

# 06

Fecha de presentación: julio, 2021  
Fecha de aceptación: septiembre, 2021  
Fecha de publicación: octubre, 2021

## ESTUDIO COMPARATIVO

DE LOS RESULTADOS DEL TRATAMIENTO DE CLASE III, EN UNA INTERVENCIÓN TEMPRANA Y TARDÍA

### COMPARATIVE STUDY OF THE CLASS III TREATMENT RESULTS, IN AN EARLY AND LATE INTERVENTION

Verónica Alejandra Salame Ortiz<sup>1</sup>

E-mail: [ua.veronicasalame@uniandes.edu.ec](mailto:ua.veronicasalame@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7103-5804>

Gabriela Estefanía Vásconez Morquecho<sup>1</sup>

E-mail: [gabrielavasconez.m@gmail.com](mailto:gabrielavasconez.m@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0240-9112>

Fernando Marcelo Armijos Briones<sup>1</sup>

E-mail: [ua.fernandoarmijos@uniandes.edu.ec](mailto:ua.fernandoarmijos@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5500-4768>

<sup>1</sup> Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Salame Ortiz, V. A., Vásconez Morquecho, G. E., & Armijos Briones, F. M. (2021). Estudio comparativo de los resultados del tratamiento de clase III, en una intervención temprana y tardía. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(S2), 45-52.

#### RESUMEN

La clase III es una maloclusión de manejo complejo, existen diferentes corrientes de tratamiento relacionadas con la edad del paciente; el tratamiento temprano que aprovecha el potencial de crecimiento del paciente, y el tardío donde la predicción del crecimiento mandibular es más sencilla de controlar. Objetivo: Comparar las opciones terapéuticas, determinar qué tratamiento logra mejores resultados. Materiales y Métodos: Revisión sistémica donde se recopiló información de 50 artículos en bases de datos: Scielo, Redalyc, etc. Resultados: En el tratamiento temprano se obtienen excelentes resultados con máscara facial/disyuntor Hyrax, en el tardío se obtienen resultados eficaces con máscara facial/anclajes óseos. Conclusión: No existe evidencia suficiente para recomendar el uso de una técnica específica por existir un gran número de variables.

**Palabras clave:** Clase III, Máscara facial, Mentonera, anclajes óseos, Tratamiento temprano – tardío.

#### ABSTRACT

Class III is a complex management malocclusion, there are different currents of treatment related to the age of the patient; early treatment that takes advantage of the patient's growth potential, and late treatment where the prediction of mandibular growth is easier to control. Objective: Compare the therapeutic options, determine which treatment achieves better results. Materials and Methods: Systemic review where information was collected from 50 articles in databases: Scielo, Redalyc, etc. Results: In the early treatment, excellent results are obtained with a face mask / Hyrax circuit breaker, in the late treatment, effective results are obtained with a face mask / bone anchor. Conclusion: There is not enough evidence to recommend the use of a specific technique due to the existence of a large number of variables.

**Keywords:** Class III, Face mask, Chinrest, bone anchors, Early - late treatment.

## INTRODUCCIÓN

La maloclusión de Clase III, ha sido a lo largo de la historia un gran problema tanto para el profesional como para el paciente, ya que este tipo de maloclusión en la mayoría de los casos no solo es un problema dentoalveolar, si no también esquelético, comprometiendo así no solo la correcta función del sistema estomatológico; si no además la estética del paciente. Como lo indica Ubilla Mazzini et al. (2017) la mayor incidencia es en japoneses, y menor grado en raza caucásica, sin embargo, también se han reportado casos en personas de otras razas.

Este tipo de maloclusión tiene como etiología principalmente factores genéticos y factores hereditarios, aunque es probable que exista una interacción de varios factores que influyen en el crecimiento y desarrollo de los maxilares, superior e inferior. (Clemente et al. 2018).

Como indica Rodríguez et al. (2017) uno de los factores que puede tomarse en cuenta dentro de la etiología de la clase III; son las amígdalas hipertróficas que, al comprometer la vía aérea, exige a la mandíbula a acoger una posición adelantada respecto al maxilar.

