

Revisión de literatura

Importancia de la guía anterior en el tratamiento de ortodoncia: Revisión de la literatura

Osorio Ayala Lesly Damaris¹, Paredes Tenesaca Daniela Paredes¹, Parra Calle María José¹, Pesántez Ibarra Mateo José¹, Yunga Picón María Yolanda², Barzallo Sardi Vinicio².

Resumen

El tratamiento ortodóntico debe incluir parámetros tanto funcionales como estéticos, para establecer un equilibrio en el sistema estomatognático, no obstante, en muchas ocasiones no se toman en cuenta estos criterios produciendo alteraciones a nivel masticatorio. Para lograr una estabilidad los tratamientos deben establecer una guía anterior que es aquella que protege a los dientes posteriores en movimientos excéntricos, evitando así, contactos que pueden tener repercusiones a nivel de piezas dentarias, periodonto, ATM y musculatura oral. Este artículo tiene por objetivo conocer la importancia de la guía anterior en ortodoncia y las consecuencias que conlleva omitir esta sección fundamental de la oclusión. La presente revisión de la literatura se realizó mediante una recopilación bibliográfica de diversos estudios relacionados con la oclusión y la función que desempeña la guía anterior, además las posibles consecuencias de su ausencia. Se concluye que el no analizar cada factor durante los movimientos funcionales de la ATM, no se obtendrían los objetivos deseados propuestos en el tratamiento clínico.

Palabras clave: Oclusión dental balanceada, estética, ATM, relación céntrica, incisivo, canino.

Literature review

Importance of anterior guidance in orthodontic treatment. Literature review

Abstract

Orthodontic treatment must include both functional and aesthetic parameters to establish balance in the stomatognathic system, despite this, in many cases these criteria are not taken into consideration producing alterations at masticatory level. To achieve stability, the

treatments must establish an anterior guidance which protects posterior teeth in eccentric movements, thus avoiding, contacts that can have repercussions at teeth's level, periodontium, temporomandibular joint and oral muscles. This article aims to make known the importance of the anterior guidance in orthodontics and the consequence of avoiding this fundamental parameter of occlusion. The following literature review was carried out by a bibliographic compilation of different studies related to occlusion and function of the anterior guidance, in addition to possible consequences of its absence. It is concluded that without analyzing each factor during the functional movements of the TMJ, will not obtain the desired objectives proposed by the clinical treatment.

Key words: balanced dental occlusion, esthetics, TMJ, centric relation, incisor, canine.

1. Estudiante de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca.
2. Docente Titular de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca.

INTRODUCCIÓN

El diagnóstico y la planificación del tratamiento ortodóntico deben tener varios objetivos, incluido el aspecto estético, función oral normal, estabilidad de contactos proximales y oclusales óptimos, para mantener una homeostasis en el sistema masticatorio, sin embargo, existen casos en los que se obvian algunos parámetros de gran importancia para una fisiología armónica dentro del sistema estomatognático (1–3) . Roth (1976) presentó los siguientes aspectos funcionales de la oclusión como fundamentos para perfeccionar los casos de ortodoncia: A) Los dientes deben presentar oclusión (OC) con la mandíbula en relación céntrica (RC); B) En relación céntrica, todos los dientes posteriores deben presentar contactos oclusales axiales y los dientes anteriores deben mantener una distancia de 0,0127 mm entre ellos; C) Durante la laterotrusión, los caninos deben desocluir los dientes posteriores (guía canina); D) Durante la protrusión, los dientes antero superiores deben ocluir con los dientes antero inferiores, con el objetivo de desocluir todos los dientes posteriores (guía anterior), E) No debe haber interferencia en el lado de trabajo (4).

El éxito o fracaso de muchos tratamientos oclusales dependen de la guía anterior que protege los dientes posteriores en los movimientos laterales y protrusivos de la mandíbula (5), además que la guía anterior está asociada con movimientos condilares que podrían reducir las posibilidades de disfunción temporomandibular, ya que disminuye el contacto de los dientes posteriores cuando la mandíbula realiza movimientos excursivos (6,7).

Este artículo tiene por objetivo conocer la importancia de la guía anterior en ortodoncia y las consecuencias que conlleva omitir esta sección fundamental de la oclusión.

