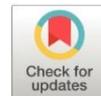


Consideraciones oclusales para la finalización en ortodoncia. Revisión de literatura

Occlusal considerations for finishing in orthodontics. Literature review

- 1 Walter Fabian Lima Cobos  <https://orcid.org/0000-0001-6154-8262>
Universidad Católica de Cuenca. Cuenca, Ecuador.
walter.lima@psg.ucacue.edu.ec
- 2 Lorenzo Puebla Ramos  <https://orcid.org/0000-0002-0527-9990>
Universidad Católica de Cuenca. Cuenca, Ecuador.
lorenzo.puebla@ucacue.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 15/12/2022

Revisado: 12/01/2023

Aceptado: 06/02/2023

Publicado: 20/03/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v6i1.2.2514>

Cítese:

Lima Cobos, W. F., & Puebla Ramos, L. (2023). Consideraciones oclusales para la finalización en ortodoncia. Revisión de literatura. *Anatomía Digital*, 6(1.2), 46-62. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v6i1.2.2514>



ANATOMÍA DIGITAL, es una Revista Electrónica, Trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://anatomiadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Palabras claves:
Oclusión Dental;
Oclusión Dental
Balanceada; Oclusión
Dental Céntrica;
Ortodoncia;
Articulación
Temporomandibular.

Keywords: Dental
Occlusion; Dental
Occlusion, Balanced;
Dental Occlusion,
Centric;
Orthodontics;
Temporomandibular
Joint.

Resumen

Introducción: La etapa de finalización en el tratamiento de ortodoncia es quizás una de las más arduas dentro del cada caso clínico, debido a que no existen reglas claras que sean aplicables en cada individuo; sin embargo, existe diversidad de información publicada que argumenta, podría ser aplicable a la correcta armonía oclusal en la etapa final de los tratamientos de ortodoncia. **Objetivo:** Analizar las consideraciones oclusales para la finalización de los tratamientos de ortodoncia. **Métodos:** Se realizó mediante la búsqueda electrónica extensiva en diversas bases de datos digitales como Pubmed, Proquest, Lilacs, Web of Science, Elsevier, Google Academic en el período de septiembre del año 2012, sin límite de idioma. **Resultados:** Se obtuvo un total de 534 artículos, de los cuales, pertenecían a Pubmed 57, Proquest 20, Lilacs 4, Web of Science 34, Elsevier 100, Google Academic 319. Posteriormente se aplicaron los criterios de selección, quedando en 15 artículos adecuados para esta revisión de literatura. **Conclusiones:** La estabilidad de la oclusión posterior a la finalización del tratamiento de ortodoncia debería planificarse como objetivo importante de tratamiento desde el diagnóstico de cada caso clínico; de tal manera, la misma permitirá armonía y correcta interacción de los tejidos duros y blandos del sistema cráneo-cérvico maxilofacial, garantizando así, la estabilidad y dinámica funcional de los mismos.

Abstract

Introduction: The completion stage in orthodontic treatment is perhaps one of the most arduous within each clinical case, because there are no clear rules that are applicable to each individual; however, there is a diversity of published information that argues, it could be applicable to correct occlusal harmony in the final stage of orthodontic treatments. **Objective:** To analyze the occlusal considerations for the completion of orthodontic treatment. **Methods:** This was done by means of an extensive electronic search in various digital databases such as Pubmed, Proquest, Lilacs, Web of Science, Elsevier, Google Academic in a period from September 2012 to September 2022, with no language limit.

Results: A total of 534 articles were obtained, of which, belonging to Pubmed 57, Proquest 20, Lilacs 4, Web of Science 34, Elsevier 100, Google Academic 319. Subsequently, the selection criteria were applied, leaving 15 articles suitable for this literature review. **Conclusions:** The stability of occlusion after completion of orthodontic treatment should be planned as an important treatment objective from the diagnosis of each clinical case; in such a way, it will allow harmony and correct interaction of the hard and soft tissues of the cranio-cervical maxillofacial system, thus guaranteeing their stability and functional dynamics.

Introducción

En Ortodoncia uno de los objetivos base es obtener un adecuado detallado final, estos lineamientos se fundamentan en la correcta oclusión y su interacción con todas las estructuras de la región cráneo cérvico maxilofacial,(1) permitiendo así aumentar los contactos oclusales para asegurar la función y estabilidad al finalizar los tratamientos de las maloclusiones, así también, es posible denominarlo como asentamiento de la oclusión y a menudo requiere estrategias de tratamiento adicionales que permitan cumplir con los estándares que establece el examen clínico de la Junta Americana de Ortodoncia (ABO) por sus siglas en inglés (2), ya que la posición dentaria y su interacción con sus bases influyen de manera directamente proporcional a las modificaciones estructurales del maxilar, mandibular de manera general e individual (3–5), estos a su vez se reflejan en los tejidos blandos de cabeza y cuello (6).