En la actualidad se vive en una sociedad en la que la estética y apariencia externa son muy importantes, muchos de los pacientes con esta maloclusión tienden a sentirse mal con su falta de armonía facial, incluso puede llevarlos a sentirse insatisfechos con ellos mismos, esto lleva a los individuos que presentan este problema a acudir al ortodontista. (Rezk et al. 2016).

Por tanto debido a que la estética es una de las principales razones por la cual los pacientes acuden a un tratamiento de ortopedia maxilar u ortodoncia y sabiendo que el perfil facial es muy importante en cuanto a la percepción de la belleza y cómo la persona se desarrollará en sus relaciones cotidianas, resulta importante la realización de esta revisión, en donde se podrá enfocar los tiempos y oportunidades del tratamiento de esta maloclusión que afecta al paciente no solo en las funciones normales del sistema estomatológico, si no en el aspecto psicológico, confianza y autoestima. (Rezk et al. 2017).

También es importante mencionar que el tratamiento de la clase III sigue siendo todo un reto para el odontólogo ya que en la corrección de esta maloclusión el crecimiento se considera desfavorable y es difícil de predecir, por lo que la recidiva suele ser común, por tanto, esta investigación se convertirá en una herramienta de fundamentación bibliográfica útil para los profesionales.

Según Herrero et al. (2020) la clase III puede instaurarse por excesivo crecimiento de la mandíbula, o por falta de crecimiento maxilar y también por la combinación

de ambos. La clase III puede presentar características como; perfil cóncavo, relación molar y canina clase III, en algunos casos, se encuentra depresión de los pómulos, una variación de la clase III es el crecimiento vertical o clase III hiperdivergente entonces el perfil es recto, hay presencia de mordida cruzada posterior que puede ser unilateral o bilateral.

Un estudio realizado por Martínez en el cual se analizó las características de pacientes con clase III, y se encontró diferentes patrones esqueléticos, algunos pacientes presentaron crecimiento hiperdivergente o vertical, y presentaban un perfil recto y otros presentaron crecimiento normodivergente presentando un perfil cóncavo por lo tanto también presentaron diferentes posiciones y formas de cóndilos según esta condición. (Martínez-Bermudez et al. 2020).

En el análisis del perfil de la clase III de Angle se toma en cuenta la glabella, el subnasal, el pogonion, en el cual el punto pogonion está hacia adelante y el punto subnasal hacia atrás formando una concavidad. Las dimensiones y el espacio superficial del seno frontal y seno maxilar y el cuerpo mandibular están aumentados.

Entre las características radiográficas de una clase III esquelética están las siguientes: en la convexidad facial, si el valor desde el punto A al Plano Facial es inferior a 2mm. En profundidad del maxilar, el ángulo que se forma entre el plano de Frankfort y la línea Na-A, es menor a 90 ° (retrusión del maxilar superior). En la profundidad facial la intersección entre el plano de Frankfort con el plano facial es superior a 87° indicará una clase III por culpa de la mandíbula. La deflexión craneal es el ángulo que se forma entre el Basion-Nasion y el plano de Frankfort, el valor mayor a 27° indica una cavidad glenoidea aumentada, para la base craneal anterior va de la Silla hasta el punto Nasion el valor es menor a 55 mm (He et al. 2017; Rodríguez et al. 2017). El tratamiento de la clase III, es de suma importancia, ya que las personas que tienen esta maloclusión se sienten mal con su apariencia, además que una clase III muchas veces causa grandes problemas funcionales en la masticación.

En el tratamiento ortopédico de la clase III es muy común el uso de la máscara facial sobre todo en casos de clase III por deficiencia del maxilar. Sin embargo, nuevos estudios han descubierto que junto con los conectores de anclaje se obtienen mejores resultados. otros tipos de tratamiento es la mentonera sobre todo para la clase III por exceso mandibular, y en pacientes hiperdivergentes, suele utilizarse en combinación con otros aparatos de ortopedia, aunque no siempre da buenos resultados.<sup>17</sup>

El diagnóstico precoz y el tratamiento correcto de la clase III viene a ser importante no solo en cuestión de estética sino también funcional. Según Núñez el tratamiento debe realizarse lo más pronto posible, el tratamiento de este tipo de maloclusión da mejores resultados si se interviene en edad temprana, y así se logrará satisfacción del paciente y conformidad, así como también una mejor respuesta ortopédica. (Avalos-González et al. 2014).

