

# Importancia de la Corrección de la Rotación Molar Superior

## Importance of the Correction of Upper Molar Rotation

Naresh Kewalramani Kewalramani, Néstor Mujica Sánchez,  
Pooja Gobind Chugani Sadhwani y Federico Suárez Solís

Tutores:

José María Alamán Fernández y Paloma San Román Calvar

### *Resumen*

La rotación mesiopalatina del primer molar superior favorece la clase II y la falta de espacio. De acuerdo con el método de Ricketts, la línea entre la cúspide distovestibular y la mesiopalatina debe pasar a través de la pendiente distal del canino contralateral. La rotación correcta con una oclusión de clase I depende de la forma arqueada más o menos abierta hacia distal, así como de la morfología romboidal del primer molar. Su corrección favorece la clase I molar y una ganancia de espacio de 1 a 2 mm en casos de apiñamiento. El tratamiento actual de la rotación molar se realiza utilizando dispositivos como la barra palatina y el quad-hélix o mediante la colocación mesiodistal adecuada de los tubos en los molares.

*Palabras clave:* rotación molar, barra palatina, quad-hélix.

### *Abstract*

The mesiopalatine rotation of the maxillary first molar favors molar class II and lack of space. According to the Ricketts method, the line between the distobuccal cusp and the mesiopalatine must pass through the distal slope of the contralateral canine. Correct rotation with class I occlusion depends on the more or less open-to-distal arcuate shape as well as on the rhomboid morphology of the first molar. Its correction favors the class I molar as well as a gain of space between 1 and 2 mm in cases of crowding. The current treatment of molar rotation is performed using devices such as the palatine bar, the quad-helix, or with correct mesiodistal placement of the tubes in the molars.

*Keywords:* molar rotation, palatine bar, quad-helix.

### Introducción

Las maloclusiones dentarias presentan malposiciones individuales de los dientes, relaciones verticales o transversales anómalas o desviación sagital de los incisivos. Para el estudio de las maloclusiones Angle definió en 1899 la maloclusión de clase I, clase II y clase III tomando de referencia la posición del primer molar superior en relación al primer molar inferior (Canut, 1992), clasificación que se mantiene actualmente por ser cómoda y práctica para la intercomunicación:

- **Clase I.** Cúspide mesiovestibular del primer molar superior coincide con el surco vestibular del primer molar inferior.
- **Clase II.** Cúspide mesiovestibular del primer molar superior desplazada hacia mesial o adelantada respecto al surco vestibular del primer molar inferior.
- **Clase III.** Surco vestibular del primer molar inferior adelantado respecto a la cúspide del primer molar superior.

Pero aparte de la posición mesiodistal del primer molar superior también influyen otros factores como son la inclinación axial en sentido anteroposterior o mesiodistal, la inclinación labio-lingual, y el grado de rotación. Todos estos aspectos están interrelacionados entre sí y determinan la correcta oclusión de premolares y caninos entre sí (Álvarez Carlón, 2009).

La **rotación mesiopalatina del primer molar superior** favorece la aparición de una clase II molar ocupando además mayor espacio en la arcada pudiendo producir apiñamiento o falta de espacio (Naushad, Shaheed, Zahra y Bano, 2014). Esta rotación es muy frecuente apareciendo en casi todas las clases II y en un gran número de clases I siendo necesaria su corrección al corregir la maloclusión (Lamons y Holmes, 1961). Es de gran importancia el diagnóstico de la rotación molar superior y considerarlo durante la realización del plan de tratamiento (Zablocki, McNamara, Franchi y Baccetti, 2008)

Esa rotación molar se observa desde oclusal en la arcada superior donde podemos analizar la forma y posición del primer molar superior (Álvarez Carlón, 2009). Un método rápido y práctico de valorar las rotaciones de molares es el método de Ricketts (Ricketts, 1969) que une con

una línea la cúspide distovestibular con la mesiopalatina y debe cortar la otra hemiarcada en la mitad distal del canino, es decir, debe pasar por la vertiente distal del canino (Figura 1).

