

# Revista de la Asociación Dental Mexicana

Volumen  
*Volume* **44**

Número  
*Number* **3**

Enero-Marzo  
*January-March* **1999**

*Artículo:*

## Distracción osteogénica mandibular. Presentación de un caso

Derechos reservados, Copyright © 1999:  
Asociación Dental Mexicana, AC

### Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

### *Others sections in this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



**Medigraphic.com**



# Distracción osteogénica mandibular. Presentación de un caso

Luis Olmos Aranda,\* Yudovich M., \*\* Aguilar MP\*\*\*

\* Médico residente de la Especialidad de Ortodoncia en el Hospital Dr. Manuel Gea González.

\*\* Jefe del Departamento de Ortodoncia del Hospital «Dr. Manuel Gea González».

\*\*\* Médico adscrito al Departamento de Ortodoncia del Hospital «Dr. Manuel Gea González».

## Resumen

En la corrección de deficiencia del crecimiento y desarrollo mandibular, ya sea de origen congénito o pos-traumático, se han desarrollado en base a los principios de Ilizarov (1954), diversas técnicas de elongación de rama y cuerpo mandibular para disminuir al máximo las manifestaciones faciales asimétricas funcionales y estéticas en los pacientes con este tipo de alteraciones, entre las que se pueden mencionar a la microsomía hemifacial y a la escoliosis facial. Dependiendo del grado de afección se realizan elongaciones ya sea uni o bidireccionales, uni o bilaterales, por medio de distractores semirrígidos de acero inoxidable fijados quirúrgicamente y activados una vez al día, lo que equivale aproximadamente a 1 mm de elongación, con la supervisión estricta del ortodoncista para evitar la formación de mordidas abiertas. Con esta técnica se han obtenido elongaciones óseas y de tejidos blandos con resultados funcionales y estéticos que proporcionan una mejoría en la armonía facial.

**Palabras clave:** Distracción, osteogénica, microsomía.

## Abstract

*Many elongation techniques based on the Ilizarov (1954) concepts have been developed, the purpose of these techniques is to elongate the mandibular body or ramus to correct the growth problems of the mandible, in congenital deformities, such as: hemifacial microsomia, craniofacial scoliosis, Pierre Robin, etc.*

*The elongations are done with a unidirectional or bi-directional, unilateral or bilateral distractor, using a flexible screw, made of stainless steel, with a 1 mm per day activation, under the supervision of the orthodontist to avoid a crossed or an open bite.*

*With these techniques we obtain the elongation of hard and soft tissues, with excellent functional and aesthetic results.*

**Key words:** Distraction, microsomic, osteogenic.

## Introducción

El origen embrionario de las estructuras faciales es bilateral y, a causa de las diferencias intrínsecas y el tiempo de presentación secuencial de cada uno de los elementos involucrados en el crecimiento y desarrollo, las características y el potencial genético, pueden verse influidos y modificados en el grado de penetración y manifestación.<sup>1</sup>

El conjunto de factores que habitualmente se pueden relacionar con las alteraciones faciales es:

- a) Nutricionales
- b) Funcionales
- c) Hormonales
- d) Lesiones nerviosas
- e) Lesiones vasculares
- f) Condiciones ambientales, internas y externas

Todos estos factores listados generan la posibilidad que durante el crecimiento del individuo se presenten discrepancias de tamaño de las estructuras involucradas, en los diferentes planos:<sup>2</sup>

- a) Horizontal
- b) Vertical
- c) Sagital
- d) Transversal

A su vez, las restricciones o compensaciones originadas llegan a influir en forma directa o primaria, en el mismo lugar donde se generan, así como también pueden presentarse, en forma indirecta o secundaria en lugares cercanos o alejados del sitio de origen. Estas circunstancias pueden traer como consecuencia discrepancias de tamaño, posición y forma de los elementos estructurales involucrados, occasionando en varios de los casos modificaciones tan importantes en el ámbito anatómicofuncional, hasta llegar a un grado de invalidez con un potencial inherente de deterioro.<sup>3</sup>

Es por ello que para evitar frenar o corregir la expresión del patrón genético y controlar las influencias ambientales, se han creado múltiples técnicas, aparatos y aditamentos para influir sobre estos problemas.

La terapéutica abordada por las diferentes especialidades médicas de manera aislada se ve limitada y es necesario un enfoque multidisciplinario.

