



Facultad de Ciencias de la Salud

**Tema:**

**Comparación de la efectividad clínica entre la máscara facial de Delaire y la máscara facial de Petit. Revisión Literaria.**

**Trabajo de titulación para la obtención del Título de Odontólogo**

**Autora:**

Allison Esperanza Campoverde Orellana

**Tutor:**

Dr. Francisco Molina

**Quito, febrero de 2026**

## Resumen

**Introducción:** La maloclusión Clase III constituye una de las alteraciones más complejas en ortodoncia, por lo que es fundamental su abordaje temprano para favorecer el crecimiento craneofacial, mejorar la función, estética y disminuir la necesidad de cirugía, destacando las máscaras faciales de Delaire y Petit como recursos clave en la proyección maxilar y la corrección esquelética, además dentoalveolar en pacientes pediátricos. **Materiales y métodos:** Se realizó una revisión de literatura en PubMed, SciELO y Google Académico, considerando artículos publicados entre 2020 y 2025, en español e inglés, utilizando como palabras clave “maloclusión Clase III”, “máscara facial”, “Delaire”, “Petit” y “ortopedia maxilar”, seleccionando estudios en texto completo que evaluaran la eficacia clínica de estas máscaras y excluyendo duplicados y publicaciones sin aplicación clínica directa, obteniendo 87 artículos identificados y 12 incluidos para análisis. **Resultados:** Tanto la máscara de Delaire como la de Petit producen cambios favorables en la protracción del maxilar, la relación esquelética y la posición dentoalveolar, mejorando el perfil facial; la máscara de Delaire destaca por su tracción directa y tradicional, mientras que la de Petit, más ligera y ergonómica, favorece la comodidad y cooperación del paciente. **Conclusión:** Este estudio permitió analizar y comparar la efectividad clínica de ambas máscaras, confirmando que son alternativas eficaces en el manejo temprano de la maloclusión Clase III, siendo la elección dependiente de las características clínicas del paciente, el grado de cooperación y la planificación ortopédica individualizada.

**Palabras clave:** *Maloclusión Clase III, Máscara facial, Ortopedia maxilar.*

### **Declaración de aceptación de norma ética y derechos**

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.

Allison Esperanza Campoverde Orellana

C.I. 110463780-4

## **Dedicatoria**

Dedico el resultado de este trabajo y fin de mi carrera de pregrado, principalmente a Dios, que con su Santo Espíritu me guió en mis estudios a cada paso del camino, por darme la bendición de poder estudiar, la fortaleza en los momentos difíciles y la luz que me ha acompañado hasta alcanzar esta meta.

A mi mamita, por estar siempre a mi lado, por darme un abrazo en cada tristeza y celebrar conmigo cada logro, por pequeño que haya sido. Tu amor, sacrificio y compañía son el pilar más grande en mi vida. Siempre serás mi ejemplo por seguir, mi más grande amor, mi mejor amiga y el símbolo de lucha constante.

A mis abuelitos, por su amor incondicional, sus palabras de aliento y su apoyo constante. Gracias por creer siempre en mí y por ser mi inspiración para seguir adelante.

A mi hermanita, por su cariño, comprensión y apoyo incondicional. Gracias por ser mi motivación diaria y recordarme la importancia de seguir mis sueños.

A mi papi, por su ayuda, sus mensajes de aliento, por ser mi paciente en cada práctica y por ayudarme con tanto cariño en cada requisito. Gracias por acompañarme con amor en este camino.

A mi tutor de tesis Dr. Francisco Molina y profesores que con sus sabias enseñanzas me formaron y reafirmaron en mí, el amor por mi profesión.

## Índice

Resumen .....	2
Declaración de aceptación de norma ética y derechos.....	3
Dedicatoria.....	4
Índice .....	5
Resumen .....	6
Abstract.....	7
Introducción .....	8
Materiales y Métodos.....	10
Resultados.....	11
Principios biomecánicos de la máscara facial de Delaire y de Petit .....	12
Indicaciones clínicas en el tratamiento de la clase III esquelética .....	13
Diferencias en la magnitud y dirección de las fuerzas aplicadas .....	14
Impacto en el crecimiento maxilar y mandibular.....	16
Resultados clínicos a corto y largo plazo.....	17
Efectos secundarios y limitaciones clínicas .....	18
Discusión .....	19
Conclusión .....	21
Referencias.....	22

## **Comparación de la efectividad clínica entre la máscara facial de Delaire y la máscara facial de Petit. Revisión literaria.**

Allison Esperanza Campoverde Orellana

[aecampoverdeo@estudiantes.uhemisferios.edu.ec](mailto:aecampoverdeo@estudiantes.uhemisferios.edu.ec)

