

Christian Mauricio Cárdenas-López; Danny Esteban Guerrero-Alvarado

[DOI 10.35381/cm.v9i1.1099](https://doi.org/10.35381/cm.v9i1.1099)

Estabilidad dental post-ortodóntica en pacientes clase III esquelética, tratamiento quirúrgico vs. Camuflaje

Post-orthodontic dental stability in skeletal class III patients, surgical treatment vs. Camouflage

Christian Mauricio Cárdenas-López
cmcardenasl09@est.ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Azogues, Azogues
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-9175-4961>

Danny Esteban Guerrero-Alvarado
danny.guerrero@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Azogues, Azogues
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-0828-4311>

Recibido: 15 de diciembre 2022
Revisado: 10 de febrero 2023
Aprobado: 01 de abril 2023
Publicado: 15 de abril 2023

Christian Mauricio Cárdenas-López; Danny Esteban Guerrero-Alvarado

RESUMEN

El objetivo fue reconocer las limitaciones y los aciertos que la investigación y la clínica ha aportado para mejorar el tratamiento de ortodoncia en relación con la estabilidad en pacientes clase III tratados con camuflaje vs. Tratados quirúrgicamente. El estudio fue de tipo descriptivo transversal y documental. La estabilidad, teóricamente hablando, debería siempre estar enfocada al largo plazo, siempre y cuando se haya llegado a un correcto diagnóstico y plan de tratamiento adecuado e individualizado para cada paciente. La recidiva siempre va a plantear un reto adicional para el ortodoncista, debido a que el tratamiento no consiste solo en alinear las piezas dentales, sino también agregarles una correcta funcionalidad y estética aceptable por decir lo menos, junto con una intercuspidad y salud periodontal que puedan asegurar un resultado perdurable en el tiempo.

Descriptor: odontología; salud; terapia; atención medicina preventiva. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

The objective was to recognize the limitations and successes that research and clinical practice have contributed to improve orthodontic treatment in relation to stability in class III patients treated with camouflage vs. Surgically treated. The study was of a descriptive, cross-sectional and documentary type. Stability, theoretically speaking, should always be focused on the long term, as long as a correct diagnosis and adequate and individualized treatment plan have been reached for each patient. Recurrence will always pose an additional challenge for the orthodontist, because the treatment does not only consist of aligning the teeth, but also adding correct functionality and acceptable aesthetics to say the least, together with intercuspation and periodontal health that can ensure a lasting result over time.

Descriptors: dentistry; Health; therapy; preventive medicine care. (UNESCO thesaurus).

Christian Mauricio Cárdenas-López; Danny Esteban Guerrero-Alvarado

INTRODUCCIÓN

La estabilidad dental post-ortodóntica en pacientes clase III esqueléticos es uno de los retos más significativos a los que debe hacer frente el ortodoncista y en muchos de los casos a todo un equipo de especialistas que, en búsqueda de un tratamiento adecuado individualizado para cada paciente, conviertan a la terapia en un proceso interdisciplinario, llegando a resultados estéticos y con una estabilidad funcional adecuada, parámetros con los cuales podríamos evaluar que los resultados logrados sigan constantes en el tiempo.

Con un correcto diagnóstico de la clase esquelética se puede informar al paciente acerca de las posibilidades de tratamiento como la quirúrgica o el camuflaje de su maloclusión. Cada una de estas posibilidades terapéuticas ofrece ventajas y desventajas significativas tanto en el ámbito económico, social, cultural, emocional y de autoestima, por lo que el ortodoncista se ve en la necesidad de saber y poder ofrecer al paciente con dismorfismo dentofacial clase III, opciones de tratamientos que se ajusten, en lo posible, a todos los ámbitos en los que se desenvuelve. (Melrose & Millett, 1998)

