



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TRATAMIENTO TEMPRANO CLASE III**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE ODONTOLOGO**

**AUTOR: EDWIN PATRICIO MERCHÁN CUZCO**

**DIRECTORA: OD. ESP. PHD. MARIELA RAMÍREZ VELÁSQUEZ**

**AZOGUES - ECUADOR**

**2021**

*Yo me gradué en  
los 50 años de La Cato!  
... y sostuve la Universidad*



# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

## UNIDAD ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA

### CARRERA DE ODONTOLOGÍA

#### TRATAMIENTO TEMPRANO CLASE III

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL

TÍTULO DE ODONTOLOGO

**AUTOR: EDWIN PATRICIO MERCHÁN CUZCO**

**DIRECTORA: OD. ESP. PHD. MARIELA RAMÍREZ VELÁSQUEZ**

**AZOGUES - ECUADOR**

**2021**

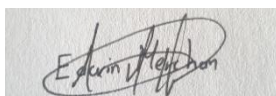
*Yo me gradué en  
los 50 años de La Cato!  
... y sostuve la Universidad*

 <p>Universidad Católica de Cuenca</p>	<b>DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD</b>	CÓDIGO: F – DB – 34 VERSION: 01 FECHA: 2021-04-15 Página 3 de 43
---	--	---

### Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

**Edwin Patricio Merchán Cuzco** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302676630**. Declaro ser el autor de la obra: “**TRATAMIENTO TEMPRANO CLASE III**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **08 de Septiembre de 2021**



F: .....

**Edwin Patricio Merchán Cuzco**  
C.I. **0302676630**.



Eco. **Fabián Rodríguez**  
**BIBLIOTECARIO**  
Biblioteca Universitaria  
MONS. "FROILAN POZO QUEVEDO"

## CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

Od. Esp. PhD Priscilla Medina Sotomayor

### DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN ODONTOLÓGIA

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado “**TRATAMIENTO TEMPRANO CLASE III.**”, realizado por **EDWIN PATRICIO MERCHAN CUZCO**, ha sido inscrito y es pertinente con las líneas de investigación de la Carrera de Odontología, de la Unidad Académica de Salud y Bienestar y de la Universidad, por lo que está expedito para su presentación.

Fecha: 08 de Septiembre 2021



.....

## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Od. Esp. PhD Mariela Ramírez Velásquez

### DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA AZOGUES

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado **"TRATAMIENTO TEMPRANO CLASE III."**, realizado por **EDWIN PATRICIO MERCHAN CUZCO**, ha sido revisado y orientado durante su ejecución, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación, por lo que está expedito para su sustentación.

Fecha: 08 de Septiembre 2021



.....  
Tutora: Od. Esp. PhD Mariela Ramírez Velásquez



Eco. Fabián Rodríguez  
BIBLIOTECARIO  
Biblioteca Universitaria  
MONS. "FROILAN POZO QUEVEDO"

## **DEDICATORIA.**

Dedico este trabajo de investigación a mi madre Rosa Cuzco, por el apoyo incondicional que me brindo en el camino largo y poder llegar a cumplir esta meta anhelada ya que ese ha sido el mayor sueño, el de vernos superar en la vida a pesar de las confrontaciones.

A mis hermanos por estar siempre presentes y ayudarme con el apoyo moral cuando me encontraba en complicaciones.

A mi padre Luis Merchán, aunque se encuentre lejos siempre se preocupó por mí en los estudios y estuvo pendiente de que me encuentre con salud en los momentos difíciles de la vida.

**EPÍGRAFE.**

El valor de una idea radica, en el uso de la misma.

Tomas A. Edison.

### **AGRADECIMIENTOS:**

A Dios por guiar mi camino y bendecir mi vida.

A la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues y a mis docentes por haber compartido su conocimiento a lo largo de la preparación tanto como persona y profesional.

A mi Tutora de Tesis Dra. Mariela Ramírez por su asesoramiento, conocimiento y enseñanza para poder desarrollar con éxito esta investigación.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>12</b>
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>14</b>
<b>ESTADO</b>	<b>DEL</b>
<b>ARTE.....</b>	<b>15</b>
<b>CRECIMIENTO Y DESARROLLO PRENATAL Y POSNATAL.....</b>	<b>15</b>
<b>CARACTERÍSTICAS Y DESARROLLO DE LA DENTICIÓN TEMPORAL Y MIXTA.....</b>	<b>16</b>
<b>CARACTERÍSTICAS Y DESARROLLO DE LA DENTICIÓN TEMPORAL Y MIXTA.....</b>	<b>17</b>
<b>TIPOS Y CLASIFICACIÓN.....</b>	<b>17</b>
Esqueléticos.....	17
Musculares.....	17
Dentales.....	17
<b>ETIOLOGÍA.....</b>	<b>18</b>
<b>DIAGNÓSTICO.....</b>	<b>19</b>
Prognatismo Mandibular.....	20
<b>TRATAMIENTO ORTOPÉDICO TEMPRANO.....</b>	<b>20</b>
<b>TRATAMIENTO</b>	<b>ORTOPÉDICO</b>
<b>FUNCIONAL.....</b>	<b>22</b>
Tratamiento con máscara facial.....	22
Retropropulsor – Retroestimulador.....	23
Pistas Planas.....	24
<b>EDADES TEMPRANAS.....</b>	<b>25</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>26</b>
<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>31</b>
<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>35</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>36</b>

**TÍTULO:**

## TRATAMIENTO TEMPRANO CLASE III

**RESUMEN**

**OBJETIVO:** Presentar una perspectiva científica acerca del tratamiento temprano de maloclusiones clase III. **MATERIALES Y MÉTODOS:** El presente estudio se trata de una revisión de literatura. En este contexto, se realiza una búsqueda de artículos en base a una estrategia que parte de criterios de búsqueda, inclusión y exclusión. Se incluyeron tipos de estudios: casos clínicos, reportes de caso y series de casos, estudios que sean mayores al año 2015, estudios publicados en el idioma Español e Inglés. Se recato la información obtenida de las bases de datos científicas: MedLine, Scielo, Redalyc, Cochrane, Pubmed, Dialnet, Scopus. **RESULTADOS:** Se seleccionaron 17 artículos, que estudiaron el tratamiento temprano en maloclusión clase III. Entre los tipos de tratamiento que destacan en esta revisión se encuentran: los retroestimuladores, Sagital de tres vías, Pistas anteriores directas, placas superiores acompañadas con arco de eschler. Los hallazgos muestran que los tratamientos aplicados en general cumplieron con los objetivos planteados en cada caso. Respecto a los resultados evaluados en cada uno de los artículos, destaca en el 100% de los estudios cambios favorables y mejoras significativas en los pacientes a partir de la aplicación de los tratamientos ortopédicos tempranos. **CONCLUSIONES:** Las características de cada paciente serán determinantes al momento de establecer el tratamiento así como un diagnóstico adecuado. A pesar de que los efectos varían entre un aparato y otro, el objetivo general del uso es menos invasivos que la ortodoncia o la cirugía ya que buscan mejorar la funcionalidad dental, el estado esquelético y el aspecto facial.

**PALABRAS CLAVE:** *Clase III de angle, Dentición temprana, Maloclusión clase III, Mordida cruzada anterior, Relación esquelética clase III.*



## CENTRO DE IDIOMAS

### Abstract

**Merchán Cuzco Edwin Patricio**

**Objective:** To present a scientific perspective on the early treatment of class III malocclusions. **Materials and methods:** The present study is a literature review. In this context, a search for articles was conducted based on a strategy and search inclusion and exclusion criteria. Some types of studies were included: clinical cases, case reports and case series, studies after 2015, studies published in Spanish and English. The information obtained from the scientific databases: MedLine, Scielo, Redalyc, Cochrane, Pubmed, Dialnet, Scopus. **Results:** Seventeen articles were selected, which studied early treatment in class III malocclusion. Among the types of treatment that stand out in this review are: retro-stimulators, three-way sagittal, direct anterior tracks, upper plates accompanied with eschler arch. The findings show that the treatments applied in general met the objectives set out in each case. Regarding the results evaluated in each of the articles, favorable changes and significant improvements in patients from the application of early orthopedic treatments stand out in 100% of the studies. **Conclusions:** The characteristics of each patient will be determinant at the moment of establishing the treatment as well as an adequate diagnosis. Although the effects vary from one appliance to another, the general objective of their use is less invasive than orthodontics or surgery since they seek to improve dental functionality, skeletal status and facial appearance.

**Keywords:** angle class III, early dentition, class III malocclusion, anterior crossbite, class III skeletal relationship

Azogues, 15 de septiembre del 2021

EL CENTRO DE IDIOMAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, CERTIFICA QUE EL DOCUMENTO QUE ANTECEDE FUE TRADUCIDO POR PERSONAL DEL CENTRO PARA LO CUAL DOY FE Y SUSCRIBO.