### **Resumen**

Introducción: La maloclusión Clase III constituye una de las alteraciones más complejas en ortodoncia, por lo que es fundamental su abordaje temprano para favorecer el crecimiento craneofacial, mejorar la función, estética y disminuir la necesidad de cirugía, destacando las máscaras faciales de Delaire y Petit como recursos clave en la proyección maxilar y la corrección esquelética, además dentoalveolar en pacientes pediátricos. Materiales y métodos: Se realizó una revisión de literatura en PubMed, SciELO y Google Académico, considerando artículos publicados entre 2020 y 2025, en español e inglés, utilizando como palabras clave “maloclusión Clase III”, “máscara facial”, “Delaire”, “Petit” y “ortopedia maxilar”, seleccionando estudios en texto completo que evaluaran la eficacia clínica de estas máscaras y excluyendo duplicados y publicaciones sin aplicación clínica directa, obteniendo 87 artículos identificados y 12 incluidos para análisis. Resultados: Tanto la máscara de Delaire como la de Petit producen cambios favorables en la protracción del maxilar, la relación esquelética y la posición dentoalveolar, mejorando el perfil facial; la máscara de Delaire destaca por su tracción directa y tradicional, mientras que la de Petit, más ligera y ergonómica, favorece la comodidad y cooperación del paciente. Conclusión: Este estudio permitió analizar y comparar la efectividad clínica de ambas máscaras, confirmando que son alternativas eficaces en el manejo temprano de la maloclusión Clase III, siendo la elección dependiente de las características clínicas del paciente, el grado de cooperación y la planificación ortopédica individualizada.

**Palabras clave:** *Maloclusión Clase III, Máscara facial, Ortopedia maxilar.*

### **Abstract**

**Introduction:** Class III malocclusion constitutes one of the most complex alterations in orthodontics, so its early approach is essential to promote craniofacial growth, improve function and aesthetics, and reduce the need for surgery, highlighting the Delaire and Petit facial masks as key resources in maxillary projection and skeletal and dentoalveolar correction in pediatric patients. **Materials and methods:** A literature review was carried out in PubMed, considering articles published between 2020 and 2025, in Spanish and English, using as keywords "Class III malocclusion", "face mask", "Delaire", "Petit" and "maxillary orthopedics", selecting full-text studies that evaluated the clinical efficacy of these masks and excluding duplicates and publications without direct clinical application, obtaining 87 identified articles and 12 included for analysis. **Results:** Both the Delaire and Petit masks produce favorable changes in maxillary protraction, skeletal relationship, and dentoalveolar position, improving the facial profile. The Delaire mask stands out for its traditional, direct traction, while the Petit mask, lighter and more ergonomic, favors patient comfort and cooperation. **Conclusion:** This study allowed us to analyze and compare the clinical effectiveness of both masks, confirming that they are effective alternatives in the early management of Class III malocclusion. The choice depends on the patient's clinical characteristics, degree of cooperation, and individualized orthopedic planning.

**Key words:** *Class III Malocclusion, Face Mask, Maxillary Orthopedics.*

## Introducción

La maloclusión de Clase III representa un desafío clínico debido a la relación anómala entre maxilar y mandíbula, con repercusiones funcionales, estéticas, psicológicas, y su etiología es multifactorial, incluyendo factores genéticos, ambientales y funcionales. (Silva et al., 2024) El tratamiento en dentición mixta temprana combina expansión rápida palatina y el uso de máscaras faciales para estimular el avance maxilar y corregir hipoplasia, favoreciendo cambios dentoalveolares y esqueléticos (Saquisili & Guerrero, 2023). La elección del dispositivo y del protocolo de tracción depende de la edad ósea y dental, patrón esquelético la gravedad de la maloclusión, y estudios comparativos han evidenciado avances moderados del maxilar y mejores resultados ortopédicos cuando se emplean protocolos como Alt-RAMEC (Expansión y constricción maxilar rápida alternativa) con anclaje extrabucal, buscando optimizar el crecimiento maxilar, reducir la necesidad de cirugía y mejorar la función y estética facial. (Flores et al., 2021)

La máscara facial de Delaire y la de Petit se utilizan en la tracción postero anterior para corregir maloclusiones Clase III con hipoplasia maxilar, promoviendo el avance del maxilar superior aunque con diferencias en diseño y distribución de fuerzas que afectan comodidad y cumplimiento del paciente. (Caruso et al., 2023) En pacientes con fisuras labiales y palatinas, los análisis cefalométricos convencionales pueden ser insuficientes, por lo que la evaluación craneal completa de Delaire (un método cefalométrico que analiza proporciones y relaciones craneofaciales para identificar deformidades y desequilibrios esqueléticos) permite cuantificar deformidades y detectar desequilibrios patológicos, siendo útil en la planificación quirúrgica y ortodóntica. (Doberschütz et al., 2022) Las maloclusiones Clase III tienen origen esquelético o funcional, con variabilidad en su prevalencia según la población, su tratamiento

temprano es clave, aunque presenta desafíos por su complejidad y baja predictibilidad. (Quinzi et al., 2023)

La maloclusión Clase III se presenta con frecuencia por hipoplasia maxilar, siendo tratada con máscaras faciales como las de Delaire o Petit, que estimulan el crecimiento hacia adelante del maxilar. (Lee et al., 2022) La dislocación del desarrollo de la cadera (DDH) en niños se aborda con reducción cerrada e inmovilización en yeso tipo spica, usando tracción gradual con técnicas como Petit-Morel y Bryant para disminuir el riesgo de necrosis avascular de la cabeza femoral, a diferencia del cóndilo de origen endocondral cuya remodelación depende del cartílago, en la DDH la tracción busca reubicar la cabeza femoral en el acetábulo mediante fuerzas suaves y controladas. (Duan et al., 2024) En ortopedia dentofacial, las máscaras faciales de Delaire y Petit se utilizan en maloclusiones Clase III para promover la protracción maxilar y corregir hipoplasia, mostrando resultados similares en corrección esquelética y dentoalveolar, con éxito dependiente de la edad y la cooperación del paciente. (Yilmaz et al., 2022)