MÉTODO

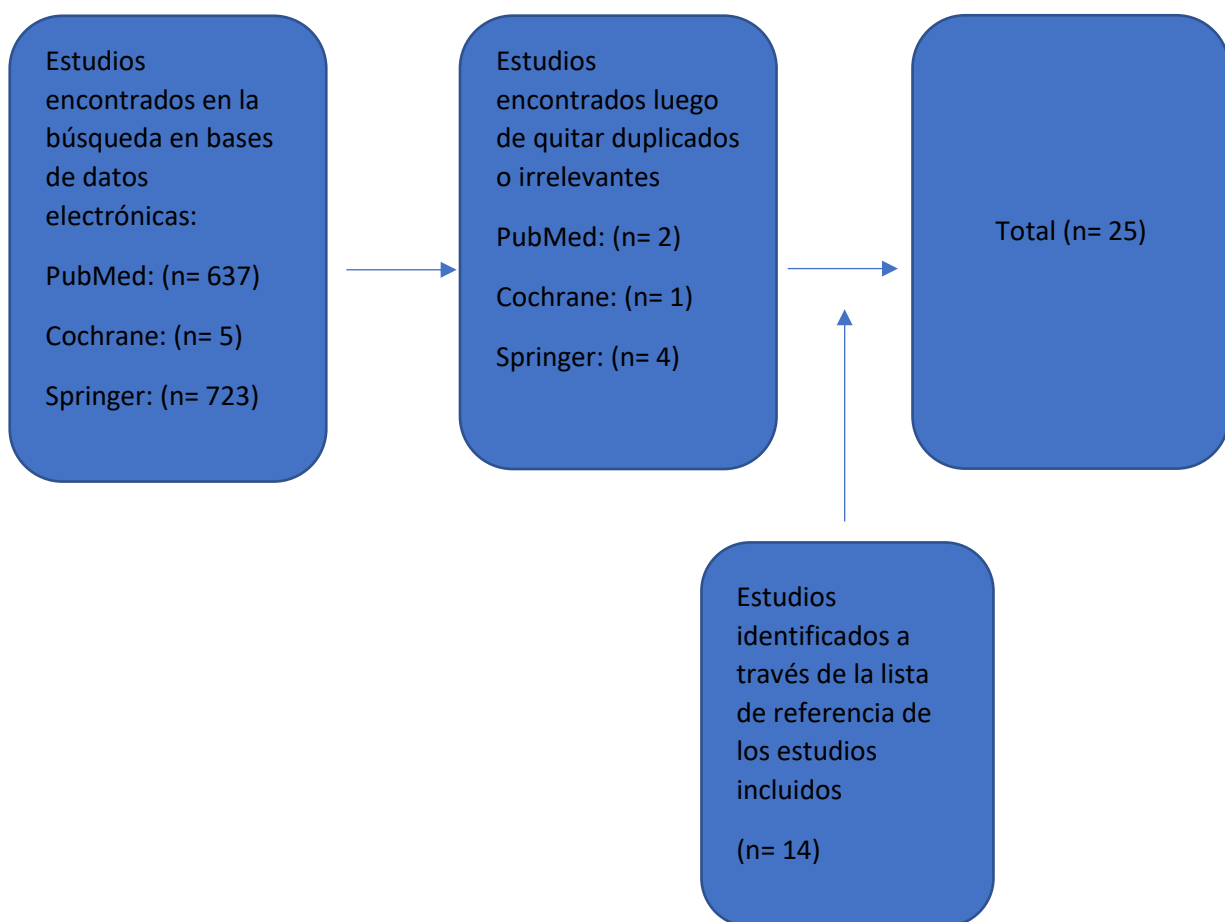
Esta investigación, de naturaleza transversal y documental, no experimental, buscó organizar y sistematizar la evidencia científica de impacto hallada en publicaciones que se encuentran en bases de datos, tales como: PubMed, Cochrane, Springer. Con las palabras clave: long term, orthodontic treatment, orthodontic retainers, oclusión dental balanceada; orthodontics, clase III esquelética, cirugía ortognática, camuflaje. Se seleccionaron 25 artículos de las bases de datos que cumplieran con el perfil para investigación, de los cuales se pudo extraer la información más relevante para cumplir con el objetivo del estudio.

Los criterios de inclusión fueron: artículos realizados en humanos, de libre acceso desde el 2012 hasta la fecha, artículos en los que se hayan tratado pacientes con clase III

Christian Mauricio Cárdenas-López; Danny Esteban Guerrero-Alvarado

esqueletal con tratamientos quirúrgicos ortognáticos y/o con camuflaje, estudios en inglés y español. Los criterios de exclusión fueron: artículos en los que se incluyan pacientes clase I o clase III esquelético con clase III dental, artículos en los que el enfoque no haya sido en relación con la retención. **(Figura 1)**

Figura 1.
Diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica.