  
**Abg. Liliana Urgilés Amoroso, Mgs.**  
**COORDINADORA CENTRO DE IDIOMAS AZOGUES**



## INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), una de las patologías de alta prevalencia son las maloclusiones, las cuales ocupan el tercer lugar, después de la caries dental y la enfermedad periodontal. Dentro de la clínica las maloclusiones clase III, se valora entre los casos más complicados de manejar debido a que es una alteración en la región sagital de los maxilares multifactorial que puede combinar tanto factores funcionales, hereditarios como ambientales en su etiología.<sup>1</sup>

La maloclusión dental es considerada una problemática en salud pública, teniendo en cuenta la cantidad de personas que lo poseen y los factores que lo provocan presenta una etiología multifactorial, las consecuencias de esta maloclusión que llegan a producir a nivel facial y oral son asimetrías faciales, desgaste del cóndilo y piezas dentales por contactos prematuros, dolor en la articulación temporomandibular, perfil cóncavo conllevando a un mentón prominente y surco mentolabial disminuido.<sup>2</sup>

Entre los efectos más importantes que se pueden derivar de este tipo de maloclusiones al no ser tratadas destaca la estética facial y el estado psicosocial del paciente que se ve comprometido con este tipo de padecimientos lo cual repercute directamente en su autoestima; de ahí, que su intervención temprana sea la más indicada en este tipo de situaciones, pues busca eliminar la mayoría de los factores que inciden en la inhibición del crecimiento anterior del hueso maxilar.<sup>2</sup>

Otro de los objetivos de este tipo de tratamientos temprano es poder redirigir el crecimiento mandibular a largo plazo generando una oclusión funcional aunada a una configuración dentofacial estética y armónica<sup>3</sup>, asimismo, permiten corregir problemas no sólo esqueléticos sino también musculares hasta la dentición permanente ya que los tratamientos tempranos como la aparatología tiende a realizar tratamientos transversales, sagitales y verticales.<sup>4</sup> Además, se benefician directamente del potencial de crecimiento que evita a largo plazo la probabilidad de una cirugía ortognática requerida.<sup>5</sup>

Es por ello, que uno de los retos más importantes en la ortodoncia contemporánea es tratar esta maloclusión en pacientes que se encuentran en crecimiento debido a las consecuencias médicas que se derivan de este tipo de fenotipos así como los efectos psicológicos que producen desde el punto de vista estético. En este sentido, se encuentran varias formas de tratar una maloclusión clase III que abarcan tratamientos ortopédicos, ortodónticos e incluso llegando a una cirugía ortognática.<sup>1</sup>

El éxito de este tipo de tratamiento depende en gran medida de lo oportuno de su diagnóstico en edades tempranas, no obstante dependerá también de la gravedad de la maloclusión, el comportamiento del paciente respecto a la adherencia al tratamiento sugerido y las características etiológicas que permitirán establecer un tratamiento efectivo.<sup>6</sup>

En este particular, la importancia de establecer el tratamiento ortopédico a edades tempranas radica en que se puede interceptar el crecimiento y desarrollo en los pacientes ayudando así a redirigir las tendencias de crecimiento óseo,<sup>7</sup> ya que la estética dentofacial con el paso de los años empeora en los pacientes que presentan esta maloclusión.<sup>2</sup>

En este contexto, a pesar de que existen múltiples tratamientos válidos que se pueden utilizar para abordar este tipo de problemas, existe suficiente evidencia científica que apoyan más el uso de unas técnicas que otras, pues de aplicar de forma inadecuada un tratamiento se pueden derivar una serie de problemas periodontales como aquellos que producen una sobre-expansión de las arcadas<sup>8</sup>. Por tanto, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo fundamental proporcionar una perspectiva científica soportada de tratamiento temprano de maloclusiones clase III ya que tal y como afirmó Moyers, la intervención temprana de las maloclusiones permite tratar a los pacientes durante sus estadios más activos del crecimiento considerando los factores etiológicos de este tipo de maloclusiones que pueden ser factores dentales, funcionales o esqueléticos.<sup>9</sup>

## METODOLOGÍA

### Tipo y diseño de investigación:

El presente estudio se trata de una revisión de literatura realizada para dar respuesta a la pregunta clínica: ¿Es el tratamiento temprano una alternativa efectiva para atender las maloclusiones clase III?

### Estrategias de búsqueda para la identificación de los estudios

En este contexto, se realiza una búsqueda de artículos en base a una estrategia que parte de los criterios de búsqueda, inclusión y exclusión. En el primer caso, se incluyó la información obtenida de las bases de datos científicas: MedLine, Scielo, Redalyc, Cochrane, Pubmed, Dialnet, Scopus. Utilizando las siguientes palabras clave: maloclusión clase III, relación esquelética clase III, clase III de angle, dentición temprana, tratamiento ortopédico, mordida cruzada anterior, dimensión sagital

### Criterios de inclusión:

- Se incluyeron tipos de estudios: casos clínicos, reportes de caso y series de casos.
- Estudios que sean mayores al año 2015.
- Estudios publicados en el idioma Español e Inglés.

### Criterios de exclusión:

- No se tomaron en cuenta los artículos que no cumplían con el objetivo de estudio.
- Estudios transversales.

### Selección de Artículos y Obtención de Datos

En relación al criterio para su selección inicial se revisó el título y el resumen para determinar la relación con el objeto de estudio.

De cada uno de los artículos seleccionados se extrajeron los siguientes datos: autor, año, diseño del estudio, resultados y tipo de investigación. La variable de estudio principal fue el tratamiento temprano de maloclusión clase III. Respecto al análisis bibliográfico los artículos seleccionados presentaron un grado de heterogeneidad muy amplio respecto a la información relacionada con pacientes, intervención, variable principal de interés y tipo de diseño de estudio.

## ESTADO DEL ARTE

### **Crecimiento y desarrollo prenatal y posnatal**

El desarrollo prenatal de la dentición aparece aproximadamente en la tercera semana embrionaria tras el engrosamiento del revestimiento epitelial que configuran los márgenes laterales de la cavidad bucal. En esta fase, se forma la lámina dental que representa el fundamento para los arcos dentarios que se formarán posteriormente y que se delimita en diez estructuras definida como yema dentaria que es un órgano del esmalte derivado del ectodermo bucal que pasa por diferentes momentos histológicos y morfológicos como son; la iniciación, proliferación e histodiferenciación.<sup>10</sup>

En este período inicial de la dentición se comienzan a formar las arcadas que resultan pequeñas en relación con la magnitud de la bóveda craneal y las órbitas, siendo el arco mandibular más grande que el maxilar, además comparada con el neurocráneo, la altura facial inferior resulta más pequeña.<sup>11</sup>

Esta etapa de desarrollo de los dientes comprende a su vez una serie de fases como son: la laminar, el estadio de brote (yema), el estadio de casquete, el estadio de campana y la fase de maduración.<sup>11</sup>

Al analizar el período posnatal de la dentición, si bien generalmente no se visualizan los dientes es un período en que sigue el desarrollo de las denticiones, pues se siguen configurando las características anatómicas de la boca del niño donde continúa ajustándose el tamaño del maxilar y la mandíbula que resultan más pequeños que otras estructuras craneales que crecen paulatinamente conforme avanza la formación y calcificación de los dientes hasta alcanzar el tamaño ideal que permita alinearse dentro del arco.<sup>10</sup> Otro proceso importante al nacer son los alveolares que están cubiertos por las almohadillas gingivales que llegan a segmentarse para situar los dientes en desarrollo.<sup>12</sup>

En esta etapa conviene entender la secuencia de la erupción de los dientes temporales predominantes en cada arcada que es: Incisivo central, incisivo lateral, primer molar, canino y segundo molar.<sup>12</sup>

### **Características y desarrollo de la dentición temporal y mixta**

La dentición no es sólo una serie de etapas de erupción de los dientes sino que es un fenómeno que marca la pauta del desarrollo de los individuos; por ello, es importante entender cuáles son las características de cada una de ellas con la finalidad de poder identificar cualquier anomalía en el proceso. La dentición temporal que ocurre desde las primeras semanas de vida del individuo hasta aproximadamente los tres años, se caracteriza por ser un proceso que ocurre progresivamente, es reconocida por ser una etapa que inicia cuando concluye la calcificación de la corona.<sup>12</sup> Esta etapa es variable debido a que las características del individuo inciden directamente en el desarrollo y erupción de las piezas dentales temporales así como las predisposiciones familiares que contribuyen o no con la dentición precoz o tardía.<sup>13</sup>

En esta etapa temporal la dentición se configura por 10 dientes en la parte superior y otros 10 en la parte inferior donde desde los 6 a los 7 meses erupcionan los incisivos centrales inferiores y entre los 7 y 8 meses los centrales superiores. Cada una de estas piezas dentales tienen funciones específicas y, de acuerdo a su conformación será la configuración de los arcos dentales que incidirá directamente en el equilibrio funcional para la oclusión.<sup>14</sup> Por tanto, los dientes primarios son de suma importancia para mantener los espacios físicos en la boca y evitar alteraciones en el proceso de dentición permanente, además de tener una función importante en la fonación y pronunciación de las palabras que resultan fundamentales para el desarrollo integral del niño, pues las alteraciones dentarias pueden influir negativamente en la dicción del niño.<sup>14</sup>

Entre las características morfológicas de la dentición primaria se evidencia en el grosor de las diversas capas dentales, pues en este caso tanto el esmalte como la dentina resultan

más delgados en relación con los dientes permanentes, donde el espesor y el diámetro del esmalte no superan 1mm. En este contexto, las características de la corona clínica en esta etapa de la dentición son:

- Menor tamaño de la corona en relación con los permanentes.
- Son más anchos que altos.
- Son más anchos en el tercio cervical que en el tercio oclusal.
- Las zonas de contacto son más amplias y aplanadas.
- El surco cervical es más pronunciado.
- El esmalte termina en un borde bien definido.
- El grosor del esmalte es delgado y se reduce por desgaste producto de la masticación.