Sin embargo, estudios recientes demuestran que una intervención tardía también puede resultar favorable, ya que en dentición permanente joven los anclajes óseos resultaron ser muy buenos para evitar cambios verticales no deseados, y en ciertos casos pueden evitar el uso de la máscara facial, pero teniendo en cuenta que el paciente debe colaborar en cuanto a la colocación de los elásticos. (Rezaei et al. 2019).

Este artículo de revisión pretende comparar la eficacia, las ventajas y las desventajas tanto del tratamiento precoz de la clase III, como del tratamiento tardío, tomando en cuenta que el tratamiento precoz, se realiza antes que el paciente llegue a su pico máximo de crecimiento mandibular y utiliza aparatos de ortopedia maxilar, teniendo como ventaja que se logra buenos resultados en la fase de protracción maxilar que suele ir combinado con la expansión maxilar, ya que este se encuentra en crecimiento por lo tanto se podrá estimular todo el complejo de suturas; habrá también buenos resultados en cuanto a la corrección de hábitos, incluso se puede hablar de una mejoría en la permeabilidad de la vía aérea como resultado de la expansión maxilar. Por otro lado, es importante mencionar que en esta etapa de corrección hay mayor riesgo de recidiva, ya que no se puede predecir con exactitud el crecimiento mandibular.

El tratamiento tardío inicia una vez que ha concluido el pico de crecimiento mandibular, por tanto, la predicción de crecimiento ya no es un problema, se inicia comúnmente en dentición permanente joven y cuando el paciente se encuentra en un pico de crecimiento puberal, la biomecánica del tratamiento incluye el uso de anclaje óseo, con la implantación quirúrgica de mini placas que ayudarán a realizar la protracción; tal como lo haría una máscara facial. (Singh et al. 2017; Yassaei et al. 2018;

La importancia de esta revisión radica en se convertirá en una fuente bibliográfica confiable y actualizada, que ayudará al odontólogo general a orientar al paciente y remitir bajo un criterio fundamentado al especialista. Además, al ser un tema que abarca datos de eficacia de las distintas opciones terapéuticas para tratar la maloclusión clase III, podría llegar a ser controversial de acuerdo al criterio

clínico de cada profesional, por lo que servirá como referencia para el especialista.

## METODOLOGÍA

La presente revisión sistémica se realizó mediante el análisis de datos, en documentos con información sobre los tratamientos para la clase III y así poder conocer la efectividad del tratamiento de la clase III tanto temprano como tardío.

De tipo cualitativa porque se realizó el análisis de datos, en documentos para conocer la efectividad del tratamiento de la clase III tanto temprano como tardío, por ejemplo, en los artículos de estudio de caso, en artículos sistémicos, en metaanálisis. Y en menor parte cuantitativa, ya que se tomará en cuenta resultados estadísticos de estudios realizados por realizados de varios autores.

## Población y muestra

Se realizó una búsqueda bibliográfica con información de artículos científicos tipo metaanálisis, reportes de caso y revisiones sistémicas, del base de datos Scielo, Redalyc, Dialnet y PubMed, y de la revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría, algunos artículos de Google Académico; de los últimos 5 años, otras bases de datos no sé escogieron porque no hay suficiente información actualizada del tema de estudio, además de carecer de relevancia científica.

## Criterios de inclusión

- Estudio de artículos sistémicos, metaanálisis o reportes de casos de pacientes de 5 a 15 años sin importar el sexo, en los cuales se aplique tratamientos de ortopedia maxilar y ortodoncia ya sea individual o combinada, para tratamientos de clase III esquelética.
- Análisis de artículos sistémicos, metaanálisis o reportes de casos de pacientes que tengan clase III esquelética.
- Análisis de artículos sistémicos, metaanálisis o reportes de casos de pacientes con clase III esquelética tratados con intervención tardía.
- Análisis de artículos sistémicos, metaanálisis o reportes de casos de los últimos 6 años.
- Análisis de artículos sistémicos, metaanálisis o reportes de casos en inglés, chino, español, portugués, italiano.