En la búsqueda de armonía de las estructuras faciales con los elementos circundantes y de un equilibrio funcional y estético del paciente se da la distracción como un proceso terapéutico que aprovecha las características anatómicas y fisiológicas de los tejidos duros y blandos, para lograr elongar huesos, músculos, nervios, e inducir a la vasogénesis.<sup>5,6</sup>

Dror PT, Kovelman H, (1991) al hacer una revisión histórica acerca de la elongación de las estructuras óseas, refieren que en 1905 Codvilla fue el primer autor en reportar las posibilidades de elongar las extremidades inferiores, los músculos y los tejidos que se encuentran acortados a causa de deformidades, y durante las siguientes décadas otros autores continuaron intentando este alargamiento (Ombreadanne 1913, Abbott 1932, Putti 1934, Allan 1948), esto sin buenos resultados, atribuido a la falta de control de los procesos infecciosos.<sup>7,8</sup>

Pero no fue sino hasta que en 1951, Ilizarov describió y mencionó el éxito obtenido con veteranos de la Segunda Guerra Mundial con la distracción ósea utilizándola para alargar el hueso endocondral de las extremidades, para el tratamiento de las fracturas con uniones anómalas, y las deformaciones de las extremidades.<sup>5-7</sup>

Snyder J y col en (1973) publicaron sus experiencias acerca de la modificación quirúrgica, de mandíbulas de perros que han finalizado las etapas de crecimiento, logrando elongar las mismas.<sup>7,8</sup>

McCarthy JG, Schnoider J, Karp N, Tomen Ch (1992), reportan su experiencia al elongar mandíbulas humanas por medio de la distracción gradual osteogénica.<sup>8,9</sup>

Ortiz Monasterio F y Molina F (1994), presentan los éxitos logrados en la distracción de mandíbulas humanas modifi-

cando la técnica hasta este día empleada, la cual consiste en colocar un tornillo distractor unido a clavos transcutáneos individuales, y hacer sólo de una corticotomía parcial.<sup>2,7</sup>

La convergencia de la ortopedia maxilar, la ortodoncia, y la cirugía plástica, se han coordinado para lograr corregir alteraciones mandibulares, y maxilares, en patologías de origen sindrómico, congénito, ambientales, etc. tales como:<sup>4</sup>

- a) Microsomía mandibular
- b) Micrognatia
- c) Tracher Collins
- d) Pierre Robin
- e) Golden Hard
- f) Anquilosis de la ATM
- g) Fractura condilar en etapas tempranas del desarrollo.

### **Distracción osteogénica mandibular**

En la corrección de la deficiencia del crecimiento y desarrollo mandibular ya sea de origen congénito o posttraumático,



**Figura 1.** Vista facial predistracción.



**Figura 2.** Relación oclusal inicial.

se han desarrollado en base a los principios de Ilizarov (1954), diversas técnicas de elongación de rama y cuerpo mandibular para disminuir al máximo las manifestaciones faciales de asimetrías funcionales y estéticas en los pacientes con este tipo de alteraciones, entre las que se pueden mencionar a la microsomía hemifacial y a la escoliosis facial.<sup>1,2,11</sup> Dependiendo del grado de afección se realizan elongaciones ya sean uni o bidireccionales uni o bilaterales, por medio de distractores semirrígidos de acero inoxidable fijados quirúrgicamente a la mandíbula, en su cuerpo, en su rama o en ambas según sea el caso; el tornillo distractor es activado una vez al día, lo que equivale aproximadamente a 1 mm de elongación, bajo la supervisión estricta del ortodoncista para evitar la formación de mordidas abiertas y/o cruzadas que salgan del control del tratamiento ortopédico y/o ortodóncico.<sup>1,2</sup>

Con esta técnica se han obtenido elongaciones óseas y de tejidos blandos con resultados funcionales y estéticos que proporciona una mayor armonía facial.

### Presentación de un caso

Paciente femenino de 3 años de edad con diagnóstico de microsomía hemifacial derecha, con alteración en rama clasificada dentro de los parámetros de Pruzansky como grado IIB. En la foto inicial se observa una cara ovalada con un problema de asimetría facial a nivel del tercio medio inferior donde es evidente, la cortedad del lado derecho en comparación al izquierdo; las comisuras labiales a diferentes niveles, y el plano oclusal inclinado (*Figura 1*).

La ortopedia como tratamiento exclusivo no permite la corrección de asimetrías faciales severas, requiere de terapéutica combinada; cirugía y ortopedia.

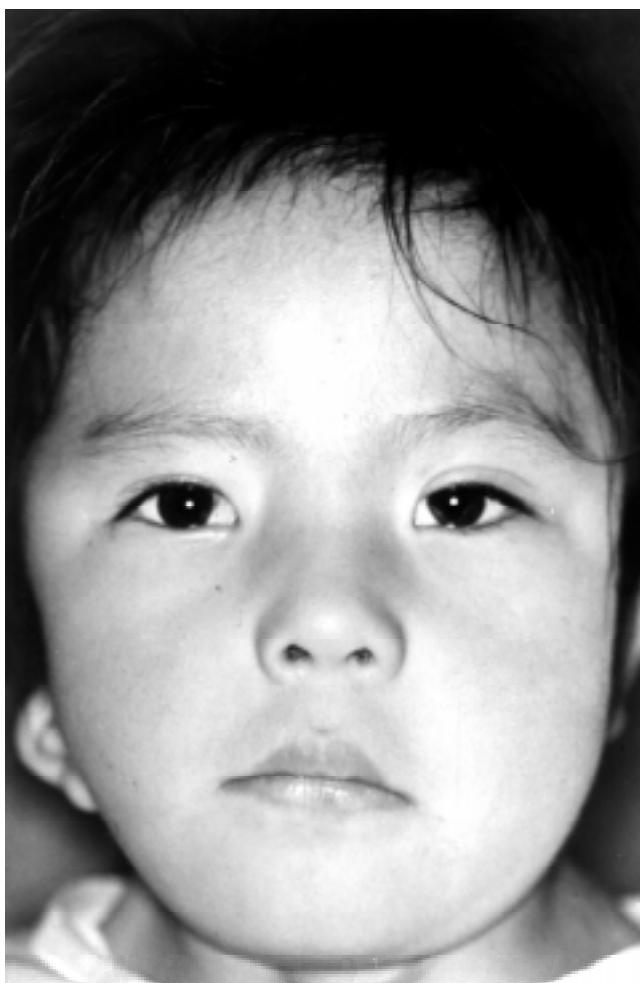
El plan quirúrgico, consistió en colocar un distractor unidireccional, unilateral derecho con un vector diagonal y una corticotomía ligeramente por arriba del ángulo