Existen estudios donde manifiestan que el uso de los posicionadores es fundamental para aumentar los contactos oclusales, esto sumado a la utilización del retenedor tipo Hawley convencional aumenta los contactos dentales con el tiempo, siendo estos los necesarios para mantener una oclusión estable, funcional y duradera, la meta ideal de todo profesional en Ortodoncia (2,7).

Parte de las consideraciones oclusales para finalización de un tratamiento de ortodoncia es determinar la forma del arco mandibular y maxilar en cada paciente, la misma que se debe tratar de mantener lo más cerca posible a la forma del arco original durante el proceso del tratamiento de ortodoncia, misma consideración que se debe tener con el ancho inter canino (8,9). La (ABO) establece un Sistema de Clasificación Objetiva (OGS) que valora la oclusión final según 8 criterios distintos: alineación, crestas marginales,

inclinación buco lingual, relaciones oclusales, contactos oclusales, resalte, contactos interproximales y angulación radicular (8,10).

La estabilidad neuromuscular es decisiva para obtener estabilidad oclusal posterior al tratamiento, por lo contrario, la recaída puede verse como un intento "fisiológico" de volver a un equilibrio neuromuscular aceptable. El sistema masticatorio intenta restablecer la estabilidad oclusal a través de mecanismos compensatorios; de este modo, una de las condiciones oclusales fundamentales para la finalización de los tratamientos de ortodoncia es que la Máxima Inter Cuspidación (MIC) coincida con la Relación Céntrica (RC), de este modo se consigue la estabilidad neuro muscular en el tiempo (11–13).

Siendo entonces, que la finalidad al concluir los tratamientos de ortodoncia es devolver la estética y la función dejando una oclusión mutuamente protegida y de esta manera tratar de conseguir la estabilidad definitiva, este concepto interactúa con el criterio de oclusión "ideal" cuyo objetivo debería ser perseguido por los ortodoncistas, el cual se basa en varios conceptos que cambian según autores y escuelas de pensamiento (14,15).

Considerando los inconvenientes que puede llevar la falta de una oclusión estable después del tratamiento de ortodoncia sea esta con extracciones o sin ellas y sabiendo que estos factores aún no han sido investigados a fondo el objetivo de este estudio fue determinar cuáles son las consideraciones que debe tener una oclusión al finalizar un tratamiento asociados a una estabilidad neuromuscular para mantener estable los resultados de un adecuado tratamiento de ortodoncia.

Metodología

Dado la importancia del enfoque exploratorio, para que los profesionales ortodoncistas estén al tanto cómo debe permanecer una oclusión al finalizar el tratamiento es importante el conocimiento sobre las consideraciones oclusales para la finalización de los tratamientos de ortodoncia, por lo que; se ha realizado una revisión bibliográfica capaz de sintetizar los datos e información concerniente al tema (16,17).

Estrategia de búsqueda:

La revisión de la literatura encargada de recopilar información sobre las consideraciones oclusales para la finalización de los tratamientos de ortodoncia se realizó mediante la búsqueda electrónica extensiva en diversas bases de datos digitales como Pubmed, Proquest, Lilacs, Web of Science, Elsevier, Google Academic, la búsqueda de la información se realizó en un período desde septiembre 2012 a septiembre 2022, sin límite de idioma.

A partir de la pregunta de investigación, la estrategia de búsqueda se basó en términos Medical Subject Heading (MeSH) y términos en los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCs) y términos abiertos, posteriormente, se utilizaron descriptores controlados e indexados para cada una de la base de datos de esta revisión, uniéndolos con operadores booleanos OR, AND y NOT (**tabla 1**).