La forma de arcada es muy importante en el grado de rotación que se puede considerar normal en cada paciente, una arcada ancha y divergente hacia distal admite menos rotación molar que otra arcada más ovoide y cerrada de distal. Otro factor a considerar es la morfología oclusal romboidal de los molares donde cuanto mayor sea la diagonal mayor en relación a la menor, admitirá mayor rotación molar con una correcta oclusión premolar y canina (Álvarez Carlón, 2009; Cetlin y Ten Hoeve, 1983; Hansen et al., 1997).

Cuando el primer molar superior migra mesialmente, se produce una rotación mesiopalatina, actuando como centro de rotación la gran cúspide mesiopalatina y la raíz palatina (Álvarez Carlón, 2009).

### Metodología

Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en PubMed utilizando las palabras clave: rotación molar, barra palatina y quad-hélix; seleccionando los artículos con los siguientes criterios de inclusión:

- El contenido presenta una breve explicación/descripción de la rotación molar.
- Existe contenido relevante acerca del funcionamiento y la mecánica del quad-hélix.
- Se explican los distintos tipos de tratamientos de la rotación molar.

También intentamos extraer información de libros como el de Canut (1992) (Ortodoncia Clínica).

### Discusión

La **rotación del primer molar superior** es un fenómeno común en pacientes de ortodoncia con discrepancias en la longitud de arcada. Esta rotación sobre el eje puede deberse a una extracción o caries interproximal de los segundos molares temporales. La diferencia de tamaño entre el

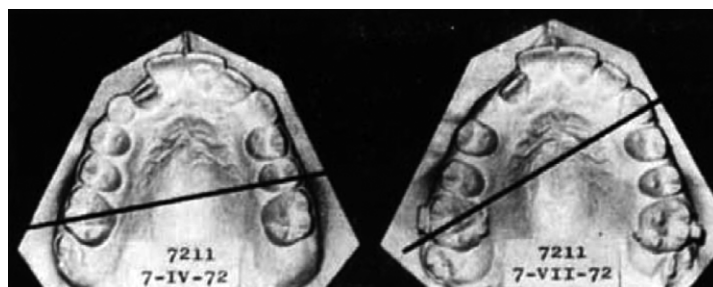


Figura 1. Método de Ricketts para la valoración de la rotación (Tomado de Álvarez Carlón, 2009).

material dentario y los maxilares también puede conducir a este tipo de rotaciones. Lamons y Holmes (1961) indicaron que el primer molar maxilar ocupa entre 1-2 mm de espacio cuando se encuentra rotado.

Estos molares antes de su erupción tienen una ligera inclinación vestibular, desde la cual deben rotar en sentido distolingual durante el curso de la erupción. Un fallo en esta rotación distolingual va a ser causa de posiciones de rotación mesial de los molares (Álvarez Carlón, 2009).

Existen diferentes **métodos de corregir la rotación molar** descritos en la bibliografía, pero de todos ellos destacan los más ampliamente utilizados en la actualidad como son la barra palatina de Goshgarian, el quad-helix de Ricketts, y por último la correcta colocación de bandas o tubos sobre el molar superior.

La **barra palatina** consiste en un alambre de acero de 0,9 mm (0,036 pulgadas) de grosor uniendo la cara palatina de los molares próxima al paladar sin tocar la mucosa con un omega central de apertura hacia mesial, puede ir soldada a las bandas de ortodoncia en los molares o insertarse en cajetines soldados en la cara palatina de las bandas. Controla y corrige las rotaciones de los molares, las inclinaciones axiales bucolinguales o torsión molar, la expansión o compresión molar, además de aportar anclaje al movilizar los dientes o incluso producir intrusión de molares. (Figura 2).

El **Quad-Hélix** descrito por Ricketts es un aparato ampliamente usado, tanto en dentición mixta como permanente para conseguir expansión molar, desrotación de molares y también para expansión anterior, tanto unilateral como bilateral. Los Quad-Hélix pueden modificarse para fines concretos, como es la corrección de hábitos linguales, añadiendo una rejilla o modificando el número de Hélix para modificar la elasticidad y fuerza, con botones de Nance

para posterior uso como anclaje y como auxiliar en la reducción de la lengua, entre otros. El Quad-Hélix puede ser soldado a las bandas de los molares o removible insertándose en unos cajetines de las bandas. Consta de un resorte de alambre de acero de 0,9 mm (0,036 pulgadas) en forma de "W" que cruza el paladar del paciente con dos brazos laterales y cuatro hélix, dos anteriores y dos posteriores para darle flexibilidad y acumular la fuerza ortodóncica de activación.