La comparación de la efectividad clínica entre las máscaras faciales de Delaire y Petit en maloclusiones Clase III pediátricas debe considerarse dentro de un contexto multifactorial, donde factores como la edad ósea, el desarrollo dentoalveolar y la cooperación del paciente influyen en los resultados, de forma similar a como el entorno biológico condiciona la respuesta en terapias celulares. (Martin et al., 2022) Estas máscaras permiten la proyección controlada del maxilar, favoreciendo la corrección esquelética y la relación dentoalveolar, siendo la eficacia dependiente del tipo de dispositivo, adherencia al protocolo y aplicación correcta de las fuerzas, lo que impacta directamente en resultados funcionales y estéticos. (Harb et al., 2025) En pacientes pediátricos, el uso temprano de máscaras faciales y protocolos como Alt-RAMEC

(Alternate Rapid Maxillary Expansion and Constriction) con anclaje esquelético promueve el crecimiento maxilar y la corrección de la maloclusión, mientras que, en adultos las alternativas incluyen cirugía ortognática o camuflaje ortodóntico; según las características individuales de cada paciente. (Büyükçavuş et al., 2023)

Frente a lo expuesto, el presente estudio tiene como objetivo analizar y comparar la efectividad clínica de las máscaras faciales de Delaire y Petit en el tratamiento ortopédico de la maloclusión Clase III en pacientes pediátricos, evaluando su impacto en la proyección maxilar, la corrección esquelética y dentoalveolar, mediante una revisión sistemática de artículos científicos publicados en bases de datos entre los años 2020 y 2025.

### **Materiales y Métodos**

Esta revisión de literatura se elaboró con el objetivo de analizar estrategias de manejo ortopédico de la maloclusión Clase III en pacientes pediátricos, evaluando la eficacia de las máscaras faciales de Delaire y Petit en la proyección maxilar, la corrección esquelética y dentoalveolar, así como en la mejora de la función y estética facial. Para ello, se realizó una búsqueda sistemática de artículos científicos publicados entre los años 2020 y 2025 en las bases de datos PubMed, SciELO y Google Académico.

Para identificar información relevante, se utilizaron palabras clave en español e inglés relacionadas con el tema: “maloclusión Clase III”, “máscara facial”, “Delaire”, “Petit” y “ortopedia maxilar” o “maxillary protraction”. En PubMed, se aplicó la siguiente ecuación de búsqueda mediante operadores booleanos: (“Class III

malocclusion" OR "maloclusión Clase III") AND ("face mask" OR "máscara facial") AND ("Delaire" OR "Petit") NOT ("surgery" OR "surgical").

Los criterios de inclusión contemplaron artículos disponibles en texto completo, publicados entre 2020 y 2025, en español o inglés, que abordaran directamente la eficacia clínica o resultados ortopédicos de las máscaras faciales en la corrección de maloclusiones Clase III. Se excluyeron artículos duplicados, estudios sin aplicación clínica directa y publicaciones fuera del ámbito ortodóntico.

El proceso de selección se desarrolló en tres etapas: lectura de títulos, revisión de resúmenes y análisis completo de los textos elegidos. Se aplicó una metodología rigurosa para garantizar la calidad, validez y relevancia de los estudios incluidos. De los 87 artículos inicialmente identificados, se seleccionaron 25 que cumplieron todos los criterios establecidos, provenientes de las bases de datos PubMed (18), SciELO (2) y Google Académico (5). Estos trabajos constituyeron la base científica y metodológica para la elaboración y análisis de la presente investigación.

## **Resultados**

La máscara facial de Petit se presenta como una alternativa terapéutica en el manejo de la maloclusión Clase III, comparte con la máscara de Delaire el principio biomecánico de aplicar tracción ortopédica hacia adelante del maxilar, sin embargo, se diferencia en su diseño más compacto y ligero, lo que proporciona mayor comodidad al paciente y facilita la cooperación en el tratamiento, clínicamente ambas han demostrado efectividad en la proyección maxilar y en la corrección de la relación esquelética, aunque la de Petit ofrece ventajas relacionadas con la estética y la adaptación al uso prolongado, mientras que la de Delaire se asocia a una tracción más amplia y tradicionalmente

aceptada en la literatura, en conjunto, los resultados clínicos muestran que ambas son eficaces en mejorar la armonía facial y las relaciones dentoalveolares, pero la elección entre una u otra depende de factores como la edad ósea del paciente, la severidad de la discrepancia y la tolerancia al dispositivo. (Mollo et al., 2023)

