



# Control vertical de un paciente dolicoacial con un ACCO

## *Vertical control of dolichofacial patient with an ACCO*

Lucía Araceli Govea Soler,\* Mauricio Ballesteros Lozano<sup>§</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** Las malas relaciones mandibulares anteroposteriores comprenden el mayor número de casos. En este grupo, la maloclusión de clase II es la más frecuente. Los ortodoncistas comenzaron utilizando extraorales con contenedores de Hawley modificados hace muchos años. Margolis se dio cuenta que los aparatos removibles combinados con la fuerza extraoral podían no sólo servir como buenos contenedores, sino ser utilizados como efectivos mecanismos de corrección. Llamó a su aparato ACCO (AC acrílico, CO anclaje cervicooccipital).

**Objetivo:** Los objetivos óseos del caso fueron controlar el crecimiento maxilar y tratar de protruir la mandíbula. **Presentación del caso:** Se presenta a la Clínica de Ortodoncia de la División de Estudios de Postgrado e Investigación de la Universidad Nacional Autónoma de México paciente femenino de 10 años con 3 meses de edad, clase II esquelética por retrusión mandibular y protrusión maxilar, patrón de crecimiento vertical, crecimiento excesivo del complejo nasomaxilar, protrusión de incisivos. **Tratamiento:** Ortopédico: ACCO con tracción alta para retruir e impactar el maxilar y disminuir el crecimiento vertical; con tornillo de expansión (una vuelta a la semana). Arco extraoral uso nocturno y de tres a cuatro horas por las tardes. Placa activa 24 horas y se indica quitar para comer. Tratamiento ortodóntico: aparatología fija Roth .022. Retención: aparato bimaxilar de uso nocturno. **Resultados:** Despues de cinco meses de uso del ACCO se volvieron a hacer trazados cefalométricos y se obtuvieron los siguientes valores: relación maxilomandibular: ANB 5° (inicial de 11°), Wits 2 mm (inicial 3 mm), resalte Bimler 9 mm (inicial 10 mm), convexidad 6 mm (inicial 11 mm). Posición maxilar: SNA 82° (inicial 87°). Posición mandibular: SNB: 78° (inicial 76°). Patrón facial: cono facial de 67° (inicial 61° dolicoacial). Dimensión vertical: SN-mandibular 36.5° (inicial 42°), FMA Tweed 35° (inicial 43°), Goniaco Jarabak 130° (inicial 128°). Inclinación de los incisivos: I Sup SN 114° (inicial 117°), I infMand se mantuvo igual (95°).

**Conclusiones:** La ortopedia en conjunto con la ortodoncia armonizan los maxilares y al mismo tiempo proporcionan estética facial natural, mientras mantienen el adecuado funcionamiento de la masticación, la deglución, la fonación y la respiración. Es de vital importancia realizar un diagnóstico oportuno para poder interceder ortopédicamente y llegar a corregir este tipo de maloclusiones y limitar o evitar su severidad.

**Palabras clave:** ACCO, arco extraoral, control vertical.  
**Key words:** ACCO, headgear, vertical control.

### ABSTRACT

**Introduction:** Poor anteroposterior mandibular relations comprise the largest number of cases. In this group class II malocclusion is the most frequent. Orthodontists began using extraoral forces with modified Hawley retainers many years ago. Margolis realized that removable appliances combined with extraoral forces could not only serve as good containers, but be used as effective correction mechanisms. He called his appliance ACCO (AC acrylic, CO cervico occipital anchorage). **Objective:** The objectives of the case hereby presented were maxillary growth control and try to protrude the mandible. **Case presentation:** A 10 year-3 month-old female patient attended the Orthodontics Clinic at the Division of Postgraduate Studies and Research at the National Autonomous University of Mexico. She presented a skeletal class II due to mandibular retrusion and maxillary protrusion, a vertical growth pattern, excessive growth of the nasomaxillary complex and protrusive incisors. **Treatment:** Orthopedic: ACCO with high traction and impact to retrude the maxilla and decrease vertical growth; with expansion screw (one turn a week). Headgear: nocturnal use and three to four hours in the afternoon. Active plate 24 hours and the patient was told to remove it for eating. Orthodontic treatment: .022 Roth fixed appliances retention: bimaxillary appliance for nocturnal use. **Results:** After five months of ACCO use, cephalometric tracings were performed again and the following values were obtained: maxillomandibular relationship: ANB 5° (initial 11°), Wits 2 mm (initial 3 mm), Bimler overjet 9 mm (initial 10 mm) convexity 6 mm (initial 11 mm). Maxillary position: SNA 82° (initial 87°) mandibular position: SNB: 78° (initial 76°). Facial pattern: facial cone of 67° (61° initial dolicoacial). Vertical dimension: SN-mandibular 36.5° (initial 42°), FMA (Tweed) 35° (initial 43°), Goniaco (Jarabak) 130° (initial 128°). Incisor Inclination: Upl/SN 114° (initial 117°), Lowl/Mand remained the same (95°). **Conclusions:** Orthopedics in conjunction with orthodontics harmonizes the maxilla and mandible and at the same time provides natural facial aesthetics, while maintaining proper functions: chewing, swallowing, phonation and breathing. It is vitally important to perform a timely diagnosis in order to intervene orthopedically, correct this kind of malocclusions and limit or prevent its severity.

