



ORTOPEDIA DINAMICO - FUNCIONAL

Doctor LUIS BOLASCO SINDIN

Reimpreso de la
REVISTA DE LA FEDERACION ODONTOLOGICA COLOMBIANA
(Páginas 10 a 15)
Volumen XV Enero - Junio de 1965 Número 73

Ortopedia Dinámico-Funcional

Dr. LUIS BOLASCO SINDIN

Los principios de la Ortopedia Funcional consisten en la explotación práctica de la teoría de la adaptación funcional para la terapia dento-facial. "No es nada nuevo, porque se apoya —nos dice Maronnaud— sobre los hechos de adaptación orgánica y de correlaciones morfológicas ya mencionadas dictadas por Lamarck, retomadas por Le Dantec, que Pierre Robin tuvo la simple, lógica, pero genial idea de utilizar la fisiología mandibular a fin de corregir ciertas deformaciones dento-faciales del niño.

Sabemos que el principio filogenético de Lamarck se expresa en esta frase banal, pero lapidaria: "La función hace el órgano", sobre-entendiendo que la función hace el órgano según sus exigencias y sus cuidados. Partiendo de esta deducción, Robin intenta modificar la forma, modificando la función. En efecto cuando la función es defectuosa, la morfología está comprometida y recíprocamente, cuando la función es corregida, puede haber una morfología normalizada. Basándose en esta acción es fácil deducir que corrigiendo la función

de un órgano, se puede igualmente un estado morfológico normal.

Esta teoría de la adaptación funcional de Lamarck y Le Danec en Francia, y W. Roux y Wolff, en Alemania, nos enseña que la actividad de un órgano estimula la creación de tejidos, su adaptación y por consecuencia su morfología. Esta es la consecuencia de las excitaciones funcionales durante el movimiento. Si las excitaciones sufren una modificación en su intensidad y en su dirección, se acompaña de una modificación tisular. En medio de estas excitaciones, la Ortopedia funcional dento-facial se propone provocar desplazamientos de dientes aislados, de grupos de dientes, de las arcadas y modificaciones de los maxilares y de la articulación temporomaxilar.

El tejido óseo, que como todos los del organismo, está en constante transformación, bajo la influencia de las fuerzas de los músculos que actúan sobre él, se producen cambios de forma y estructura, obedeciendo a la orientación de dichas fuerzas. Estas, intermitentes y discontinuas constituyen

las excitaciones a los estímulos funcionales. Solamente las excitaciones intermitentes y repetidas, afirma Haupl, pueden producir una transformación ósea, una acción constante obrando de una misma manera no es una excitación. Excitar quiere decir crear un cambio de estado en el protoplasma celular. También dice Haupl, que las excitaciones obran de una manera trófica, es decir, creando tejidos. Actúan directamente sobre la partenogénesis, así como también sobre la formación de la sustancia intersticial y por lo tanto tienen una importancia fundamental sobre la estructura y forma del tejido creado. La función no sólo dirige el crecimiento del hueso, sino también su reabsorción.

Estos conocimientos fundamentales que se aplican también a otros tejidos, son debidos a W. Roux que los descubrió en el curso de sus trabajos, sobre el crecimiento de la aleta caudal del delfín por estímulos funcionales.

Existen generalmente entre la actividad funcional y la estructura ósea una concordancia en el sentido de la adaptación funcional.

Andressen y Haupl han demostrado que la función muscular es el mejor estímulo para acelerar, dirigir y condicionar ese maravilloso mecanismo de transformación, creación de células, tejidos y remodelamiento óseo. A estos estímulos y a la formación de nuevas masas tisulares que provienen de la fundación, los dominan estímulos funcionales.

La masticación provoca excitaciones funcionales, debido a la acción de los músculos masticadores. Además los golpes o choques de la len-

gua, labios y mejillas sobre los dientes y procesos alveolares, determinan otras fuentes de excitaciones funcionales. Por consecuencia la forma y estructura de los rebordes alveolares está bajo la dependencia, no solamente bajo la acción de los músculos masticadores, sino también de los de la lengua, mejillas y de la expresión del rostro.

El gran progreso que significa la Ortopedia funcional de los maxilares, se debe, además del empleo de estímulos funcionales puros de origen muscular, al hecho de que, los excitantes pueden llegar a actuar sobre todo al aparato bucal, de modo que la forma en que se aplican, hace posibles procesos de transformación provocados en los diferentes tejidos de dicho aparato, desde el de sostén del diente pasando por los huesos maxilares hasta la articulación temporo-maxilar para que armonicen entre sí. Con respecto a la articulación temporo-maxilar ("Papel de la articulación temporo-mandibular en el tratamiento Ortodóncico". Anales Españoles de Odonto-Estomatología, Vol. XIX N° 9, 1960, p. 675: p. 677). Este efecto favorable del activador en el avance de la mandíbula en masa para lograr la correcta oclusión, ha sido factor decisivo, en toda Europa para abandonar el empleo de gomas intermaxilares. Además, otros autores como Haupl, Hoffer, etc., han demostrado experimentalmente las modificaciones estructurales de la articulación temporo-maxilar, por la acción de aparatos de Ortopedia funcional.