Tabla 1. Palabras claves o descriptores de colección de bases de datos

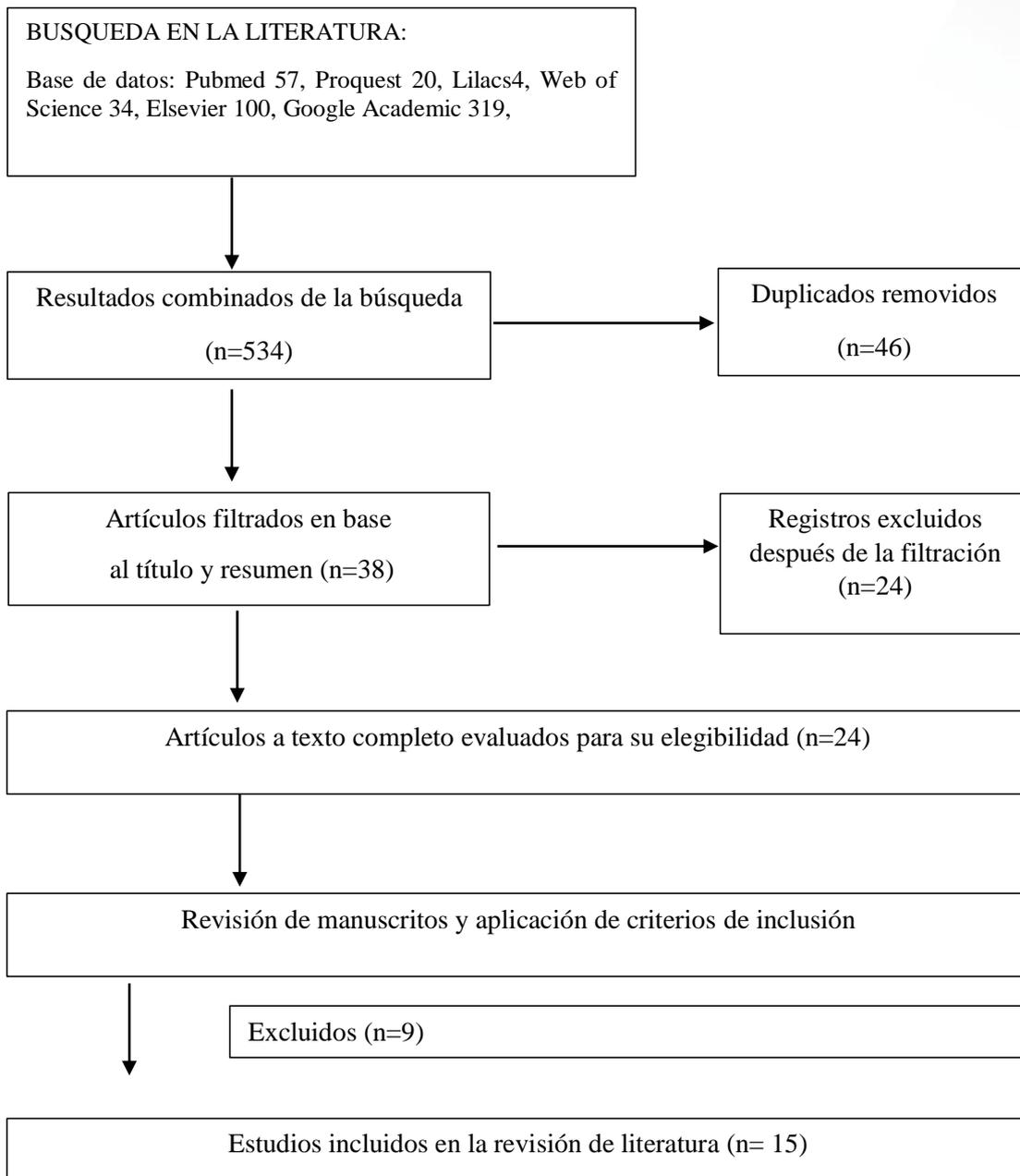
Estrategia de búsqueda	
PUBMED	((occlusion) AND (finished)) AND (orthodontics treatment)
PROQUEST	((occlusion) AND (finished)) AND (orthodontics treatment)
LILACS	((occlusion) AND (finished)) AND (orthodontics treatment)
WEB OF SCIENCE	((occlusion) AND (finished)) AND (orthodontics treatment)
ELSEVIER	((occlusion) AND (finished)) AND (orthodontics treatment)
GOOGLE ACADEMIC	((occlusion) AND (finished)) AND (orthodontics treatment) -NOT -children -NOT -miniscrew -NOT -invisalign

Para la selección de estudios de interés, se basó en los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de Inclusión

- Estudios clínicos controlados aleatorizados (ECA).
- Estudios de revisión de literatura.
- Estudios de revisión sistemática con y sin meta-análisis.
- Artículos en ingles relacionados con finalización de tratamientos de ortodoncia y oclusión.

Figura 1. Diagrama de flujo de selección de artículos



Criterios de Exclusión

- Libros Artículos sobre enfermedades sistémicas y sindrómicas
- Tesis
- Estudios epidemiológicos
- Cartas al editor
- Artículos sin su texto completo y que no se han podido contactar con el editor