### INTRODUCCIÓN

En la práctica ortodóntica, las malas relaciones mandibulares anteroposteriores comprenden el mayor número de casos. En este grupo, la maloclusión de clase II es la más frecuente.<sup>1</sup>

\* Egresada de la Especialidad de Ortodoncia.

§ Profesor del Departamento de Ortodoncia.

División de Estudios de Postgrado e Investigación, UNAM.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/ortodoncia>

Los dientes están donde están a causa de la mala relación ósea, ayudados y apoyados por una actividad muscular deformante y adaptativa.<sup>2</sup> La corrección de la displasia anteroposterior debe ser el primer objetivo del tratamiento.

La fuerza extraoral se dirige contra el maxilar superior para armonizar la dirección y los incrementos del movimiento en esa zona con el patrón mandibular.<sup>3</sup>

Los ortodoncistas comenzaron utilizando extraorales con contenedores de Hawley modificados hace muchos años, cuando había un patrón dominante de clase II.

Margolis se dio cuenta que los aparatos removibles combinados con la fuerza extraoral podían no sólo servir como buenos contenedores, sino ser utilizados como efectivos mecanismos de corrección. Llamó a su aparato ACCO (AC acrílico, CO anclaje cervicooccipital).<sup>4</sup>

La adaptación del acrílico sobre el arco vestibular del contenedor tipo Hawley da una mayor estabilidad y mejor retención al aparato y reduce la acción de inclinación que puede producirse, a causa de la recepción de los brazos de fuerza extraoral en la región anterior. Se incorpora un plano inclinado para liberar a la mandíbula permitiendo todo el crecimiento anterior posible y eliminar la retrusión funcional. Mantener los dientes anterosuperiores y anteroinferiores antagonistas separados estimula la erupción de los dientes inferiores, reduciendo la sobremordida y la curva de Spee excesiva (Figura 1).



Figura 1. Aparato ACCO (AC acrílico, CO anclaje cervicooccipital).

Graber hace una modificación del aparato original de Margolis, añadiendo un tornillo para lograr la expansión necesaria.<sup>5</sup>

Margolis indica a sus pacientes el uso del ACCO durante 24 horas al día, más la fuerza extraoral durante por lo menos 12 horas diarias.<sup>5</sup>

Generalmente se utilizan aparatos fijos para corregir las rotaciones, intruir dientes o cerrar espacios y producir el torque radicular requerido en esa zona. Luego vuelve el ACCO para cualquier destilización residual necesaria, más la contención.<sup>6</sup>

## REPORTE DEL CASO

Se presenta a la Clínica de Ortodoncia de la División de Estudios de Postgrado e Investigación de la Universidad Nacional Autónoma de México paciente femenino de 10 años con 3 meses de edad, mexicana, con antecedentes patológicos negados, con hábito de respiración oral. El motivo de consulta referido por la paciente es: «por dientona».

### Examinación clínica

Paciente dolicoacial, tercios faciales no coinciden (tercio medio aumentado), ligera asimetría facial: planos superciliar, bipupilar, subnasal y comisural asimétricos, implantación de las orejas asimétricas, nariz ancha, orificios nasales redondos ligeramente asimétricos con buena extensión, labios gruesos. Perfil convexo, línea media facial no coincide con línea media dental, sonrisa gingival (muestra la totalidad de la corona de los incisivos superiores y de 2 a 3 mm de margen gingival), labio superior de 6 mm e inferior de 9 mm respecto a línea estética de Ricketts, respirador oral (Figura 2).

### Características intraorales

Línea media superior no coincide con la línea media inferior, clase I molar y clase canina derecha no valorable, clase I molar y clase I canina izquierda.

Overjet 3 mm, overbite 7 mm, arcada superior 10 dientes permanentes; canino y primer premolar derechos erupcionados parcialmente, arcada inferior 12 dientes permanentes, proinclinación dental superior e inferior (Figura 3).