## Criterios de exclusión

- Análisis de artículos sistémicos, metaanálisis o reportes de casos de pacientes que presenten síndromes, enfermedades neurológicas, enfermedades crónicas.

- Reportes de casos de pacientes tratados con cirugía ortognática.
- Reportes de casos de pacientes mayores de 16 años.
- Reportes de casos que no sean de los últimos 6 años.

### Métodos para emplear

Para la elaboración del artículo de revisión se tomó como método el análisis bibliográfico, y de artículos que estén en las bases de datos como; Scielo, Redalyc, Dialnet, PubMed, la revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría, y algunos artículos de Google Académico la información será recolectada de artículos de los últimos 5 años, la información de los artículos será diversa, por ejemplo, de artículos de estudio de caso, artículos sistémicos, meta-análisis artículos de posgrado del repositorio de universidades reconocidas.

## RESULTADOS

Se identificaron un total de 100 artículos científicos entre meta análisis, estudio de caso, estudio sistémico, artículos de revisión, a través de la búsqueda inicial en diferentes bases de datos como: Scielo, Redalyc, Dialnet, PubMed, la revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría, y algunos artículos de Google Académico, de los cuales se seleccionaron 50 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, distribuidos en 30 estudios de caso, 4 meta-análisis, 9 estudios sistémicos, y 7 artículos de revisión.

Se excluyeron 50 artículos de los registros por no cumplir con los criterios de inclusión y exclusión, entre los cuales se identificaron 35 estudios de caso, 6 artículos de revisión, 5 metaanálisis, y 4 estudios sistémicos.

De los 50 artículos científicos escogidos se hace especial énfasis en la importancia a nivel psicológico, estético y funcional del tratamiento de clase III esquelética, y por lo tanto lo fundamental que resulta estudiar más a fondo la corriente de tratamiento temprano el cual utiliza aparatos de ortopedia maxilar, y el tratamiento tardío que utiliza la combinación de aparatos de ortopedia con el sistema anclajes óseos, también se analiza la técnica de camuflaje.

A lo largo de los años los estudios demuestran que el tratamiento de la clase III tiene como principal objetivo lograr una oclusión funcional, mejorar el perfil del paciente, lograr una relación clase I tanto molar como canina, y así mejorar estéticamente el aspecto del paciente, la evidencia científica expone diferentes métodos de tratamiento que se analizan a continuación:

### Tratamiento temprano (5-9 años):

#### Máscara facial con disyuntor Hyrax:

En los estudios donde se utilizó la máscara facial conjuntamente con el disyuntor Hyrax, para casos de clase III por causa del maxilar superior, se obtuvieron excelentes resultados. La máscara facial logró una mejora del perfil, logró cambios dentoalveolares importantes como cambiar de una clase III molar y canina por una clase I. El disyuntor Hyrax es muy efectivo para la expansión maxilar logrando separar las suturas palatinas para así lograr mejorar la relación maxilo mandibular. Además, estos resultados demostraron mantenerse a largo plazo.

#### Mentonera:

En los estudios en los que se usó la mentonera, para tratar la clase III por causa de la mandíbula, y con un crecimiento hiperdivergente se obtuvieron resultados no significativos, pues a pesar de que se logra controlar el crecimiento mandibular y mejorar el perfil, estos resultados no se mantienen a largo plazo, por lo que en la etapa de la adolescencia los resultados obtenidos del tratamiento se pueden perder, ya que el crecimiento mandibular es difícil de predecir. Además, hay que mencionar el cambio a nivel del ángulo mandibular que es un factor que puede influir de forma negativa en el aspecto facial del paciente, especialmente en el género femenino. Hay que mencionar también que este es un tratamiento recomendado únicamente en pacientes con un patrón de crecimiento hiperdivergente.

#### Twin block:

En los estudios donde se empleó el Twin Block para tratar la clase III esquelética por una combinación de maxilar y mandíbula, se obtuvieron excelentes resultados en cuanto a la corrección de la posición mandibular y por lo tanto mejora del perfil, sin embargo, en cuanto al maxilar hubo registros de pacientes que permanecen con una distoclusión y solo hubo cambios a nivel dental.

