

# La importancia de la mordida constructiva en el tratamiento de la distorrelación con Aparatología Funcional

**Autores:** GREGORIO, María Lucrecia.; JAURENA, Ana Belén.; LOMBARDI, Ornella.; POLO, María Florencia.; POZA, Loana Gisele.; SCHIFINI, Luz María.

**Asesor Científico:** PERDOMO STURNIOLO, Ivana Lorena.

**Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Odontología, Asignatura Ortopedia.**

**Categoría:** Trabajos de Investigación

## Resumen

**Introducción y Objetivos.** Los aparatos de ortopedia funcional son meros transmisores de fuerzas que provienen de la acción muscular, haciéndola llegar a dientes y maxilares con un fin terapéutico. Para que un aparato funcional cumpla sus objetivos, se hace necesaria la toma de la mordida constructiva o mordida de trabajo, que es el motor del aparato funcional. El objetivo del presente estudio es analizar el mecanismo por el cual se puede lograr un avance mandibular con ortopedia funcional. **Material y Métodos.** Se realizó una exhaustiva búsqueda bibliográfica de diferentes autores: se consultaron libros, trabajos de investigación, publicaciones en revistas. **Resultados.** El avance óptimo para la toma de la mordida constructiva en los casos de distorrelación, es el ancho de medio premolar (hasta 3,5 mm). El avance mandibular se consigue mediante una acción conjunta de la musculatura elevadora y los cóndilos mandibulares lo que provoca, también, un efecto retrusivo sobre el maxilar superior. **Conclusiones.** Muchos de los fracasos de la aparatología funcional se deben a una incorrecta posición mandibular en el momento del registro de la mordida. La mordida constructiva, correctamente tomada, es la que permitirá el desbloqueo mandibular para que se produzca el adelantamiento del maxilar inferior.

## Introducción y Objetivos

Los aparatos de ortopedia funcional son meros transmisores de fuerzas que provienen de la acción muscular, haciéndola llegar a dientes y maxilares con un fin terapéutico. Es el propio diseño mecánico el que provoca la reacción muscular y el aparato se convierte en inductor de la acción deformante y, a su vez, en vehículo capaz de recoger las fuerzas funcionales depositándolas sobre la dentición. Son aparatos de acción indirecta ya que no ejercen fuerzas directamente. La aparatología funcional transmite, guía o elimina fuerzas naturales que están presentes en el ambiente peridentario.

Los estudios de Roux han demostrado que las estructuras del tejido óseo se desarrollan y se conservan a merced de la actividad muscular y que esta actividad es el mejor estímulo para acelerar o dirigir estos procesos de transformación. Estos cambios, provenientes de la función muscular, los denominó estímulos funcionales y son el fundamento de la ortopedia funcional.

Para que un aparato funcional cumpla sus objetivos, se hace necesaria la toma de la mordida constructiva o mordida de trabajo, que es el motor del aparato funcional. Esta maniobra consiste en la reproducción de las relaciones oclusales en una nueva posición, que se realiza sobre un rollo de cera directamente en la boca del paciente, lo que resulta fundamental para el éxito del tratamiento. Tiene como objetivo cambiar la información de la relación intermaxilar, aportando nuevos estímulos que serán captados por receptores propioceptivos y transmitidos por vía aferente al SNC, a fin de que se elabore una respuesta muscular más propicia para un crecimiento, en etapas adecuadas del desarrollo del niño.

En su interpretación original y más estricta, el Dr. Edward Hartley Angle, denomina clase II o distocclusión, a la relación distal de la arcada dentaria inferior con respecto a la superior, tomando como referencia el primer molar inferior permanente que se encuentra distal a su contraparte superior.

El objetivo del presente estudio es analizar el mecanismo a nivel muscular, dentario, esquelético y condilar por el cual, mediante un correcto registro de mordida constructiva y la instalación de un aparato de ortopedia funcional, se puede lograr un avance mandibular.

## Material y Métodos

Se recolectó bibliografía de diferentes autores: se consultaron libros, trabajos de investigación, publicaciones en revistas. Se estudió en detalle el mecanismo a nivel muscular, condilar, dentario y esquelético mediante el cual, partiendo de una distorrelación, tomando una mordida constructiva correcta y confeccionando sobre ella un aparato de ortopedia funcional, podemos lograr el desplazamiento anterior de la mandíbula.