Elaboración: Los autores.

Christian Mauricio Cárdenas-López; Danny Esteban Guerrero-Alvarado

ANÁLISIS

La estabilidad dental post-ortodóntica es un tema que ha sido ampliamente estudiado así como también discutido, debido a que los resultados de un tratamiento de ortodoncia deberían ser estudiados no al retirar la aparatología si no que más bien en el contexto de que las piezas dentales que han sido reposicionadas en las bases óseas no tiendan a regresar a su lugar inicial, teniendo como resultado una oclusión funcional y estética agradable, sin llegar a comprometer la salud periodontal ni tampoco a la articulación temporomandibular.(Mardones et al., 2020)

Se ha reportado que alrededor del 67% de los pacientes que han terminado su tratamiento de ortodoncia, en general, la han mantenido estable luego de 10 años utilizando retenedores, del restante 33%, la mitad de ellos experimentaron recidiva durante los dos primeros años post-retención.(Gómez, 2017)

Existe una gran variación en los resultados del tratamiento de ortodoncia en diferentes autores. Esto se debe a la gravedad y el tipo de maloclusión, el enfoque de tratamiento para la resolución de la misma, ya sea de manera quirúrgico o de camuflaje en clases III esqueléticas, la cooperación del paciente, el crecimiento y el grado de adaptación de los tejidos blandos y duros, así como el tipo de aparato de retención y la duración de su uso.(Ortega, 2006)

Proffit señala que existen 3 posibilidades de tratamientos, 1) la corrección del patrón de crecimiento, toda vez que esto sea posible de acuerdo a la edad y etapa de desarrollo en la que se encuentre el paciente, 2) tratamiento ortodóntico, con la que se podrían movilizar las piezas dentales hasta llegar a una oclusión correcta con la cual no se modificaría la discrepancia esquelética, y 3) corrección quirúrgica mediante la cirugía ortognática. (Proffit et al., 2013)

La controversia surge debido a que muchos autores tienen visiones diferentes de la estabilidad y de la retención necesaria en cada uno de sus tratamientos en clases III tratadas de manera quirúrgica vs. tratadas con camuflaje, con sus respectivas

Christian Mauricio Cárdenas-López; Danny Esteban Guerrero-Alvarado

limitaciones e indicaciones. (Eslami et al., 2018) En este estudio nos centraremos en la corrección en el adulto, ya que, en el mismo, los fenómenos de crecimiento han cesado y nos deja solo las opciones de camuflaje o cirugía ortognática.

La retención y la recidiva están íntimamente ligados a conceptos y factores como son: resolución de los teoremas de Riedel, obtención de las llaves de la oclusión de Angle, utilización de retenedores durante un tiempo prudente acorde con cada caso, salud periodontal y posicionamiento de las piezas dentales en la llamada “zona neutra”. (Ortega, 2006)

Maloclusión Clase III

Las dismorfosis dentofaciales (DDF) clase III, están caracterizadas por una relación sagital en la que la mandíbula se encuentra anteriorizada con respecto al maxilar. Es una de las condiciones que afecta en mayor grado a los parámetros estéticos, fonaudiológicos, articulares y oclusales. (Mardones et al., 2020)

La clase III esquelética se presentan cuando hay un pobre crecimiento maxilar, un aumento en el crecimiento mandibular, o una combinación de ambos. Cualquiera sea el caso, las clases III esqueléticas son las mal posiciones óseas en las que la mandíbula se encuentra en una posición anterior con en comparación al maxilar, afectando así su relación sagital, dando como resultado un perfil facial cóncavo. (Pérez-Varela et al., 2001)

Las clases III dentales se presentan cuando ha habido una migración anómala de los arcos dentarios ya sea en grupo o migraciones de las piezas dentales que pueden provocar una relación canina o molar mandibulares adelantados con respecto a las piezas homologas maxilares. (Pérez-Varela et al., 2001)