Al desrotar los molares con el Quad-Hélix también se produce un distalamiento molar de hasta 3-4 mm que favorece la corrección de clases II leves y moderadas. Es el aparato de elección para corregir compresiones dentoalveolares a la vez de la rotación molar superior, así como todos los efectos correctores de la barra palatina de control de la torsión molar, pero con más flexibilidad por su mayor longitud de alambre con sus cuatro hélix (Merino Arends y Durán Verges, 2009).

Por último, en los casos donde la rotación molar no es severa podemos corregirla con una **colocación mesiodistal** adecuada de los **tubos de cemento directo** o de las bandas en los molares, situando el tubo a nivel de la cúspide mesivestibular o ligeramente más a mesial para producir la corrección de la rotación durante el tratamiento con arcos de ortodoncia progresivamente de mayor grosor.

## Conclusiones

Es importante el diagnóstico de la rotación molar superior y tenerla en cuenta al realizar el plan de tratamiento de la maloclusión en ortodoncia. Para corregir la rotación molar puede emplearse la barra palatina o el quad-helix. La colocación correcta mesiodistal de los tubos en molares es muy importante para conseguir la clase I sin rotación molar.

## Referencias

- Álvarez Carlón, J. (2009). La rotación del primer molar superior. *Revista Española de Ortodoncia*, 39,115-130.
- Canut, J. A. (1992). *Ortodoncia clínica*, (1ª Ed.). Barcelona, España: Masson-Salvat Odontología.
- Cetlin, N. M., & Ten Hove, A. (1983). Nonextraction treatment. *Journal of Clinical Orthodontics*, 17, 396-413.
- Hansen, G. K., Caruso, J. M., West, V., Andreiko, C. A., Farrage, J. R., & Jeiroudi, M. T.(1997). The rotation of maxillary first molars, mandibular first molars, and maxillary first premolars in acceptable occlusions. *Australian Orthodontic Journal*, 14, 242-246.
- Lamons, F. F., & Holmes, C. W., III. (1961). The problem of the rotated maxillary first permanent molar. *American Journal of Orthodontics*, 47, 246-272. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(61\)90124-5](https://doi.org/10.1016/0002-9416(61)90124-5)

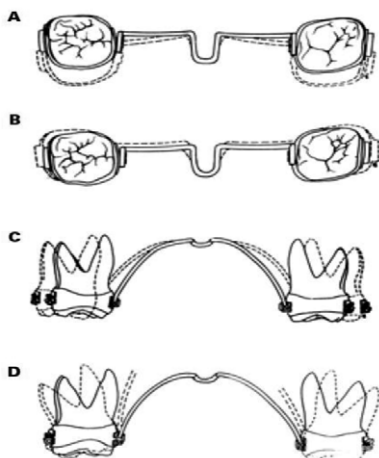


Figura 2. Acciones de la barra palatina. A: Rotación de molares. B: Expansión. C: Expansión con control radicular. D: Aumento de la torsión radiculovestibular (De R.Goshgarian tomado de Álvarez Carlón, 2009).

- Merino Arends, M., & Durán Verges, H. (2009). Quad-Hélix: Puesta al día. *Ortodoncia Clínica*, 12(3), 140-161.
- Naushad, H., Shaheed, S., Zahra, S., & Bano, S. (2014). Maxillary first molar rotation and its relationship with skeletal and occlusal discrepancies. *Pakistan Orthodontic Journal*, 6(2) 43-47.
- Ricketts, R. M. (1969). Occlusion-the medium of dentistry. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 21, 39-60. [http://doi.org/10.1016/0022-3913\(69\)90030-4](http://doi.org/10.1016/0022-3913(69)90030-4)
- Zablocki, H. L., McNamara, J. A., Jr., Franchi, L., & Baccetti, T. (2008). Effect of the transpalatal arch during extraction treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 133, 852-860.