14

Otra de las características de la dentición temprana es la relación anteroposterior de los arcos que puede presentar un plano terminal recto del cual depende gran parte de la relación de los primeros molares permanente. En esta etapa de dentición se presentan parte de las características que permanecerán constantes en la dentición mixta, por ello, es preciso atender a las manifestaciones irregulares en esta etapa en virtud de evitar complicaciones futuras.<sup>15</sup>

En cuanto a la etapa de dentición mixta, ocurre desde los seis hasta los doce años e incluye dientes primarios y permanentes,<sup>11</sup> en esta etapa se reconocen dos momentos específicos, el primero relacionado con la dentición mixta temprana o primera fase transicional (que ocurre cuando erupcionan los primeros molares e incisivos permanentes); el segundo, la dentición mixta tardía o segunda fase transicional (ocurrida al crecer los premolares y caninos).<sup>12</sup>

En el caso de la dentición mixta temprana, inicia con la erupción del primer diente permanente y se ve sometida a la acción de agentes ambientales. En este punto la cúspide mesiovestibular del primer molar superior debe ocluir en el surco vestibular.<sup>15</sup> En esta etapa, una de las alteraciones más comunes es la maloclusión por mordida cruzada

funcional la cual debe tratarse desde el momento en que se diagnostica para evitar complicaciones innecesarias.<sup>16</sup>

### **Maloclusión Clase III**

La maloclusión dental se trata de una alteración de la oclusión donde los dientes superiores e inferiores no se unen de forma eficiente y afecta con ello el aspecto de la boca, dificulta los movimientos al hablar, masticar y tragar. Existen diversos niveles de severidad y de acuerdo a ello constituyen un factor de riesgo para caries y otras enfermedades periodontales su característica principal son alteraciones que se evidencian clínicamente en el crecimiento y morfología.<sup>17</sup>

### **Tipos y clasificación**

Las maloclusiones pueden ser de tipo esquelético, musculares y dentales las cuales responden a un conjunto de factores locales tales como: las anomalías en el número, tamaño, morfología de los dientes así como pérdidas prematuras de las piezas dentarias, problemas en los tejidos blandos, caries, traumatismos o hábitos.<sup>18</sup>

- **Esqueléticos:** Se producen con la desproporción en volumen y posición de los dientes.
- **Musculares:** Cualquier modificación que ocurra en la ubicación de los dientes entre las mejillas, los labios y la lengua.
- **Dentales:** Cualquier desproporción entre el tamaño dentario y el de los maxilares.

Las maloclusiones han sido clasificadas desde finales del siglo XIX por el odontólogo Edward Angle quien introdujo una clasificación general que sigue vigente en la actualidad por la utilidad que reporta en los procesos diagnósticos. En esta clasificación se asignó cada una de las clases que identifican la “relación sagital entre los primeros molares permanentes superiores e inferiores” Clase I, II, III.<sup>18</sup>

La clase III de la clasificación de Angle indica que se trata de una “arcada inferior que ocluye significativamente hacia mesial respecto a la arcada superior”<sup>18</sup>; entre las anomalías

de esta clase de maloclusión destaca la posición ventral de la mandíbula respecto al maxilar, mientras que la forma esquelético craneofacial varía entre estas maloclusiones, predomina el prognatismo mandibular asociado generalmente a un retrognatismo maxilar. Esta clase de maloclusión se ha subclasificado, desde Hogeman y Sanborn que distinguieron 4 grupos principales que son:

- Maxilar normal y mandíbula en protrusión.
- Maxilar en retrusión y mandíbula normal.
- Maxilar y mandíbula normal.
- Maxilar en retrusión y mandíbula en protrusión.<sup>19</sup>

En este contexto, Rakosi por su parte también planteó una clasificación importante en esta clase de maloclusión III a partir de su morfología considerando las siguientes posibilidades:

- Maloclusión clase III secundaria a una relación dento-alveolar anormal.
- Maloclusión clase III con una base mandibular alargada.
- Maloclusión clase III con subdesarrollo de maxilar superior.
- Maloclusión esquelética clase III con una combinación de subdesarrollo del maxilar superior y prominencia del inferior, patrón de crecimiento horizontal o vertical.
- Maloclusión esquelética clase III con una guía dental o falsa mordida forzada.<sup>19</sup>

Estas diversas clasificaciones que se encuentra en la literatura evidencian la complejidad de este tipo de anomalías para diagnosticarla y para que sea abordada desde un tratamiento específico. Por ello, cada caso es individual, no sólo por las características morfológicas de cada paciente sino por la carga genética que representa uno de los principales factores asociados a este tipo de problemas dentofaciales.<sup>19</sup>

### **Etiología**

En el caso de las maloclusiones, la etiología es multifactorial debido a la interacción que existe entre la genética (herencia) y el ambiente (traumas, agentes físicos, hábitos y enfermedades).<sup>20</sup> En este contexto, los estudios revelan que los grados de incidencia entre

grupos étnicos o patrones faciales inciden morfológicamente en la heterogeneidad de la maloclusión de clase III lo que le otorga una mayor validez a la influencia genética ya que los genes son determinantes en las fibras musculares y las maloclusiones esqueléticas.<sup>21</sup> Asimismo, entre los factores etiológicos se encuentran los hereditarios que incluyen incluyen paladar / hendiduras alveolares, así como otras hendiduras craneofaciales síndromes. Por tal motivo, los factores etiológicos de la clase III son múltiples e interaccionan entre sí de manera que influyen en el crecimiento y desarrollo. Por otra parte, la oclusión céntrica habitual, la inclinación incisal y resalte, relación intermaxilar y la relación transversal, relación vertical y discrepancia volumétrica constituyen las características clínicas de esta condición.<sup>21</sup>

### **Diagnóstico**

Para el diagnóstico de las maloclusiones de clase III depende del conjunto de ciertas variables, de acuerdo a algunos autores, <sup>22</sup> se puede llegar a identificar un maxilar retrusivo con incisivos protruidos, por otro lado incisivos retruidos con una mandíbula prognática, altura facial aumentada e incluso una combinación de ellos. En este orden de ideas, estudios como el realizado en una muestra de 309 sujetos en Carolina del Norte por Bui, King, Profit y Frazier en el año 2006, se evidencia tras una caracterización fenotípica detallada que este tipo de maloclusiones clase III se diagnostican de acuerdo a 5 sub-fenotipos que reflejan en lugar de estructuras craneofaciales, dimensiones anteroposterior y vertical entre ellas destacan:

- Mandíbula prognática con la cara larga.
- Deficiencia maxilar con una disminución de la dimensión vertical.
- Deficiencia maxilar con aumento de la dimensión vertical.
- Mandíbula levemente prognática con dimensión vertical normal y una combinación de la mandíbula prognática.
- Deficiencia maxilar con dimensión vertical normal.<sup>22</sup>

En este contexto, las características morfológicas se deben tomar en cuenta para el diagnóstico diferencial entre los pacientes de manera que se puedan establecer las particularidades de cada una de estas dimensiones en función de establecer los tratamientos idóneos para cada caso.<sup>22</sup>

### **Prognatismo Mandibular**

El prognatismo mandibular es una anomalía que presenta la mandíbula y que representa una de las tres dismorfias de la maloclusión clase III, es decir, una proyección hacia adelante que va más allá de la relación estándar con la base del cráneo y es común en la clasificación como un patrón de clase III esquelético y maloclusión de clase III de ángulo. Su etiología incierta responde a los múltiples factores genéticos, epigenéticos y ambientales y generalmente la efectividad del tratamiento para este tipo de casos se incrementa en la dentición mixta temprana.<sup>23</sup>