Christian Mauricio Cárdenas-López; Danny Esteban Guerrero-Alvarado

Tratamiento quirúrgico de Clase III esqueletal

Las consideraciones absolutas para determinar que un paciente con DDF clase III es candidato para cirugía ortognática serían: overjet negativo mayor a 3 milímetros, o, si al proyectar el punto A y el punto B sobre la horizontal verdadera y se obtenga un valor de – 2mm o más. (Proffit et al., 2013)

La cirugía ortognática comprende un conjunto de técnicas que pretenden el reposicionamiento de las bases óseas hasta lograr una armonía entre la mandíbula, el maxilar y todo el complejo orofacial, entre los cuales se encuentran osteotomías del maxilar, mandíbula y/o mentón, lo cual va a estar determinado según la necesidad de cada paciente, si es unimaxilar, bimaxilar o triple, siendo ésta última la mayormente realizada. (Eslami et al., 2018; Mardones et al., 2020)

Tratamiento con camuflaje en Clase III esqueletales

En contraposición al tratamiento quirúrgico de la clase III, se plantea la posibilidad de realizar un camuflaje quirúrgico, en el cual, los objetivos más ampliamente buscados por el ortodoncista de manera general son: corrección transversal de la mordida cruzada posterior, compensación sagital de la clase esquelética, consecución de overjet, overbite, guía canina y guía incisal, correcto intercuspidamiento posterior. (S. Littlewood et al., 2016; Millett, 2021; Ribeiro & Jacob, 2016)

Estos objetivos se podrán resolver con estrategias terapéuticas como son la proinclinación de los incisivos superiores, retroinclinación de los incisivos inferiores, extracciones de premolares inferiores para distalizar todo el sector anteroinferior, expansión o disyunción mandibular dependiendo de cada paciente y evaluando el WALA ridge, o distalizando la mandíbula a expensas del cóndilo. (Conti et al., 2011) El juego de retroinclinaciones inferiores y proinclinaciones superiores debe ser cauteloso debido a la fuerte asociación que existe entre el incisivo central y el eje facial que, eventualmente

Christian Mauricio Cárdenas-López; Danny Esteban Guerrero-Alvarado

podría causar efectos en la dinámica articular de la ATM. (Puerta Salazar et al., 2016; Rinchuse & Kandasamy, 2006)

Es importante anotar que las terapéuticas de camuflaje, están limitadas a la cantidad de cortical ósea tanto vestibular como lingual, debido a que no podemos llevar a las piezas dentales más allá de sus límites biológicos y que la retención debe ser efectiva y a largo plazo. (Conti et al., 2011; S. J. Littlewood et al., 2017)

Los movimientos por sectores de las piezas dentales inferiores, para lograr una correcta intercuspidación, se llevan a cabo con diferentes biomecánicas, entre las cuales el ortodoncista actual incluye los llamados dispositivos de anclaje temporal (DATS), los mismos que ayudan a disminuir los riesgos de movimientos indeseados en el curso del tratamiento ortodóntico, acortando el tiempo de tratamiento por el hecho de que no se tienen que corregir tales desplazamientos dentales. (Jones et al., 2020)

El camuflaje no va a tener mayores repercusiones en la proyección del tejido blando cuando la DDF clase III es demasiado marcada y compromete de manera excesiva el perfil del paciente, y esto por sí solo ya es un factor limitante al momento de tomar la decisión de iniciar un tratamiento puramente ortodóntico. (Ackerman & Proffit, 1997)

Con la expansión maxilar apoyada en anclaje esquelético mediante mini-implantes, se logra la disyunción de la sutura media pterigopalatina en pacientes adolescentes y adolescentes tardíos, teniendo como resultado una mayor longitud transversal que podría ser de utilidad en mordidas cruzadas posteriores, las mismas que casi siempre acompañan a las clase III esqueléticas por hipoplasia maxilar. (Cantarella et al., 2018)

DISCUSIÓN

La cirugía ortognática convencional requiere un tratamiento de ortodoncia preoperatorio. La evolución reciente del enfoque de cirugía primero acorta o elimina el tratamiento de ortodoncia preoperatorio, puede proporcionar una corrección temprana de una deformidad facial al realizar primero la cirugía ortognática y facilitar el movimiento efectivo