- Artículos que no estén en las revistas indexadas

Aspectos éticos

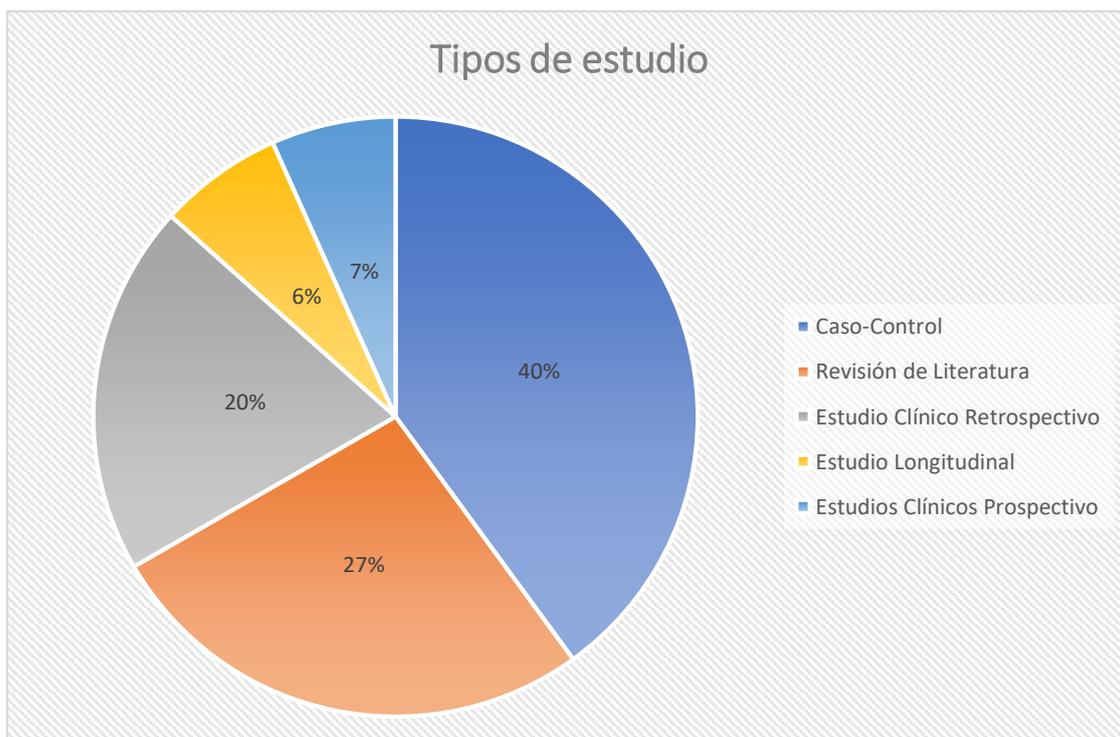
Este estudio se considera sin riesgos, debido que se trata de un estudio secundario cuya fuente es literatura por lo que no se requirió de ningún consentimiento informado ya que no hubo intervención alguna de manera clínica ni se experimentó en humanos.

Resultados

Para esta revisión se estableció un registro de base de datos siendo: Pubmed 57, Proquest 20, Lilacs 4, Web of Science 34, Elsevier 100, Google Academic 319, estableciendo un total de N= 534 estudios. Se eliminó la bibliografía duplicada, quedando 488 artículos. Después de verificar todos los registros, se excluyeron estudios que no cumplieron con los criterios de selección, quedando en 15 artículos adecuados para esta revisión de literatura (figura 1).

En esta revisión se consideró a los estudios: Caso-Control corresponden al 40%, Revisión de Literatura el 27%, Estudio Clínico Retrospectivo el 20%, Estudio Longitudinal el 7%, Estudio clínicos prospectivo el 6% (figura 2).

Figura 2. *Porcentaje de los tipos de estudios de los artículos seleccionados*



El proceso de búsqueda y selección de artículos científicos para la revisión de la literatura en cuanto a las consideraciones oclusales para la finalización de los tratamientos de ortodoncia, después de la selección de los 15 artículos para la revisión narrativa, esta información obtenida se ha clasificado en revisión de literatura (14,18–20), de caso-control (2,8,21–24), estudio clínico retrospectivo (10,23,25), estudios clínicos prospectivo (26), y estudio longitudinal (11).

- **Oclusión ideal**

El propósito de la ortodoncia es llegar a una oclusión casi perfecta. ¿Siendo así, a qué se le conoce como una oclusión perfecta y qué es oclusión óptima? (18). El concepto de la oclusión ideal, así como las “llaves” es ante todo lo que se considera “normal” y maloclusión lo que no está normal. Pero, este criterio cambia de una escuela de pensamiento a otra (14), por lo tanto, el objetivo de la oclusión con respecto a la relación ideal de las piezas dentales podría interpretarse como oclusión estática o morfológica funcional (18).

De tal manera, llegar a obtener esta oclusión estable y funcional se consolida como el objetivo de todos los tratamientos y esto demanda el cumplimiento de un sin número de condiciones, tales como: una posición de reposo estable, la estabilidad de la Articulación Temporomandibular (ATM) con los cóndilos en relación céntrica fisiológica, la clase I de Andrews con sus "seis llaves", una guía canina e incisal eficaz (14). Esta oclusión tiene que ser mutuamente protegida manteniendo la salud de las estructuras periodontales, óseas, dentales (18).