Este problema mandibular que se produce por un crecimiento excesivo y desproporcionado del maxilar inferior afecta al paciente tanto físico, como estética y psicológicamente porque incide negativamente en la masticación, adaptación social y problemas en el habla.<sup>24</sup> De acuerdo a la clasificación de Angle, el prognatismo es de clase III el segmento de la cúspide mesio-bucal del primer molar superior se proyecta por detrás del segmento de la cúspide del primer molar del maxilar inferior, la cual origina una protrusión de la mandíbula y los dientes están en mesio-oclusión.<sup>24</sup>

### **Tratamiento ortopédico temprano**

El tratamiento ortopédico temprano es una de las tres opciones de tratamiento orofaciales que modifican el crecimiento en etapas tempranas que sirven para atender maloclusiones no severas que no requieran de cirugía ortognática o aparatología ortodóntica.<sup>25</sup> Es decir, que la maloclusión no comprometa el perfil del paciente y la discrepancia esquelética no sobrepase el límite de la compensación dental.<sup>26</sup>

Se identifica por los especialistas como un medio terapéutico para corregir íntegramente las anomalías que alteren la armonía morfológica y funcional relacionada con la respiración, fonación, masticación y deglución. Entre sus ventajas destaca que se puede redirigir el crecimiento maxilomandibular aprovechando que las estructuras Oseas han de estar en desarrollo.<sup>27</sup> La efectividad de la ortopedia funcional se evidencia en casos de maloclusión como el retrognatismo mandibular que puede mejorar mediante rehabilitación de la musculatura suprahioidea a través de aparatos ortopédicos funcionales que influyen en el esqueleto facial del niño en crecimiento.<sup>28</sup>

Este tipo de tratamientos tempranos son sugeridos para atender a pacientes con hipoplasia maxilar debido a la efectividad que tiene la ortopedia funcional para inducir cambios no sólo estéticos y esqueléticos sino también de tipo alveolar utilizando para ello herramientas ortopédicas como la máscara facial de Petit en casos de tracción anterior del maxilar.<sup>29</sup>

La ortopedia dentofacial constituye una alternativa principal de tratamiento temprano para estas maloclusiones, ya que evitan la cirugía y se disminuye significativamente cualquier otra anomalía cráneo facial. Asimismo, en casos leves de maloclusión los tratamientos ortopédicos resultan ser la mejor alternativa terapéutica para reducir las asimetrías faciales y mejorar las relaciones dentomaxilares porque modifican el patrón de crecimiento y el potencial diferencial de los huesos maxilares.<sup>30</sup>

En este contexto, uno de los principales retos de este tipo de tratamientos es el efecto ortopédico sobre las estructuras esqueléticas debido a la variabilidad del crecimiento facial presentadas al momento de realizar un diagnóstico de crecimiento individual debido a la multiplicidad de factores que diferencian cada caso.<sup>17</sup>

La cantidad de variables que inciden en la aparición de alteraciones dentofaciales manifiestas en maloclusiones de clase III que bien pueden ser genéticos o medioambientales, exigen que se apliquen tratamientos ortopédicos tempranos para actuar precozmente frente a complicaciones asociadas o para corregir oportunamente la dismorfosis aprovechando el crecimiento y desarrollo del paciente.<sup>31</sup>

### **Tratamiento ortopédico funcional**

Este tipo de tratamientos parte de los estímulos funcionales para transferirlos a dientes, tejidos de soporte y especialmente a los maxilares a través del uso de aparatos holgadamente en la boca y que a través de su movilidad consiguen dicha transferencia.<sup>32</sup>

Este tipo de tratamiento fue introducido oficialmente en el año 1936 por Andersen y Haulp como una alternativa efectiva para tratar las maloclusiones en virtud de obtener mejoras significativas sin necesidad de intervenciones más agresivas e invasivas e incluso la cirugía.<sup>32</sup>

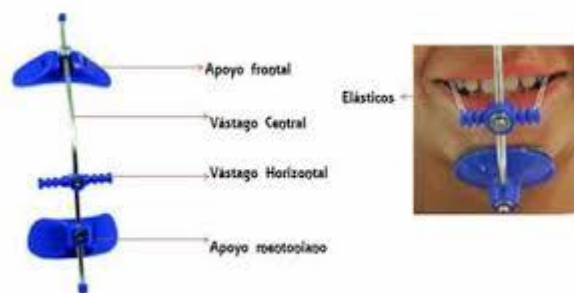
### **Tratamiento con máscara facial**

Es una de las elecciones más utilizadas para el tratamiento temprano de las maloclusiones clase III, ya que permite cambiar la forma del marco de alambre que une las superficies de anclaje lo que brinda mayor dinamismo e incrementa la magnitud de la fuerza generada por el aparato, generando una reducción significativa en el tiempo de tratamiento global. Con el uso de este dispositivo, se llegan a producir alteraciones de gran importancia en los 3 planos del espacio gracias a la maleabilidad de la estructura craneofacial en los niños, especialmente al ser combinada con expansión rápida del maxilar.<sup>33</sup>

Diversos estudios<sup>33</sup> han verificado que las fuerzas ejercidas en protracción inciden a la separación de las suturas maxilares satisfactoriamente en el complejo maxilofacial en sentido de la dirección de la protracción, por la estimulación de la actividad celular que potencializa los resultados de la protracción.<sup>33</sup>

Esta máscara facial se recomienda en edades menores a los 10 años y está formada por los siguientes elementos:

- Un vástago en la parte frontal y mentón.
- Férula maxilar ya sea con tronillo de expansión tipo Hyrax/Hass.
- Elásticos de una pulgada de diámetro (pesados).<sup>34</sup>



**Figura 1.** Máscara facial de protracción.

Obtenido de Rosales R. (2019). Máscara facial de protracción como tratamiento para pacientes con maloclusión clase III. Revista Científica Espec Odont UG.2.2.

### Retropropulsor - Retroestimulador

El Retroestimulador es un aparato activo que forma parte de la ortopedia funcional creada para atender a pacientes con clase III de forma temprana en la dentición tanto decidua como mixta que parte de la modificación de la dinámica neurorefleja mandibular y se retiene como un tipo de placa en la arcada inferior, y es capaz de estimular el maxilar superior a nivel anterior; es de tamaño pequeño y un diseño que permite su fácil y rápida adaptación.<sup>35</sup> Entre los elementos que lo constituyen destacan: la placa acrílica inferior que une los elementos metálicos y orienta la lengua, los retenedores que son metálicos que dan a la placa por un lado retención y estabilidad, finalmente el arco retropropulsor que sale de la placa inferior y hace contacto con el de la arcada superior en la parte anterior.<sup>35</sup>



**Figura 2.** Retropropulsor – Estimulador.

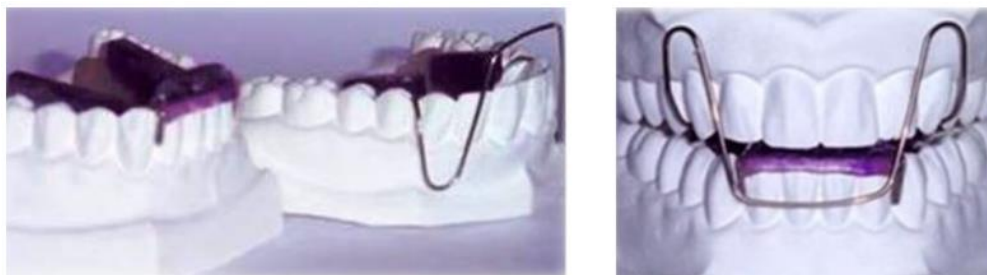
Obtenido de Borrazos. (2015). Tratamiento temprano de maloclusión clase III con retroestimulador. Rev Uru Ortop Ortod N°2

### Pistas Planas

Estos aparatos se tratan de una herramienta útil para atención terapéutica de rehabilitación neuro-oclusal ya que son un recurso que corrigen las relaciones maxilo-mandibulares en

casos donde existen problemas de maloclusión de manera que mejoran la funcionalidad realizando el esfuerzo mínimo esto se debe a las superficies acrílicas de desplazamiento en altura inciden en el rendimiento de todo el sistema.<sup>36</sup>

En este caso las pistas principalmente tienen un contacto de la placa superior con la inferior llegando a impedir las mesiocclusiones resaltando las sobremordidas anteriores por la confección de estas pistas ya que estarán orientadas hacia superior en sentido anteroposterior ayudando a recibir el movimiento de retroceso y lograr una dimensión vertical hacia abajo y atrás en lugar de un mayor avance hacia adelante.<sup>37-40</sup>



