a las alteraciones de las relaciones ideales entre el maxilar superior y la mandíbula. En este caso se enfoca en uno de los elementos del sistema dejando de lado los otros elementos que participan en esta compensación, la ATM y los músculos(13).

Consideraciones oclusales en la estabilidad funcional postortodoncia

Así como los adelantos tecnológicos han permitido una observación más completa de la oclusión y más específicamente de la maloclusión, de la misma manera se deben actualizar y complementar los criterios utilizados para poder evaluar la finalización óptima en ortodoncia.

Uno de los criterios en los que diversos autores coinciden en su importancia en la estabilidad post ortodoncia es la relación céntrica (CR) la cual tiene múltiples definiciones en la literatura sin embargo, en general se considera como la posición de la mandíbula en la cual los cóndilos están en una posición ortopédica estable, la posición mandibular que se relaciona con la oclusión es denominada posición de máxima intercuspidación (MI). En ortodoncia CR y MI deben ser posiciones a considerar durante todo el tratamiento, desde el diagnóstico hasta su finalización(19).

La posición de relación céntrica raramente coincide con la posición de MI y presentan en la mayor parte de la población una desviación de hasta 1.75 mm entre las dos posiciones(20). Cuando esta desviación altera la relación sagital entre los arcos superiores e inferiores, se hace necesario que el diagnóstico y planeación del tratamiento ortodóntico se realice basado en el examen de CR del paciente. Cuando este protocolo no se realiza, se puede obtener un diagnóstico incorrecto y realizar planes de tratamiento inadecuados para la maloclusión real. Este error de tratamiento la literatura refiere que se observa más comúnmente en los casos de Clase III falsa y mordida cruzada posterior unilateral(20). Con el fin de obtener el mejor plan de tratamiento diversos autores consideran importante realizar la manipulación de la mandíbula en CR desde el primer examen clínico y posteriormente en cada cita de tal manera que la mecánica ortodóntica se dirija a obtener una oclusión estática y funcional ideal (20-16).

La estabilidad oclusal una vez se finaliza el tratamiento ortodóntico tiene una amplia variedad de puntos a evaluar o a tener en cuenta, se puede considerar que un caso correctamente finalizado puede cumplir con criterios clínicos aceptables que la literatura señala como: estabilidad de contactos

oclusales, sobremordida vertical y horizontal adecuada, estabilidad del punto de contacto interproximal y relaciones interarcos en normalidad, sin embargo la literatura es clara en señalar que, los tratamientos de ortodoncia que son finalizados incompletamente no lograrán mantener estos criterios de normalidad y podrán tener una fácil tendencia a la recidiva, con problemas de alineación, rotaciones, migración mesial y apiñamiento dental, una vez se retira la aparatología ortodóntica y estos factores negativos o inadecuados pueden verse de forma rápida. Los cambios se van a presentar usando o no retenedores fijos y que en el largo plazo se evidenciarán cambios, sin embargo, dependiendo del correcto manejo y cumplimiento de parámetros de normalidad, la literatura demuestra que estos cambios podrían ser adaptativos o por el contrario llevar a una oclusión inestable patológica(6).

Recientemente algunos autores han considerado que al evaluar la estabilidad oclusal, se debe tener en cuenta el rostro del paciente visto como un órgano, y analizándolo en cuatro dimensiones refiriéndose a esta cuarta dimensión como el tiempo ya que tanto el rostro como la oclusión se encuentran en constante cambio mediante el transcurso de los años.

Es por ello que el resultado morfológico post ortodoncia planeado por el clínico debe considerar adaptarse a las fuerzas funcionales para lograr una estabilidad oclusal, que se mantenga a lo largo de los años. Diversos autores señalan la importancia de tener en cuenta características del envejecimiento facial como lo es el aumento de la presión de los labios en incisivos y caninos; con la edad adulta los labios ejercen mayor presión en los arcos anteriores, la punta de la nariz decae y la presión se mueve hacia abajo, conllevando al cambio de posición de incisivos y una disminución de la distancia intercanina en ambos arcos(21).

La función de la ATM y la correcta relación maxilo-mandibular, son de vital importancia en la estabilidad de la oclusión post ortodoncia. La literatura señala que cuando existe una alteración en la ATM o en las relaciones maxilares, se desarrolla una compensación que afecta la oclusión, en consecuencia, se infiere que si los músculos están equilibrados el resultado oclusal logrado con la ortodoncia, se mantendrá estable(22).

