

---

(adsbygoogle = window.adsbygoogle || []).push({});

- [Inicio](#)
- [Publicaciones](#)
  - [AÃfÂfÃ,Â±os 2011 - 2019](#)
    - [AÃfÂfÃ,Â±o 2019](#)
    - [AÃfÂfÃ,Â±o 2018](#)
    - [AÃfÂfÃ,Â±o 2017](#)
    - [AÃfÂfÃ,Â±o 2016](#)
    - [AÃfÂfÃ,Â±o 2015](#)
    - [AÃfÂfÃ,Â±o 2014](#)
    - [AÃfÂfÃ,Â±o 2013](#)
    - [AÃfÂfÃ,Â±o 2012](#)
    - [AÃfÂfÃ,Â±o 2011](#)
  - [AÃfÂfÃ,Â±os 2001 - 2010](#)
    - [AÃfÂfÃ,Â±o 2010](#)
    - [AÃfÂfÃ,Â±o 2009](#)
    - [AÃfÂfÃ,Â±o 2008](#)
    - [AÃfÂfÃ,Â±o 2007](#)
    - [AÃfÂfÃ,Â±o 2006](#)
    - [AÃfÂfÃ,Â±o 2005](#)
    - [AÃfÂfÃ,Â±o 2004](#)
    - [AÃfÂfÃ,Â±o 2003](#)
    - [AÃfÂfÃ,Â±o 2002](#)
    - [AÃfÂfÃ,Â±o 2001](#)
- [Normas de publicaciÃfÂfÃ,Â³n](#)
- [Arbitraje](#)
- [Nosotros](#)

[Inicio Publicaciones AÃfÂfÃ,Â±o 2018](#)

# Tratamiento ortopédico funcional para el Síndrome de Clase III en edades tempranas

Leslie Imara de Armas Gallegos<sup>1</sup>, Nurys Mercedes Batista González<sup>2</sup>, Elaine Fernández Pérez<sup>3</sup>

## Resumen

**Introducción:** El Síndrome de Clase III constituye uno de los retos más difíciles con los que se puede encontrar el ortodontista en su práctica diaria. Su diagnóstico temprano y la intercepción de la maloclusión es importante para la definición del tratamiento ortodóncico, en la etapa de crecimiento del niño podemos guiar los patrones de formación de los maxilares y disminuir las posibilidades de la evolución desfavorable de la misma. **Objetivo:** describir los aparatos funcionales más empleados en el tratamiento ortopédico del Síndrome de Clase III en edades tempranas en la Facultad de Estomatología de La Habana. **Método:** Fundamentalmente se realizó una búsqueda por medio del sistema PubMed, Lilacs, Inaris, Medline y el buscador Google y se obtuvo la bibliografía impresa y digital, referida al tema y publicada desde 2010. **Resultados:** La gran cantidad de referencias encontradas confirma el interés que despierta el tema en el ámbito ortodóncico. Se realizó una revisión de los siguientes aparatos funcionales: Activador Abierto Elástico de Klammt, Retropulsor Estimulador y Pistas Planas. **Conclusiones:** Con el empleo de aparatos funcionales en edades tempranas, se pueden lograr cambios significativos en el tamaño y forma de los maxilares para lograr la corrección de la maloclusión de Clase III.

**Palabras clave:** Síndrome de Clase III, aparatos funcionales, ortopedia, tratamiento temprano

---

## Original Article

Functional orthopedic treatment for Class III Syndrome at early ages

## Abstract

**Introduction:** Class III Syndrome is one of the most difficult challenges that the orthodontist can encounter in his daily practice. Early diagnosis and interception of malocclusion is important for the definition of orthodontic treatment, in the growth stage of the child we can guide the formation patterns of the jaws and decrease the chances of the unfavorable evolution of the same. **Objective:** To describe the most used functional appliances in the orthopedic treatment of Class III Syndrome at early ages in the Faculty of Stomatology of Havana. **Method:** Fundamentally a search was carried out through PubMed, Lilacs, Inaris, Medline and the Google search engine and the printed and digital bibliography was obtained, referring to the topic and published from 2010. **Results:** The large number

of references found confirms the interest that the subject arouses in the orthodontic field. A review of the following functional apparatuses was performed: Klammt Elastic Open Activator, Stimulating Retropulser and Flat Tracks. Conclusions: With the use of functional devices at early ages, significant changes in the size and shape of the jaws can be achieved to achieve the correction of Class III malocclusion.