El músculo responde siempre de igual forma a los distintos estímulos, su respuesta es la contracción. Esta

contracción provocada es la fuente de origen de los estímulos funcionales que utiliza la Ortopedia, cuyos aparatos tienen la misión de transmitir los estímulos funcionales actuando por sí mismo y a su vez, como excitantes de los músculos, produciéndoles un estiramiento que ocasiona la contracción de los mismos (reflejo miotanco). La contracción muscular, por su parte, se descarga sobre el aparato, el cual transmite sobre toda la boca, dirigiendo su acción selectivamente según las necesidades del plan terapéutico. En su forma más pura el aparato es un agente pasivo que sirve para liberar la energía muscular y orientarla. Es decir, que el aparato provoca reflejos musculares y a su vez transmite y distribuye la fuerza de los estímulos provocados.

La función del aparato bucal, es decir, la masticación, la deglución y la articulación de la palabra, fundamentalmente, son fuentes de excitaciones, cuyo conocimiento es de una importancia fundamental, para el estudio y diagnóstico etiológico de las deformaciones de este aparato, así como para la aplicación de las escuelas funcionales.

Un cuerpo extraño colocado entre las arcadas dentarias es suficiente para provocar movimientos reflejos, de la mandíbula y de la lengua, debida a movimientos reflejos desencadenados por exteroceptores que captan sensaciones táctiles (corpúsculos de Meissner y de Merpe) que están distribuidos por la mucosa bucal y por propioceptores o interoceptores (huesos musculares, órganos de Golgi y corpúsculos de Paccini) distribuidos en los músculos, tendones, articulaciones y periodonto.

De acuerdo a los trabajos de Bremer, la masticación se produce por una serie de reflejos, de los que se han descrito tres movimientos, según que las excitaciones, actúen sobre los incisivos, la mucosa buco-lingual por delante de los molares o en esta mucosa en su parte también lingual pero vecina a los molares. En el primer caso se producen rápidos movimientos ántero-posteriores, tratándose del reflejo de roer. En el segundo se producen movimientos rítmicos de elevación y depresión de la misma, es el reflejo de masticación vertical. En el tercero se producen movimientos deductivos, es el reflejo de rumiación.

La intensidad y dirección de estos movimientos dependen principalmente de las cualidades físicas del cuerpo extraño. Normalmente la consistencia de los alimentos es la que regula la intensidad refleja del movimiento masticatorio. Es sabido que el pan blando exige una masticación débil, mientras que la carne requiere movimientos masticatorios más fuertes. Trozos de frutas o corazas de frutas, al igual que otros cuerpos duros frenan por unos instantes la musculatura masticatoria por reflejos de protección y reducen normalmente los movimientos mandibulares a un movimiento cuidadoso.

El organismo reacciona de la misma manera cuando es tratado por medios ortopédicos. Por ello será de gran importancia colocar con mucha habilidad los aparatos en el mecanismo oral de reflejos para que provoque estímulos adecuados a las terminaciones nerviosas de los paradencios y mucosas, los cuales producirán las acciones o movimientos musculares

inconscientes, es decir reflejos en el paciente.

El monoblock y el activador impedían los movimientos de lateralidad de la mandíbula, los cuales son una importantísima fuente de estímulos funcionales. Surge entonces, con Bimler la escuela dinámico-funcional que tiene una serie de ventajas sin dejar de reconocer la utilidad de la Ortopedia funcional pura.

Para controlar y aprovechar la intensidad de los movimientos mandibulares por medio de las condiciones físicas del aparato, los construye elásticos para la presión masticatoria, confeccionándolos en su mayor parte de alambre. En estas condiciones no se observarán efectos patológicos en el aparato de sostén del diente y la mucosa gingival. Además, como la unión entre la parte superior e inferior, es también elástica, quedan libres los movimientos laterales del maxilar inferior. Bimler aprovechó en esta forma una nueva fuente de fuerzas o estímulos que se extienden favorablemente en acción recíproca sobre el ensanche de ambos maxilares.

El maxilar inferior es el motor que despierta con sus movimientos las fuerzas latentes en el aparato colocado **"pasivo"** entre las arcadas, sin estar fijado a ningún diente.

La interrupción que durante el día debía sufrir el tratamiento con los activadores, son consideradas por Bimler como inapropiadas, ya que atrasaría el equilibrio logrado. Pues la deformación del aparato bucal logra una armonía patológica que debe ser destruida por el modelador elástico, para obtener un nuevo estado de equilibrio, el correcto. Este aparato reali-

za, a nuestro entender una "nueva distribución de las fuerzas musculares" y que la hemos denominado **"redistribución"** de las mismas.