**Figura 3. Tratamiento para clase III Pistas Planas.**

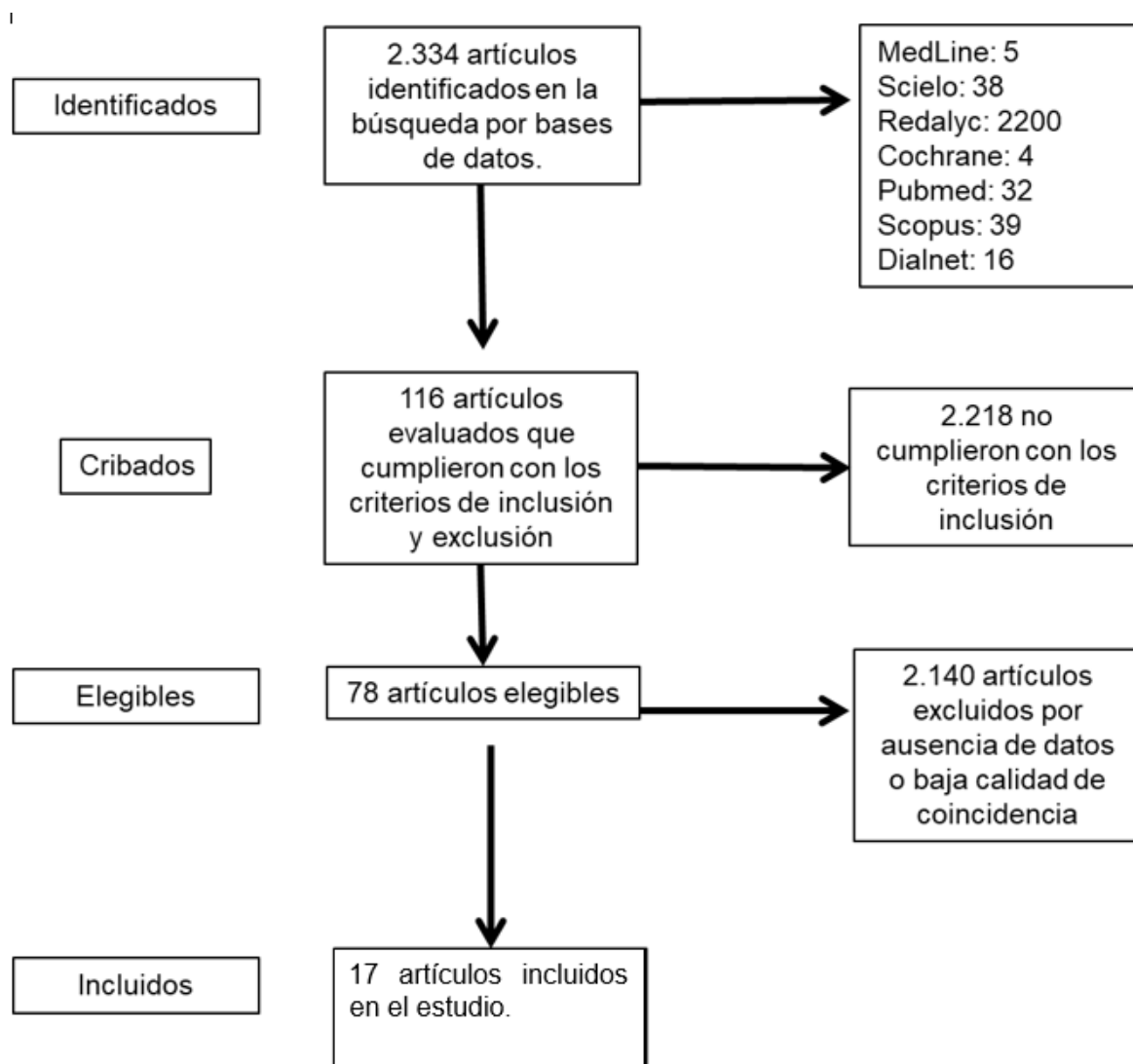
Obtenido de Otaño L. (2018) *Tratamiento ortopédico funcional para la maloclusión clase III en edades tempranas.*

### **Edades Tempranas**

De acuerdo a la OMS la clasificación de la infancia es desde el nacimiento hasta los 17 años, la primera infancia que resulta ser un determinante de la salud es desde el nacimiento hasta los 8 años. En las prácticas odontológicas y ortodóncica una edad temprana se considera, en su mayoría, hasta la pubertad, es decir desde el nacimiento hasta los 12 años aproximadamente. Sin embargo, los especialistas consideran que las intervenciones tempranas se realizan hasta que finaliza la primera dentición. En este contexto, las edades tempranas son las que mayormente se sugieren al momento de iniciar un tratamiento para atender los problemas de maloclusión clase III.<sup>41, 42,43.</sup>

## RESULTADOS

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo fundamental proporcionar una perspectiva científica soportada de tratamiento temprano de maloclusiones clase III.



Se seleccionaron 17 artículos, que estudiaron el tratamiento temprano en maloclusión clase III, los cuales realizaron los siguientes aportes: Tratamiento ortopédico, tratamiento temprano, diagnóstico y factores asociados a la maloclusión clase III. En este contexto, el aparato más utilizado en este tipo de tratamientos es la máscara facial de protracción presente en el 64.7% de los estudios; entre los otros tipos de tratamiento que destacan en esta revisión se encuentran: los retroestimuladores, Sagital de tres vías, Pistas anteriores directas, placas superiores acompañadas con arco de eschler.

De esta manera los hallazgos muestran que los tratamientos aplicados en general cumplieron con los objetivos planteados en cada caso. No obstante, la mayoría de los aparatos aplicados a niños mayores de 10 años superaron los objetivos planteados, mientras que en los niños menores de 10 años en su mayoría sólo cumplieron con los objetivos iniciales del tratamiento.

En relación a los aparatos utilizados, la máscara facial presenta mejores resultados en niños mayores de 10 años; en el caso de los niños menores de 10 años, el aparato que logró superar los objetivos planteados fue la placa superior con arco de eschler y rejilla lingual utilizado en este caso como una opción de tratamiento adecuada por tipo de maloclusión manifiestada en la paciente cuya dentición es primaria. Tabla 1. Indica el tipo de aparato que se utilizó en cada edad (expresada en años y meses) y si los resultados cumplieron con los objetivos o superaron los objetivos.

**Tabla 1** Verificación de la efectividad de la intervención temprana de acuerdo a la edad y los resultados obtenidos en cada tipo de tratamiento aplicado <sup>28</sup>

AUTOR Y AÑO	APARATO	OBJETIVO DE TRATAMIENTO	EDAD	RESULTADOS	
				CO	SO
Hernández J, Gallegos A. (2015)	Mascara facial con Botón de Nance.	Interceptar el crecimiento de maloclusiones clase III, restringiendo o retardando el crecimiento en la mandíbula obteniendo así una relación antero-posterior de los maxilares.	12		X
Reyes J, García J, Franco L, Guzmán A. (2017)	Máscara facial con disyuntor tipo Hyrax.	Expansión Palatina Rápida, disminución en profundidad facial	11,9		X
Bravo K, Salinas C. (2019)	Máscara facial con disyuntor tipo Hyrax.	Solucionar el problema vertical y transversal de la mordida cruzada posterior, el compromiso sagital de la mordida cruzada anterior.	10	X	
Rezk A, Martínez Y, Martínez M, Bioti A. (2016)	Retropropulsor - estimulador 2	Cambio de posición de la mandíbula: estimulando sobre la base de la mandíbula, músculos, hueso alveolar. Influir sobre el crecimiento intersticial y aposicional de las estructuras faciales.	12	X	
Bioti A, Torres M, Rezk A, Morejón A. (2018)	Mascara facial	Protracción, con expansión del maxilar, movimientos hacia abajo del maxilar y una rotación hacia abajo y atrás de la mandíbula, aumentando el tercio inferior.	8		X
Bedolla H, Garrigós D, Hernández J, Rosales M, Pozos A, Garrocho J. (2018)	Mascara facial, McNamara	Expansión rápida maxilar mordida cruzada anterior y modular el crecimiento craneofacial.	5,1	X	
Martínez R, Aristizábal J. (2016)	Un tornillo de Hyrax. Máscara facial	Patrón de crecimiento hiperdiferente, retruir maxilar superior.	11		X
Borrazas P. (2017)	Retroestimulador 1	Propiocepción de la mucosa premaxilar y del ligamento periodontal. Reubicar los cóndilos en la cavidad glenoidea, llegando a posicionar la mandíbula en distal.	4,6	X	
Rodríguez L, Delgado L, Llanes M. (2020)	Máscara facial con disyuntor tipo Hyrax.	Expansión dentoalveolar, mordida cruzada posterior.	12		X
Navarrete X, Sánchez C, Chávez D. (2020)	Placa superior con Arco de Eschler, y con rejilla lingual	Modificar la inclinación axial de los dientes afectados, descruzar la mordida. Una adecuada estabilidad oclusal y esquelética.	6		X
Rodríguez P, Estrada M, Meneses A. (2017)	Máscara facial con disyuntor tipo Hyrax.	Corrección por deficiencia maxilar. Modificar y reorientar el crecimiento facial.	9,4		X
Macías T, Gonzalez M, Rivas R. (2018)	Máscara facial	Expansión rápida de la sutura media-palatina. Corrección transversal y sagital.	4,11	X	
Echeverry J, Barbosa L (2019)	Pistas anteriores directas	Plano oclusal fisiológico con movimientos de lateralidad, reposicionamiento posterior de la mandíbula (dependiendo de la inclinación de las pistas) mordidas cruzadas anteriores.	4	X	
Chuc I, Godoy M, Serrano R, Aguilar D, Rejón M. (2020)	Máscara facial con disyuntor tipo McNamara	Producir más cambios óseos y menos cambios dentales. Expansión rápida maxilar mordida cruzada anterior y modular el crecimiento craneofacial.	5,3	X	
Porcel T, Melo A. (2015)	Aparato de expansión con bloques posteriores con Arco de Eschler y tornillo de expansión.	Favorecer una alteración postural en la mandíbula y corrige la inclinación axial de los incisivos superiores e inferiores. Corregir la mordida cruzada	5,6	X	
Castillo L, Teutle B. (2015)	Sagital de tres vías	Descruzar la mordida, armonía facial	6,5	X	
Soruco A, Curubetto C. (2016)	Mascara facial Plan Six Helix modificado	Corregir la mordida invertida anterior logrando un resalte y entrecruzamiento normal. Desprogramar la mandíbula y destrabar la oclusión verticalmente, lo que favorece a la tracción pósterioanterior. Mejorar perfil facial.	9	X	

