



REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

IMPlicaciones DE LOS Cambios POSTURales en EL áMBITO DE LA ODONTOLoGÍA

Fernández Molina, A.; Diéguez Pérez, M.
Implicaciones de los cambios posturales en el ámbito de la odontología. Cient. Dent. 2017; 14; 1; 15-18



Fernández Molina, Aurora
Profesora asociada del Máster de Ortodoncia Avanzada de la Universidad Europea de Madrid (UEM). Profesora asociada del Máster de Ortodoncia de la Institución Universitaria Mississippi.

Diéguez Pérez, Montserrat
Profesora adjunta. Departamento de Prótesis y Odontopediatría. Universidad Europea de Madrid. Profesor asociado. Universidad Complutense de Madrid.

RESUMEN

El objetivo de este artículo es determinar la relevancia clínica que estos trastornos tienen sobre el sistema estomatognático. Se llevó a cabo una revisión bibliográfica del tema en los últimos diez años.

Resultados: El aparato estomatognático interviene en la regulación de la postura corporal, recibiendo información propioceptiva y exteroceptiva de los músculos, los tendones, la lengua, el ligamento periodontal, superficies oclusales y la articulación témporo-mandibular. Ante la presencia de una maloclusión, se producen alteraciones musculares para compensar los movimientos patológicos de lateralidad, retrusión o protrusión mandibular, en busca de equilibrio postural.

Conclusiones: El odontólogo como profesional de la salud tiene la responsabilidad de conocer la relación entre ambas disciplinas y prever las posibles consecuencias.

PALABRAS CLAVE

Posturología; Odontología y oclusión dental.

IMPlications OF POSTURAL CHANGES IN THE FIELD OF DENTISTRY

ABSTRACT

The aim of this article is to determine the clinical relevance that these disorders have on the stomatognathic system. A bibliographic review of the topic was carried out during the last ten years.

Results: The stomatognathic apparatus intervenes in the regulation of the body posture, receiving proprioceptive information obtained by chewing muscles, tendons, tongue, periodontal ligament, occlusal surfaces and temporomandibular joint. This system is considered as a mechanical disturbing element of the posture. In the presence of a malocclusion, alterations occur to compensate for the pathological movements of laterality, retrusion or mandibular protrusion, in search of postural balance.

Conclusions: The dentist as a health professional has the responsibility to know the relationship between both disciplines and to foresee the possible consequences.

KEY WORDS

Posturology; Dentistry and dental occlusion.

Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:

Aurora Fernández Molina
C/ Santa Engracia, 152 5º-2
28003 MADRID
aurora.fernandez@universidadeuropea.es
Tfno. +34 686 46 63 21

Fecha de recepción: 13 de febrero de 2017.
Fecha de aceptación para su publicación:
6 de marzo de 2017.

INTRODUCCIÓN

La Posturología estudia e integra el sistema postural fino. El término "postura" fue utilizado por Rede (1626-1698) por primera vez en su Tratado de Anatomía Humana, definiéndola como una actitud habitual del cuerpo o de ciertas partes de éste. Con posterioridad, autores como Solow, Kendall, Buzzi, Guidetti, Boccardi, Bricot, Scoppa, Zavarella entre otros, la han definido como la posición del cuerpo en el espacio y la relación espacial entre segmentos esqueléticos, necesarios para mantener el equilibrio en condiciones estáticas y/o dinámicas¹.

La especialidad de Posturología fue creada, hace más de 50 años en Francia por Pierre Marie Gage. En nuestro país se la conoce por sus excelentes resultados en el diagnóstico y tratamiento de vértigos, dolores de cabeza, cervicalgias o lumbalgias, hernias discales, dolores de rodilla, así como en la prevención de maloclusiones².