MARCO TEÓRICO

Los humanos poseen de forma innata el canino largo y dominante, siendo este el diente más fuerte, además que presenta las fibras propioceptivas más sensibles, por lo tanto, los caninos

son los dientes ideales para proteger la oclusión de las fuerzas excéntricas que ocurren en los movimientos hacia y desde la oclusión céntrica. Por su relación corona-raíz tienen una ubicación estratégica lejos del fulcro capaces de romper el estrés y tolerar fuerzas oclusales elevadas (7,8). Se consideran los protectores primarios del sistema estomatognático porque dirigen un patrón masticatorio vertical en lugar de horizontal. Sin esta protección, las fuerzas horizontales dañinas pueden desgastar gravemente la oclusión posterior (7,9,10).

La guía anterior u oclusión dinámica fisiológica, es el contacto que se produce en los contornos palatinos de los seis dientes anterosuperiores con el área incisal de los seis dientes anteroinferiores en oclusión céntrica, así como en protrusiva, latero protrusión y lateralidades (6). Los requisitos para una guía anterior comprenden las excursiones laterales y protrusivas, donde solo los caninos y los dientes anteriores deberían hacer contacto respectivamente (8).

El objetivo principal de la guía anterior es hacer que las piezas anteriores sean lo más fuertes posibles para que puedan llevar a cabo su función masticatoria; así como ser cómoda, funcional y estable, incluso sin contacto posterior (11).

Un problema en la obtención de la guía anterior está relacionado con interferencias constantes del segundo molar. Cuando estos dientes no están incluidos en el tratamiento de ortodoncia y están desalineados en relación con los otros dientes, convirtiéndose así en la interferencia principal para que los dientes anteriores no logren la guía anterior (4).

La relación céntrica es el punto de partida para establecer la guía anterior, así como el sistema neuromuscular junto con los ligamentos capsulares, las estructuras óseas de los cóndilos y las paredes de las cavidades articulares, que podrían ser factores limitantes para lograr dicha relación céntrica (11).

La guía anterior incluye la guía canina, que es aquella que se distingue por una superposición vertical y horizontal procedente de los caninos superiores los cuales guían a la mandíbula durante los movimientos excéntricos (12). En el contacto funcional, la desoclusión lateral es el contacto unilateral del canino superior con el inferior en el lado de trabajo que determinan movimientos laterales y protrusivos de la mandíbula, evitando que se aplique cualquier fuerza que no sea distribuida por el eje largo del diente sobre incisivos, premolares y molares opuestos o fuerzas de torsión oclusal adversas en los contactos hacia y desde la oclusión céntrica, mientras que, en el lado de no trabajo no hay contactos (2,8,12).

La guía protrusiva desocluye los dientes posteriores rápidamente cuando ambos cóndilos atraviesan la eminencia articular. Durante la excursión lateral, el cóndilo del lado de trabajo gira, mientras que el cóndilo de no trabajo atraviesa la eminencia articular (13).

Cuando el paciente ocluye en MIC, todos los dientes posteriores deben hacer contacto y los dientes anteriores deben estar ligeramente separados. Tan pronto como comienza el movimiento protrusivo, los incisivos inferiores deben contactar con la cara palatina de los incisivos superiores, permitiendo así la desoclusión inmediata de los dientes posteriores (4). Para ello, deben estar presentes algunos parámetros de ortodoncia, por ejemplo, resalte y sobremordida. Si el paciente presenta un resalte aumentado, es necesario un período más largo para que los dientes anteriores entren en contacto, lo que resulta en una guía anterior a expensas de los dientes posteriores (1,4).

La ausencia o una alteración de la guía anterior puede resultar en diversos y complejos problemas dentro del sistema estomatognático, por lo que ha sido fundamental encontrarle solución a este inconveniente.

Kerstein y Radke (2012), analizaron el método denominado “desarrollo inmediato completo de la guía anterior” ICAGD (por sus siglas en inglés), como tratamiento del dolor muscular crónico debido a una ausencia de guía anterior. ICAGD, se trata de un procedimiento de ajuste oclusal guiado por computadora y controlado por medición, que tiene puntos finales numéricos específicos de tiempo y fuerza oclusal para cuantificar objetivamente los resultados posteriores al tratamiento. Su propósito principal es reducir el tiempo de desoclusión por debajo de 0,40 segundos. El tiempo de desoclusión posterior se definió como el tiempo transcurrido necesario para que un paciente salga de la intercuspidación completa y se mueva hacia la derecha, la izquierda o hacia adelante, para desocluir todos los dientes posteriores hasta que solo los caninos y / o incisivos estén en contacto (14).

