

# LOS PROGNATISMOS MANDIBULARES, EL RETROPROPULSOR Y ESTIMULADOR DE BUÑO, CAMBIOS CEFALOMETRICOS Y MODIFICACION

**Autor:** Dr. Hermes Alfonso Valdés. Estomatólogo. Profesor Asistente. Especialista de Primer Grado en Ortodoncia. Especialidad: Ortodoncia. Hospital Pediátrico Docente Provincial Pepe Portilla". Cuba. Email: hermesa@princesa.pri.sld.cu

## RESUMEN

**Introducción:** Se realizó un estudio prospectivo con el uso del Retropropulsor y Estimulador del Profesor Indalecio Buño en pacientes con prognatismos mandibulares. **Objetivos:** conocer los cambios cefalométricos durante el uso del Retropropulsor y Estimulador de Buño. **Material y método:** a los pacientes, en dentición mixta, se les realizaron telerradiografías de perfil, antes y doce meses después, comparando los cambios cefalométricos obtenidos como resultado de cambios esqueléticos y dentoalveolares logrados, teniendo en cuenta el sexo también. **Resultados:** estadísticamente se encontró aumento de ángulo SNA y reducción del SNB muy significativos lo que representó un cambio muy significativo del ángulo ANB y en relación con el sexo, hubo cambios muy significativos en el ángulo SNA en los varones y cambios muy significativos en el ángulo SNB en las hembras, además de una variación muy significativa en las hembras, del ángulo 1 SNB. Fue utilizado el aparato retropropulsor y estimulador de Buño con el arco retropropulsor modificado, lo que permitió su acción constante, todo el tiempo de tratamiento. **Conclusiones:** estos cambios ayudaron en la mejoría del perfil, cóncavo, así como a descruzar las mordidas anteriores que caracterizan a los pacientes con prognatismos mandibulares en el síndrome de clase III. Y la modificación del arco retropropulsor estabilizó la acción anteroposterior.

**Palabras clave:** Cambios cefalométricos, Prognatismos mandibulares, Retropropulsor y estimulador.

## INTRODUCCION:

El problema de los prognatismos mandibulares es motivo de interés permanente para genetistas, antropólogos, ortopedistas, ortodoncistas, pediatras, cirujanos y psiquiatras. Si bien estadísticamente no alcanza proporciones alarmantes, pues

comprende un porcentaje próximo al 10% del total de las disgnatias, consideramos su carácter grave por la repercusión que tiene en los aspectos psíquicos y la vida de relación del enfermo.

Parece evidente que uno de los problemas más difíciles de abordar y con más opciones terapéuticas en la clínica de un ortodoncista es el síndrome maloclusivo de clase III. Hemos constatado la gran cantidad de artículos con diferentes abordajes de este problema que se publican en las revistas más prestigiosas. <sup>1-7</sup>

En estos casos, si no se tratan en la etapa inicial de desarrollo, interfieren con el crecimiento normal de las bases óseas y pueden resultar en severas deformidades faciales. El tratamiento debe llevarse a cabo tan pronto como sea posible con el fin de permitir un desarrollo normal. <sup>8</sup>

Actualmente está en auge la concepción preventiva y en muchos servicios asistenciales se realizan tratamientos precoces. Los aparatos ortopédicos permiten una solución adecuada de las alteraciones funcionales que se originan de las maloclusiones como consecuencia o como causa. Es prioritario resolver las maloclusiones en edades tempranas para evitar el establecimiento de disfunciones que alteran el balance funcional del sistema estomatognático. <sup>9</sup>

El tratamiento de la clase III que se manifiesta clínicamente por un prognatismo mandibular, entre otros elementos del síndrome de clase III, lo realizamos con el aparato retropropulsor y estimulador de Buño,(R.E.).

Motivados por el interés de estomatólogos generales integrales y ortodoncistas, en conocer la acción de este aparato ortopédico funcional de los maxilares, es que decidimos presentar el siguiente estudio.

## **MATERIAL Y METODO**

Se realizó un estudio prospectivo, en una muestra clínica de 28 pacientes que acudieron consecutivamente al servicio de ortodoncia y ortopedia funcional de los maxilares, que desarrolla tareas del Proyecto de atención integral al niño con labio y o paladar fisurado del Hospital Pediátrico Provincia Docente “Pepe Portilla.