Christian Mauricio Cárdenas-López; Danny Esteban Guerrero-Alvarado

de los dientes con la reducción de la duración del tratamiento de ortodoncia posoperatorio. Actualmente sabemos de solo unos pocos estudios han analizado la estabilidad posoperatoria utilizando la cirugía primero, y la mayoría se limita a la técnica de osteotomía de rama dividida sagital. Los segmentos óseos no se fijan durante la osteotomía de rama vertical intraoral (IVRO), lo que podría permitir una recaída postoperatoria temprana, pero no pudimos encontrar informes publicados sobre la estabilidad postoperatoria usando IVRO. (Kim et al., 2014)

Todos los pacientes con clase III esquelética se deberían someter a una cirugía ortognática, pero es bien sabido que en la realidad eso no sucede en nuestro medio, debido a factores socioeconómicos o porque simplemente el paciente refiere temor a la cirugía, por lo que muchos optan por la opción del camuflaje, el mismo que tiene sus ventajas y desventajas estéticas y funcionales. (Huang et al., 2014).

En un estudio realizado en Colombia, en el año 2020, se describe que la estabilidad de la cirugía ortognática, y por ende de la ortodoncia postquirúrgica en sentido sagital del maxilar es bastante aceptable, con pocos o ningún cambio cefalométrico, lo mismo no se puede decir de los cambios realizados con cirugía a nivel de la mandíbula, ya que los puntos cefalométricos pogonion, gnation y menton, rotaron en sentido vertical hacia la parte posterior y en sentido vertical, es decir, a favor de las manecillas del reloj, lo cual puede estar mediado por el estiramiento de la cincha pterigomaseterina. (Jaramillo & Salcedo, 2020)

En cirugías ortognáticas de avance mandibular también se ha visto una inestabilidad del punto B, y se pudo notar que los resultados son menos estables en mujeres. (Ehardt et al., 2021)

Los pacientes que se someten a un camuflaje ortodóntico deben ser limítrofes, es decir su estética no debe estar afectada de tal forma que su perfil sea completamente cóncavo, también deben estar informados que los cambios van a ir de la mano de su colaboración y que puede que no llene sus expectativas.(Jaramillo & Salcedo, 2020). Si es que el

Christian Mauricio Cárdenas-López; Danny Esteban Guerrero-Alvarado

tratamiento llega a término con las guías caninas, guía incisal, intercuspidadación posterior y control de posibles hábitos podríamos hablar de cierta estabilidad. (Pérez-Varela et al., 2001)

No todos los pacientes son aptos para someterse a un tratamiento de camuflaje, esto se puede ejemplificar en pacientes en los cuales las bases óseas tienen una discrepancia demasiado marcada como nos podría indicar un resalte negativo más grande de 3mm o una diferencia entre el punto A y el punto B sobre la horizontal verdadera mayor de -2mm, lo que se traduce a que los tratamientos de camuflaje estarían destinados para el tratamiento de clases III esqueléticas relativamente moderadas. (Pérez-Varela et al., 2001)

Los movimiento dentarios van a estar presentes durante toda la vida y son normales fisiológicamente hablando, por lo tanto los retenedores postortodónticos son necesarios para mantener los resultados a largo plazo, pero aún no existe la suficiente evidencia científica que sustente de manera absoluta cual es el mejor retenedor. (Gómez, 2017) (Li et al., 2018) (Saito et al., 2019) (Jones et al., 2020) (Johnston & Littlewood, 2015)

Factores bio-psico-sociales, afectan la percepción del paciente de manera subjetiva acerca de la estabilidad de su tratamiento de ortodoncia, así como también ciertos fármacos como los utilizados en terapias oncológicas, pueden disminuir la recidiva por su efecto en el ciclo celular. (Mitus-Kenig et al., 2021)

CONCLUSIONES

El movimiento dental y óseo es fisiológico y normal, debido a que el cuerpo humano es un organismo dinámico, con procesos celulares complejos y que se presentan en todas las etapas de la vida. Por lo tanto, si no se tiene en cuenta esto, el ortodoncista puede cometer el error de planificar una retención postortodóntica que se encuentre dentro de parámetros muy rígidos y estrechos y que la mayor parte de veces no se cumplen.