Biomecánica en oclusión canina protegida

En la oclusión canina protegida, la MIC coincide con la posición condilar óptima de la mandíbula. La carga funcional se distribuye axialmente limitando el contacto de las cúspides de soporte de los dientes posteriores con su fosa contraria o cerca de su posición intercuspídea (7,12). Los contactos laterales restantes, se evitan mediante inclinaciones más pronunciadas de los caninos; esto da como resultado que el trayecto de masticación sea más sagital en vista frontal. Los dientes anteriores están ligeramente separados liberándolos de fuerzas dirigidas lateralmente (7).

La guía canina es considerada, entre las relaciones oclusales, la más fisiológica porque protege los dientes del desgaste y tiende a prevenir hábitos parafuncionales (bruxismo), abfracción y retracción de las encías (7).

Las consecuencias de la ausencia de una guía anterior son interferencias que pueden producir:

1. Espaciamiento anterior y diastemas.
2. Frémito.
3. Zonas de excesivo desgaste incisal.
4. Daño periodontal: recesión gingival.
5. Trastornos intracapsulares de las articulaciones temporomandibulares. (15)

En ausencia de protección canina, los músculos demuestran hiperactividad, lo que conlleva a hábitos parafuncionales que afectan a la ATM manifestándose con dolor a la palpación, dolor en máxima apertura, dolor de cabeza o desviación al abrir y cerrar la boca, ruidos, chasquidos, crepitaciones (11). Las posibles consecuencias de la interferencia oclusal, causan un daño de lenta progresión, por lo que los desgastes dentales y la recidiva de la posición de los dientes, pueden ser visibles solo algún tiempo después de la finalización del tratamiento de ortodoncia (9).

Al existir un acoplamiento prolongado de los dientes posteriores en movimientos de lateralidad mandibulares, se da como resultado una actividad muscular muy por encima de los niveles de reposo del músculo temporal del lado de trabajo y maseteros bilaterales (4).

Durante la finalización del tratamiento de ortodoncia es de suma importancia establecer un resalte y sobremordida adecuados, lo que facilita la consecución de la guía anterior. En cuanto a los segundos molares mandibulares, deben ser incluidos en el tratamiento de ortodoncia para evitar interferencias durante el movimiento protrusivo(4).

Como se mencionó previamente, una opción de tratamiento para lograr una guía anterior es realizar ICAGD. Al aplicarse correctamente, el tiempo de desoclusión excursiva posterior al tratamiento es $\leq 0,40$ segundos de duración, lo que reduce significativamente el nivel de actividad muscular, dolor de cabeza y facial, el uso de antiinflamatorios y analgésicos, frecuencia de chasquidos articulares y también se observó que mejora la fuerza y duración de la masticación (14).

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente revisión bibliográfica se basó en la selección de 16 artículos con la finalidad de conocer la importancia de la guía anterior en el tratamiento ortodóntico, por consiguiente se realizó una búsqueda en bases de datos que incluyeron Pubmed, Wiley, Science Direct, además de revistas como *Intramed Journal* y *Acta odontológica Escandinava*; en el idioma inglés y español. Se utilizaron palabras clave entre ellas, oclusión dental balanceada, estética, ATM, relación céntrica, incisivo, canino.

Estos artículos mencionan el papel fundamental de la guía anterior para el tratamiento de ortodoncia, los cuales fueron publicados durante el periodo 2003-2019 a excepción de un artículo de 1990 el cual se tomó en consideración por conceptos básicos; se excluyeron artículos que mencionan reportes de Casos.

DISCUSIÓN

Los dientes anteriores son de suma importancia para reconstruir el sistema estomatognático, los órganos dentales que primero erupcionan son los incisivos centrales desarrollando un tope anterior para la mandíbula. Este tope es el resultado del contacto que existe entre los incisivos centrales inferiores y los incisivos centrales superiores, con la finalidad de permitir la erupción de los dientes posteriores en su posición en la dimensión vertical y relación céntrica adecuadas (7,11).