Los pacientes, 14 hembras y 14 varones con edades correspondientes con dentición mixta, presentaban:

- prognatismo mandibular
- mordida cruzada anterior

Se les confeccionó, Historia clínica individual, se les indicaron telerradiografías de

perfil antes y 12 meses después del tratamiento. Además se les tomo impresión de ambas arcadas dentales para relacionar en oclusión céntrica la mordida y confeccionar el retropropulsor y estimulador de Buño (R.E.), en articuladores independientes.

Los aparatos fueron confeccionados e instalados, controlados, activados con periodicidad de un mes realizando a los doce meses la segunda telerradiografía pues fue cuando se notaron cambios, para medir y comparar los cambios cefalométricos antes y después del tratamiento. Los ángulos analizados fueron: SNA, SNB, ANB, YSN, FM, IM, FI,  $\angle$  SN,  $\angle$  NA (en grados y milímetros) y el  $\angle$  NB (en grados y milímetros).

Se determinaron los promedios (X) y desviaciones típicas (DE) de ambos grupos y para conocer si existían diferencias significativas se aplicó la prueba estadística “T parada”, teniendo en cuenta también el sexo.

Se utilizo el arco retropropulsor modificado para evitar su desactivación por mal uso por parte del paciente. Originalmente para la confección del arco retropropulsor, el alambre emergía hacia vestibular en el arco superior entre las bicúspides o entre los molares temporales, formando la cuerda en el vestíbulo y girando hacia delante bajaba hasta el vestíbulo del primer molar temporal y canino temporal describiendo un ansa que después en ángulo recto y haciendo contacto vestibular se movía hacia el lado opuesto describiendo la misma dirección pero en sentido contrario en el otro lado. La modificación consistió en emerger el alambre entre los molares temporales en el arco superior y describir la cuerda de reloj pero hacia atrás, bajando hasta el vestíbulo del segundo y primer molar temporal, describiendo un ansa que después en ángulo de recto (90 grados) y haciendo contacto con el vestíbulo de caninos e incisivos se desplazaba hasta el lado opuesto describiendo la misma trayectoria en sentido opuesto hasta entrar en elacrílico a nivel del paladar.



**Foto1:** Arco Original



**Foto 2:** Arco Modificado

## RESULTADOS

**Tabla 1**

VARIABLES	ANTES		DESPUES		SIGNIFICACION ESTADISTICA
	X	DE	X	DE	
SNA	79.1	4.54	80.17	4.07	**
SNB	80.6	3.78	79.32	4.07	**
ANB	-1.92	1.11	0.85	1.35	**
YSN	62.6	11.66	64.34	7.04	ns
FM	26.32	3.69	27.46	3.53	*
IM	90.03	4.84	88.1	6.25	*
FI	62.46	5.92	63.25	6.77	ns
1SN	103.6	8.99	102.67	8.65	ns
1NA(grados)	24.7	0.3	24.4	7.32	ns
1NA(mm)	3.25	4.47	4.14	3.22	ns
1NB(grados)	25.28	4.46	23	5.59	**
1NB(mm)	3.53	1.87	4.24	4.03	ns

**Legenda:** ns-no significativo, \* significativo y \*\* muy significativo.

Media Aritmética y desviación standart de los valores cefalométricos antes y después a los 12 meses de tratamiento.

Esqueléticamente hubo aumento del ángulo SNA, disminución de los ángulos SNB con el consiguiente aumento del ángulo ANB, cambios que fueron estadísticamente muy significativos (tabla 1)

Los cambios en el ángulo YSN Y FM fuero estadísticamente significativos.

Dentalmente también encontramos cambios significativos en el ángulo 1NB en grados.

**Tabla 2.** Significación Estadística según sexo.

VARIABLES	HEMBRAS	PROBABILIDAD	VARONES	PROBABILIDAD
SNA	*	0.03	**	0.007
SNB	**	0.001	*	0.018
ANB	**	0.00009	**	0.0000025
YSN	ns		ns	
FM	ns		ns	
IM	ns		*	0.052
FI	ns		ns	
1SN	ns		ns	
1NA(grados)	ns		*	0.02
1NA(mm)	ns		ns	
1ND(grados)	*	0,4	*	0,03
1NB(mm)	ns		ns	

**Legenda:** ns = no significativo \* = significativo \*\* = altamente significativo

Cambios altamente significativos ocurrieron en el ángulo ANB tanto en los varones como en las hembras así como en el SNB en hembras y en el SNA en varones.