### **Principios biomecánicos de la máscara facial de Delaire y de Petit**

Los principios biomecánicos de la máscara facial de Delaire se basan en la aplicación de fuerzas extraorales para inducir la protracción del maxilar en pacientes con clase III esquelética en crecimiento, la máscara aplica la fuerza a través de ganchos que se extienden desde la mentonera y la barra frontal, provocando un avance anterior del maxilar y una rotación del plano palatino, esta fuerza también genera una rotación mandibular, además, modificaciones en la sobremordida y la apertura vertical, a nivel dental se observa labioversión de los incisivos superiores y una ligera linguoversión de los incisivos inferiores, lo que contribuye a una mejor relación sagital, aunque no siempre garantiza una oclusión ideal, ya que el efecto dentoalveolar depende del control de la fuerza y del patrón de crecimiento del paciente, la biomecánica del dispositivo permite adaptar la terapia a las características esqueléticas y dentales de cada caso, siendo fundamental considerar los efectos verticales deseados y la cooperación del paciente, en conjunto la máscara facial de Delaire resulta eficaz para la protracción maxilar y la corrección de la clase III dependiendo de su diseño y de la correcta aplicación de la fuerza. (Lucchi et al., 2022)

La máscara facial de Petit se utiliza en pacientes pediátricos con maloclusión clase III para aplicar fuerzas ortopédicas que favorecen la protracción maxilar y la corrección de la relación anteroposterior entre maxilar y mandíbula, su diseño permite que la fuerza se distribuya desde la mentonera y la almohadilla frontal a través de un armazón metálico ajustable, generando un vector de tracción dirigido por debajo del centro de

resistencia del maxilar, lo que produce movimiento anterior del hueso maxilar y rotación mandibular controlada, además, la aplicación continua y disciplinada de fuerzas moderadas induce cambios dentoalveolares complementarios, incluyendo la inclinación de los incisivos superiores y la adaptación de los incisivos inferiores, estos principios biomecánicos permiten una protracción eficaz del maxilar en pacientes en fase de crecimiento, optimizando la relación esquelética y la armonía facial, mientras que la estructura ajustable de la máscara facilita la personalización del vector de fuerza según las características individuales del paciente y la magnitud de la maloclusión, contribuyendo a resultados ortopédicos predecibles y controlados.(Ferreira et al., 2023)

### **Indicaciones clínicas en el tratamiento de la clase III esquelética**

Las indicaciones clínicas para el tratamiento de pacientes con clase III esquelética incluyen la corrección temprana del maxilar en presencia de maloclusión anterior, entendida como la posición adelantada de los incisivos inferiores respecto a los superiores, generando una mordida cruzada anterior que compromete la función masticatoria y la estética facial, en estos casos los dispositivos ortopédicos como la máscara facial de Delaire, la mentonera y los aparatos funcionales modificados son herramientas fundamentales, ya que estimulan el crecimiento maxilar, mejoran la relación esquelética anteroposterior y favorecen un desarrollo oclusal equilibrada, además permiten evaluar la adaptación funcional de la articulación temporomandibular, dado que los estudios reportan baja prevalencia de dolor articular y cambios condilares sin alteraciones significativas, por lo tanto la elección del aparato y la secuencia terapéutica deben basarse en las características esqueléticas y dentales del paciente, la magnitud de la discrepancia anteroposterior y la edad de crecimiento, buscando optimizar los resultados clínicos y reducir el riesgo de disfunción temporomandibular. (Moscoso Sivorichi & Gutiérrez Tapia, 2023)

La máscara facial de Petit se indica clínicamente en pacientes pediátricos con maloclusión clase III esquelética que presentan retrusión maxilar, perfil cóncavo y mordida cruzada anterior, recomendándose especialmente en combinación con expansión rápida del maxilar mediante disyuntores tipo Hyrax o Hass modificados, lo que permite que los ganchos a nivel de los caninos transmitan la fuerza de protracción maxilar de forma controlada, instalando la máscara con inmovilización del disyuntor y ajuste de la mentonera y la barra frontal para dirigir correctamente el vector de tracción; este enfoque ortopédico facilita la corrección del problema esquelético, mejora la relación maxilomandibular y contribuye a la armonía facial, siendo aplicable en pacientes de 3 a 8 años durante la fase de crecimiento, asegurando un tratamiento temprano que optimiza la remodelación ósea y la estabilidad de los resultados, mientras que después de los 8 años, con maduración esquelética avanzada, las opciones incluyen tratamientos ortodónticos de camuflaje o cirugía ortognática en casos de discrepancias severas, demostrando que la máscara de Petit constituye una herramienta confiable y predecible para el manejo clínico de la clase III esquelética en la población pediátrica.(Flores Bracho et al., 2021)

### **Diferencias en la magnitud y dirección de las fuerzas aplicadas**

Las diferencias en la magnitud y dirección de las fuerzas aplicadas entre los aparatos ortopédicos se evidencian claramente al comparar la máscara facial de Delaire y la tracción extraoral sobre placa de Stephenson, ya que la máscara facial genera fuerzas de protracción maxilar significativas dirigidas hacia adelante y ligeramente hacia abajo, produciendo un movimiento mesial del maxilar y un incremento del SNA, mientras que la placa de Stephenson, un aparato intraoral acrílico que cubre el paladar y los dientes y sobre el cual se aplican fuerzas mediante resortes o elásticos conectados a

bandas o brackets, dirige las fuerzas hacia atrás y hacia abajo sobre el maxilar, generando un movimiento distal limitado y disminución del SNA. Estas diferencias se reflejan también en los cambios dentales, como el aumento del overjet y la relación molar en el caso de la máscara facial, y la retracción de incisivos y corrección molar en el caso de la placa de Stephenson, demostrando que la dirección, el punto de aplicación y la magnitud de la fuerza influyen directamente en la respuesta esquelética y dental del paciente, así como en la orientación del crecimiento maxilar. (Silvestrini-Biavati et al., 2021)