Así mismo, la oclusión de las estructuras dentales posteriores cuida las relaciones de oclusión céntrica la cual debería coincidir con la relación céntrica en la ATM y a su vez, los contactos de los dientes anteriores deberían proteger la oclusión excéntrica, (guía anterior dada por los incisivos y lateralidades por los caninos) en donde no contacten los dientes posteriores al realizar los movimientos excursivos mandibulares (18).

Según Tweed, la peculiaridad de su concepto es que la oclusión final obtenida no es una oclusión perfecta, sino una oclusión terapéutica temporal, dando lugar a una sobre corrección de la maloclusión inicial. Una vez que el paciente ha sido dado de alta no está completamente terminado su tratamiento; ya que, se llevará a cabo una reorganización oclusal bajo la influencia del sistema neuromuscular y la anatomía dental, a este fenómeno se lo considera como "recuperación de dientes". Estos, son los factores ambientales fisiológicos específicos de cada paciente, los que finalmente determinarán y estabilizarán la oclusión en la fase posterior al tratamiento. Tweed entonces, considerara que si la relación oclusal se corrige "simplemente" al final del tratamiento, los profesionales corren el riesgo de una recidiva (14).

- **Consideraciones generales oclusales de finalización en Ortodoncia.**
 - **Relación oclusal posterior:** las cúspides distales de los primeros y segundos molares están ligeramente bajo el plano oclusal, esta disposición permite concentrar las fuerzas masticatorias en la zona media de las arcadas (25).
 - **Relación oclusal en la zona media:** la cúspide vestibular del segundo premolar superior es perpendicular al punto de contacto entre el primer molar y el segundo premolar inferior. La importancia de este órgano dental también ha sido destacada más recientemente por varios autores, principalmente por su contacto con el primer molar mandibular (14).
 - **Relación oclusal en la zona anterior:** el resalte y la sobremordida están aumentados, en el caso de la clase II, la guía incisal es mínima. Post-tratamiento, las proporciones de los incisivos se reajustarán rápidamente y recuperarán valores “ideales” Radiográficamente, el incisivo central mandibular forma un ángulo de 90° con el plano mandibular. Los caninos maxilares tienen un ángulo levemente coronomesial y están firmemente en contacto con los primeros premolares mandibulares para establecer relaciones de clase I (20).
 - **Relación intraarco:** las relaciones entre arcos se deben manifiesta de una mane en la que existe una correspondencia entre el segundo premolar superior y el primer molar con el primer molar inferior. Un punto de contacto entre la cúspide distovestibular del primer molar en un tercio y dos tercios de la superficie mesial del segundo molar (desrotación del primer molar). Una inclinación lingual creciente de la parte oclusal de las superficies vestibulares de caninos, premolares y molares. Una verticalidad del eje de los primeros molares y premolares, que por lo tanto son perpendiculares al plano oclusal (la curva de Spee toma forma a partir del segundo molar) Los caninos con una angulación corono-mesial. Un paralelismo entre los incisivos como los premolares, perpendiculares al plano oclusal (26).
 - **Paralelismo radicular:** Cuando los dientes están correctamente inclinados, las raíces se ubican en un volumen óseo correcto, de esta manera, reciben las fuerzas masticatorias según un vector que confluye con su eje mayor. Idealmente, las raíces deben ser paralelas entre sí y perpendiculares al plano oclusal, la gestión del paralelismo también se ha visto facilitada en gran medida por los dispositivos pre-angulados y pre-torqueados, sin embargo; los errores de cementado pueden comprometer el resultado, por lo que se recomienda verificar el pocisionameinto de acuerdo al eje de cada diente al momento de colocarlo, por lo tanto, se

debería prestar especial atención a los incisivos laterales, caninos y segundos premolares superiores, así como a los primeros premolares mandibulares, ya que estos son los dientes con problemas de inclinación más frecuentes (14).