Christian Mauricio Cárdenas-López; Danny Esteban Guerrero-Alvarado

A los pacientes tratados con camuflaje se les debe indicar que su tratamiento podría tender a ser más inestable y que las piezas dentales no tienen su inclinación adecuada, también se le debe instruir en torno a que su retención postortodóntica está indicada para toda la vida. Si bien es cierto en pacientes con DDF clase III limítrofes y severos, la indicación es la cirugía, la cual se ha demostrado que es más estable en el tiempo porque las piezas dentales tienen los torques correctos y se encuentran dentro de sus bases óseas, además de que se pueden conseguir objetivos ortodónticos que ayudarán a la estabilidad dental, como la intercuspidadación y consecución de guías caninas e incisales de desoclusión, no se puede negar que también existen recidivas desde el punto de vista cefalométrico.

RECOMENDACIONES

El ortodoncista debe ser claro en relación con los objetivos que se pueden cumplir y cuales no con cada una de las terapéuticas que ofrezca al paciente, haciéndole saber que existen varias, que tienen ventajas ya sean económicas, estéticas o funcionales, hablando acerca de la función conjunta entre el maxilar, mandíbula, dientes, y todas las estructuras del sistema estomatognático que trabajan como un todo.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Católica de Cuenca, por motivar el desarrollo de la investigación.

Christian Mauricio Cárdenas-López; Danny Esteban Guerrero-Alvarado

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Ackerman, J., & Proffit, W. (1997). soft tissue limitations in orthodontics: Treatment planning guidelines. *The Angle Orthodontist*, 67, 327-336. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- Cantarella, D., Dominguez-Mompell, R., Moschik, C., Mallya, S. M., Pan, H. C., Alkahtani, M. R., Elkenawy, I., & Moon, W. (2018). Midfacial changes in the coronal plane induced by microimplant-supported skeletal expander, studied with cone-beam computed tomography images. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 154(3), 337-345. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2017.11.033>
- Conti, M. D. F., Filho, M. V., Amélia, S., & Vedovello, S. (2011). Longitudinal evaluation of dental arches individualized by the WALA ridge method. *Dental Press J Orthod*, 16(2), 65-74.
- Ehardt, L., Ruellas, A., Edwards, S., Benavides, E., Ames, M., & Cevitanes, L. (2021). Long-term stability and condylar remodeling after mandibular advancement: A 5-year follow-up. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 159(5), 613-626. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2019.11.022>
- Eslami, S., Faber, J., Fateh, A., Sheikholaeemeh, F., Grassia, V., & Jamilian, A. (2018). Treatment decision in adult patients with class III malocclusion: surgery versus orthodontics. *Progress in Orthodontics*, 19(1), 4-9. <https://doi.org/10.1186/s40510-018-0218-0>
- Gómez, M. (2017). Efectividad de la retención post ortodoncia en pacientes de 12-35 años relacionada con 2 tipos de retención fija. Revisión sistemática de la literatura Gómez. *Odontoestomatología*, 19(29), 12-13. <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ode/v19n29/1688-9339-ode-19-29-00018.pdf>
- Huang, C. S., Hsu, S. S. P., & Chen, Y. R. (2014). Systematic review of the surgery-first approach in orthognathic surgery. *Biomedical Journal*, 37(4), 184-190. <https://doi.org/10.4103/2319-4170.126863>
- Jaramillo, P., & Salcedo, O. (2020). *Evaluación radiográfica de la estabilidad en medidas cefalométricas de pacientes Clase III sometidos a cirugía ortognática bimaxilar*. 10(1), 9-23.