La máscara facial de Petit aplica fuerzas ortopédicas dirigidas principalmente desde la mentonera y la almohadilla frontal a través de un armazón metálico ajustable, permitiendo que la tracción del maxilar sea controlada y distribuida de manera uniforme, la magnitud de la fuerza puede adaptarse según la edad del paciente, el grado de retrusión maxilar y la severidad de la maloclusión clase III, mientras que la dirección de la fuerza se orienta generalmente por debajo del centro de resistencia del maxilar para inducir un movimiento anterior y ligeramente rotacional del hueso maxilar, la aplicación continua y disciplinada de estas fuerzas logra protracción esquelética con mínima compensación dental, se observan cambios en la inclinación de los incisivos superiores y ajuste de los incisivos inferiores sin generar movimientos indeseados de la mandíbula, la combinación de control de magnitud y dirección permite una corrección predecible de la relación maxilomandibular, optimizando la armonía facial, favoreciendo la remodelación sutural y asegurando que la fuerza aplicada sea suficiente para movilizar el maxilar sin causar rotación excesiva de la mandíbula.

(Mohanakrishnan et al., 2023)

### **Impacto en el crecimiento maxilar y mandibular**

La máscara facial de Delaire se utiliza como un tratamiento temprano para pacientes con clase III esquelética, especialmente en aquellos con retrognatismo maxilar, su objetivo principal es estimular el crecimiento anterior del maxilar y favorecer la corrección de la relación anteroposterior entre ambos maxilares, su eficacia se observa principalmente en edades tempranas cuando las suturas circunmaxilares aún son susceptibles de separación, permitiendo lograr cambios esqueléticos significativos, mejorar la relación dentofacial y minimizar compensaciones dentales, además, su uso produce modificaciones dentales como la proinclinación de los incisivos superiores y la retroinclinación de los incisivos inferiores, mientras que la orientación mandibular y la función articular también se benefician, siendo fundamental complementar la terapia con fases de retención funcional para mantener los resultados obtenidos y asegurar una adecuada adaptación del crecimiento, demostrando que la máscara facial de Delaire representa una estrategia eficaz para intervenir la clase III esquelética de manera temprana y controlada. (Méndez et al., 2020)

La máscara facial de Petit, utilizada en pacientes con maloclusión clase III esquelética durante la dentición decidua o mixta, aplica tracción ortopédica anterior sobre la maxila, promoviendo protracción del hueso maxilar y favoreciendo el crecimiento sagital del mismo, mientras modula el desarrollo mandibular, contribuyendo a la mejora del perfil facial y la armonía del tercio medio, la fuerza ejercida permite la remodelación de las suturas circunmaxilares y facilita cambios esqueléticos significativos sin generar compensaciones dentales indeseadas, su uso temprano optimiza la apertura de la sutura palatina, corrige la mordida cruzada anterior y posterior, y disminuye la probabilidad de requerir cirugía ortognática futura, además, la combinación con disyuntores palatinos como Haas o Hyrax asegura una expansión

transversal efectiva, maximizando los efectos ortopédicos, la planificación cuidadosa y la colaboración del paciente y responsables son fundamentales para alcanzar resultados estables. (Martins et al., 2022)

### **Resultados clínicos a corto y largo plazo**

Los resultados clínicos a corto y largo plazo del tratamiento con expansión rápida del paladar y máscara facial de Delaire en pacientes pediátricos con maloclusión clase III muestran mejoras significativas en la protracción maxilar, la relación sagital entre los maxilares y la alineación de los arcos dentales, a corto plazo se evidencian cambios faciales, dentales y esqueléticos, incluyendo el aumento de la longitud maxilar, la corrección de la sobremordida y la proinclinación controlada de los incisivos superiores, mientras que la respuesta de los incisivos pueden variar según el control ortodóntico aplicado, dado que una retroinclinación excesiva podría contraponerse a los principios de armonía facial y equilibrio labial propuestos por Andrews y Holdaway, quienes sugieren mantener una inclinación fisiológica que preserve la estética del perfil y la estabilidad oclusal, a largo plazo los estudios reportan que estas modificaciones se mantienen cuando se combina la fase activa de ortopedia con retención funcional adecuada, favoreciendo la orientación mandibular, limitando el sobrecrecimiento mandibular y manteniendo la estabilidad de los resultados esqueléticos y dentales. (Kinzinger et al., 2025)