La literatura reciente ha resaltado el alto impacto y relevancia que puede aportar la oclusión dental post-ortodóntica en relación a un mejor rendimiento masticatorio. Se ha demostrado que cuando se logran en su

mayoría los estándares ABO descritos previamente la función masticatoria se mantiene en mejor equilibrio, ya que bajo estos parámetros se logra una activación más equilibrada de los músculos temporales anterior derecho e izquierdo durante la función, aunque la evidencia no es concluyente respecto a una mejora en la eficiencia masticatoria (23).

Las características que se sugieren considerar en finalización de ortodoncia deberían incluir un balance muscular adecuado y una evaluación de la trayectoria mandibular hacia una relación centrada ideal. Autores como Savastano en 2015 proponen que a través de CMS (escaneo mandibular computarizado) se puede calcular una vía ideal de cierre hacia una nueva CR, usando electromiografía de superficie. Esta nueva CR se calcula a cerca de 2 mm vertical de la posición de reposo sobre la trayectoria neuromuscular, y la denomina relación miocéntrica considerándola como la mejor interpretación estática de una oclusión funcional. (24)

Realizar un análisis funcional completo y minucioso conllevará a establecer un diagnóstico adecuado que guiará al clínico a desarrollar un plan de tratamiento óptimo, previniendo complicaciones en el transcurso del tratamiento y resaltará la importancia de

evaluar al momento de finalizar los criterios y características mencionadas anteriormente.

Actualmente existen procedimientos técnicos que brindan mayor información para la comprensión de la oclusión dental y la función del sistema estomatognático. Todo el complejo de oclusión funcional debe respetar los parámetros de función ideal entre los músculos, la ATM y los dientes sin excepción alguna. (24)

Esta revisión demuestra los numerosos conceptos que aún se deben considerar al finalizar un tratamiento de ortodoncia y que van más allá de las posiciones dentales. Los avances tecnológicos así como los conceptos recientes aquí expuestos requieren profundización en investigación, este tipo de revisiones pueden guiar a futuros estudios en esta área, con el fin de mejorar y fortalecer la evidencia científica actual.

Teniendo en cuenta la literatura revisada se sugiere realizar una lista de chequeo que

incluya los criterios de finalización y las características a observar en los casos culminados a tener en cuenta por el clínico y que dichos criterios sean considerados por las diversas agremiaciones de Ortodoncia para su posterior implementación. En último lugar, la herramienta basada en el American Board of Orthodontics-Objective Grading System (ABO-OGS) y el Índice Board CES (IBC) habiendo sido revisadas en la literatura y previamente descritas, se consideran indispensables para tener en cuenta en la evaluación al finalizar los casos de ortodoncia.

Por lo tanto se sugiere a futuro un estudio retrospectivo que evalúe la terminación de los casos de ortodoncia en el posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Institución Universitaria Colegios de Colombia (UNICOC) con base a los criterios ABO-OGS e IBC con el fin de confirmar la aplicabilidad de esta listas desde el punto de vista de la oclusión estática y funcional.

Referencias Bibliográficas.

1. Castroflorio T, Bracco P, Farina D. Surface electromyography in the

assessment of jaw elevator muscles. J Oral Rehabil. agosto de 2008;35(8):638-45.

2. The Dental cosmos; a monthly record of dental science: Vol. XLI. [Vol. 41] [Internet]. [citado 18 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://quod.lib.umich.edu/d/dencos/acf8385.0041.001/266:ACF8385.0041.001:56?page=root;print=1;rgn=full+text;size=100;view=image;q1=classification+of+malocclusion>
3. Mislik B, Konstantonis D, Katsadouris A, Eliades T. University clinic and private practice treatment outcomes in Class I extraction and nonextraction patients: A comparative study with the American Board of Orthodontics Objective Grading System. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* febrero de 2016;149(2):253-8.
4. Richmond S, Shaw WC, Roberts CT, Andrews M. The PAR Index (Peer Assessment Rating): methods to determine outcome of orthodontic treatment in terms of improvement and standards. *Eur J Orthod.* 1 de junio de 1992;14(3):180-7.
5. Daniels C, Richmond S. The Development of the Index of Complexity, Outcome and Need (ICON). *J Orthod.* junio de 2000;27(2):149-62.
6. Angst C, Eliades T, Papageorgiou SN. Stability of occlusal outcome during long-term retention: the time-dependent variation of the American Board of Orthodontics index. *Eur J Orthod* [Internet]. 7 de marzo de 2020 [citado 18 de octubre de 2020]; Disponible en: <https://academic.oup.com/ejo/advance-article/doi/10.1093/ejo/cjaa004/5789257>
7. Chalabi O, Preston CB, Al-Jewair TS, Tabbaa S. A comparison of orthodontic treatment outcomes using the Objective Grading System (OGS) and the Peer Assessment Rating (PAR) index. *Aust Orthod J.* 2015 Nov;31(2):157-64)
8. Onyeaso CO, Begole EA. Relationship between index of complexity, outcome and need, dental aesthetic index, peer assessment rating index, and American Board of Orthodontics objective grading system. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007 Feb;131(2):248-52.
9. Goyal M, Dabas P, Bansal N, Hasan S. A Systematic Method of Evaluating Treatment Outcome Using Abo Grading System: A Review [Internet]. undefined. 2015 [citado 18 de octubre de 2020]. Disponible en: /paper/A-Systematic-