## DISCUSION

Los hallazgos cefalométricos muestran cambios favorables esqueléticos y dentoalveolares, lo que coincide con Pancherz <sup>10</sup>, Mc Namara <sup>11</sup> Schnechuth <sup>12</sup>, y Viña <sup>13</sup> y Asensi <sup>14</sup>

Los resultados antes mencionados provocaron mejoría del perfil, por eliminación del prognatismo mandibular, mejoría del resalte invertido a resalte positivo y mejoría de la relación molar. <sup>15-17</sup>

En los resultados recogidos en la Tabla No 2, producto de los cambios alveolares y esqueléticos según el sexo encontramos que el cambio del SNA en varones es altamente significativo, correspondiéndose con lo planteado por Suda <sup>18</sup> quien plantea que los varones jóvenes que han usado aparatología ortopédica funcional, muestran un gran avance en relación con los varones de más edad y también mejoran o incrementan el SNA en etapas anteriores a la maduración mucho más que las hembras.

También se obtuvieron cambios altamente significativos en la disminución del SNB en hembras lo cual se corresponde con los resultados obtenidos por diferentes autores.

13, 19-21

En nuestro estudio, los cambios obtenidos, esqueléticos y dentoalveolares según el sexo en relación con los ángulos SNA y SNB nos proporcionan un ángulo ANB con cambios altamente significativos, lo que se corresponde con la sugerencia de la práctica de la ortopedia funcional precozmente en los prognatismos mandibulares, preconizada en los últimos tiempos. <sup>2-4,7,8,14-18</sup>

La modificación del arco retropropulsor permitió mantener la presión del arco sobre el vestíbulo en su acción intermitente en el momento del contacto al cierre, pues la desactivación de la cuerda movía o presionaba todo el sector antero inferior estimulando la remodelación o reubicación del cóndilo en la ATM.

## CONCLUSIONES

- El retropropulsor y estimulador de Buño, nos permitió lograr cambios favorables tanto en niñas como en varones que presentaban la alteración de los prognatismos mandibulares, permitiendo en edades tempranas como indicaba el Profesor Buño, corregir o interceptar lo que en un futuro sería un motivo de limitación en la vida de relación y alteraciones funcionales. Nos permitió evitar la desagradable experiencia de un acto quirúrgico con todas las agravantes que este implica, así como establecer la estimulación y regulación de funciones favorables al paciente. La modificación del arco retropropulsor garantizó la acción coherente y sistemática sin interrupciones entre una y otra consulta, lo que estabilizó el tratamiento y estimuló su uso por lo evidente de la mejoría palpable por el paciente y familiares.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Aliaga A, Mattos MA, Aliaga R, Del Castillo C. Maloclusiones en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la Amazonía de Ucayali, Perú. Rev. Peru. Med. Exp. Salud Pública [Internet]. 2011 [citado 2012 Ene 12];28(1). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342011000100014&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342011000100014&script=sci_arttext)
2. Reyes Romagosa DE, Torres Pérez I, Quesada Oliva LM, Fernández M, Labrada Estrada HE. Hábitos bucales deformantes en niños de 5 a 11 años. MEDISAN[Internet]. 2014Mayo [citado 25 Abr 2015];18(5): [aprox. 11 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192014000500003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000500003&lng=es).
3. Rodríguez González A, Martínez Brito I. Influencia de la lactancia materna en el

micrognatismo transversal y los hábitos bucales deformantes. Rev Méd Electrón. 2011 [citado 12 Jul 2013]; 33 (1). Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S168418242011000100007&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S168418242011000100007&script=sci_arttext)