Resultados cumplieron con los objetivos (CO), superaron los objetivos (SO).

En cuanto a la efectividad de la intervención temprana los criterios del autor evidencian entre los hallazgos que los tratamientos aplicados en este particular resultan en su mayoría significativos y generan mejoras en el descruce de mordidas, expansión y disminución en profundidad facial, cambios esqueléticos verticales, resalte funcional, cambios estéticos, normalización de la función masticatoria, estimulación del crecimiento, corrección de la relación mandibular, cambios notables en la oclusión, aumento de la longitud del arco dentario superior, entre otros tal como se muestra en la Tabla 2.

Respecto a los resultados evaluados en cada uno de los artículos, destaca en el 100% de los estudios reportan de cambios favorables y mejoras significativas en los pacientes a partir de la aplicación de los diferentes tratamientos ortopédicos tempranos.

En relación al tratamiento ortopédico más eficaz destaca la máscara de protracción maxilar que reportó en los artículos revisados mayor eficacia en relación a los cambios obtenidos que en su totalidad fueron significativos y se alcanzaron en un corto y mediano plazo. Asimismo, los resultados se correlacionaron con los objetivos de acuerdo al tipo de cambio obtenido en términos faciales, esqueléticos y dentales a partir de cada tipo de tratamiento aplicado (Tabla 2). Se identificó el tipo de aparato, SI fue efectiva o NO la intervención (según criterios de cada autor).

**Tabla 2** Identificación de la eficacia de los tratamientos según objetivos y resultados del estudio.

AUTOR Y AÑO	Objetivo			Aparato	Efectividad de la intervención temprana						Resultados			
	F	E	D		S	N	C	M	L	Cambio				
Hernández J, Gallegos A. (2015)	X	X		Máscara facial con botón de nance.	x		x				Descruce de mordida, mejor función y estética dental, facial.	X	X	X
Reyes J, García J, Franco L, Guzmán A. (2017)	X	X		Máscara facial con disyuntor tipo Hyrax.	x		x				Expansión Palatina Rápida, disminución en profundidad facial.	X	X	X
Bravo K, Salinas C. (2019)	X		X	Máscara facial con disyuntor tipo Hyrax.	x		x				Relacion inter-maxilar favorable con los cóndilos en relacion céntrica, elimina la mordida cruzada existente.	X		X
Rezk A, Martínez Y, Martínez M, Bioti A. (2016)	X		X	Retropropulsor estimulador 2	x		x				Resalte funcional, restablecimiento de la estética.	X		X
Bioti A, Torres M, Rezk A, Morejón A. (2018)			X	Máscara facial	x		x				Cambios favorables en la relación inter-mandibular, oclusión estética y funcional.	X		X
Bedolla H, Garrigós D, Hernández J, Rosales M, Pozos A, Garrocho J. (2018)		X		Máscara facial, McNamara	x		x				Se logró un resalte de 3 mm, desarrollando una correcta oclusión.	X	X	X
Martínez R, Aristizábal J. (2016)	X	X		Un tornillo de Hyrax modificado. Máscara facial			x				Leve mejoría en la sobremordida horizontal.	X	X	X
Borrazas P. (2017)			X	Retorestimulador 1	x		x				Se logró un desarrollo y crecimiento armónico de los maxilares. Normalización de la función masticatoria.	X		X
Rodríguez L, Delgado L, Llanes M. (2020)			X	Máscara facial con disyuntor tipo Hyrax.	x		x				Se observaron resultados satisfactorios desde el punto de vista esquelético, oclusal, faciales y del perfil.	X		X
Navarrete X, Sánchez C, Chávez D. (2020)			X	Placa superior con Arco de Eschler, y con rejilla lingual	x		x				Cambios notables en la oclusión y estética, cambio mordida cruzada anterior.	X		X
Rodríguez P, Estrada M, Meneses A. (2017)	X		X	Máscara facial con disyuntor tipo Hyrax.	x		x				Relación esquelética de Clase I, longitud mandibular efectiva aumentada, altura facial antero inferior aumentada, ángulo de plano mandibular aumentado.	X		X
Macías T, Gonzalez M, Rivas R. (2018)	X		X	Máscara facial	x		x				Alteración transversales y sagitales: funcional y dental.	X		X
Echeverry J, Barbosa L. (2019)	X		X	Pistas anteriores directas	x		x				Mejora del perfil y relaciones oclusales.	X		X
Chuc I, Godoy M, Serrano R, Aguilar D, Rejón M. (2020)		X	X	Máscara facial con disyuntor tipo McNamara	x		x				Desarrollo del maxilar y cambios óseos, protracción sagital del maxilar.		X	X
Porcel T, Melo A. (2015)		X		Aparato de expansión con bloques posteriores con Arco de Eschler y tornillo de expansión.	x		x				Corrección de la mordida cruzada anterior y posterior con desvío funcional mandibular.		X	X
Castillo L, Teutle B. (2015)	X		X	Sagital de tres vías	x		x				Paciente en relación céntrica Armonía facial	X		X
Soruco A, Curubetto C. (2016)	X		X	Máscara facial con Plan Six Helix modificado	x		x				Traccionar y estimular el tercio medio de la cara hacia adelante, como también una corrección dentaria.	X		X

Se identificó el tipo de aparato, SI fue efectiva o NO la intervención (según criterios de cada autor), el plazo del tratamiento C=Corto, M=Mediano, L= Largo así como los objetivos y resultados en relación a: F=Faciales, E=Esqueletales, D=Dentales.

## DISCUSIÓN

El uso de tratamientos tempranos para atender las maloclusiones clase III se han manifestado en diversos estudios como una de las alternativas más efectivas y menos invasivas que parte de un diagnóstico adecuado que permita identificar eficientemente las necesidades dentales, faciales y esqueléticas que deberán corregirse considerando que con la aplicación de este tipo de tratamientos se busca mejorar la relación dental, favorecer el patrón esquelético optimizar la funcionalidad de los componentes óseos, musculares y dentales.<sup>25</sup>

De esta manera, las múltiples opciones ortopédicas que existen para atender este tipo de maloclusiones han demostrado una elevada efectividad en diversos problemas esqueléticos, faciales y dentales en pacientes pediátricos que se han favorecido al iniciar tempranamente el tratamiento que arroja cambios cada vez más significativos.<sup>9</sup>

Por tanto, la revisión realizada a través de esta investigación evidencia entre los hallazgos de estudios asociados como de Navarrete y cols,<sup>22</sup> que la ortopedia funcional es una herramienta que permite al especialista corregir alteraciones dentofaciales a través de acciones orientadas al crecimiento del maxilar y la mandíbula.

En este contexto, existen diferentes tipos de aparatos utilizados en la ortopedia funcional para atender maloclusiones clase III debido a la etiología multifactorial. En este contexto, las investigaciones revisadas manifiestan el uso de máscara facial que, si bien presentan un elevado nivel de efectividad, su uso es reducido en los pacientes que poseen maloclusión clase III, ya que existe implicaciones estéticas con este tipo de anclaje como lo manifiesta Bravo, Salinas <sup>25</sup> Asimismo, se ha presentado cambios importantes entre el maxilar y mandíbula con el uso de estas mascara por medio de fuerzas pesadas porque provoca crecimiento óseo maxilar.<sup>33</sup>

Entre los beneficios que presenta esta máscara para atender este tipo de maloclusiones, diversos autores como Bravo, Rodríguez y cols,<sup>25-33</sup> es preciso indicar el cambio en el

crecimiento craneofacial que es capaz de modificar la forma y posición de las estructuras esqueléticas faciales.