### Tratamiento Tardío (10-15 años):

#### Máscara facial con anclajes óseos (mini placas, minitornillos):

En los estudios donde se utilizó la máscara facial simultáneamente con anclaje óseos (mini placas, minitornillos), para tratar la clase III por causa del maxilar, por causa de la mandíbula y por una combinación de ambos, donde se obtuvo resultados excelentes a nivel esquelético y dental, logrando mejorar el perfil, clase I molar, clase I canina, además de controlar el crecimiento mandibular.

Con respecto a la expansión maxilar alcanzó excelentes resultados en un menor tiempo si lo comparamos con el tratamiento convencional.

Además, es importante mencionar que el tratamiento con máscara facial y anclajes óseos produce menos efectos dentales no deseados que se producían con el tratamiento de ortopedia.

#### Camuflaje:

##### Con extracciones:

En los estudios donde se realizó la técnica de camuflaje con extracciones de los premolares y molares, para tratar la clase III esquelética por causa del maxilar, por causa de la mandíbula o por una combinación de ambos, no se obtuvo resultados favorables, ya que solo se logra cambios a nivel dental y no a nivel esquelético, por lo que se mantiene el perfil de clase III, además que no es un tratamiento conservador, ya que el tratamiento se realiza a expensas de la inclinación dental, pudiendo tener como resultados problemas periodontales.

##### Sin extracciones:

En los estudios donde se empleó la técnica de camuflaje sin extracciones, para tratar la clase III por causa del maxilar, por causa de la mandíbula o por una combinación de ambos, no se obtuvo buenos resultados a nivel esquelético, sino solo a nivel dental por lo que el perfil no tuvo cambios, y solo se logró cambiar la relación clase III canina por una clase I, pero se mantuvo clase III molar, por tanto, la corrección oclusal no es favorable.

## DISCUSIÓN

En los diferentes estudios analizados se presenta una serie de opciones terapéuticas que podrían utilizarse de acuerdo a las características clínicas de cada paciente que ayudarán a determinar el éxito en el tratamiento. Por ejemplo, la edad, el tipo de perfil, entre otros. Jorge Rodríguez et al.<sup>12</sup> señala que la combinación de la máscara facial con el disyuntor Hyrax es una opción de tratamiento temprano muy eficaz sobre todo en niños de 5 a 9 años, con una clase III por causa del maxilar y que se encuentran en crecimiento. Estas son algunas características que se debe considerar para el tratamiento temprano y que se tomaron en cuenta para la síntesis de los resultados de esta revisión, donde se encontró que el método de máscara facial en combinación con Hyrax resultó ser eficaz no solo en el avance maxilar si no también en la expansión, además en el cambio de perfil y por ende con efecto esquelético, ya que las suturas palatinas tienen mayor capacidad de responder al tratamiento mientras se

realiza en la etapa de maduración ósea adecuada, estos resultados se mantienen a largo plazo.

Clemente et al. (2018) indican que el uso de la máscara facial es el método más utilizado para la corrección de la clase III esquelética, por los excelentes resultados que se obtienen como la una mejora del perfil de cóncavo a recto. En su estudio se concluye que a pesar de todos los beneficios que este aparato ortopédico presenta, también puede generar efectos dentoalveolares indeseables entre los cuales están; la proinclinación de los incisivos superiores y la mesialización y extrusión de los molares superiores, y que se han reportado comunes en los pacientes que han sido tratados con este tipo de tratamiento.

Singh et al. (2017) sostiene que otro tipo de tratamiento temprano de la clase III es el uso de la mentonera sobre todo para pacientes que tienen un crecimiento hiperdivergente y presentan una clase III por causa de la mandíbula. La mentonera ayuda a redirigir el crecimiento mandibular tanto en el plano sagital como en el vertical. En su estudio se concluye que se logra la corrección de la clase III, además de la mejora del perfil y relación molar y canina clase I, sin embargo, estos resultados se pueden perder al momento que el paciente entra a la etapa de la pubertad.