Son funciones del sistema postural, situarse de forma adecuada con respecto al entorno, mantener la posición corporal erguida y en oposición a la fuerza de la gravedad y de la presión atmosférica, equilibrar el movimiento, guiándolo y reforzándolo³. Por todo ello el cuerpo humano se concibe como una unidad funcional, en la que los músculos y ligamentos insertados en las superficies óseas y/o cartilaginosas actúan sobre las articulaciones, generando estados de tensión muscular y actuando con igual potencia en ambos extremos de las fibras musculares. Todo ello para producir una inmovilidad momentánea del cuerpo o en una de sus partes⁴.

La postura equilibrada correcta y ergonómicamente eficiente requiere del mínimo gasto energético, y surge de una correcta alineación articular de cada una de las cadenas biocinéticas que integran el sistema tónico postural. Con ello se consigue una ausencia de fatiga muscular, de tensión residual, de dolor o sensación de incomodidad corporal y se logra el máximo de eficacia mecánica del sistema neuro-músculo esquelético¹.

Se estima que un 90% de la población tiene un desequilibrio postural, lo más frecuente es que la cabeza se sitúe por delante de los hombros. Si esta postura se mantiene demasiado tiempo puede aparecer un cuadro patológico, en el cual se transmiten fuerzas compresivas y de palanca adicionales a la columna cervical y a los músculos. Esta situación se contrarresta con los músculos insertados en la cabeza y porción dorsal del cuello. Se estima que por cada 2,5 cm que la cabeza se mueve hacia adelante, se aplica una fuerza adicional sobre los músculos cervicales de 6,5 a 13 kg. Debido a la naturaleza compensatoria de la columna, puede aparecer una reacción en cadena, provocando distorsiones adicionales de forma descendente en el sistema vertebral. Es probable que también aparezca una desviación pélvica notable y un aplastamiento en las vértebras lumbares⁵. Ante esta situación los hombros adquieren una apariencia redondeada, los brazos rotan hacia adentro, la cavidad torácica se comprime y en ocasiones existe una pérdida de altura y cifosis. La fuerza más importante capaz de romper el equilibrio muscular es la fuerza de la gravedad. Por regla general, si cualquier parte del cuerpo humano se

aparta marcadamente del eje de alineación vertical, el peso que genera la desviación se deberá contrabalancear con una parte corporal, que se desviará en sentido contrario y con tanta intensidad como la causante⁶.

El sistema tónico postural (STP) está formado por estructuras interrelacionadas entre sí. Entre ellas, órganos exteroceptores (oído medio, ojos, pie, sistema estomatognático y piel) y endoceptores (receptores propioceptivos y visceroceptivos), también el sistema nervioso central (SNC), sistema efector muscular y columna vertebral. Todos ellos optimizan la postura y los movimientos que debe realizar el individuo para desempeñar las tareas corporales que le exige la vida en su biosistema, entorno, hábitat social, laboral o deportivo².

La Odontoposturología es la rama que deriva de la Posturología y Odontología, ésta se encarga del estudio, prevención y tratamiento de la patología tónico postural de causa estomatognática⁶.

El principal y único objetivo de este trabajo fue la revisión bibliográfica actualizada sobre la relación entre la Odontología y Posturología teniendo en cuenta la oclusión del paciente.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA RELACIÓN POSTURAL Y SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

La sensibilidad que posee el ser humano a nivel de la oclusión es recogida por los receptores dentarios y periodontales, e informa al SNC de forma extremadamente fina acerca de la estabilidad y la dinámica de la mandíbula. Esto es fundamental en funciones como la masticación, deglución, fonación y respiración, es decir, en situaciones de necesidad vital; pero también en momentos en los que el ser humano tiene que defenderse ante las agresiones del medio (huida o lucha), o para lograr alcanzar objetivos complejos en actividades físico-deportivas con destreza. Para ello, la mandíbula debe estar finamente estabilizada, sin interferencias en la oclusión. Sólo así el SNC podrá afrontar con precisión acciones corporales complejas².

El aparato estomatognático interviene en la regulación de la postura corporal, recibiendo información propioceptiva obtenida por los músculos masticadores, los tendones, la lengua, el ligamento periodontal de los dientes y la articulación témporo-mandibular (ATM) Además de ello, es considerado como un elemento perturbador mecánico de la postura⁷.