### Ánalisis cefalométricos

Relación maxilomandibular: ANB 11°, Wits 3 mm, resalte Bimler 10 mm, convexidad 11 mm. Posición maxilar: SNA 87°. Posición mandibular: SNB: 76°. Patrón facial: cono facial de 61° dolicoacial. Dimensión vertical: SN-

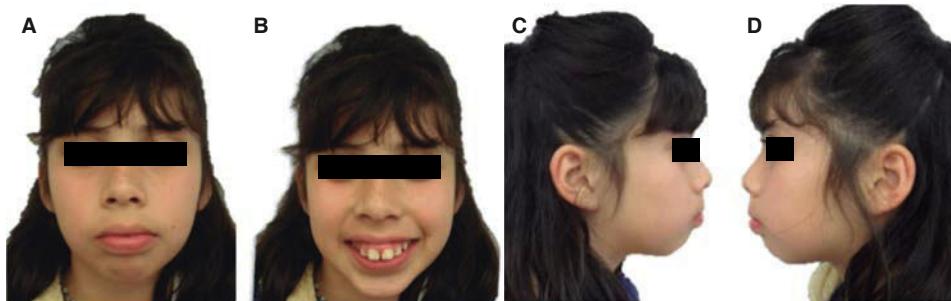


Figura 2.

Fotos extraorales: **A)** Frontal, **B)** sonrisa, **C** y **D)** perfil derecho e izquierdo.



Figura 3.

Fotos intraorales. **A)** Frontal, **B)** lateral derecha, **C)** lateral izquierda.

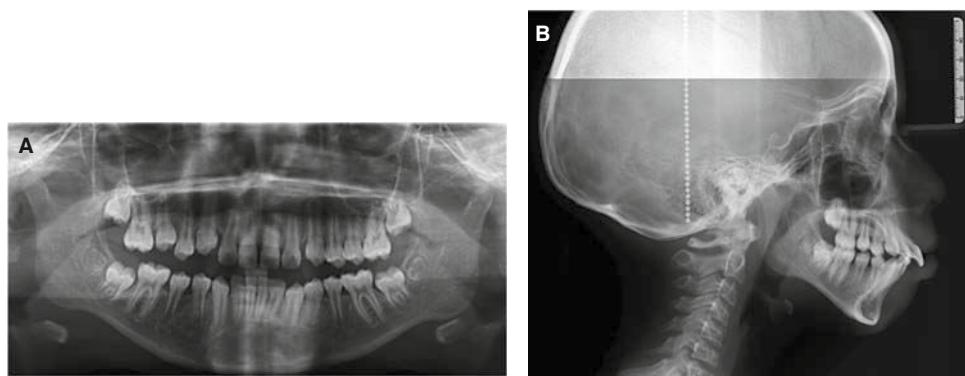


Figura 4.

Radiografías iniciales. **A)** Radiografía panorámica. **B)** Lateral de cráneo.

mandibular 42°, FMA Tweed 43°, Goniaco Jarabak 128°. Inclinación de los incisivos: I Sup SN 117°, I infMand 95°.

Paciente clase II esquelética por retrusión mandibular y protrusión maxilar, patrón de crecimiento vertical, crecimiento excesivo del complejo nasomaxilar, base craneal corta y plana, rama verticalmente corta, protrusión de incisivos (Figura 4).

## DIAGNÓSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO

**Objetivos faciales y funcionales:** disminuir el crecimiento vertical, mejorar el sellado labial, mejorar el perfil y la sonrisa. Conservar el patrón de apertura y eliminar el hábito de respiración bucal.

**Objetivos dentales:** mantener clase canina y molar (clase I), corregir sobremordida horizontal (7 mm), corregir rotaciones, conseguir forma ovoide en ambas arcadas, retroclinar incisivos superiores.

**Objetivos óseos:** controlar el crecimiento maxilar, tratar de protruir la mandíbula.

**Tratamiento ortopédico:** ACCO con tracción alta para retruir e impactar el maxilar y disminuir el crecimiento vertical; con tornillo de expansión (una vuelta a la semana). Arco extraoral de uso nocturno y de tres a cuatro horas por las tardes. Placa activa 24 horas y se indica quitar para comer.

**Tratamiento ortodóntico:** aparatología fija Roth .022.

**Retención:** aparato bimaxilar de uso nocturno.

## TRATAMIENTO

El día 14 de diciembre de 2011: colocación de ACCO con arco extraoral (12 oz). Tornillo de expansión una vuelta a la semana (Figura 5).

El día 12 de marzo de 2012: se suspenden vueltas de la placa activa y se tapa el tornillo con acrílico. Se sigue utilizando el arco extraoral con 14 oz.

El 18 de junio de 2012: colocación de aparatología Roth 0.022" Arco NiTi 0.014" superior e inferior (Figura 6).



**Figura 5.**

Colocación de ACCO con tracción alta, se indica dar vuelta al tornillo una vez a la semana.