- **Consideraciones oclusales específicas de finalización en Ortodoncia.**

- **Puntos de contacto:** todos los espacios en los arcos deben estar cerrados, siempre considerando la línea media, punto de contacto, inclinación meció-distal forma, tamaño, rotación sin discrepancia meció distal, que exista una proporción de los órganos dentales superiores con sus homólogos inferiores (18).
- **Alineación y nivelación de los surcos y rebordes marginales:** en este caso los surcos oclusales y las caras linguales deben estar tanto alineados como niveladas, de igual manera, las cúspides vestibulares con los bordes incisales; dando lugar a, una línea de oclusión entre los dos maxilares, en donde deberán coincidir la línea de los surcos y caras palatinas anteriores (maxilar) con la línea de las cúspides vestibulares y bordes incisales (mandibulares), se podrá considerar un desgaste selectivo de 0,5 a 1.5 milímetros en superficies que presenten alguna mal formación con la finalidad de conseguir un mejor asentamiento (18).
- **Relación Oclusal:** desde el punto de vista vestibular la relación oclusal se evalúa en sentido postero-anterior, en donde la cúspide disto-vestibular del primer molar superior debe ocluir entre el primer y segundo molar inferior, las cúspides vestibulares desde el segundo molar hasta la cúspide del canino maxilares tienen que ser paralelas o con una ligera inclinación hacia distal (Tip) a los espacios interproximales mandibulares homólogos, en el caso de los dientes antero-superiores será de igual manera; a diferencia de los antero-inferiores que se presentan más verticales (27).
El contacto oclusal adecuado se logra mediante la intercuspidad adecuada y máxima de los dientes con sus antagonistas; además, la relación anterior se evalúa observando que los bordes incisales de los incisivos mandibulares entren en contacto con la superficie lingual/palatina de los dientes anteriores superiores, esto debería producir un resalte y sobremordida de 2mm +/- 2mm; así mismo, es importante evaluar que la curva de Spee no sobrepase un valor de 0,5 a 1,5 mm. Así mismo, la inclinación vestibulo-lingual o vestibulo-palatina (torque) se evalúa observando la inclinación buco-lingual de los dientes posteriores superiores e inferiores usando una superficie plana que se extendía desde las superficies oclusales derecha e izquierda de los dientes posteriores, de manera similar, en el maxilar se evalúa que, las superficies rectas deben

estar en contacto con las cúspides palatinas de los molares y premolares maxilares, además, las cúspides vestibulares debe estar a 1 mm de la superficie recta de evaluación. De la misma forma, en la mandíbula se evalúa con la ayuda de una superficie recta que debe estar en contacto con las cúspides vestibulares de los molares inferiores, no obstante la cúspide lingual debe estar a 1 mm de la superficie recta; todo lo anterior mencionado, se trata de la evaluación mediante modelos de estudio (18).

- **Forma del Arco:** no existe una única forma de arco, de esta manera la elegida al finalizar el tratamiento debe estar acorde con la anatomía y fisiología del paciente, consideraciones establecidas en la técnica de Tweed, donde se modela el arco dental utilizando un gráfico individualizado, este debería respetar la interacción de la forma y dimensiones de los arcos superior con el inferior (14).
- **Contactos Oclusales:** en máxima intercuspidad, las cúspides palatinas de los premolares y molares maxilares contactan con las vestibulares mandibulares, en esta relación se deberá tener especial cuidado con los segundos molares, que son las estructuras con mayor frecuencia en contacto intercuspídeo incorrecto (14).

Aparte de la información proporcionada al diente por acción del arco sobre el bracket, se debe considerar otros elementos como el cementado. Por ejemplo, si se menciona que si un bracket es colocado en diferentes lugares de la cara vestibular del diente, el resultado se expresaría de manera diferente a la prescripción en el pre-angulado y pre-torqueado establecido por el fabricante. De la misma forma, en los errores de cementado la información entregada por dos brackets idénticos cementados a dos dientes iguales, pero con morfologías muy diferentes ocasionaría resultados diferentes; de tal manera, el acabado no será el mismo en los dos casos, en donde se tendría que considerar también la destreza del operador que coloque la aparatología (14).

Discusión

Ya argumentando, el concepto y la filosofía de la oclusión “normal” en ortodoncia se desarrolló en relación con los dientes que tienen una “disposición específica” en las arcadas dentales (intra arcada) y en relación con las arcadas antagonistas. Los arcos dentales, por lo tanto, deberían estar bien alineados con un resalte labial y bucal “normal”, en otras palabras, la sobremordida y la relación anteroposterior entre los arcos del maxilar y la mandíbula deberían constituir a una adecuada oclusión en armonía con las bases esqueléticas, a lo cual, se esperaría que los huesos faciales siguen un equilibrado crecimiento y desarrollo. En si se pudiera manifestar de manera prematura que parte de las consideraciones oclusales para la finalización de los tratamientos de ortodoncia es seguir los objetivos de las seis llaves Andrews (7,19,28).

De tal manera, es posible mencionar que se evaluaron a 30 pacientes, 14 como grupo experimental quienes utilizaron un mini retenedor posterior al tratamiento de ortodoncia y 16 pacientes como grupo control, el grupo experimental usa el dispositivo a tiempo completo durante los primeros 2 días, seguido de un mínimo de 4 horas de uso activo en el día y uso a tiempo completo en la noche. Dando como resultado un aumento en todos sus puntos evaluados en referencia a las relaciones oclusales después de 39,5 días de uso, a diferencia del grupo control que utilizó un retenedor tradicional en donde los resultados fueron menores en cuanto a las relaciones oclusales, de ahí que una de las consideraciones oclusales que se debe tener para la finalización de los tratamientos de ortodoncia es llegar a conseguir la mayor cantidad de contactos oclusales estables entre sus antagonistas como sus adyacentes (2,22).