A nivel oral, los músculos masticadores cumplen la función de mantener la postura mandibular. Cuando se producen cambios posturales o se rompe el equilibrio como consecuencia de extracciones o malposiciones dentarias, la biomecánica de estos músculos masticadores cambia^{8,9}. Las alteraciones de la posición mandibular interfieren en las cadenas musculares del cuerpo, producen cambios en la cintura pélvica y más comúnmente torsión de la cintura biescapular, Afectan directamente a los músculos del cuello y a la posición vertebral, por lo que es importante obtener una relación céntrica mandibular en equilibrio con el resto del cuerpo. Si la mandíbula entra en desequilibrio, el cráneo va a tomar una

posición anómala. A su vez, se produce una sobrecarga en la columna cervical y en un intento de adaptación se generan malposiciones a nivel dorsal.

Se sabe que cuando existe una importante desviación de la línea media dentaria inferior con desplazamiento mandibular, se puede producir una escoliosis cervical. Para compensar esta situación, la columna dorsal realiza otra escoliosis en sentido inverso, y la lumbar en el mismo sentido de la escoliosis cervical. Estas modificaciones posturales pueden llegar a generar una disminución de la irrigación de la arteria vertebral, provocando vértigos, cefaleas vasculares, visión borrosa, sintomatología dolorosa en el miembro superior, así como disminución de la fuerza muscular. Pudiendo revertir en la dificultad para respirar, cansancio, arritmias cardíacas, disfunciones gastrointestinales y trastornos en la marcha por la aparente diferencia de longitud de los miembros inferiores¹⁰.

RELACIÓN BIOMECÁNICA ENTRE EL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO Y LAS DEMÁS ESTRUCTURAS CORPORALES

La presencia de un «factor irritativo» en nuestro sistema, es capaz de iniciar una reacción de contracción-relajación en cadena, de un músculo o grupo de músculos relacionados con ese factor. Esta reacción se extiende al resto de la musculatura corporal desde la cabeza hasta los pies⁹. Se ha observado una correlación entre actitudes posturales alteradas y disgnacias maxilares, provocando un desequilibrio entre la unidad funcional craneal, vertebral y maxilar. La mayor correlación ha sido la cifoscoliosis con distoclusión mandibular. En todos los casos está presente una actitud cifótica pura o combinada¹¹.

Ante la presencia de una clase II o III de Angle, se adoptan posturas que permiten compensar la retrusión o protrusión mandibular respectivamente, en busca de equilibrio postural².

En la distoclusión, el maxilar está en una posición mesial en relación al arco mandibular, y el cuerpo de la mandíbula en relación distal con respecto al arco maxilar, lo cual hace que, en busca de compensación, se adelante la posición cabeza y, por tanto, ésta se hiperextiende, repercutiendo sobre la ATM y la columna vertebral. El plano de Frankfurt ya no es horizontal y aumenta la tensión en las cadenas musculares dorsales a la vez que se hiperextienden las ventrales, para finalmente contraerse los músculos supra e infrahioides. Como consecuencia de ello, aumenta la lordosis cervical y la mandíbula tiende a posterorotar. Para equilibrar su centro de gravedad, el individuo tiene que adelantar su cabeza, con lo que aumenta la tensión de la musculatura dorsal, y la mandíbula sigue posterorotando. Estas modificaciones suelen asociarse con problemas respiratorios de las vías altas, y la respiración oral empeora aún más el cuadro de clase II. A nivel corporal, el sujeto debe cambiar su postura para mantener el equilibrio, por lo que aumentan las lordosis, cifosis y el apoyo plantar tiende al pie cavo². En muchas ocasiones se asocia la Clase II y la gran sobremordida con la hiperextensión altanto-occipital e hiperlordosis cervical¹².