**Key words:** Class III syndrome, functional appliances, orthopedics, early treatment

1. Especialista de Primer Grado en Ortodoncia, Máster en Urgencias Estomatológicas. Profesora Asistente. Departamento de Ortodoncia. Facultad de Estomatología. Raúl González Sánchez. Cuba. Correo: [leslieimara@infomed.sld.cu](mailto:leslieimara@infomed.sld.cu)
2. Especialista de Primer Grado en Ortodoncia, Máster en Odontogeriatría. Profesora Asistente. Departamento de Ortodoncia. Facultad de Estomatología. Raúl González Sánchez. Cuba. Correo: [nurysbatista@infomed.sld.cu](mailto:nurysbatista@infomed.sld.cu)
3. Especialista de Primer Grado en Ortodoncia. Profesora Asistente. Departamento de Ortodoncia. Facultad de Estomatología. Raúl González Sánchez. Cuba. Correo: [elaine@infomed.sld.cu](mailto:elaine@infomed.sld.cu)

## INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Clase III es una anomalía de la oclusión fácilmente identificable, no solo por los especialistas y los clínicos generales, sino también por el resto de la población. El aspecto de un resalte horizontal negativo de los incisivos motiva a los padres a buscar tratamiento ortodóncico para su hijo. Pero a su vez constituye uno de los retos más difíciles con los que se puede encontrar el ortodoncista.<sup>1,2</sup>

A través del tiempo se han empleado diversos términos, acuñados por diferentes autores para describir la anomalía que en la actualidad se conoce como maloclusión Clase III. Desde Bourdet en 1737, citado por Hellmahn (1920), que la describió como "deformidad de un mentón prominente", los términos borde y mordida cruzada anterior fueron mencionados por Delabarre en 1819, citado por Sanborn<sup>4</sup> (1955); ya en 1899 Angle<sup>5</sup> diseñó un sistema de clasificación de gran utilidad basado en el primer molar como llave de la oclusión; esta clasificación a pesar de haber sido criticada por el enfoque exclusivamente dentario, se emplea en la actualidad en un sentido más amplio teniendo no solo en cuenta la relación molar sino también en la relación entre los maxilares y el patrón de crecimiento. Finalmente, Moyers<sup>6</sup> describe el Síndrome de Clase III que se caracteriza por un prognatismo mandibular, relación molar de Clase III y mordida cruzada anterior; además, clasifica la Clase III como esquelética o verdadera, muscular o falsa y dentaria. Estos conceptos dan lugar a una clasificación muy extendida que es la de Clase III verdadera con alteración de forma y tamaño de la mandíbula y/o maxilar superior, y Clase III falsa (adquirida, muscular o postural) influenciada por factores ambientales.<sup>7,8,9</sup>

En la actualidad se ha incrementado la tendencia hacia la intervención temprana de las

maloclusiones Clase III, cuando todavía los cambios por crecimiento y desarrollo del complejo craneofacial están por comenzar y pueden, eventualmente, ser utilizadas en beneficio del paciente. El objetivo de la ortodoncia interceptiva es interrumpir el desarrollo de una maloclusión incipiente, es decir, son los medios por los cuales el profesional puede limitar tempranamente una maloclusión con la finalidad de que la misma no avance y ocasione alteraciones de mayor severidad, pudiendo no estar referidas exclusivamente a los dientes, sino también, al crecimiento y desarrollo de las estructuras óseas, afectando el aspecto facial del niño.<sup>9,10,11</sup>