Como los modeladores elásticos son activados por las fuerzas musculares deberán permanecer inactivos en ausencia de éstas. Son el punto de partida de estímulos fisiológicos que llevan a los músculos a actuar automáticamente y sin fatigarse. Además, estos impulsos son condicionados a límites no patológicos para el propio organismo, ya que la fuerza parte de él. Es interesante destacar que como las fuerzas son intermitentes y discontinuas, existen períodos de descanso, hecho muy importante de tener en cuenta, ya que el descanso es indispensable para todo ser vivo, a tal punto que el corazón, que es más trabajador que todos los músculos, descansa en la diástole. El descanso es una necesidad biológica, no tenerlo en cuenta es hacer mecanismo puro.

La acción del modelador elástico es la misma que la de un ejercicio contra resistencia, para los músculos masticatorios y permiten que se realicen las funciones de deglución y articulación de la palabra. Como obran sobre la musculatura, que son el motor y origen de las fuerzas actuantes, están contraindicados en los casos de atonías congénitas, parálisis musculares, etc.

Al introducir el modelador elástico en la boca del paciente, los músculos dejan de estar en posición de equilibrio, porque además de modificar la posición mandibular, como ya lo hemos dicho, un cuerpo extraño interpuesto entre las arcadas dentarias es suficiente para provocar movimientos

- HAUPL y otros — "Ortopedia funcional de los maxilares". Ed. Mundi, Buenos Aires, 1955.
- HAUPL K. — "Odonto-Estomatología". Tomo V. Ed. Alhambra, Madrid, 1958.
- HOFFER O. — "Le modificazioni strutturali indotte da mesio spostamento Ortopédico della mandibola". Rass. Int. Stom.
- HOUSSAY y otros — "Fisiología humana". Ed. el Ateneo, Buenos Aires, 1956.
- HOFFER O. — "Le modificazioni dell'articolazione temporo-mandibolare del Macacus Rhesus conseguenti allo spostamento mesiale della mandibola". Rass. Int. Stomat. Prat N° 4, 1958 (y Orth. Francaise, 1958).
- KORHAUS G. — "El papel de la articulación temporomandibular en el tratamiento Ortodóncico". A. Esp. de Odonto-Estom. Vol. XIX, N° 9, 1960.
- SOUZA M. — "Bases para una teoría sobre trauma oclusal. Descanso paradencial". Odontología Uruguaya, Vol. XV, N° 66, 1961.

reflejos de la mandíbula, la lengua, labios y mejillas. Es decir que destruyó la armonía patológica existente para comenzar un período de adaptación al nuevo equilibrio creado.

Lógicamente cada vez que se saque este aparato, cesará este proceso renovador y traerá consigo nuevamente influencias patológicas adversas. Por eso la primera condición será la de utilizar un aparato que moleste lo menos posible y pueda ser llevado durante el día y la noche. Al mismo tiempo es necesario que elimine los componentes etiológicos como la presión del labio, de la mejilla o de la lengua.

Bajo los movimientos mandibulares, el modelador elástico sufrirá una deformación elástica. La resistencia que opondrá el mismo a los distintos movimientos de la mandíbula, dependerá del diámetro del alambre empleado. Como esta resistencia regula a un mismo tiempo el mecanismo reflejo mencionado y la intensidad de los movimientos, no se aconsejará aumentar el diámetro de 0.9 mm., ya que podrían producir ciertos efectos perjudiciales. Bimler compara sus aparatos con una goma de masticar, pues al paciente le produce la misma sensación, estimulándole el reflejo masticatorio. No se trabaja con un aparato de forma determinada sino con un grupo de elementos aislados intercambiables entre sí y según las necesidades, al igual que los productos que integran una fórmula medicamentosa.

Estos aparatos, están sueltos y son llamados por algunos autores "aparatos flotantes", para diferenciarlos de los removibles activos; deberán mo-

lestar lo menos posible el espacio que ocupa la lengua y sobre todo permitirá el contacto de su punta con la parte anterior del paladar, a fin de alterar lo menos posible la articulación de la palabra. Como ya se dijo lo llevarán de noche y de día, pero naturalmente se quitarán durante las comidas.

Resumiendo, la aparatología de Bimler se basa en la utilización de las fuerzas generales en la acción muscular que son intermitentes y discontinuas y aparecen como respuesta al estímulo constante y continuo, provocados por un cuerpo elástico colocado suelto y flojo en la cavidad bucal. Aprovecha también, las fuerzas del desarrollo y los múltiples movimientos funcionales de la boca: morder, masticar, degluir, hablar, etc., que son intermitentes y discontinuos.

BIBLIOGRAFIA

- BIMLER H. — "Kieferorthopadie mit Gebibformern" Deutscher Zahnärztliche Zeitschrift, 8 Jahrgang, 1953.
- BIMLER H. — "Die Graphische Gebibanalyse". Deutscher Zahnärzte. Kalender, 1954.
- BLAU F. — "La méthode fonctionnelle en Orthopédie dento-faciales. Ed Julien Prélat. París, 1959.
- CHAVAND L. — "Philosophie du traitement de la classe II división 1 d'Angle par la méthode fonctionnelle". Annales Odonto Stomatologiques, mayo-junio. Vol. XIX Nº 3. 1962.