En la mesioclusión, la mandíbula al encontrarse en relación mesial al maxilar, se tiende a ubicar la cabeza hacia atrás en una posición no fisiológica, lo cual afecta a la columna vertebral y a la postura general¹³. Dicha situación se asocia con un aumento de la flexión y una disminución de la curvatura cervical^{11,12}. Si por la razón que sea, se aumenta la actividad de la musculatura prevertebral y se verticaliza la columna cervical desapareciendo su normal lordosis, aumenta la tensión de los músculos infra y suprahioides, por lo que, el sujeto tiende a mirar hacia abajo y el apoyo plantar es plano y el retropie valgo. Este desequilibrio tiende a provocar una cifosis cervical, a la larga y por la necesidad de equilibrar el centro de gravedad, una doble curvatura en las cervicales con desplazamiento craneal en hiperextensión dorsal².

Como consecuencia de una mordida cruzada y al no haber una normal relación transversal entre las arcadas, se originan interferencias en la oclusión estática y dinámica, que poco a poco ocasionan desviaciones funcionales, dentoalveolares y más tarde esqueléticas. Acarreando inclinaciones del plano oclusal. Para compensar esta situación se producen desviaciones faciales, cervicales y del resto del organismo hasta desencadenar cambios en el apoyo plantar. Según algunos autores y haciendo referencia a la mordida cruzada posterior unilateral izquierda (MCPUI), como consecuencia de la asimetría de la estimulación y de la contracción muscular, se produce una rotación mandibular izquierda, manifestándose como asimetría facial. Asimismo, tiene lugar una rotación y lateralización de la cabeza hacia el mismo lado, la elevación del hombro izquierdo, un descenso y un movimiento hacia atrás del derecho, una elevación de la cadera derecha, un descenso y rotación posterior de la izquierda, produciendo todo ello un alargamiento de la pierna izquierda con respecto a la derecha, así como la torsión de la columna vertebral. A nivel de miembros inferiores, se produce la extensión de la rodilla y flexión del tobillo con rotación interna del pie en el lado izquierdo, mientras que en el derecho el pie estará en rotación externa. Este estímulo mantenido en el tiempo durante el crecimiento no sólo produce un desarrollo asimétrico de ambos maxilares, sino que también una remodelación de la cavidad glenoidea y cóndilo mandibular¹⁴.

La ATM es uno de los importantes factores en la obtención del equilibrio, ya que ésta sirve de articulación guía para que el cuerpo adopte una buena postura. Cuando se rompe el equilibrio dental por extracciones y/o maloclusiones, el cóndilo mandibular va adquirir una posición distinta a la habitual dentro de la cavidad glenoidea, provocando una sobrecarga en ésta que conlleva a una asimetría facial. Para compensarlo se adoptan posiciones posturales incorrectas¹⁵. A pesar de ello, actualmente existe un consenso en relación a la etiología multifactorial de los trastornos témporo-mandibulares (TTM)¹⁶.

Algunos autores asociación la maloclusión a defectos de convergencia ocular¹⁷.

Los cambios en la posición mandibular pueden afectar también al centro de presión podálico y a la marcha, del mismo modo que, modificaciones en la postura corporal pueden afectar a

la posición mandibular¹⁸. Un niño que presenta un pie normal, una normoclusión de clase I sin lesiones de sobrecarga de ATM ni de columna vertebral, tendrá una postura adecuada.¹⁵. Si su pie es plano se observa una pérdida o hundimiento del arco medio del pie y la planta se apoya completamente sobre el suelo. Este hundimiento del arco plantar que busca una mejor postura compensatoria, favorece la aparición de protrusión mandibular². En los niños con pie cavo con frecuencia, el talón se desplaza hacia adentro, y la falta de contacto plantar puede provocar escoliosis en la columna vertebral y la reubicación de la postura de la cabeza y ATM.¹⁵.

Debemos tener presente que los problemas posturales y oclusales, se inician en la mayoría de los casos en la infancia, adoptando posturas incorrectas que mantenidas en el tiempo podrían ocasionar no sólo un defecto estético en su figura, sino también desarreglos en la actividad de órganos internos y funciones de respiración, deglución, circulación y locomoción¹⁹.