## Resultados

Para tener un criterio adecuado de la nueva información a brindar a través del aparato funcional, es necesario realizar un diagnóstico exhaustivo y establecer objetivos terapéuticos. A continuación, es importante la preparación del paciente para realizar la maniobra de registro sin interferencias, para lo cual es necesario relajarlo y adiestrarlo para que logre la nueva posición mandibular sin esfuerzos. Entre los distintos autores, hay diversidad de opiniones en cuanto a posición y magnitud de los movimientos de descenso y avance o retrusión al momento de tomar la mordida constructiva. Inicialmente, los registros se toman con un descenso de varios milímetros y un avance hasta el borde a borde anterior.

La experiencia clínica indica que un descenso de 2 milímetros a nivel de los molares y un avance acorde con la distorrelación son suficientes para el cambio de información y para obtener respuesta positiva.

El avance óptimo para la toma de la mordida constructiva en los casos de distorrelación, es el ancho de medio premolar (hasta 3,5 mm). Si este avance no es suficiente, se realizará en etapas, a la luz de los estudios de crecimiento mandibular de A. Petrovic. Es importante organizar la llave canina y tener en cuenta los desvíos de línea media en el plano frontal.

Respecto de los casos con hipodesarrollo mandibular, en estudios recientes se informó que, para estimular el gen de crecimiento lh (Indian hedgehog) presente en el cóndilo mandibular, el avance óptimo es de 5 milímetros, con un umbral de 4 milímetros.

El lh se activa con el desplazamiento anterior de la mandíbula, y actuaría como un mediador que convierte fuerzas mecánicas en proliferación celular.

Cualquier intento de retrusión de la arcada superior o de protrusión de la inferior debe ir precedido de una apertura de la mandíbula liberando los dientes del contacto oclusal. Al colocar el aparato funcional, como está construido sobre la mordida constructiva que se toma con la mandíbula en posición de reposo, se produce este desbloqueo mandibular para permitir el avance.

La propulsión de la mandíbula obliga a una hiperextensión de los músculos elevadores, que es el origen del estímulo funcional. Al desplazarse los cóndilos hacia adelante, los músculos elevadores reaccionan con una contracción isométrica, al impedir el bloque de acrílico el regreso de la mandíbula a relación céntrica, los músculos se contraen sin acortar su longitud. Esto transmite un efecto retrusivo sobre el maxilar por la contracción provocada por las fibras posteriores del temporal y de la musculatura suprahoidea.

El efecto clínico más importante en el tratamiento de las distorrelaciones es la respuesta adaptativa a nivel condilar. El cóndilo crecerá para mantener la relación de la mandíbula con la cavidad glenoidea y la integridad anatómica. Petrovic, mediante sus investigaciones en animales de experimentación, muestra la importancia del músculo pterigoideo externo en el control del desarrollo condíleo, ya que el adelantamiento de la mandíbula activa la cabeza superior y estimula la proliferación celular en el cóndilo.



Fig. 1. Fuente primaria. Toma de mordida constructiva en un caso clínico de Clase III/1.

## Conclusiones

Muchos de los fracasos de la aparatología funcional se deben a una incorrecta posición mandibular en el momento del registro de la mordida. Éste debe ser individualizado para cada paciente y es fundamental para el éxito del tratamiento. La propulsión de la mandíbula obliga a una hiperextensión de los músculos elevadores, que es el origen del estímulo funcional. Al desplazarse los cóndilos hacia adelante, los músculos elevadores reaccionan con una contracción isométrica, al impedir el bloque de acrílico el regreso de la mandíbula a relación céntrica, los músculos se contraen sin acortar su longitud. Esto transmite un efecto retrusivo sobre el maxilar por la contracción provocada por las fibras posteriores del temporal y de la musculatura suprahoidea.

## Referencias

- Graber Thomas M, Rakosi Thomas, Petrovic AG. Ortopedia Dentofacial con Aparatos Funcionales. México DF: Ediciones Harcourt Brace; 1998.  
Canut Brusola José Antonio. Ortodoncia Clínica y Terapéutica. 2da Ed. Barcelona: Masson; 2005.  
Lorenz Graciela Inés Relación Entre la Contracción Muscular y el Crecimiento del Cóndilo Mandibular. Revista AAOFM [Internet]. 2018 [citado 19 Mayo 2020]; vol. 42(1):26-27.