El objetivo de una oclusión adecuada es tener contactos simultáneos con la misma intensidad en los dientes posteriores cuando los cóndilos se encuentran en relación céntrica; los dientes anteriores también deben contactar en la misma posición mandibular para que la guía anterior pueda cumplir su función de desocluir los dientes posteriores en el momento que la mandíbula inicia sus movimientos excursivos (13).

Para la ejecución de un tratamiento ortodóntico óptimo, tanto el diagnóstico como la planificación son importantes para el cumplimiento de ciertos parámetros estéticos, funcionales y la estabilidad a largo plazo del mismo, evitando niveles elevados de la función de los músculos masticatorios (1,14)

El concepto de relación céntrica, a lo largo del tiempo, ha sufrido varias modificaciones dependiendo el autor; Schuyler (1969) introdujo por primera vez el concepto de libertad en céntrica y apoyó la teoría de que la relación céntrica era más un área biológica de la ATM que un punto; igualmente, sugirió que la guía incisal sin libertad de movimiento desde una oclusión de relación céntrica a una intercuspidad de dientes anteriores impedirá la oclusión posterior (8). Dawson (1991) insistió, en que las interacciones entre ATM, guía anterior y superficies oclusales, determinan la posición de los dientes individuales y establece la forma de la ATM. Dawson (1991), Ramfjord y Ash (1995), definen la relación céntrica como el punto inicial de la oclusión, representando la posición más importante para la estabilidad, función y salud del sistema estomatognático (6).

La guía anterior está asociada con el desplazamiento del movimiento condilar y puede estar relacionada con el tamaño y la trayectoria del cóndilo y la fosa (6). La estabilidad a largo plazo de los dientes posteriores depende de los dientes anteriores no desgastados o móviles, por lo que es importante establecer una guía anterior que no interfiera con la zona neutral o la cobertura natural de la función a través de todas las trayectorias excursivas(16).

Los inconvenientes producidos por la ausencia o alteración de la guía anterior han desencadenado la búsqueda de alternativas diferentes para su reconstrucción, implicando diferentes áreas como prostodoncia, implantología, ortodoncia (1,10); en esta última especialidad mencionada, se ha propuesto el método denominado ICAGD (desarrollo inmediato completo de la guía anterior) por Kerstein y Radke (2012), como un complemento en el diagnóstico y tratamiento la actividad EMG se utiliza comúnmente como indicador de la actividad muscular; la separación de los dientes posteriores por acción de los dientes anteriores durante la excursión mandibular disminuye la hiperactividad del músculo elevador; sin embargo, por factores como hábitos parafuncionales, oclusión borde a borde, interferencias y traumatismos oclusales son desencadenantes de bruxismo y dolor en los músculos masticatorios debido a que altera su patrón aumentando la actividad electromiográfica por la ausencia de la guía anterior (12–14). Sin embargo, Naikmasur (2008), Dawson P.(1991), Okano y cols. (2002) mencionan que la ausencia de guía anterior no es factor determinante para desencadenar problemas en la ATM, debido a que es un problema multifactorial (11).

Andrews (1972), describió seis claves para la oclusión normal conformadas por la relación molar, canina y premolar; angulación mesiodistal de la corona, inclinación bucolingual de la corona, ausencia de rotaciones dentales, presencia de contactos proximales definidos y curva de Spee, las cuales se consideran el objetivo del tratamiento ortodóntico (4).

D'Amico (1958) presentó el concepto de guía canina, en el que los caninos superiores guían la mandíbula durante movimientos excéntricos. En la articulación mutuamente protegida los dientes anteriores protegen a los dientes posteriores en movimientos excéntricos y los dientes posteriores protegen a los dientes anteriores en MIC (7,8).

Los movimientos de la ATM observados en el hombre de hoy en día implican descenso, elevación, propulsión, retracción y deducción izquierda y derecha. En otras palabras, la mandíbula está libre en las tres dimensiones del espacio (17). El movimiento mandibular está determinado por factores de control anterior (guía anterior, guía incisal) y factores de control posterior (guía condilar, estructura de la ATM) e incluso existe relación entre dichos factores; al no recalcar la importancia de cada factor durante movimientos funcionales no se lograría el resultado deseado con el tratamiento que el clínico decida emplear (5,17).

