

# ENFOQUE HOLÍSTICO PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO EN ORTODONCIA

**Autora:** Dra. C. Miriam Machado Martínez. Doctora en Ciencias Estomatológicas. Especialista de II Grado en Ortodoncia. Profesora Titular. Presidenta del Consejo Provincial de Sociedades Científicas de Villa Clara. MINSAP. Cuba. Correo: [socient@capiro.vcl.sld.cu](mailto:socient@capiro.vcl.sld.cu)

**Coautores:** Dra. Mónica Beatriz Castellón Sarduy, Dr. Arturo Alvarado Rossano.

## RESUMEN

**Introducción:** El cuerpo humano constituye una unidad estructural formada por varios sistemas interconectados entre sí, por lo que es inadmisibles hoy evaluar el sistema estomatognático separado del resto del organismo. La visión ocular como receptor postural está bien explicada desde el punto de vista anatomo-fisiológico, sin embargo, escapa al análisis de los Ortodontistas en la ejecución del diagnóstico clínico. **Objetivo:** Identificar la asociación existente entre postura corporal, alteraciones oclusales y trastornos visuales como elementos necesarios para el diagnóstico en Ortodoncia. **Material y métodos:** Por medio del sistema PubMed, Lilacs y el buscador Google se obtuvo la bibliografía digital, referida al tema publicada desde el año 2007 hasta la actualidad. **Resultados:** La mayoría de las investigaciones sugieren algún tipo de correlación entre los trastornos visuales referentes a problemas de la convergencia, las alteraciones a nivel oclusal que incluyen afectaciones en la articulación temporomandibular y los desequilibrios en la postura. **Conclusiones:** Se determinó la correlación que existe entre las alteraciones oclusales, los desequilibrios posturales y los trastornos visuales. **Palabras clave:** trastornos visuales, sistema estomatognático, postura.

## INTRODUCCIÓN

El diagnóstico y terapéutica en Ortodoncia precisa de nuevos enfoques, haciendo énfasis en la integración del Sistema Estomatognático al organismo humano, de manera que se reconozca al hombre como una entidad indivisible. Hoy no reconocemos si con nuestros procedimientos podemos provocar un desequilibrio en el

sistema orgánico que se refleje en otras partes alejadas de la cavidad bucal y rara vez nos preguntamos si lo que hacemos, el cuerpo será capaz de aceptarlo.

El Sistema Estomatognático (SE) está determinado por una serie de factores filogenéticos y ontogenéticos que, en muchas ocasiones son muy difíciles de modificar; siendo su frecuencia mayor de la que desearían los ortodoncistas. Es evidente por tanto, que tenemos que aceptar las limitaciones obvias para la colocación de los dientes en las posiciones adecuadas para conseguir una oclusión normal. Lo mismo sucede con las posiciones de los maxilares entre sí y en relación con el cráneo y la dirección del crecimiento facial. <sup>1</sup>

Siendo tan complejos los factores etiológicos, congénitos y ambientales que inciden en el desarrollo de los dientes, maxilares y en el establecimiento de una oclusión normal, es indispensable llegar a un diagnóstico lo más preciso posible de las anomalías resultantes, de forma que la mejor técnica puede fracasar si el diagnóstico falla. <sup>2</sup>

Las primeras dudas que surgen al hacer el diagnóstico en Ortodoncia son en cuanto a qué se conoce como norma y cuándo se altera esta y aparece la anomalía. A diferencia de la Medicina, en Ortodoncia no se tratan alteraciones de la salud, ni enfermedades, sino desviaciones morfológicas y funcionales de los distintos elementos que conforman el Sistema Estomatognático y aunque la individualidad de este, es característica dentro de la especie humana, se hace necesario admitir determinadas normas morfológicas, estéticas y fisiológicas que nos permitan distinguir entre lo que podríamos denominar normal o habitual y lo que se aparta de ello. <sup>3</sup>

No puede pretenderse ser soberanista y pensar en nuestra zona de trabajo como un área independiente, pues la invasión con nuestros tratamientos de ese territorio que consideramos nuestro, en exclusividad, creará una crisis en el terreno global, en el organismo, comenzando así una guerra que normalmente terminará con el fracaso de la terapia. <sup>4,5</sup>

El Sistema Estomatognático está integrado al cuerpo y todo lo que en él modifiquemos provocará alguna alteración en otro lugar, viceversa cuando alguien altere alguna otra parte del cuerpo se modificará también este. Por esta razón es tan importante trabajar en forma holística, multidisciplinaria, atendiendo no solo a nuestra especialidad sino contemplando al ser humano en su totalidad. <sup>6</sup>