Method-of-Evaluating-Treatment-
Outcome-Goyal-

Dabas/60155b95b70a422ed6b52a9a40
aa79c42696e200

10. Restrepo LG, Peláez JF, Tadlock L. IBC: Índice Board CES. (The IBC: CES Board Index). CES Odontol. 25 de junio de 2014;27(1):106-17.
11. Andrews LF. The six keys to normal occlusion. Am J Orthod. septiembre de 1972;62(3):296-309.
12. English JD, Buschang PH, Throckmorton GS. Does Malocclusion Affect Masticatory Performance? Angle Orthod. 2002;72(1):7.
13. F FS. Contemporary Dental Occlusion in Orthodontics. BAOJ Dent [Internet]. 25 de julio de 2015 [citado 18 de octubre de 2020];1(1). Disponible en: <https://bioaccent.org/dentistry/dentistry01.php>
12. The Dental cosmos; a monthly record of dental science. [Vol. 52] [Internet]. [citado 18 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://quod.lib.umich.edu/d/dencos/0527912.0052.001/170:84?page=root;print=1;rgn=main;size=100;view=image>
13. McLean DW. Physiologic vs. Pathologic Occlusion. J Am Dent Assoc Dent Cosm. octubre de 1938;25(10):1583-94.
14. Begg PR. Stone age man's dentition. Am J Orthod. abril de 1954;40(4):298-312.
15. Steadman FStJ. The Teeth of the Australian Aborigines. Proc R Soc Med. noviembre de 1939;33(1):29-49.
16. Morton S, Pancherz H. Changes in functional occlusion during the postorthodontic retention period: A prospective longitudinal clinical study. Am J Orthod Dentofacial Orthop. marzo de 2009;135(3):310-5.
17. Morton S, Pancherz H. Changes in functional occlusion during the postorthodontic retention period: A prospective longitudinal clinical study. Am J Orthod Dentofacial Orthop. marzo de 2009;135(3):310-5.
18. Savastano F, Contemporary Dental Occlusion in Orthodontics Mini Review Article, BAOJ Dentistry, 2015, 1:1 1: 001
19. Bai Ding Han, Xianglong. Occlusion, mandibular position and orthodontic treatment. Disponible en:

<http://www.hxkqyxzz.net/EN/Y2013/V31/I4/331>

20. Oltramari PVP, Conti AC de CF, Navarro R de L, Almeida MR de, Almeida-Pedrin RR de, Ferreira FPC. Importance of occlusion aspects in the completion of orthodontic treatment. *Braz Dent J*. 2007;18(1):78-82.
21. Philippe J. Keeping orthodontic treatment results steady. *J Dentofac Anom Orthod*. 2016;19(1):102.
22. Mahony D. Refining occlusion with muscle balance to enhance long-term orthodontic stability. *J Clin Pediatr Dent*. 2005;29(2):93-8.
23. Shim J, Ho KCJ, Shim BC, Metaxas A, Somogyi-Ganss E, Di Sipio R, et al. Impact of post-orthodontic dental occlusion on masticatory performance and chewing efficiency. *Eur J Orthod* [Internet]. 26 de noviembre de 2019 [citado 18 de octubre de 2020]; Disponible en: <https://academic.oup.com/ejo/advance-article/doi/10.1093/ejo/cjz095/5643601>
24. Savastano F, Contemporary Dental Occlusion in Orthodontics Mini Review Article, *BAOJ Dentistry*, 2015, 1:1 1: 001