CONCLUSIONES

Los dientes anteriores representan el factor más importante para reconstruir el sistema estomatognático. Después de la relación céntrica, la guía anterior es la determinación más importante que se debe obtener cuando se restaura una oclusión. El éxito o fracaso de muchos tratamientos oclusales dependen de esta guía.

Con una aplicación adecuada de la guía anterior en el tratamiento ortodóntico se obtiene una estética y función adecuadas, evitando problemas en diferentes estructuras como periodonto, ATM, dientes y músculos.

Referencias Bibliográficas

1. Silveira GS, Mucha JN. Agenesis of Maxillary Lateral Incisors: Treatment Involves Much More Than Just Canine Guidance. *Open Dent J.* 2016;10(1):19–27.
2. Rinchuse DJ, Kandasamy S, Sciote J. A contemporary and evidence-based view of canine protected occlusion. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Internet]. 2007 Jul 1 [cited 2020 Aug 21];132(1):90–102. Available from: <http://www.ajodo.org/article/S08895406013321/fulltext>
3. Rasmussen CM, Meyer PJ, Volz JE, Van Ess JM, Salinas TJ. Facial Versus Skeletal Landmarks for Anterior-Posterior Diagnosis in Orthognathic Surgery and Orthodontics: Are They the Same? *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2020 Feb;78(2):287.e1-287.e12. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0278239119311796>
4. 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.
5. Han S, Shin SM, Choi Y-S, Kim SY, Ko C-C, Kim Y-I. Morphometric analysis for evaluating the relation between incisal guidance angle, occlusal plane angle, and functional temporomandibular joint shape variation. *Acta Odontol Scand* [Internet]. 2018 May;76(4):287–93. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29322857>
6. Freesmeyer Wolfgang. La oclusión a lo largo del tiempo. *Quintessence técnica.* 2010;21(2):82–92.
7. Pasricha N, Sidana V, Bhasin S, Makkar M. Canine protected occlusion. *Indian J Oral Sci.* 2012;3(1):13.
8. Tiwari B, Ladha K, Lalit A, Dwarakananda Naik B. Occlusal Concepts in Full Mouth Rehabilitation: An Overview. *J Indian Prosthodont Soc* [Internet]. 2014 Dec 6 [cited 2020 Aug 21];14(4):344–51. Available from: /pmc/articles/PMC4257939/?report=abstract
9. Al-Nimri KS, ; A, Bataineh B, Abo-Farha S. Functional Occlusal Patterns and Their Relationship to Static Occlusion. *Angle Orthod.* 2010;80(1):65–71.
10. Thornton LJ. Anterior guidance: group function/canine guidance. A literature review. *J Prosthet Dent* [Internet]. 1990 Oct;64(4):479–82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2231460>
11. Cárdenas Ruben, Mendiburu Celia, Cortes David, Navarro Diana AP. Guía anterior como factor etiológico del dolor de la articulación temporomandibular. *IntraMed J.* 2014;1(3).
12. Abduo J, Tennant M. Impact of lateral occlusion schemes: A systematic review. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2015;114(2):193–204. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.prosdent.2014.04.032>
13. Solow RA. Customized anterior guidance for occlusal devices: Classification and rationale. *J Prosthet Dent.* 2013 Oct;110(4):259–63.

14. Kerstein RB, Radke J. Masseter and temporalis excursive hyperactivity decreased by measured anterior guidance development. *Cranio* [Internet]. 2012 Oct;30(4):243–54. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23156965>
15. Sondhi A. Anterior Interferences: Their Impact on Anterior Inclination and Orthodontic Finishing Procedures. *Semin Orthod*. 2003;9(3):204–2015.
16. Dawson P. Oclusión funcional: diseño de la sonrisa a partir de la ATM. Edición 20. Colombia: AMOLCA; 2009. 159–176 p.
17. Kohaut JC. Anterior guidance – Movement and stability. *Int Orthod* [Internet]. 2014;12(3):281–90. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ortho.2014.06.010>

InicioPublicacionesAño 2020

Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría
Depósito Legal N°: pp200102CS997 - ISSN: 1317-5823 - RIF: J-31033493-5
Calle El Recreo Edif. Farallón, piso 9 Ofic. 191, Sabana Grande, Caracas, Venezuela
Teléfonos: (+58-212) 762.3892 - 763.3028
E-mail: publicacion@ortodoncia.ws