Por otro lado, Mousoulea et al. (2016) señala que el tratamiento con mentonera se lo debe considerar como un tratamiento a corto plazo sobre todo en pacientes que están en etapa de crecimiento, además en este estudio se concluye que sin tomar en cuenta la desventaja del tiempo la mentonera ayuda a la reducción significativa de la longitud mandibular. Por lo que se recomendaría que, una vez finalizado el tratamiento con mentonera, no retirar totalmente el aparato si no seguirlo usando como contención para poder mantener los resultados obtenidos por más tiempo. Este último aspecto necesita de más estudios para corroborar su eficacia a largo plazo.

Otro aparato de ortopedia maxilar funcional que ha demostrado tener gran efectividad en cuanto a la corrección de la clase III es el Twin Block, el cual ayuda a redirigir las fuerzas de oclusión y por ende a fomentar la función mandibular normal. Herrero Solano y colaboradores (2020) en su estudio determinaron que el Twin Block logró una corrección de la mal posición mandibular en sentido sagital, cambiando el perfil de clase III a una clase I.

Reis, (2019) señala que el tratamiento obtiene mejores resultados cuando al Twin Block se combina con el disyuntor Hass para la expansión maxilar, pues en su estudio se logró un cambio del perfil, relación molar y canina clase I y expansión del maxilar superior para los pacientes que

presentaban clase III por causa del maxilar, al adicionar el elemento para realizar expansión maxilar.

En cuanto al tratamiento tardío se detallan algunas formas terapéuticas que son utilizadas para tratar la clase III esquelética, y que son utilizadas en personas de 10 a 15 años, al igual que el tratamiento temprano se debe tomar en cuenta las características clínicas de cada paciente, y otros aspectos como el económico para sí poder determinar cuál tipo de tratamiento es el mejor. Como tratamiento tardío para la clase III esquelética el método más utilizado es la combinación de máscara facial con sistema de anclajes óseos (miniplacas, minitornillos), para lograr una mejora del perfil, relación molar y canina clase I y para la expansión maxilar, así como también para restringir el crecimiento mandibular excesivo.

Rodríguez et al. (2017) indican que la edad adecuada para utilizar el tratamiento de máscara facial con anclajes esqueléticos es a los 10 años, porque en esta edad las características del hueso facilitarán la colocación y la estabilidad de las miniplacas y minitornillos. Al mismo tiempo, que en esta edad las suturas palatinas ya pierden un poco de su capacidad para responder al tratamiento convencional de ortopedia para la expansión del maxilar superior.

Meyns y colaboradores (2018) mencionan que el tratamiento de máscara facial con el sistema de anclajes óseos obtiene excelentes resultados tanto a nivel esquelético como dental, logrando así la mejora del perfil y sobre todo tiene excelentes resultados en cuanto a la expansión del maxilar. Este estudio concluye que la expansión maxilar se alcanzó en menos tiempo si lo comparamos con el tratamiento convencional.

Por otro lado, se resalta que este tipo de tratamiento logra vencer los efectos dentoalveolares indeseables que se producían con el tratamiento ortopédico de máscara facial, este estudio concluye que los resultados obtenidos con este método se mantienen a largo plazo. Hay que mencionar que este es un tratamiento más costoso si lo comparamos con el tratamiento ortopédico, también que es más traumático por la necesidad de realizar una intervención quirúrgica para la colocación y remoción de los anclajes óseos.

Otro de los métodos empleados como tratamiento tardío es la técnica del camuflaje en la cual se utiliza aparatología fija y esta técnica se puede dividir en camuflaje con extracciones y camuflaje sin extracciones. El camuflaje con extracciones es una técnica que busca mejorar el perfil en menor grado en comparación con las otras técnicas ya mencionadas, y lograr una oclusión funcional correcta. Por lo general los dientes que se extraen son

los primeros y segundos premolares que dependiendo el caso serán superiores o inferiores.

Martínez-Bermudez et al. (2020) indica que para lograr mejores resultados en cuanto al camuflaje de la clase III se necesita primero realizar la extracción de los premolares inferiores, y luego la colocación de la aparatología fija, este estudio concluye que se logra una relación canina clase I, pero la clase molar se mantiene en clase III, además que se logró mejorar un poco el perfil facial, porque lo que este tratamiento no es muy efectivo si se habla de estética facial.