CONCLUSIONES

Debido a la relación íntima que existe entre el sistema postural y estomatognático, el profesional de la odontología, debería plantearse la necesidad de incluir en la historia médica del paciente las posibles alteraciones a nivel postural, así como sus consecuencias en nuestro sistema y viceversa. Teniendo en cuenta que, una modificación en el ámbito oral puede traer consecuencias a largo plazo en ambos sistemas.

Se necesitan futuras investigaciones para demostrar las posibles consecuencias de una mala praxis a nivel estomatognático y su relación con la patología postural.

AGRADECIMIENTOS

A mis compañeros y a los alumnos de los masters, que con su confianza, ánimo y apoyo hacen posible mi andadura en el campo apasionante de la Posturología.



BIBLIOGRAFÍA

- Solow B, Sonnesen L. Head posture and malocclusions. *Eur J. Orthod* 1998; 20 (6): 685-689.
- Rivero JC. "De la cabeza a los pies". Posturología y oclusión. En: <http://www.ortodonciarivero.com/static/docs/publicaciones/Posturologia-NINOS.pdf>.
- di Rocca S. Técnica Funcional en Ortodoncia y ortopedia dentofacial con brackets removibles. *Gaceta dental* 2010; 212: 2-11.
- Barreto J. Sistema estomatognático y esquema corporal. *Colombia Med* 1999; 30:173-180
- Motoyoshi M, Shimazaki T, Sugai T, Namura S. Biomechanical influences of head posture on occlusion: an experimental study using finite element analysis. *Eur J Orthod* 2002; 24 (4): 319-326.
- Bricot B. Reprogrammation posturale globale. Paris: Sauramps Medical 2009.
- Bascaran B. Odontoposturología: un nuevo campo de adaptación de los dentistas. *Gaceta Dental* 2013; 251: 104-120.
- Stefanelli G. Sistema Stomatognatico nel Contesto Posturale. Milano: Ermez 2003.
- Esposito G. Evaluación existente entre oclusión y la postura. *El Dentista Moderno* 1988; 6 (5): 87-93.
- Zepa I, Hermerinta K, Kovero O, Nissimen, Kononen M, Huggare J. Associations between thoracic Khyphosis, head posture and craniofacial morphology in young adults. *Acta Odontol Scand* 2000; 58 (6): 237-242
- Discacciti de Lertora MS, Lertora MF, Quintero de Lucas GV, Amella B. Relacion entre actitudes posturales y maloclusiones observadas en adolescents. En: Universidad Nacional. Comunicaciones científica y tecnológicas. 2006. Resumen M-001.
- D'Attilio, Caputi S, Epifania E, Tecco S. Evaluation of cervical posture of children in skeletal class II and III. *Cranio* 2005; 23: 219-228.
- Busquet L. Las cadenas musculares. Barcelona: Editorial Paidotribo 2002.
- Barata D, Mencia A, Duran A. Relación entre oclusión y postura. Modelos de regulación. *Gaceta Dental* 2007; 186: 140-152.
- Cuccia A, Caradonna C. The relationship between the stomatognathic system and body posture. *Clinics (Sao Paulo)* 2009;64 (1): 61-66.
- Sharav Y, Benoliel R. Dolor orofacial y cefalea. Barcelona: Elsevier-Mosby 2011.
- Silvestrini-Biavati A, Migliorati M, Demarzianni E, Tecco S, Silvestrini-Biavati P, Polimeni A, Saccucci M. Clinical association between teeth malocclusions, wrong posture and ocular convergence disorders and epidemiological investigation on primary school children. *BMC Pediatrics* 2013; 13: 12-20.
- Tingey EM, Bushang PH, Throckmorthin GS. Mandibular rest position: a reliable position influenced by head support and body posture. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 120: 614-22.
- Korbmacher H, Eggers-Stroeder G, Koch L, Kahl-Nieke B. Correlations between Anomalies of the Dentition and Pathologies of the Locomotor System-a literature review. *J Orofac Orthop* 2004; 65: 109-203.