Tomando estos elementos en consideración fue que nos vimos motivados a realizar la presente revisión, con la cual pretendemos identificar la asociación de los trastornos visuales, la oclusión dentaria y la postura corporal y transmitir estos conocimientos para que se obtenga el mejor resultado con las terapias mediante la integración de la boca en el organismo.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó una revisión bibliográfica empleando la literatura impresa disponible en el Centro de Información de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara y en Internet se obtuvo por medio del sistema PubMed, Lilacs y el buscador Google la bibliografía digital. Los descriptores utilizados fueron: “trastornos visuales”, “oclusión dentaria” y “postura corporal” todas fueron usadas en combinación para la búsqueda y se aceptaron publicaciones en idioma español, inglés, francés, italiano y portugués. Los artículos relacionados con la investigación fueron publicados desde 2007 hasta el 2013. Solo se revisaron artículos en inglés y en español. Se seleccionaron un total de 21 referencias bibliográficas de las cuales 85% eran de los últimos 5 años.

## **ANÁLISIS E INTEGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

El basamento que sustenta la posible relación entre los trastornos visuales, la postura corporal y la oclusión dental, lo podemos encontrar en el estudio de la Posturología, considerada esta como una medicina clínica integradora, que se basa en la anatomía, la neurología y la fisiología. Se encarga de estudiar y curar los desequilibrios del Sistema Tónico Postural reflejados en el sistema propioceptivo, el cual está encargado de proporcionar información sobre el funcionamiento armónico de varios sistemas.<sup>7</sup>

El Sistema Tónico Postural es un complejo conjunto de estructuras pertenecientes al sistema nervioso central y periférico, relacionadas sobre todo con los ojos, pies, boca, piel, músculos, articulaciones y oídos internos. Entre ellos los ojos, los pies y el Sistema Estomatognático, se consideran los receptores fundamentales <sup>8,9</sup>

En la regulación de la postura intervienen factores neurofisiológicos, biomecánicos, psicoemotivos y relacionales que pueden observarse en función de tres modelos: neurofisiológico, biomecánico y psicósomático. Las estructuras encargadas de enviar información a los centros superiores sobre la posición del cuerpo

interaccionan entre ellas y lo hacen también para buscar remedio a sus deficiencias (desviaciones en la convergencia o heteroforias, vicios de convergencia ocular, apoyo podal erróneo). Al principio estas deficiencias se compensan con adaptaciones del cuerpo (espalda más alta, rotaciones de la pelvis, adaptaciones escolióticas); pero posteriormente esas posturas erradas quedan memorizadas con la consecuente aparición de síntomas dolorosos.<sup>10</sup>

Como varios sistemas en el cuerpo están interconectados para formar una unidad estructural sencilla, una condición patológica en un área puede afectar también otras áreas. En particular, los músculos esqueléticos juegan un papel decisivo en la coincidencia de varios desórdenes, debido a la continua "cadena" anatómica y funcional que ellos forman entre el cráneo, la mandíbula, la columna vertebral, los miembros y la pelvis. En realidad, si una situación de alta tensión muscular se propicia en uno de los eslabones de esta cadena (mandíbula, hioides, vértebras, pelvis y miembros), se transmite inmediatamente al resto del cuerpo y en consecuencia, el cuerpo pierde su estado de equilibrio desencadenando mecanismos de compensación, donde por citar un ejemplo, puede responder aumentando la tensión muscular en otras partes antagónicas del cuerpo. De este modo, la maloclusión dental puede asociarse con los cambios de posición de la mandíbula, quien es uno de los enlaces en la cadena muscular guiando una hipercontracción de los músculos masticatorios. Esta tensión fuerza al resto del cuerpo a reaccionar, imponiendo transformaciones posturales ocasionadas por la contracción de otros músculos de la cadena.<sup>11, 12</sup>

Parece probable que la información sensitiva de los receptores propioceptivos del SE es elaborada en conjunto con la información de los sistemas vestibulares y oculomotor. Cambios en la estimulación trigeminal pueden causar una desproporción en los sistemas vestibular y oculomotor. En realidad, para seguir un objeto en movimiento, el ojo necesita ser capaz de coordinar el movimiento de la cabeza y el cuello. La musculatura que controla el movimiento del ojo está estrechamente unida al Sistema Estomatognático. Las fibras musculares emergentes parten de los músculos oculomotores, especialmente del músculo recto lateral, enviando fibras al núcleo oculomotor y al núcleo trigeminal.<sup>13</sup>