Una gran cantidad de aparatos ortodóncicos funcionales se aplican para la corrección de desarmonías oclusales y esqueléticas. Estos mejoran el fisiologismo oral y la posición dentaria, considerados como aparatos ortodóncicos por su potencial de acción sobre el crecimiento de los maxilares, condilos y suturas faciales. Su finalidad consiste en modificar el patrón de crecimiento facial y la estructura ósea subyacente de la cara.<sup>12,13</sup>

En Cuba existe el programa de atención a la población menor de 19 años, mediante el cual los niños son examinados en sus respectivas escuelas. El estomatólogo general, debe detectar la presencia de alteraciones funcionales y de la oclusión, con el objetivo de remitirlos a los servicios de Ortodoncia que les corresponde por su área de salud. Todos los niños del país tienen derecho a recibir atención especializada, la cual es gratuita, por lo que el uso de la Ortopedia Funcional de los Maxilares ha constituido un arma eficaz para la corrección temprana de problemas funcionales y la intercepción de maloclusiones, que de no ser atendidas a tiempo, necesitarían un mayor gasto de recursos.

La aparatología funcional ha representado una ventaja para los tratamientos de los pacientes en edades tempranas por su bajo costo, fácil construcción y excelentes resultados, lo que ha permitido darle solución a mayor número de pacientes por lo que con el presente trabajo se pretende profundizar en los conocimientos acerca los aparatos ortodóncicos funcionales empleados para el tratamiento del Síndrome de Clase III en edades tempranas en el Departamento de Ortodoncia de la Facultad de Estomatología de La Habana, a través de una detallada revisión bibliográfica para contribuir de este modo a ampliar los conocimientos en el tratamiento temprano del Síndrome de Clase III.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Se realizó una búsqueda de bibliografía actual utilizando motores como PubMed, Medline, EBSCO, Inaris y Google, introduciendo las palabras claves Síndrome de Clase III, aparatos funcionales, ortopedia, tratamiento temprano. Como criterio de selección se tuvieron en cuenta los títulos publicados entre los años 2010 y 2016. Sin embargo, para profundizar en los antecedentes históricos, se revisaron artículos científicos de data más antigua, teniendo en cuenta la importancia de la información y el prestigio de sus autores. De los 19 trabajos revisados, escritos en idioma español e inglés, fueron seleccionados 12 artículos digitales, por el grado de actualización, el vínculo con el tema y/o pertenecer a revistas especializadas; así como textos científicos de la especialidad Ortodoncia.

## **DESARROLLO**

El tratamiento de la maloclusión de clase III es un reto para la ortopedia contemporánea, existiendo distintos aparatos tanto intraorales como extraorales para su corrección. Si se dejan sin tratar, pueden empeorar, acabando en la mayoría de los casos con intervenciones de cirugía ortognática una vez llegada a la edad adulta.<sup>14,15</sup>

Los individuos con maloclusión clase III pueden tener combinaciones de componentes esqueléticos y dentoalveolares en los tres planos del espacio transversal, sagital y vertical; por lo que se considera que es de etiología multifactorial, entre las que se encuentran: causas congénitas o adquiridas como síndromes; causas funcionales como amigdalitis recurrentes; causas locales entre las que se encuentran interferencias oclusales que son causantes de maloclusión clase III funcional, pérdida prematura de molares deciduos o agenesia de dientes maxilares que pueden estar relacionados con hipoplasia maxilar; o la presencia de dientes supernumerarios mandibulares que provocan un aumento del tamaño del arco mandibular.