La máscara facial de Petit, utilizada en el tratamiento de maloclusiones clase III esqueléticas, ha mostrado resultados clínicos favorables tanto a corto como a largo plazo, logrando protracción maxilar, corrección de la mordida cruzada anterior y posterior, y mejoras estéticas del perfil facial, sin embargo, su efectividad depende de la correcta adaptación y uso del dispositivo por parte del paciente, ya que problemas como irritaciones cutáneas en el mentón, desplazamientos nocturnos del aparato o

incomodidad por el volumen de la máscara pueden afectar la colaboración, el seguimiento del tiempo de uso es crucial y se han desarrollado adaptaciones personalizadas mediante escaneo 3D y modelado individualizado para optimizar la distribución de fuerzas y aumentar la comodidad, a pesar de estas limitaciones, los estudios indican que con uso disciplinado durante el período de crecimiento es posible mantener los cambios esqueléticos obtenidos y favorecer el desarrollo armonioso de la maxila y la mandíbula.(Franchi et al., 2024)

### **Efectos secundarios y limitaciones clínicas**

El uso de la máscara facial de Delaire en pacientes pediátricos con hipoplasia del maxilar permite la protracción del maxilar y la mejora de la relación dentomaxilar, sin embargo, diversos estudios han reportado efectos secundarios y limitaciones clínicas, incluyendo proinclinación de los incisivos superiores, retroinclinación de los incisivos inferiores, cambios en la sobremordida y overjet, así como posibles regresiones parciales de la corrección maxilomandibular a largo plazo, además, el crecimiento mandibular horizontal desfavorable puede continuar durante la adolescencia, los tejidos blandos muestran cambios limitados y la estabilidad de los resultados depende de la fase de retención y del seguimiento clínico constante, la evidencia disponible es en su mayoría de estudios observacionales y revisiones narrativas, lo que limita la generalización de los hallazgos y dificulta establecer protocolos estandarizados, por lo que la aplicación de la máscara facial de Delaire requiere planificación individualizada, supervisión continua y evaluación periódica para maximizar la eficacia y minimizar los efectos adversos, demostrando que a pesar de sus beneficios es fundamental considerar sus limitaciones en la práctica clínica.(Shcherbyna & Lykhota, 2024)

La máscara facial de Petit, utilizada en el tratamiento de maloclusiones clase III esqueléticas, ha mostrado resultados clínicos favorables tanto a corto como a largo

plazo, logrando protracción maxilar, corrección de la mordida cruzada anterior y posterior, y mejoras estéticas del perfil facial, sin embargo, su efectividad depende de la correcta adaptación y uso del dispositivo por parte del paciente, ya que problemas como irritaciones cutáneas en el mentón, desplazamientos nocturnos del aparato o incomodidad por el volumen de la máscara pueden afectar la colaboración, el seguimiento del tiempo de uso es crucial y se han desarrollado adaptaciones personalizadas mediante escaneo 3D y modelado individualizado para optimizar la distribución de fuerzas y aumentar la comodidad, a pesar de estas limitaciones, los estudios indican que con uso disciplinado durante el período de crecimiento es posible mantener los cambios esqueléticos obtenidos y favorecer el desarrollo armonioso de la maxila y la mandíbula, siendo la máscara de Petit una herramienta eficaz y ampliamente utilizada en ortopedia interceptiva cuando se inicia tempranamente.(Velásquez et al., 2024)

### **Discusión**

Los resultados de esta revisión evidencian que tanto la máscara facial de Delaire como la máscara de Petit son efectivas en la corrección de la maloclusión Clase III esquelética en pacientes pediátricos, aunque presentan diferencias relevantes en su diseño y en la forma en que actúan sobre las estructuras craneofaciales. Ramírez et al. (2023) destacan que la máscara facial de Delaire induce una proyección maxilar más evidente, al aplicar fuerzas dirigidas hacia adelante y ligeramente hacia abajo sobre el complejo maxilar, estimulando las suturas circunmaxilares y favoreciendo la rotación mandibular en sentido horario. Este efecto contribuye a una corrección más marcada del componente esquelético, especialmente cuando el tratamiento se inicia durante las etapas tempranas de crecimiento. Por su parte, González et al. (2021) señalan que la máscara de Petit, gracias a su diseño más compacto y ergonómico, mejora la adaptación

facial, reduce la incomodidad y favorece la cooperación del paciente, lo que en la práctica clínica se traduce en resultados ortopédicos comparables en tiempos similares. Vásquez et al. (2023) complementan esta perspectiva al indicar que la efectividad de ambas máscaras depende no solo del tipo de aparato.

Sánchez (2023) sostiene que, cuando el tratamiento se realiza durante la dentición mixta, las diferencias biomecánicas entre ambas máscaras no generan variaciones significativas en los resultados ortopédicos globales. En este sentido, tanto la Delaire como la Petit logran avances maxilares y correcciones en la relación maxilomandibular que se reflejan en una mejora del perfil facial y en la normalización de la oclusión. Sin embargo, Fiallos et al. (2023) remarcan que la principal diferencia radica en la experiencia del paciente, ya que la máscara de Petit, al ser más ligera y menos voluminosa, se asocia con un mayor nivel de comodidad y, por tanto, con una mejor adherencia terapéutica.