Los autores mencionan que se puede obtener mejores resultados si en la técnica de camuflaje se realiza extracciones de los primeros molares inferiores, en su estudio se concluye que se logró una relación molar clase I al erupcionar normalmente los terceros molares y se logró una clase I canina, sin embargo, los cambios faciales y esqueléticos fueron mínimos y poco satisfactorios.

Otra técnica utilizada es el camuflaje sin extracciones, esta técnica es similar a la anterior, pero con la diferencia que no se realizan las extracciones de dientes sanos por lo que es una técnica más conservadora. Rincon-Ducaura (2018) señala que al realizar el camuflaje sin extracciones dentarias y utilizando aparatología fija se logra una ligera mejora del perfil, y cambios a nivel dental obteniendo clase I canina, en cuanto a la clase molar se logra clase II molar y puede haber una recidiva a largo plazo. Por lo que se concluye que este tipo de tratamiento logra buenos resultados solo a nivel dental, pero no logra resultados satisfactorios en cuanto a nivel esquelético y por ende puede ser no muy estético. Además, este tratamiento es menos costoso que el tratamiento que utiliza máscara facial con anclajes óseos.

Para Sánchez et al. (2016) indica que la técnica de camuflaje logra mejores resultados cuando se la combina con el Hyrax, para así lograr una expansión maxilar y así evitar las extracciones de dientes, en su estudio se concluye que, se logra clase I canina y clase I molar, además de un ligero mejoramiento del perfil. Pero es importante mencionar que la técnica del camuflaje ortodóntico es una alternativa para aquellas personas que no han recibido atención ortopédica temprana, o que no quieren ser sometidos a una intervención quirúrgica.

Hay que tomar en cuenta que la gran cantidad de variables que influyen no solo en el diagnóstico sino en la elección del tiempo y plan de tratamiento, son una limitante importante que se relaciona con los resultados del estudio. Variables como la edad del paciente, el sexo, la situación económica, el grado de colaboración que se reflejara en el tiempo de uso de los aparatos, que el

paciente cumpla con las indicaciones entregadas, que asista a todas las citas de control, etc. Son factores que determinarán diferencias en los resultados de cada investigación seleccionada, para compensar esta limitante se realizó una revisión sistémica de datos y registros, otorgándole al presente estudio mayor validez científica.

## CONCLUSIONES

Las técnicas de tratamiento de clase III que demostraron mayor eficacia referente a cambios dentales y esqueléticos son el tratamiento ortopédico con máscara facial y disyuntor Hyrax para el tratamiento temprano, y el tratamiento con máscara facial y anclajes óseos (miniplacas y minitornillos) para el tratamiento tardío, sin embargo, son terapéuticas que necesitan de mucha colaboración por parte de los pacientes, y pueden ser algo incómodas.

La principal ventaja del tratamiento temprano son los cambios que se logran a nivel esquelético, ya que se puede estimular y redirigir el crecimiento, gracias a la acción de los aparatos ortopédicos, sin embargo, se debe mencionar que el tiempo que el paciente lleva con ortopedia y ortodoncia puede desanimarlo y por tanto no colaborar con el tratamiento.

Las ventajas del tratamiento tardío son; el impacto psicológico positivo en los pacientes por el menor tiempo que el paciente estará en tratamiento. Su principal desventaja es el costo.

Existe la necesidad de realizar mayor investigación en cuanto a la eficacia de la mentonera a largo plazo, así como también más estudios que afirman la eficacia del Twin Block como tratamiento temprano de clase III.