4. Ricardo Reyes M. Comportamiento de escolares de primaria con hábito de succión digital luego de una intervención educativa. MEDISAN[Internet]. 2011Feb [citado 26 Abr 2015];(2): [aprox. 9 p.]. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192011000200012&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192011000200012&lng=es).
5. Rosete Mazón MC, Machín Hernández AC, Domínguez Guerra SL, Paredes Suárez MC, González Rodríguez A. Afecciones bucales más frecuentes en preescolares de Consolación del Sur. Rev Ciencias Médicas[Internet]. 2011 Dic [citado 23 Mar 2015];15(4): [aprox. 13 p.]. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942011000400006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942011000400006&lng=es).
6. García Díaz C, Somonte Dávila H, Domínguez Guerra S, Rodríguez Osoria MI. Corrección terapéutico-quirúrgica de un prognatismo mandibular total. Presentación de un caso. Rev Ciencias Médicas[Internet]. 2012Abr [citado 13 Abr 2015];16(2): [aprox. 10p.]. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942012000200022&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942012000200022&lng=es).
7. Raffo FSE; Shirley R N. Diversas formas del tratamiento temprano de la maloclusión Pseudo Clase III. Reporte de casos. Odontología Pediátrica [Internet]. 2010 [citado 13 Abr 2015]; 9(1): [aprox. 7 p.]. Disponible en:  
<http://www.spo.com.pe/publicaciones/REV%202010-I%20.pdf#page=47>.
8. Kapur A, Chawla HS, Utreja A, Goyal A. Early class III occlusal tendency in children and its selective management. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2008; 26(3):107-13.
9. Bedoya A, Franco Quintero G. Tratamiento de maloclusión clase II con aparatología ortopédica funcional: Bionator. Reporte de un caso. Rev Estomat [Internet]. 2010 [citado 13 Abr 2015];18(1): [aprox. 11 p.]. Disponible en:  
<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/xmlui/bitstream/handle/10893/2391/Tratamiento%20de%20maloclusion%20clase%20II.pdf?sequence=1>.
10. Pancherz H. Mechanism of class II correction in Herbst appliance treatment. Am J Orthod. 1982;82:104.
11. McNamara J, Baccetti T, Stahl. Dentofacial growth changes in subjects with untreated class II malocclusion from late puberty through young adulthood. Am journal orthodontofacial orthopedics. 2009; 135:148-54.
12. Schneekloth CE. Mandibular reposition with Frankel appliance. Am J Orthod. 1985; 88: 177.
13. Viñas Pinedo MJ. Estudio cefalométrico de la clase III. [Tesis]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Odontología; 2006. Disponible en:  
<http://biblioteca.ucm.es/tesis/odo/ucm-t29395.pdf>.
14. Asensi C, Llamas JM, Fernández E. Situación actual del tratamiento ortodóncico de las maloclusiones de clase III. Una revisión bibliográfica sobre los efectos de la mentonera occipital, tracción anterior del maxilar y aparatología bimaxilar en los prognatismos mandibulares. Acta Estomatol Valenciana. 1986; 1:103-12.
15. Levin SA, McNamara JA, Franchi J, Baccetti and Frankel C. Short-term and long-term treatment outcomes with the FR-3 appliance of Frankel. Am J orthodontofacial Orthop. 2008; 134:513-24.
16. Marsico E, Gatto E, Burcascans M, Marterese Gabd Cordasco G, Effectiveness of orthodontic treatment with functional appliance on mandibular growth in the short-term. Am J Orthodontofacial Orthop. 2011; 139; 24-36.
17. Tuesta Bernaola O. Cambios ortopédicos y dentoalveolares producidos por la aparatología funcional. Facultad de Estomatología Roberto Beltrán Univ. Peruana Cayetano Heredia, Lima Perú, 2011. Disponible en  
<https://es.scrib.com/doc/118306569>



18. Fuguet Boullon JR, Betancourt García AI, Ochoa Jiménez L, González Pérez M, Crespo García A, Viera Rodríguez D. Influencia de la lactancia materna en la prevención de hábitos bucales deformantes. Rev Med Electrón [Internet]. 2014Oct [citado 13 Mar 2015];36(5): [aprox. 9 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242014000500004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242014000500004&lng=es).
19. Kapur A, Chawla HS, Utreja A, Goyal A. Early class III occlusal tendency in children and its selective management. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2008; 26(3):107-10.
20. Podadera Valdés ZR, Rezk Díaz A, Flores Podadera L, Ramírez Carballo MM. Caracterización de las anomalías dentomaxilofaciales en niños de 6 a 12 años. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2013Oct [citado 12 May 2015];17(5): [aprox. 13 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942013000500010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942013000500010&lng=es).
21. Gupta A, Kohli V, Hazarey P, Kharbanda O, Gunjal A. Stress distribution in the temporomandibular joint after mandibular protraction: A 3-dimensional finite element method study. Part 1. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2009; 135:737-48.