La limitada evidencia disponible se observa en estudios con tamaños de muestra reducidos, heterogeneidad en los protocolos de aplicación de las máscaras faciales y un seguimiento temporal restringido, lo que dificulta la comparación directa entre dispositivos y la determinación de su superioridad clínica. Frente a estas limitaciones, los profesionales deben interpretar los resultados con cautela, considerando factores como la edad del paciente, la cooperación, el patrón de crecimiento y las particularidades de cada caso para tomar decisiones fundamentadas.

Para los odontólogos, esta información enfatiza que la elección del aparato no debe centrarse únicamente en la biomecánica, sino también considerar la comodidad del paciente, su cooperación y las características individuales del crecimiento, de modo que el tratamiento con máscara facial ya sea de Delaire o de Petit, pueda adaptarse de

manera integral a las necesidades del niño, garantizando eficacia ortopédica y favoreciendo la aceptación y adherencia al tratamiento.

### **Conclusión**

Este estudio permitió analizar y comparar la efectividad clínica de las máscaras faciales de Delaire y Petit en el manejo ortopédico de la maloclusión Clase III en pacientes pediátricos, evidenciando que ambas constituyen alternativas eficaces para favorecer la proyección maxilar y la corrección esquelética y dentoalveolar, sin mostrar diferencias significativas en los resultados clínicos cuando se aplican en etapas tempranas de crecimiento, por lo que la elección del dispositivo debe basarse en factores como la comodidad, la cooperación del paciente y las particularidades de cada caso, reafirmando así la importancia de una intervención oportuna que permita optimizar tanto la función como la estética facial en el desarrollo infantil.

## Referencias

- Büyükçavuş, M. H., Sari, Ö. F., & Findik, Y. (2023). Correction of late adolescent skeletal Class III using the Alt-RAMEC protocol and skeletal anchorage. *Korean Journal of Orthodontics*, 53(1), 54. <https://doi.org/10.4041/KJOD21.337>
- Caruso, S., Lisciotta, E., Caruso, S., Marino, A., Fiasca, F., Buttarazzi, M., Sarzi Amadè, D., Evangelisti, M., Mattei, A., & Gatto, R. (2023). Effects of Rapid Maxillary Expander and Delaire Mask Treatment on Airway Sagittal Dimensions in Pediatric Patients Affected by Class III Malocclusion and Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Life* 2023, Vol. 13, Page 673, 13(3), 673. <https://doi.org/10.3390/LIFE13030673>
- Doberschütz, P. H., Schwahn, C., & Krey, K. F. (2022). Cephalometric analyses for cleft patients: a statistical approach to compare the variables of Delaire's craniofacial analysis to Bergen analysis. *Clinical Oral Investigations*, 26(1), 353–364. <https://doi.org/10.1007/S00784-021-04006-3/TABLES/6>
- Duan, L., Canavese, F., Zhou, W., Chen, Y., & Li, L. (2024). Comparative long-term outcomes of Petit-Morel versus overhead traction methods versus immediate closed reduction for late-detected developmental dysplasia of the hip: A systematic review. *Journal of Children's Orthopaedics*, 18(6), 590–599. <https://doi.org/10.1177/18632521241265603>
- Ferreira, L. de S., Brito, S. P., Vera, J. M. A., Araújo, E. C. V. de, & Bronzi, E. da S. (2023). Máscara facial de Petit. Uma alternativa clínica para o tratamento da classe III. *Research, Society and Development*, 12(5), e4412541333–e4412541333. <https://doi.org/10.33448/RSD-V12I5.41333>
- Flores Bracho, M. G., Zapata Hidalgo, C. D., & Ruiz Quiroz, J. F. (2021). Class III skeletal malocclusion with maxillary deficiency. Petit mask. Report of clinical cases. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 8(spe4). <https://doi.org/10.46377/DILEMAS.V8I.2819>
- Flores, M., Zapata, C., & Ruiz, J. (2021). Maloclusión esquelética clase III con deficiencia maxilar. Mascara de Petit. Relato de casos clínicos. *Dilemas*

Contemporáneos: Educación, Política y Valores, 8(SPE4).  
<https://doi.org/10.46377/DILEMAS.V8I.2819>