Christian Mauricio Cárdenas-López; Danny Esteban Guerrero-Alvarado

- Johnston, C. D., & Littlewood, S. J. (2015). Retention in orthodontics. *British Dental Journal*, 218(3), 119-122. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2015.47>
- Jones, J. P., Elnagar, M. H., & Perez, D. E. (2020). Temporary Skeletal Anchorage Techniques. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 32(1), 27-37. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2019.08.003>
- Kim, J. Y., Jung, H. D., Kim, S. Y., Park, H. S., & Jung, Y. S. (2014). Postoperative stability for surgery-first approach using intraoral vertical ramus osteotomy: 12 month follow-up. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 52(6), 539-544. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2014.03.011>
- Li, Y., Jacox, L. A., Little, S. H., & Ko, C. C. (2018). Orthodontic tooth movement: The biology and clinical implications. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 34(4), 207-214. <https://doi.org/10.1016/j.kjms.2018.01.007>
- Littlewood, S. J., Kandasamy, S., & Huang, G. (2017). Retention and relapse in clinical practice. *Australian Dental Journal*, 62, 51-57. <https://doi.org/10.1111/adj.12475>
- Littlewood, S., Millett, D., Doubleday, B., & Worthington, H. (2016). Retention procedures for stabilising tooth position after treatment with orthodontic braces - Cochrane Database of Systematic Reviews - Littlewood - Wiley Online Library. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, CD002283.pub4., 1-135. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002283.pub4.www.cochranelibrary.com>
- Mardones, M., Rodrigo Bravo, R. G., & Torres, C. (2020). Resultados posoperatorios y satisfacción en pacientes operados de cirugía ortognática durante los años 2011-2018 en Hospital San José, Chile. *Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de cabeza y cuello*, 80, 453-460.
- Melrose, C., & Millett, D. T. (1998). Toward a perspective on orthodontic retention? *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 113(5), 507-514. [https://doi.org/10.1016/S0889-5406\(98\)70261-6](https://doi.org/10.1016/S0889-5406(98)70261-6)

Christian Mauricio Cárdenas-López; Danny Esteban Guerrero-Alvarado

- Millett, D. (2021). The rationale for orthodontic retention: piecing together the jigsaw. *British Dental Journal*, 230(11), 739-749. <https://doi.org/10.1038/s41415-021-3012-1>
- Mitus-Kenig, M., Derwich, M., Czochrowska, E., & Pawlowska, E. (2021). Cancer survivors present significantly lower long-term stability of orthodontic treatment: A prospective case-control study. *European Journal of Orthodontics*, 43(6), 631-638. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjaa083>
- Ortega, M. (2006). Recidiva. En *Revista Oral* (Vol. 7, Número 21, pp. 326-334). <http://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2006/ora0621g.pdf>
- Pérez-Varela, J. C., Feliu-García, J. M. ^a, & Méndez-Garrido, C. (2001). Camuflaje en Clases III esqueléticas. *Revista Española de Ortodoncia*, 31, 29-36.
- Proffit, W. R., Jackson, T. H., & Turvey, T. A. (2013). Changes in the pattern of patients receiving surgical-orthodontic treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 143(6), 793-798. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2013.01.014>
- Puerta Salazar, G. E., Herrera-Guardiola, S., & Martínez Cajas, C. H. (2016). Concordancia entre guía incisiva con patrones dentales, esqueléticos funcionales y del biotipo facial / Concordance between Incisal Pathway with Dental, Functional Skeletal, and Facial Biotype Patterns. *Universitas Odontologica*, 35(74). <https://doi.org/10.11144/javeriana.uo35-74.cgip>
- Ribeiro, G. L. U., & Jacob, H. B. (2016). Understanding the basis of space closure in orthodontics for a more efficient orthodontic treatment. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 21(2), 115-125. <https://doi.org/10.1590/2177-6709.21.2.115-125.sar>
- Rinchuse, D. J., & Kandasamy, S. (2006). Centric relation: A historical and contemporary orthodontic perspective. *Journal of the American Dental Association*, 137(4), 494-501. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2006.0222>
- Saito, Y., Tanoi, A., Motegi, E., & Sueishi, K. (2019). Change in Anterior Crowding over 20 Years from Third Decade of Life in Untreated Angle Class I Crowding. *The Bulletin of Tokyo Dental College*, 60(3), 163-176. <https://doi.org/10.2209/tdcpublishation.2018-0049>

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año IX. Vol. IX. N°1. Edición Especial. 2023

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

Christian Mauricio Cárdenas-López; Danny Esteban Guerrero-Alvarado

©2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)