Por su parte, otro aparato funcional que se identificó en los estudios revisados fue el uso de pistas directas anteriores cuya característica principal es el efecto estético inmediato que provoca en el paciente, lo cual contribuye con la parte psicológica y emocional que también se ve afectada en los pacientes que sufren este tipo de maloclusiones, es compartido por Echeverry, Barbosa.<sup>6</sup>

En relación al aparato de placa superior con el arco de eschler es una alternativa, en el estudio revisado de Navarrete y cols,<sup>20</sup> se utiliza como una alternativa principal que se acompañó de una rejilla lingual para el tratamiento de mordida cruzada anterior. Entre los beneficios reportados en el uso de este aparato destacan: que es más económico que otros aparatos destinados a corregir la misma afección, es más fácil de colocar y limpiar, los resultados se evidencian de forma inmediata.

Por otra parte, la efectividad de cada uno de los aparatos utilizados puede variar de acuerdo a las características propias de cada paciente y, como se evidenció en los hallazgos, en la edad en que se aplique el tratamiento. De esta manera en estos pacientes la efectividad sobresale en la parte facial, esquelética y dental; en el caso de los efectos faciales inciden directamente en la estética que permite mejorar el desarrollo sicosocial del paciente que se ve afectado en este tipo de maloclusiones que se profundizan a medida que el niño crece y comienza etapas como la pubertad<sup>25</sup>, mejorando la posición y el crecimiento del maxilar superior hacia adelante lo que permite una mejor rotación mandibular.<sup>33</sup>

Los diferentes estudios revisados<sup>25</sup> manifiestan resultados satisfactorios con el uso de aparatos como la máscara facial donde se percibe eliminación de la mordida cruzada anterior y posterior, así como reducción de la dimensión vertical, resalte posterior funcional y cambios favorables en la estética facial señalado por Hernández, Gallegos.<sup>32</sup>

Rezk y cols. Señala que uno de los factores específicos de esta investigación es la aplicación de estos tratamientos ortopédicos en edades tempranas como una manera de

garantizar su efectividad, ya que al respecto se advierte que los tratamientos realizados en edades adultas generalmente involucran cirugía al no ser atendidos de forma oportuna durante la niñez. En este caso, la totalidad de los estudios realizados obtuvieron resultados satisfactorios porque la aparatología funcional se aplicó en etapa temprana con mejores resultados en aquellos realizados cerca del pico del crecimiento.<sup>5</sup>

Por tanto, el tratamiento no quirúrgico recomendable por los especialistas para atender los problemas de maloclusión clase III para niños son los dispositivos ortopédicos de prolongación que proporcionan importantes cambios esqueléticos, faciales y dentales.<sup>21</sup>

Entre las revisiones realizadas, se evidencia la importancia de este tipo de tratamientos en edades tempranas en casos como el presentado en niños con mordida cruzada,<sup>22</sup> con un promedio de edad de cinco a ocho años en el que se realiza intervención temprana ortopédica como alternativa para redirigir el crecimiento maxilomandibular aprovechando el pleno desarrollo de las estructuras Oseas, Chuc y cols.<sup>27</sup>

Es importante considerar que en la intervención temprana se modifica el crecimiento de las estructuras esqueléticas que aún se encuentran en desarrollo por ello es preciso ser lo más acertado posible en la fase diagnóstica a fin de establecer el momento que resulte más favorable para aplicar este tipo de aparatología.<sup>5</sup> El dilema es de intervenir a una corta edad con este tratamiento, o realizarlos cuando el desarrollo craneofacial haya culminado.<sup>33</sup>

A lo que finalmente, Soruco y cols, en los artículos revisados hubo un factor importante al momento de evaluar la efectividad en este tipo de tratamientos relacionados con el tiempo de duración del mismo que varió desde aquellos con resultados inmediatos hasta un período de dos años. En el caso de la máscara facial los resultados son diversos, no obstante, la mayoría de los estudios coinciden con un tiempo promedio de la terapia entre 6 a 12 meses, dependiendo de la gravedad del problema pudiendo llegar hasta 16 meses.<sup>30</sup> Sin embargo, la mayoría de los autores<sup>28</sup> indican que los resultados se producen en

tiempos más corto, pues en este caso, se evidenciaron resultados a los seis meses donde se observó mejoría oclusión funcional y estética. Bioti, Sá de Lira y cols.<sup>4-43</sup>

En cuanto al tiempo de obtención de resultados con otros tratamientos, destacan el retroestimulador que permite alcanzar los objetivos completos a partir de los 14 meses <sup>35</sup> hasta los dos años de iniciar el tratamiento. Mientras el aparato que es acompañado con el arco de Eschler proporciona cambios en unas semanas de uso.<sup>20</sup>

## **CONCLUSIONES**

Los diferentes estudios muestran que existen una serie de alternativas para atender los problemas de maloclusión clase III en edades tempranas, no obstante, las características de cada paciente serán determinantes al momento de establecer el tratamiento así como un diagnóstico adecuado. En relación a la edad, los diferentes estudios muestran que la edad ideal para atender este tipo de problemas es entre los 10 y 12 años debido al proceso de desarrollo que experimenta el paciente pediátrico en esa etapa. Asimismo, los efectos de este tipo de aparatos ortopédicos son diferentes de acuerdo al tiempo de tratamiento, de manera que la máscara facial, los retroestimuladores tiene un tiempo de acción más largo que otros como las pistas anteriores directas, las placas superiores con el arco de Eschler.

Finalmente, a pesar de que los efectos varían entre un aparato y otro, el objetivo general del uso de este tipo de tratamientos menos invasivos que la ortodoncia o la cirugía buscan mejorar la funcionalidad dental, el estado esquelético y el aspecto facial.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mercado S, Mamani L, Mercado J, Tapia R. Maloclusiones y calidad de vida en adolescentes. KIRU. 2018; 15(2):94-98.
2. Crespo L. Tratamiento de maloclusiones clase III. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2020. Recuperado en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/49649/1/3426CRESPOLidys.pdf>
3. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline of management of the developing dentition and occlusion in pediatric dentistry. *Pediatr Dent*. 2016; 17 (6): 253-65.
4. Bioti A, Torres M, Rezk A, Morejón A. Maloclusión clase III tratada con máscara facial. *Rev Cienc Méd del Pinar del Río*. 2018;22(2): 373-378
5. Rezk A, Martínez Y, Martínez M, Bioti A. Maloclusión clase III tratada con retopulsor estimulador 2: un caso. *Rec Cienc Méd del Pinar del Río*. 2016; 20(5): 651-656
6. Echeverry J, Barbosa L. Direct anterior tracks: Early and functional management of class III Malocclusions. *Case Report in Dentistry*. 2019; (1): 1-9. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/334079741\\_Direct\\_Anterior\\_Tracks\\_Early\\_and\\_Functional\\_Management\\_of\\_Class\\_III\\_Malocclusions-Case\\_Report\\_and\\_Literature\\_Review](https://www.researchgate.net/publication/334079741_Direct_Anterior_Tracks_Early_and_Functional_Management_of_Class_III_Malocclusions-Case_Report_and_Literature_Review)
7. Grageda E. El dilema del protagonismo mandibular. *Rev Mex Ortodon*. 2016; 4(2): 80-83.
8. Gualán L, Siguencia V, Bravo M. Maloclusión de clase III tratamiento ortodoncico. Revisión de la literatura. *Rev Latin Ortodonc Odontoped*. 2015; disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-4/>
9. Porcel T, Melo A, Tanaka C, Shimizu I, Shimizu R. Maloclusión pseudoclase III en la dentición decidua resolución con aparato progénico. *Odontol. Pediatr*. 2015; 14(1):67-75
10. Torres M. El desarrollo de la dentición humana. Caracas: Universidad Central de Venezuela; s.f. Recuperado en: <http://saber.ucv.ve/bitstream/123456789/5069/1/desarrollo%20denticion.pdf>
11. Stanley N. Wheeler. Anatomía, fisiología y oclusión dental. Barcelona; Elsevier; 2019.
12. Ayala Y, Carralero L, Leyva B. La erupción dentaria y sus factores influyentes. *Correo Científico de Holguín*. 2018; (4): 681-694
13. Vieira D. Dentición Mixta. Internet 2021. Recuperado en: <https://www.propdental.es/blog/odontologia/la-denticion-mixta/>
14. Oliveira J. Manual de anatomía dental y pulpar de dientes primarios. Manta: Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí; 2018.