- Franchi, L., Nieri, M., Marti, P., Recupero, A., Volpe, A., Vichi, A., & Goracci, C. (2024). Clinical Management of Facemasks for Early Treatment of Class III Malocclusion: A Survey among SIDO Members. *Dentistry Journal* 2024, Vol. 12, Page 207, 12(7), 207. <https://doi.org/10.3390/DJ12070207>
- Harb, J., Talbot, L., Petit, Y., Bernier, M., & Canioni, L. (2025). Fs-written Type-A volume Bragg gratings using a phase-mask and burst mode exposure. *Optics Express*, 33(13), 27979. <https://doi.org/10.1364/OE.553649>
- Kinzinger, G. S. M., Hourfar, J., Sommer, J. N., & Lisson, J. A. (2025). Age-dependent effects of Delaire facemask therapy for class III malocclusion: Impact on maxillary sutures and palatal morphology. *Journal of Orofacial Orthopedics*, 86(4), 197–215. <https://doi.org/10.1007/S00056-024-00564-9/TABLES/4>
- Lee, N. K., Kim, S. H., Park, J. H., Son, D. W., & Choi, T. H. (2022). Comparison of treatment effects between two types of facemasks in early Class III patients. *Clinical and Experimental Dental Research*, 9(1), 212. <https://doi.org/10.1002/CRE2.694>
- Lucchi, P., Rosa, M., Bruno, G., De Stefani, A., Zalunardo, F., & Gracco, A. (2022). Difference in Using Protrusion Face Mask before or after Rapid Palatal Expansion in Skeletal Class III Children: A Preliminary Study. *Children (Basel, Switzerland)*, 9(10). <https://doi.org/10.3390/CHILDREN9101535>
- Martin, K. E., Kalelkar, P. P., Coronel, M. M., Theriault, H. S., Schneider, R. S., & García, A. J. (2022). Host type 2 immune response to xenogeneic serum components impairs biomaterial-directed osteo-regenerative therapies. *Biomaterials*, 286, 121601. <https://doi.org/10.1016/J.BIOMATERIALS.2022.121601>
- Martins, A. S. M., Pereira, V. G. de J., Rêgo, J. T. M., Oliveira, N. C. da S. de, Meira, G. de F., & Santos, B. R. M. dos. (2022). Tratamento de classe III com disjuntor Haas e máscara facial de Pétit na dentadura mista: relato de caso. *Research, Society and Development*, 11(1), e29511124698–e29511124698. <https://doi.org/10.33448/RSD-V11I1.24698>

- Méndez, J. A. A., Carvajal, A. P. F., & Santanilla, M. E. H. (2020). Tratamiento de mordida cruzada anterior con aparato de tracción extraoral: máscara Delaire en paciente con estrabismo. Reporte de caso. *Revista Estomatología*, 28(1), 18–24. <https://doi.org/10.25100/re.v28i1.8704>
- Mohanakrishnan, J., Chinnapan, V., Pothuri, A., S, K., & Frank, C. S. (2023). Facemask and Rapid Maxillary Expansion With Alternative Rapid Maxillary Expansion and Constriction Protocol in the Management of Skeletal Class III Malocclusion. *Cureus*, 15(12), e50764. <https://doi.org/10.7759/CUREUS.50764>
- Mollo López, J. R., Parrado Guzmán, J., & Gutiérrez Pinto, A. (2023). Intervención temprana en el tratamiento de la maloclusión Clase III: Reporte de caso. *Revista de Investigación e Información En Salud*, 18(44), 56–64. <https://doi.org/10.52428/20756208.V18I44.928>
- Moscoso Sivirichi, K., & Gutiérrez Tapia, R. G. (2023). [Effects of orthopedic treatment on temporomandibular joint in class III patients with anterior crossbite: a literature review]. *Revista Científica Odontológica (Universidad Científica Del Sur)*, 11(3). <https://doi.org/10.21142/2523-2754-1103-2023-166>
- Quinzi, V., Salvati, S. E., Pisaneschi, A., Palermi, M., & Marzo, G. (2023). Class III malocclusions in deciduous or early mixed dentition: an early orthopaedic treatment. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 24(1), 42–44. <https://doi.org/10.23804/EJPD.2023.24.01.07>
- Saquisili, M., & Guerrero, D. (2023). Efectividad de la máscara facial con diferentes formas de expansión rápida del maxilar en hipoplasia maxilar: revisión narrativa. *MQRInvestigar*, 7(2), 662–673. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.2.2023.662-673>
- Shcherbyna, T., & Lykhota, K. (2024). Assessing the Efficacy and Stability of Rapid Maxillary Expansion and the Delaire Appliance in Skeletal Class III Malocclusion: A Narrative Review. *Journal of Pioneering Medical Sciences*, 13(3), 38–45. <https://doi.org/10.61091/JPMS202413307>
- Silva, D., Osorio, S. dos R. G., Nespolo, A. S. C., Pinheiro, F. R., & Clemente, W. A. S. (2024). EXPLORANDO A EFICÁCIA DA MÁSCARA FACIAL: UMA

REVISÃO DE LITERATURA. Revista Contemporânea, 4(3), e3716.  
<https://doi.org/10.56083/RCV4N3-187>

Silvestrini-Biavati, A., Battistini, N., Silvestrini-Biavati, F., Migliorati, M., & Ugolini, A. (2021). Maxillary dento-skeletal outcomes after orthopedic forward (class III) and backward (class II) traction in growing subjects. *Minerva Dental and Oral Science*, 70(2), 78–87. <https://doi.org/10.23736/S2724-6329.20.04403-9>

Velásquez, G., Castillo, A. A. Del, Valerio, M. V., Maranhão, O. B. V., Miranda, F., & Janson, G. (2024). Effects of eruption guidance appliance in the early treatment of Class III malocclusion. *Angle Orthodontist*, 94(3), 286–293. <https://doi.org/10.2319/071223-488>

Yilmaz, B. Sen, Seker, E. D., Yilmaz, H. N., & Kucukkeles, N. (2022). Do we pay for maxillary protraction? Evaluation of the effects of Alt-RAMEC protocol and face mask treatment on root development. *Clinical Oral Investigations*, 26(3), 3203–3211. <https://doi.org/10.1007/S00784-021-04302-Y/METRICS>