goniaco, para lograr un mayor componente en la elongación de la rama mandibular, que del cuerpo. La activación es de una vuelta por día durante tres semanas, esto corresponde a un milímetro aproximadamente por activación. Una vez finalizado el proceso de distracción, lo que se obtiene es la elongación de los tejidos blandos y la corrección de la asimetría facial; el plano oclusal inferior permanece recto; el superior continúa inclinado ya que el proceso de distracción sólo fue aplicado sobre la mandíbula; el maxilar conserva su posición original, las comisuras labiales se encuentran a nivel y la armonía facial es evidente (*Figura 2*).

La segunda etapa de tratamiento que corresponde a la ortopedia debe iniciarse al término de la activación del proceso de distracción. Para corregir la inclinación del plano oclusal del maxilar que ha quedado en la posición original, se utiliza un bloque de mordida del lado contralateral a la distracción con huellas oclusales superiores e inferiores con un espesor de aproximadamente 12 mm (*Figura 3*), el objetivo del bloque de mordida es conservar la mor-



**Figura 3.** Etapa de distracción.



**Figura 4.** Vista facial posdistracción.

dida abierta provocada por el proceso de distracción para permitir la corrección del plano oclusal gracias al proceso de crecimiento del maxilar, éste inducido por la tensión de los diferentes tejidos blandos que sobre él se insertan y buscar hacer contacto con su antagonista; el resultado es un crecimiento dentoalveolar. Ocho semanas después poseliminación del aparato distracteur se observa la corrección del plano oclusal (*Figura 4*).

## Conclusiones

Angle en (1904) menciona que las alteraciones del ma-  
cizo facial no en todos los casos pueden ser corregidas  
única y exclusivamente con terapéutica ortopédica y/o  
ortodóncica. Hay que trabajar en equipo con otras áreas,  
con el desarrollo de los procesos de elongación  
osteogénica mandibular se han logrado resultados sor-  
prendentes en los pacientes con alteraciones severas. Es  
necesario un control adecuado para corregir o compen-



**Figura 5.** Relación oclusal posdistracción.

sar el posible producto de la distracción, las mordidas abiertas o cruzadas y para esto es necesario el control ortodóncico y ortopédico constante.

## Bibliografía

1. Ortiz MF, Molina F. Mandibular distraction en hemifacial microsomía. *Plastic and Reconstructive Surgery* 1992.
2. Ortiz MF, Molina F. Mandibular elongation and remodeling by distraction: A farewell to major osteotomies. *Plastic and Reconstructive Surgery* 1995.
3. Rodgers, Steven F. Hemifacial microsomia: Assessment of classification systems. *Journal of Craniofacial Surgery* 1991; (2): N° 3
4. Koban, Leonard B, Michel H. Moses. Surgical correction of hemifacial microsomia in the growing child. *Plastic and Reconstructive Surgery* 1988.
5. Ilizarov GA et al. Some roentgenograph and morphologic data on bone tissue regeneration in distraction epiphysios-  
coliosis in experiment. *Orto Traumatol Protol* 1970; 31: 26.
6. Ilizarov GA et al. Plastic reconstruction of longitudinal bone defects by means of compression and subsequent distraction. *Acta Chir Plast* 1980; 22: 32.
7. Habal, Mutaz. New bone formation by biological rhythmic distraction. *Journal of craniofacial surgery* 1994; (5) N° 5
8. Snyder CC, Levine GA, Swanson HM et al. Mandibular lengthening by gradal distraction: Preliminary report. *Plast Reconstr Surg* 1973; 51: 506.
9. McCormick, McCarthy. Effect of mandibular distraction on the temporomandibular joint: Part 1 Canine study. *The Journal of Craniofacial Surgery* 1995; (6) N° 5. 9: 509, 1980.
10. McCormick, McCarthy. Effect of mandibular distraction on the temporomandibular joint: Part 2 Clinical study. *The Journal of Craniofacial Surgery* 1995; (6) N° 5
11. Ortiz M. Early mandibular and maxillary osteotomies for correction of hemifacial microsomia. *Clin Plast Surg*.

Reimpresos:

Dr. Luis Olmos Aranda,  
Dzitas Mz. 122 No. 6,  
Col. Pedregal, México. C.P. 14100.