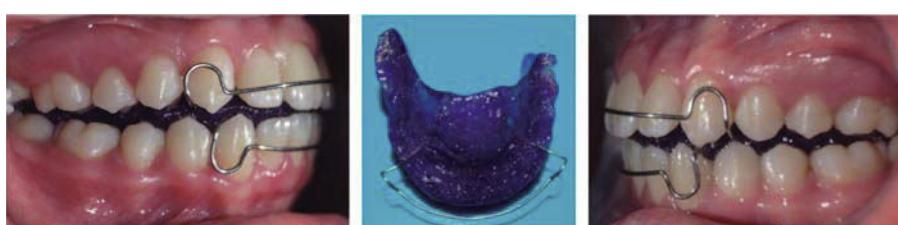
**Figura 6.**

Seis meses después de utilizar el ACCO se colocan brackets Roth .022 con arcos NiTi .014.



**Figura 7.**

Gingivoplastia y frenilectomía superior e inferior.



**Figura 8.**

Retenedor bimaxilar, de uso nocturno.



**Figura 9.**

Comparación de fotos iniciales y finales extraorales, intraorales y radiografía lateral de cráneo.

En noviembre de 2012 se realiza gingivoplastia y frenilectomía en el Departamento de Periodoncia de la División de Estudios de Postgrado e Investigación de la Universidad Nacional Autónoma de México (*Figura 7*).

En febrero de 2013 se coloca el arco de cierre superior (SKL). Nueve meses después se colocan elásticos clase II 3 1/2 oz y se utilizan por un mes, se deja un mes con brackets como contención y en marzo de 2014 se retiran y se coloca un retenedor bimaxilar de uso nocturno (*Figura 8*).

## RESULTADOS

Después de cinco meses de uso del ACCO se volvieron a hacer trazados cefalométricos y se obtuvieron los siguientes valores: relación maxilomandibular: ANB 5° (inicial de 11°), Wits 2 mm (inicial 3 mm), resalte Bimler 9 mm (inicial 10 mm), convexidad 6 mm (inicial 11 mm). Posición maxilar: SNA 82° (inicial 87°). Posición mandibular: SNB: 78° (inicial 76°). Patrón facial: cono facial de 67° (inicial 61° dolicofacial). Dimensión vertical: SN-mandibular 36.5° (inicial 42°), FMA Tweed 35° (inicial 43°), Goniaco Jarabak 130° (inicial 128°). Inclinación de los incisivos: I Sup SN 114° (inicial 117°), I infMand se mantuvo igual (95°) (*Figura 9*).

## DISCUSIÓN

La utilización de fuerzas extraorales en ortodoncia para la solución de problemas sagitales no es nueva. Kingsley describió en 1880 aparatos extraorales utilizados hoy en día.<sup>7</sup> La introducción del anclaje intermaxilar en el año 1893 borró casi por completo la aparatología extraoral. Sin embargo, el vienes Oppenheim, en 1930, reintrodujo en Estados Unidos el arco extraoral.<sup>8</sup>

## CONCLUSIONES

La ortopedia en conjunto con la ortodoncia armonizan los maxilares y al mismo tiempo proporcionan estética facial natural, mientras mantienen el adecuado funcionamiento de la masticación, la deglución, la fonación y la respiración. Es de vital importancia realizar un diagnóstico oportuno para poder interceder ortopédicamente y llegar a corregir este tipo de maloclusiones y limitar o evitar su severidad.

## REFERENCIAS

1. Graber-Neumann. *Aparatología ortodóntica removible*. Editorial Médica Panamericana; Buenos Aires. 1982: pp. 518-524.
2. Schwarz AM. *Lehrgang der Gebissregelung*. Ed. Wien Innsbruck. Viena. 1953. Vol. 2. 2nd ed. Vienna: 1961, 1956.
3. Rüsch, J.P. Utilización diferencial de fuerzas extraorales en ortodoncia. *Revista Española de Ortodoncia*. 2008; 38: 163-72.
4. Tennenbaum MG. *Orthodontic treatment with removable plates and extraoral forces*. Trans Eur Orthod Soc. 1973; pp. 199-225.
5. Rosenmeyer F. Distal movement of teeth with the removable Benac appliance, with or without extraoral force. *Trans Eur Orthod Soc*. 1973; 199-205.
6. Pfeiffer JP, Grobety D. The class II malocclusion: differential diagnosis and clinical application of activators, extraoral traction and fixed appliances. *Am J Orthod*. 1975; 68: 499-444.
7. Kingsley NW. *Oral deformities*. Nueva York: D. Appleton & Co; 1880.
8. Oppenheim A. Biologic orthodontic therapy and reality. *Angle orthodont*. 1936; 6: 153-183.

Dirección para correspondencia:  
**Lucía Araceli Govea Soler**  
 E-mail: orto.goveasoler@gmail.com