Los objetivos del tratamiento temprano en las maloclusiones Clase III consisten en:

- Eliminar las interferencias y ayudar a que exista un ambiente más favorable para el crecimiento normal. La oclusión invertida de los incisivos altera la dinámica mandibular bloqueando los movimientos de lateralidad sin la presencia de la protección incisal.
- Corregir el desequilibrio esquelético, dentoalveolar y muscular existente o en desarrollo.
- Mejorar la estética facial y lograr un desarrollo psicosocial adecuado.
- Eliminar las alteraciones funcionales en cuanto a la función y posición lingual ocasionada por la hipertrofia amigdalina y los trastornos naso-respiratorios.<sup>7,8,15</sup>

El método de Ortopedia Funcional se fundamenta en el empleo de estmulos funcionales mediante la utilización de aparatos que se acomodan holgadamente en la boca y por su movilidad transfieren los estmulos musculares a los maxilares, dientes y tejidos de soporte, esta característica constituye la esencia del nuevo concepto terapéutico por lo que se utiliza para realizar tratamientos ortodóncicos funcionales de los maxilares donde se hace necesario corregir la estética facial y dental a la vez que pone en equilibrio las funciones de las diferentes estructuras de la cavidad bucal.<sup>13</sup>

Se han descrito gran cantidad de aparatos ortodóncicos funcionales para el tratamiento de las Clases III, pero en el desarrollo de este trabajo nos centraremos solamente, en aquellos, que por ser sencillos en su confección y que a través de diferentes investigaciones se ha demostrado su efectividad edades tempranas, se emplean con más frecuencia en los pacientes que asisten al Departamento de Ortodoncia de la Facultad de Estomatología de La Habana. Entre ellos encontramos el Activador Abierto Elástico de Klammt, el Retropulsor estimulador y las Pistas Planas.

## **Activador Abierto Elástico de Klammt**

El activador Abierto Elástico (AAE) fue diseñado por Georg Klammt<sup>16</sup> de Alemania (Fig.1), es un aparato bimaxilar muy sencillo y cómodo, el paciente se adapta fácilmente pues no interfiere en el habla, por lo que puede ser usado durante el día y la noche. Este activador queda totalmente flojo en la cavidad bucal, de manera que la lengua, siendo el motor impulsor, se mantiene involucrada permanentemente en la interacción

con  $\hat{A}f\hat{A}f\hat{A},\hat{A}\odot$ . Se plantea que el aparato reacciona a la mayor  $\hat{A}f\hat{A}f\hat{A},\hat{A}$  de los movimientos linguales y de este modo se transmiten una gran cantidad de impulsos a los dientes, los que sirven de base a las transformaciones que corrigen diversidades de maloclusiones.

## Figura 1

AAE para el tratamiento de Clase III

Fuente: Ota  $\hat{A}f\hat{A}f\hat{A},\hat{A}\pm o$  L.R. Manual  $CI\hat{A}f\hat{A}f\hat{A},\hat{A}$ nico de Ortodoncía.

Para la confección del AAE se hace necesario tomar una mordida constructiva en la boca del paciente y de esta forma lograr el cambio de postura terapéutico, en los pacientes con clase III se tomará en la posición más retrusiva de la mandíbula o en posición de borde a borde. Es recomendable realizar una modificación en el laboratorio, moviendo el modelo del maxilar superior 1mm hacia delante en el momento de montar los modelos en el articulador para garantizar la corrección anteroposterior.<sup>13</sup>

Este aparato consta de dos partes de acrílico, un arco palatino, arcos vestibulares (superior e inferior) y guías incisivas (en este caso superiores para la vestibularización de los incisivos).

El acrílico se extiende desde los caninos hasta distal del último molar brotado, se confecciona sumamente delgado, pulido y cóncavo para dar mayor espacio a la lengua y la estabilización se realiza por contacto en las caras linguales de los caninos superiores e inferiores. Las partes de acrílico tienen la función de fijar los alambres, mantener a la mandíbula en su nueva posición y conjuntamente con los sistemas de alambres, ayudar a restablecer las funciones. En este diseño, el acrílico se realiza con proyecciones en los sectores posteriores. El acrílico en la mandíbula se extiende hasta la línea media donde va hendido y ligeramente separado de la cara lingual de los dientes para permitir su inclinación hacia lingual. Esto se logra colocando un alivio de cera en la zona del tejido lingual de incisivos inferiores durante la fase de laboratorio, de manera que al colocar el acrílico quede separado del mismo.