15. Escriván L. Transición de la dentición primaria a la permanente. (s.f.). Disponible en: <http://libreriaserviciomedico.3sellers.com/files/8221>
16. Olivera P, Meza E, Dho M, Peláez A. Interferencias oclusales asociadas a maloclusiones funcionales en dentición mixta. *Revista facultas de odontología*. 2019; 12(1): 9-15
17. Macías T, González M, Rivas R. Tratamiento temprano de Maloclusión clase III con máscara facial de protección Morales. *Rev Lat Ortod Odontop*. 2018. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2018/>
18. Gualán L, Sigüencia V, Bravo M, Calderón M. Maloclusión de clase III, tratamiento ortodóncico. Revisión de Literatura. *Rev Evid Odontol Clínic*. 2018; 4 (2):52-64.
19. Sánchez M, Durazno S, Morán H, Ubilla W. Clase III de Angle: Un desafío en el tratamiento ortodóncico. Ecuador: Sesión científica de odontología “salud bucal: un derecho de todos”; 2020.
20. Navarrete X, Sánchez C, Chávez D. Tratamiento temprano de mordida cruzada anterior con Arco de Eschler. *Odontoinvestigación*. 2020;6(1):58-67
21. Bedolla H, Garrigós D, Hernández J, Rosales M, Pozos A, Garrocho J. Corrección rápida de una maloclusión esquelética clase III en dentición primaria con máscara facial más terapia rápida de expansión maxilar. *J Dental*. 2018; 20(2):31-37.
22. Castillo L, Teutle B, Antón J, Etcheverry E. Sagital de tres vías: Tratamiento para pseudo-Clase III. *Rev Acad Mex Odon Ped*. 2015; 27(1):29-33. Disponible en: (PDF) Sagital de tres vías: Tratamiento para pseudo-Clase III ([researchgate.net](https://www.researchgate.net))
23. Reyes J, García J, Franco L, Guzmán A. Tratamiento de maloclusión clase III y expansión palatina rápida asistida mediante el uso de dispositivos de anclaje esquelético temporal. 18(57):1488-1491
24. Martínez R, Aristizábal J. Maloclusión clase III: Diagnóstico y tratamiento ortopédico. Revisión de Literatura y Reporte de Caso. *Rev Cient Socied Ortod*. 2016;3(2): 7-17.
25. Bravo K, Salinas C. Importancia del montaje en articulador como método auxiliar de diagnóstico diferencial entre maloclusiones de clases III y pseudoclasas III. *Rev Mex Ort*. 2019; 7(2): 73-87
26. Ubilla W, Sánchez M, Mazzini F, Moreira T. Tratamiento con cirugía ortognática en paciente clase III esquelética con latero desviación mandibular izquierda. *ODOVTOS- Int J Dental*. 2017; 19(2):15-24
27. Chuc I, Godoy M, Serrano R, Aguilar D, Rejón M. Tratamiento ortopédico de una maloclusión clase III con máscara facial de protección. Universidad Autónoma de Yucatán.

28. Bahaa O, Oraibi N, Ashikeen N, Samsudin A. Effectiveness of treatment with reverse Twin-Block and Reverse Pull Face Mask on Dental Arches of Class III Malocclusion: A randomized Clinical Trial. 2020; 13(2): 708-713. Disponible en: <https://search.proquest.com/openview/d569f04ee16d6bf7c051f600213a858d/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1036416>
29. Bolasco L, Gugelmeier V. Acercamiento a la ortopedia funcional de los maxilares. Rev Caso Clín. 2018; (306): 162-181
30. Soruco A, Curubetto C, Gaut M, Irazuzta M. Tratamiento interdisciplinario de paciente con síndrome de clase III. Claves Odontología. 2016; 75:1-11. Disponible en: <https://www.coc-cordoba.org.ar/claves/revistaclaves75/claves75-casoclinico.pdf>
31. Rodríguez L, Delgado L, Llanes M. Tratamiento de la hipoplasia anteroposterior maxilar. Medicent Electrón. 2020; 24(1): 207-216.
32. Hernández J, Gallegos A. Tratamiento ortopédico de síndrome prognático con máscara de protección. 2015. 21(1): 26-30.
33. Rodríguez P, Estrada M, Meneses A. Tratamiento de la maloclusión Clase III con protección maxilar. Rev Estomatol Herediana. 2017;27(3):180-190.
34. Borrazas P. Tratamiento temprano del síndrome de clase III con el retroestimulador. Rev Uru Ortop Ortod 2018; 2:4-62.
35. De Armas L, Batista N, Fernández E. Tratamiento ortopédico funcional para el Síndrome de Clase III en edades tempranas. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2018; Recuperado en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2018/art-15/>
36. Acosta Am Pérez L, De la Rosa Y, Saavedra E, León O. Utilización del Neville Bass en el tratamiento del retrognatismo mandibular. Reporte de Caso. Gaceta Médica Espirituana. 2018; 20(3):128-135.
37. Luis A, Pérez L, De la Rosa Y, Reytor E, León O. Utilización del Neville Bass en el tratamiento del retrognatismo mandibular. Gaceta Médica Espirituana. 2018; 20(3): 1
38. Torres L, Llanes M, Delgado L. Efectos del modelador elástico de Bimler sobre las vías aéreas en pacientes respiradores bucales. Revista mexicana de ortodoncia. 2019; 7(1).
39. Durán W, González L, Ramírez Y. Uso del modelador elástico de Bimler en el tratamiento de pacientes con pseudomesioclusión. Medisan. 2016; 20(7):1-9
40. Herrero Y, Soto L, Ros M, Arias Y, Almeida E. Tratamiento de la clase III esquelética máximo-mandibular con Twin Block. Rev Haban Cienc. Med. 2020;19(2).
41. Ustrell J. Manual de ortodoncia. Barcelona: Universitat de Barcelona; 2011.

42. Torres M, González S, Bioti A, Hernández E, Martínez M. Tratamiento con activador abierto elástico de Klammt en pacientes con síndrome clase III. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*. 2020; 24(1):e4106.
43. Sá de Lira A, Costa I. Analysis of orthopedic treatment of skeletal Class III malocclusion with Rapid Palatal Expansion and face Mask therapy. *Brazilian Dental Science*. 2019; 22(4):467-474.



Universidad  
Católica  
de Cuenca

**CERTIFICADO DE NO ADEUDAR LIBROS EN  
BIBLIOTECA**

CÓDIGO: F - DB - 31  
VERSION: 01  
FECHA: 2021-04-15  
Página 1 de 1

El Bibliotecario de la Sede Azogues

**CERTIFICA:**

Que, **Edwin Patricio Merchán Cuzco** portador de la cédula de ciudadanía N° **0302676630** de la Carrera de **Odontología**, Sede Azogues, Modalidad de estudios presencial no adeuda libros, a esta fecha.

Cuenca, **26 de julio del 2021**

  
Sr. **Byron Alonso Torres Romo**  
Bibliotecario

Biblioteca Universitaria  
MONS. FROILAN POZO QUEVEDO

 <p>Universidad Católica de Cuenca</p>	<p>UNIDAD DE TITULACIÓN ODONTOLOGÍA AZOGUES</p>	
---	---	--

Dra. Cristina Mercedes Crespo Crespo responsable de la Unidad de Titulación de la carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues, certifica que el trabajo titulado “**TRATAMIENTO TEMPRANO CLASE III.**” Del estudiante: EDWIN PATRICIO MERCHÁN CUZCO, portador de la cédula de ciudadanía 0302676630 ha sido controlado por el sistema Turnitin reflejando una coincidencia del 6% con las fuentes bibliográficas cuya evidencia se adjunta.



Firma: .....

## control similitud Edwin Merchán

### INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Catolica De Cuenca

Trabajo del estudiante

2%

2

dspace.ucacue.edu.ec

Fuente de Internet

1%

3

www.revista.eoug.ug.edu.ec

Fuente de Internet

1%

4

doku.pub

Fuente de Internet

1%

5

issuu.com

Fuente de Internet

1%

6

www.medigraphic.com

Fuente de Internet

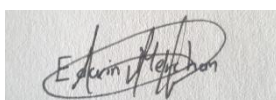
1%

  
Eco. Fabián Rodríguez  
BIBLIOTECARIO  
Biblioteca Universitaria  
MONS. "FROILAN POZO QUEVEDO"

 <p>Universidad Católica de Cuenca</p>	<p><b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b></p>	<p>CÓDIGO: F – DB – 30 VERSION: 01 FECHA: 2021-04-15 Página 1 de 43</p>
---	---	---

**Edwin Patricio Merchán Cuzco** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302676630**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**TRATAMIENTO TEMPRANO CLASE III**” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **08 de Septiembre de 2021**



F: .....  
**Edwin Patricio Merchán Cuzco**  
C.I. **0302676630**.



Eco. Fabián Rodríguez  
**BIBLIOTECARIO**  
Biblioteca Universitaria  
MONS. "FROILAN POZO QUEVEDO"