Los defectos oculares que pueden estar vinculados a la maloclusión son los defectos de la convergencia: heteroforia, heterotrofia y desviaciones. Esto se basa en tres presuposiciones: un cambio mandibular puede causar una adaptación postural de la

cabeza, las forias oculares pueden causar una compensación postural de la cabeza llamada tortícolis ocular y una postura de compensación de la cabeza causa una adaptación de la posición del cuerpo para mantener un centro de gravedad compatible con la posición erecta.<sup>14, 15</sup>

Lo que interesa desde el punto de vista de la postura estática es principalmente la refracción (visión y acomodación) y la movilidad del ojo (convergencia). Cuando se altera la visión o la acomodación visual, automáticamente se produce una variación y una nueva acomodación de la posición de la cabeza, lo que provoca a largo plazo alteración de las cadenas musculares posturales. El ojo es uno de los receptores externos de los que se vale el sistema nervioso central para recibir información del exterior y adecuar la respuesta corporal.<sup>16</sup>

El Sistema Estomatognático también puede provocar una alteración de la convergencia ocular. Es sabido que a nivel del SNC existe una conexión entre el V y el III par craneal, el trigémino y el motor ocular común. Sus núcleos están íntimamente ligados y cada alteración del uno afecta al otro. El trigémino es el nervio del sistema masticatorio y el motor ocular común el que inerva los músculos rectos del ojo. Por tanto cada alteración producida en el sistema masticatorio crea una consecuencia en la convergencia ocular.<sup>17</sup>

El ojo es uno de los receptores externos de los que se vale el sistema nervioso central para recibir información del exterior y adecuar la respuesta corporal. Particularmente la visión ocular y el apoyo plantar serán abordados para su análisis en el diagnóstico ortodóncico. Se profundizará en estos aspectos ya que cada cambio de posición producido en la ATM (ante, retro o latero posición) crea una hipoconvergencia (pérdida de la convergencia ocular) homolateral. Así veremos que los cambios de posición del lado izquierdo provocarán hipoconvergencia del lado izquierdo, y viceversa. Cada cambio de posición del lado derecho repercutirá en el ojo derecho. A su vez los cambios de posición bilateral (ante o retroposiciones) provocan pérdida bilateral de la convergencia. Se explicarán factores que provocan cambios de posición de la mandíbula, como los precontactos dentales y las maloclusiones, que se consideran los más comunes, estos alteran el contacto entre los elementos dentales provocando interferencias que cambian la posición mandibular. También se abordará la influencia que tiene sobre la postura corporal otros procedimientos como las mordidas constructivas y el uso de aparatos funcionales.<sup>18- 21</sup>

Compete al ortodoncista encarar terapéuticas que implican un análisis y diagnóstico integral del organismo como un todo único ya que desequilibrios corporales condicionan relaciones intermaxilares anómalas, asimetrías, y otras anomalías, todo lo cual implica establecer prioridades en la secuencia de tratamiento para que nuestra terapéutica sea efectiva, aceptada por el organismo y así lograr una oclusión estética y funcionalmente estable en armonía con el cuerpo humano y de esa manera evitar posibles recidivas.

## CONCLUSIONES

Los estudios de numerosos investigadores sugieren que existe un vínculo estrecho entre los trastornos visuales, la oclusión dentaria y la postura corporal, fundamentado en las conexiones nerviosas y anatómicas que se establecen entre estos elementos. El uso de estos conocimientos al servicio de una Ortodoncia renovada, supone el ofrecimiento de diagnósticos más acertados y por tanto la implementación de mejores terapéuticas que repercutirá de manera significativa en la calidad de vida de los pacientes que requieran tratamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Garcia de Paula e Silva FW, Mussolino de Queiroz A, Díaz-Serrano KV. Alteraciones posturales y su repercusión en el Sistema Estomatognático. Act Odont Venez. [Internet]. 2008 Jun [citado 24 oct 2014]; 46(4): [aprox. 1 p.]. Disponible en:[http://www.actaodontologica.com/ediciones/2008/4/alteraciones\\_posturales\\_repercusion\\_sistema\\_estomatognatico.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2008/4/alteraciones_posturales_repercusion_sistema_estomatognatico.asp)
2. Martín Santiago MP, Rosell i Juvilla R. Evolución y desarrollo del sistema oclusopostural desde una visión kinesiológica. Aportaciones al estudio del sistema estomatognático. G Dent. [Internet]. 2008 Feb [citado 24 oct 2014]; 195: [aprox. 17 p.]. Disponible en:<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2737588>
3. Martínez-Chávez BS. Manual de Oclusión I. México: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca; 2011.
4. Matheron E, Kapoula Z. Vertical Heterophoria and Postural Control in Nonspecific Chronic Low Back Pain. PLoS One. [Internet]. 2011 Mar [citado 24 oct 2014]; 6(3): [aprox. 1 p.]. Disponible en:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3068140/>
5. Perinetti G, Contardo L, Biasati AS, Perdoni L, Castaldo A. Dental malocclusion and body posture in young subjects: a multiple regression study. Clinics. [Internet]. 2010 Jul [citado 24 oct 2014]; 65(7): [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2910857/>
6. Murrieta Pruneda JF. Dental malocclusion and its relationship with body posture: a new research challenge in Stomatology. Bol Med Hosp Infant Mex. [Internet]. 2013 Sep-Oct [citado 24 oct 2014]; 70(5): [aprox. 1 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-11462013000500001&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-11462013000500001&script=sci_arttext)