El arco palatino se abre hacia mesial y se confecciona con alambre 1,2 mm. El arco vestibular superior emerge del acrílico entre la cara distal del canino y la mesial del primer premolar superior, se extiende hacia atrás separado de la cara vestibular de los dientes posteriores hasta distal del segundo premolar donde gira en sentido opuesto para realizar un ángulo hacia arriba, a nivel del canino superior e ir buscando el fondo del surco para insertar posteriormente las almohadillas que se ubican en lo más profundo del surco vestibular e igualmente separadas a 1mm de la gingiva, para estimular el crecimiento a este nivel. El arco vestibular inferior se confecciona en íntimo contacto con los incisivos inferiores y su diseño es tipo Hawley. Las guías superiores estarán en íntimo contacto con los incisivos para estimular su inclinación hacia vestibular.<sup>13,14</sup>

## Pistas Planas

Son los aparatos fundamentales para la aplicación de la terapia de rehabilitación neurooclusal (Fig.2), creada por el Dr. Pedro Plana<sup>17</sup>. Las pistas de rodaje, constituyen dos superficies acrílicas de deslizamiento en altura, que cuando un niño muerde contactan prematuramente y no dejan que los dientes antagonistas ocluyan entre sí, corrigen las relaciones xilomandibulares en todo el sistema en armonía y máximo rendimiento, con el máximo esfuerzo, a través de la ley de más a más.

nima dimensi3n vertical y de la excitaci3n nerviosa. A diferencia de las dem3s estos aparatos, no act3an ejerciendo presi3n, fuerza o buena retenci3n porque act3an por presencia, lo que constituye su base fundamental.

## Figura 2

Pistas Planas para el tratamiento de Clase III

Fuente: Ota3o L.R. Manual Cl3nico de Ortodoncía.

En el caso de las Clases III la misi3n principal de las pistas de rodaje, consiste en obligar a contactar la placa superior con la inferior y viceversa y as3 frenar las mesioclusiones logrando saltar la oclusi3n cruzada anterior debido a que la construcci3n de las pistas tendr3 una orientaci3n hacia arriba en sentido antero posterior para que se reciba el est3mulo de retroceso y se logre una dimensi3n vertical m3s baja hacia atr3s que hacia adelante. De esta forma no se consigue la mand3bula retroceda, pero si impide mayor avance.

Como elemento de alambre fundamental tenemos el arco de Eschler o de protrusi3n est3 construido en alambre de 0.9 a 1mm, va insertado a la placa y debe tratar de ser lo m3s efectivo posible, para esto se deben colocar las ansas lo m3s alto y hasta el fondo del vest3bulo, con lo que la propiocepci3n y la exterocepci3n del vest3bulo oral pueden estimular la aposici3n 3sea y reeducaci3n de la musculatura labial. Este arco de protrusi3n se rompe con frecuencia debido a la tensi3n a que est3 sometido por el trabajo que realiza, debe procurarse modelarlo cuanto sea posible con las manos, empleando alicates solo lo imprescindible para evitar la aparici3n de muescas que favorezcan la rotura.

Este aparato consta tambi3n de tornillos, de resortes de protrusi3n y un plano inclinado de acr3lico en la placa inferior, para resolver la mordida cruzada anterior.<sup>14,17</sup>

## Retropulsor Estimulador. R.E 1

Fue creado en la d3cada de los 70 del pasado siglo por Indalecio Bu3o de Uruguay para el tratamiento temprano de las clases III, conocido como Peque3o Gigante (Fig. 3) y llamado as3 por su creador por considerarlo un aparato que realiza una gran obra, a pesar de su sencillez y peque3o tama3o.

## Figura 3

Retropulsor estimulador o Peque3o Gigante

Fuente: Ota3o L.R. Manual Cl3nico de Ortodoncía.

El R.E. 1 Peque3o Gigante, es una placa removible inferior que originando nuevos est3mulos intervendr3 en el dinamismo neuroreflejo y en la actitud postural de descanso mandibular. Estimula el crecimiento maxilar e inhibe el crecimiento mandibular.