Tweed manifiesta que la oclusión terminada en el tratamiento ortodóncico no es una oclusión ideal si no terapéutica, misma que, pasa por una reorganización guiada a causa del sistema muscular; por lo tanto, dentro de las consideraciones oclusales el sistema neuro-muscular debería mantener cierta armonía con todas las estructuras dentales y de soporte, de esta manera se garantiza su estabilidad de la región cráneo-cérvico maxilofacial (1,14).

Finalmente, y en base a la notable información recaudada mediante esta revisión está claro que el propósito siempre será la salud oral, esto incluye al mantenimiento de la salud dental, las estructuras de soporte y los demás componentes del sistema masticatorio, cumpliendo con la estética facial una armonía dental y una sonrisa agradable. De esta manera el objetivo de la oclusión respecto a la relación ideal de los dientes puede interpretarse como oclusión estática o morfológica y funcional. De igual importancia, el Dr. Edward Angle mencionó que la clave para una oclusión normal es la posición antero-posterior relativa de los molares permanentes inferiores; así también, mencionó la importancia de una adecuada interdigitación para brindar soporte funcional a los dientes, redefiniendo el concepto de oclusión estática ideal conocido como seis llaves individuales (18).

Conclusiones

- Los autores concluyen en que para obtener excelentes resultados oclusales y longevos se deberían cumplir la mayoría de los parámetros generales y específicos mencionadas en el artículo, ya que, luego de finalizar un tratamiento de ortodoncia la oclusión final obtenida **“no es una oclusión perfecta”**, sino que, es una oclusión terapéutica temporal; por tal motivo, posterior al alta del paciente se llevará a cabo una reorganización oclusal bajo la influencia del sistema neuromuscular y la anatomía dental, a este fenómeno se lo considera como **“recuperación de dientes”**, estos son los factores ambientales fisiológicos específicos de cada paciente y son los que finalmente determinarán y estabilizarán

la oclusión en la fase posterior al tratamiento, de allí la importante interacción inter-arco dental y el equilibrio de la misma con la fisiología y correcta función de la región cráneo-cérvico maxilofacial.

Referencias Bibliográficas

1. Ramos Montiel RR. Theoretical epistemic foundation of the maxillofacial crano-cervico diagnosis Fundamento teórico epistémico del diagnóstico cráneo-cérvico maxilofacial. Rev Mex Ortodon [Internet]. 2022 [cited 2022 Apr 5];7(4):180–2. Available from: www.medigraphic.com/ortodoncia
2. Cometti PD, English JD, Kasper FK. Efficacy of the mini tooth positioner in improving orthodontic finishes. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2019 Jun 1;155(6):844–50.
3. Cocios Arpi, Janina Fernanda; Trelles Méndez, Jessica Aracely; Jinez Zuñiga, Paulina Alexandra; Zapata Hidalgo, Christian David; & Ramos Montiel RRoosevelt. Correlación cefalométrica del mentón y cuerpo mandibular en adultos jóvenes andinos, año 2019. Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores [Internet]. 2021;6. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000500056&script=sci_abstract&tlng=en
4. Trelles Méndez, J. A., Toledo Jimenez, J. A., Jumbo Alba, J. D., Iñiguez Pérez, M. M., Ramos Montiel, R. R., & Ramírez Romero DE. Morfología cefalométrica de la sínfisis del mentón en individuos jóvenes de la ciudad de Quito-Ecuador. Odontología Vital. 2021;39–48.
5. Ordoñez Pintado AR, Trelles Méndez JA, Carrión Sarmiento MV, Zapata Hidalgo CD, Ramos Montiel RRoosevelt. Cephalometric proportionality between the chin and its anterior projection in young andean adults. Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos. 2021;13(5):439–44.
6. Trelles Méndez JA, Avary J, Jimenez T, Dayana J, Alba J, Roosevelt R, et al. Cephalometric morphology of chin symphysis in young individuals from the city of Quito-Ecuador.
7. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares Ed.8º por Okeson, Jeffrey P. - 9788491135197 - Journal [Internet]. [cited 2021 Jun 12]. Available from: <https://www.edicionesjournal.com/Papel/9788491135197/Tratamiento+de+occlusi%C3%B3n+y+afecciones+temporomandibulares+Ed+8%C2%BA>