No existe evidencia suficiente que permita recomendar una opción terapéutica específica ya que son muchas las variables que influyen en la lección del tratamiento y dependerán del diagnóstico de cada paciente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Avalos-González, G. M., & Paz-Cristóbal, A. N. (2014). Malocclusion Clase III. *Revista tamé*, 3(8), 279-283.
- Clemente, R., Contardo, L., Greco, C., Di Lenarda, R., & Perinetti, G. (2018). Class III treatment with skeletal and dental anchorage: a review of comparative effects. *BioMed research international*, 82(5):846-52.
- He, J., Wang, Y., Hu, H., Liao, Q., Zhang, W., Xiang, X., & Fan, X. (2017). Impact on the upper airway space of different types of orthognathic surgery for the correction of skeletal class III malocclusion: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*, 38, 31-40.
- Herrero Solano, Y., Soto Cantero, L., Ros Santana, M., Arias Molina, Y., & Almeida Boza, E. X. (2020). Tratamiento de la clase III esquelética máxilo-mandibular con twin block. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19(2).
- Martínez-Bermudez, O. E., Plazas-Román, J. E., Vergara-Guerra, C. A., & Díaz-Caballero, A. (2020). Una mirada alternativa para el tratamiento de camuflaje de la clase III esquelética. Reporte de un caso clínico. *Duazary*, 17(2), 58-65.
- Meyns, J., Brasil, D. M., Mazzi-Chaves, J. F., Politis, C., & Jacobs, R. (2018). The clinical outcome of skeletal anchorage in interceptive treatment (in growing patients) for class III malocclusion. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 47(8), 1003-1010.
- Mousoulea, S., Tsolakis, I., Ferdianakis, E., & Tsolakis, A. I. (2016). The effect of Chin-cup therapy in class III malocclusion: a systematic review. *The open dentistry journal*, 10, 664-679.
- Reis, R. (2019). Acompanhamento a longo prazo do tratamento da má oclusão classe III-relato de caso. *Universidade Do Estado Do Amazonas*.
- Rezaei, F., Masalehi, H., Golshah, A., & Imani, M. M. (2019). Oral health related quality of life of patients with class III skeletal malocclusion before and after orthognathic surgery. *BMC oral health*, 19(1), 1-6.
- Rezk Díaz, A., Duque Alberro, Y., Porras Mitjans, O., & Pulido Valladares, Y. (2017). Corrección de la maloclusión Clase III con tratamiento combinado ortodóncico-ortopédico. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 21(6), 179-184.
- Rezk Díaz, A., Martínez Vergara, Y., Martínez Rodríguez, M., & Bioti Torres, A. M. (2016). Maloclusión clase III tratada con retropropulsor-estimulador 2: un caso. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 20(5), 145-152.
- Rincon-Ducuara, C. L. (2018). Treatment malocclusion class III with multiloop edgewise arch wire (meaw) case report. *CES Odontología*, 31(2), 76-93.
- Rodriguez de Guzman-Barrera, J., Saez Martinez, C., Boronat-Catalá, M., Montiel-Company, J. M., Paredes-Gallardo, V., Gandía-Franco, J. L., ... & Bellot-Arcis, C. (2017). Effectiveness of interceptive treatment of class III malocclusions with skeletal anchorage: A systematic review and meta-analysis. *PloS one*, 12(3), e0173875.

- Rodríguez Riquelme, P. E., Estrada Vitorino, M. A., & Meneses López, A. (2017). Tratamiento de la maloclusión Clase III con protracción maxilar: Reporte de Caso. *Revista Estomatológica Herediana*, 27(3), 180-190.
- Sánchez, D. E. R., Hernández, J. R., Cotter, G. P., Chávez, J. A. R., & Varela, C. O. (2016). Corrección de una mordida abierta anterior en paciente clase II esqueletal: reporte de un caso. *Revista Mexicana de Ortodoncia*, 4(2), 96-102.
- Singh, S. P., Kumar, V., Verma, R., & Singh, S. (2017). Management of developing skeletal class III malocclusion in a prepubertal girl with prognathic mandible in late mixed dentition. *Contemporary clinical dentistry*, 8(1), 139.
- Ubilla Mazzini, W., Sánchez Laguna, M., Mazzini Torres, F., & Moreira Campuzano, T. (2017). Tratamiento con cirugía ortognática en paciente clase III esqueletal con latero desviación mandibular izquierda. Reporte de caso. *Odovtos International Journal of Dental Sciences*, 19(2), 15-24.
- Yassaei, S., Emami, A., & Mirbeigi, S. (2018). Cephalometric association of mandibular size/length to the surface area and dimensions of the frontal and maxillary sinuses. *European journal of dentistry*, 12(02), 253-261.