Este aparato consiste en una placa de acr3lico inferior la cual se ajusta en boca por medio de ganchos, en las cantidades que sean necesarias, los cuales pueden ser Adams, Deltas, Circunferenciales, u otros que proporcionen gran retenci3n. Adem3s, consta de un Arco Retropulsor de alambre que emerge del acr3lico entre el canino y el primer molar temporal inferior, se eleva verticalmente hasta la altura de la mitad de las caras palatinas de los dientes superiores, donde forma un ansa y luego se dirige horizontalmente en contacto por palatino

de estos dientes, la sección horizontal debe estar forrada con goma. Este arco, produce un levante de la mordida que favorece la posición hacia vestibular de los dientes superiores estimulando al maxilar y retroponiendo a la mandíbula. Los apoyos oclusales de alambre salen de la placa de alíco hasta la mitad de la cara oclusal del último molar brotado, se dirigen hacia mesial sobre las caras oclusales de todos los dientes posteriores hasta el primer molar temporal, donde se incorpora al alíco nuevamente. La parte de este apoyo que contacta con las caras oclusales debe estar forrada en goma para que no moleste durante la oclusión, ayude al levante de esta y estimule la función masticatoria. La placa de alíco lingual tiene la finalidad de unir los elementos metálicos del aparato. Todos los alambres son de 0,7mm excepto el arco Retropulsor que es de 0,8 mm.<sup>13,14,15,18,19</sup>

## CONCLUSIONES

Es de gran importancia el tratamiento temprano del síndrome de Clase III, ya que se pueden lograr cambios significativos en el tamaño y forma de los maxilares, beneficiándonos del potencial de crecimiento, así como también de la falta de consolidación de las suturas maxilares, brindando facilidad para estimular el crecimiento mediante el empleo de aparatos ortodóncicos funcionales y mantener los resultados en el tiempo. La intercepción de este síndrome va a mejorar el pronóstico del paciente y eliminar en un gran porcentaje la probabilidad de una cirugía ortognática.

## Referencias bibliográficas

1. Soldevilla Galarza LC, Aliaga del castillo A. Tratamiento de una maloclusión clase III en dentición decidua y mixta con expansión ríspida palatina y máscara facial. *Odontol. Sanmarquina* 2011; 14(1):26-29. Disponible en: <https://www.google.com/cu/#q=Odontol.+Sanmarquina+2011%3B+14%281%29:+26-29>
2. Silva Esteves F, Raffo Rivera NS. Diversas formas del tratamiento temprano de la maloclusión Pseudo Clase III. Reporte de casos Universidad Peruana Cayetano Heredia. *Lima-Perú Odontol Pediatr.* 2010 ene. Jun; 9(1). Disponible en: <http://revistas.concytec.gob.pe/pdf/op/v9n1/a06v9n1.pdf>
3. Hellman M. Orthodontia: its origin, evolution, and culmination as a specialty. *Dent Cosmos.* 1920; 62: 14
4. Sanborn RT. Differences between the facial skeletal patterns of Class III and normal occlusion. *Angle Orthod* 1955; 25: 208-22
5. Angle E H. *Malocclusion of the teeth*, 7th edition. SS White, Philadelphia. 1907.
6. Moyers RE. *Manual de Ortodoncia*. 4ta ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1992.
7. Ramírez Mendoza J, Muñoz Martínez C, Gallegos Ramírez A, Rueda Ventura MA. Maloclusión Clase III. *Salud Tab* 2010; 16(2-3):944-950. Disponible en: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=79765&id\\_seccion=268&id\\_ejemplar=7894&id\\_revista=46](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=79765&id_seccion=268&id_ejemplar=7894&id_revista=46)
8. Espinar E, Ruiz M, Ortega H, Llamas J, Barrera J, Solano J. Tratamiento temprano de las clases III. *Revista Española de ortodoncia* [Internet] 2011; [Citado el 24 de noviembre de 2017] 41:pp.79-89. Disponible en: [http://www.revistadeortodoncia.com/files/2011\\_41\\_2\\_079-089.pdf](http://www.revistadeortodoncia.com/files/2011_41_2_079-089.pdf)
9. Alzate J, Álvarez E, Botero P. Tratamiento Temprano de la Maloclusión Clase III con aparatología Ortodóncica: Reporte de caso con 7 años de