8. Aszkler RM, Preston CB, Saltaji H, Tabbaa S. Long-term occlusal changes assessed by the American Board of Orthodontics' model grading system. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2014 Feb;145(2):173–8.
9. Ronald RM, Lorenzo PR, Leslee RM, Yolanda GM, Nicol SL. Relationship between Intermolar Width and ToothBone Discrepancy in Children: A Cross Sectional Study. *Int J Curr Res Rev*. 2021;13(18):137–43.
10. Cotrin P, Gambardela-Tkacz CM, Moura W, Iunes A, Janson G, Freitas MR, et al. Long-term occlusal changes, and patient satisfaction in patients treated with and without extractions: 37 years after treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2020 Oct 1;158(4):e17–27.
11. Dellavia CPB, Begnoni G, Zerosi C, Guenza G, Khomchyna N, Rosati R, et al. Neuromuscular Stability of Dental Occlusion in Patients Treated with Aligners and Fixed Orthodontic Appliance: A Preliminary Electromyographical Longitudinal Case-Control Study. *Diagnostics*. 2022 Sep 1;12(9):2131.
12. Gutiérrez Belén Milagros L, Puebla Ramos L, Roosevelt Ramos Montiel R, Milagros B, Ramos P. Posición vestibulo-palatina de primeros molares maxilares permanentes en individuos clase I esquelética mediante CBCT. *Anatomía Digital [Internet]*. 2022 Jul 5 [cited 2022 Oct 17];5(3):179–94. Available from: <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/AnatomiaDigital/articloe/view/2211>
13. Ramos R, Muñoz V, Guerra Y, Ramirez D. Medición de la cortical ósea vestibulo-palatino en pacientes braquifaciales y dolicofaciales en tomografía cone beam. *Revista Científica Mundo de la Investigación y Conocimiento*. 2019;3(2):5–6.
14. Fourquet L, Göttle M, Bounoure G. Finitions, stabilité et harmonie. Vol. 85, *L'Orthodontie française*. 2014. p. 93–125.
15. Storniolo JM, Janson G, Chiqueto K, Henriques JFC, Barros SE, de Menezes CC. Influence of occlusal finishing on extraction-site closure stability. *J World Fed Orthod*. 2014;3(3):106–9.
16. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation [Internet]. Vol. 169, *Annals of Internal Medicine*. *Ann Intern Med*; 2018. p. 467–73. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30178033/>

17. Ramos R, Urgiles C, Jara F. Aspectos metodológicos de la investigación. Aspectos metodológicos de la investigación [Internet]. 2018;2(3):194–211. Available from: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/111>
18. Erwansyah E, R. Nahusona D, Arif A. Finishing of orthodontic treatment. Makassar Dental Journal. 2020 Jul 24;9(2):91–5.
19. Kharbanda OP, Darendeliler MA. Occlusion and Orthodontics. In: Functional Occlusion in Restorative Dentistry and Prosthodontics. Elsevier; 2015. p. 201–13.
20. Kohaut JC. Anterior guidance – Movement and stability. Int Orthod. 2014 Sep;12(3):281–90.
21. Türkmen N, Marşan G. Stability Evaluation of Orthodontic Treatment of a Severe Open Bite Problem for an Adult by Maxillary Molar Intrusion Using Zygomatic Mini-Plates and Premolar Extractions: A 5 Year Follow Up Results. Istanbul University Institute of Health Sciences Journal of Advanced Research in Health Sciences. 2021 Feb 20;4(1).
22. Zapata-Noreña O, Carvajal-Flórez A, Barbosa-Liz D. Orthodontic treatment results evaluated for individual teeth according to the Objective Grading System. J World Fed Orthod. 2017 Mar 1;6(1):6–10.
23. Storniolo JM, Janson G, Chiqueto K, Castanha Henriques JF, Barros SE, Menezes CC de. Influence of occlusal finishing on extraction-site closure stability. J World Fed Orthod. 2014 Sep 1;3(3):106–9.
24. Patil S, Jakati S. Dental avengers: Taking retainer stability and aesthetics into next era. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2017 Apr 1;11(4): ZD33–4.
25. Freitas KMS, Massaro C, Miranda F, de Freitas MR, Janson G, Garib D. Occlusal changes in orthodontically treated subjects 40 years after treatment and comparison with untreated control subjects. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2021 Nov 1;160(5):671–85.
26. Kara B, Yilmaz B. Occlusal contact area changes with different retention protocols: 1-year follow-up. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2020 Apr 1;157(4):533–41.
27. Stock GJ, McNamara JA, Baccetti T. Efficacy of 2 finishing protocols in the quality of orthodontic treatment outcome. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2011 Nov;140(5):688–95.

28. Stanley J. Nelson. Wheeler. Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental - Google Libros [Internet]. DÉCIMA. ELSEVIER, editor. 2015 [cited 2021 Dec 13]. 341 p. Available from:
https://books.google.com.ec/books?id=XRz0CQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=DESARROLLO+DE+LA+DENTICION+TEMPORAL&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=DESARROLLO+DE+LA+DENTICION+TEMPORAL&f=false

Conflicto de intereses

Los autores deben declarar si existe o no conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.



El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Anatomía Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Anatomía Digital**.



Indexaciones