- control. Revista de Odontopediatría Latinoamericana. 2014; 4(1). Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2014/1/art-9/>
10. De Carballo L. Evaluación de la maloclusión clase III según su morfología. Pacientes de ortodoncia interceptiva. Acta Odontológica Venezolana. 2011; 49(3). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/3/art-5/>
  11. Gualín Cartuche LP, Sigüencia Cruz V, Bravo Calderín ME. Maloclusión de clase III, tratamiento ortodóncico. Revisión de la literatura. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. enero 2015; Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-4/>
  12. Chumi Terán R., Campoverde Paute P., Cárdenas Chacha P. Aparatología Funcional - Revisión de la Literatura. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2015. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-36/>
  13. Fernández Ysla R. Description of the elastic open activator of Klammt; combined method Is 78 and small giant as used in Cuba. Handbook for modern functional treatment approaches and techniques. Chapter 11. 2013. Disponible en: [http://www.ripano.eu/detalle/95/handbook\\_for\\_modern\\_functional\\_treatment\\_approaches\\_and\\_techniques](http://www.ripano.eu/detalle/95/handbook_for_modern_functional_treatment_approaches_and_techniques)
  14. Otaño L.R. Manual Clínico de Ortodoncia. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008.
  15. Aguado J, Alica V, Almora G, Escorza D, Mosayhuate R, Mungui S, Niño C, et al. Diagnóstico y tratamiento temprano de la maloclusión clase III. Odontol Pediatr. Enero-Junio 2014: 13(1); 25-40. Disponible en: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showHomeMagazine&id\\_revista=240](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showHomeMagazine&id_revista=240)
  16. Klammt G. El Activador Abierto Elástico. Rev Cubana Ortod.5 (2):157-170. jul-dic.1990
  17. Planas P. Rehabilitación Neuro-Oclusal. 2ed, Barcelona, Actualidades Médicas- Odontológicas Latinoamericanas, C.A.; 2002. p. 50-200.
  18. Buño I. Los Prognatismos Mandibulares, su tratamiento Precoz. Un aparato de diseño original. Rev Ortop Estomat (Uruguay) 1969;1(1): 3-13
  19. Alfonso Valdés H, Morejón Álvarez FC, García Díaz C, Corbo Rodríguez MT, Díaz Barrio H. El retropropulsor y estimulador de Buño: su uso en los prognatismos mandibulares, cambios cefalométricos. Rev Ciencias Médicas [revista en la Internet]. 2014 Jun [citado 2017 noviembre 01]; 18(3): 473-480. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-942014000300011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-942014000300011&lng=es)

## [Inicio Publicaciones Año 2018](#)

(adsbygoogle = window.adsbygoogle || []).push({});

(adsbygoogle = window.adsbygoogle || []).push({});

---

Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría

Deposito Legal N.º: pp200102CS997 - ISSN: 1317-5823 - RIF: J-31033493-5

Calle El Recreo Edif. Farallón, piso 9 Ofic. 191, Sabana Grande, Caracas, Venezuela

Teléfonos: (+58-212) 762.3892 - 763.3028

E-mail: [publicacion@ortodoncia.ws](mailto:publicacion@ortodoncia.ws)

Desarrollado por

```
(function(i,s,o,g,r,a,m){i['GoogleAnalyticsObject']=r;i[r]=i[r]||function(){
(i[r].q=i[r].q||[]).push(arguments)},i[r].l=1*new Date();a=s.createElement(o),
m=s.getElementsByTagName(o)[0];a.async=1;a.src=g;m.parentNode.insertBefore(a,m)
})(window,document,'script','/js/analytics.js','ga'); ga('create', 'UA-2926531-15', 'auto'); ga('send',
'pageview');
```