7. Di Rocca S. Técnica funcional postural en ortopedia y ortodoncia con brackets removibles. *G Dent*. [Internet]. 2011 Abr [citado 24 oct 2014]; 22(224): [aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://europa.sim.ucm.es/compludoc/AA?articuloid=787394>
8. Mencía MA, Barata C, Porto DA. Relación entre oclusión y postura. Modelos de regulación. *G Dentl*. [Internet]. 2007 Nov [citado 24 oct 2014]; 186: [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://europa.sim.ucm.es/compludoc/AA?articuloid=569588>
9. La Touche R, París-Aleman A, Von Piekartz H, Mannheimer JS, Fernández-Carnero J, Rocabado M. The influence of cranio-cervical posture on maximal mouth opening and pressure pain threshold in patients with myofascial temporomandibular pain disorders. *Clin J Pain*. [Internet]. 2010 Jan [citado 24 oct 2014]; 27(1): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20733480>
10. Al Quran FA, Hazza'a A, Al Nahass N. The Position of the Occlusal Plane in Natural and Artificial Dentitions as Related to Other Craniofacial Planes. *J Prosthodont*. [Internet]. 2010 Dec [citado 24 oct 2014]; 19(8): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21070428>
11. Silvestrini-Biavati A et al. Clinical association between teeth malocclusions, wrong posture and ocular convergence disorders: an epidemiological investigation on primary school children. *BMC Pediatr*. [Internet]. 2013 Jan [citado 24 oct 2014]; 13: [aprox. 33 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3561080/>
12. García-García VJ, Ustrell-Torrent JM, Sentís-Vilalta J. Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar. Tarragona y Barcelona. *Av Odontoestomat*. [Internet]. 2011 Mar-Abr [citado 24 oct 2014]; 27(2): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://europa.sim.ucm.es/compludoc/AA?articuloid=791380>
13. Aguilar-Moreno NA, Taboada-Aranza O. Frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de postura corporal en una población escolar del Estado de México. *Bol Med Hosp Infant Mex*. [Internet]. 2013 [citado 24 oct 2014]; 70(5): [aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-11462013000500005&script=sci\\_arttext&lng=en](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-11462013000500005&script=sci_arttext&lng=en)
14. Se-Lim Oh. An interdisciplinary treatment to manage pathologic tooth migration: A clinical report. *J Prosthet Dent*. [Internet]. 2011 Sep [citado 24 oct 2014]; 106(3): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21889001>
15. Jokstad A. Methodological challenges in the study of dental occlusion. *J Oral Rehabil*. [Internet]. 2012 Jul [citado 24 oct 2014]; 39(7): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22435482>
16. Montero Parrilla JM, Denis Alfonso JA. Los trastornos temporomandibulares y la oclusión dentaria a la luz de la posturología moderna. *Rev Cub Estomat*. [Internet]. 2013 Sep-Dic [citado 24 oct 2014]; 50(4): [aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=705653&indexSearch=ID>
17. Aldana PA; Báez RJ, Sandoval CC, Vergara NC, Cauvi LD, Fernández de la Reguera A. Asociación entre maloclusiones y posición de la cabeza y cuello. *Int. J. Odontostomat*. [Internet]. 2011 Ago [citado 24 oct 2014]; 5(2): [aprox. 6 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2011000200002&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2011000200002&script=sci_arttext&lng=pt)
18. Emodi-Perlman A, Eli I, Friedman-Rubin P, Goldsmith C, Reiter S, Winocur E. Bruxism, oral parafunctions, anamnestic and clinical findings of temporomandibular disorders in children. *J Oral Rehabil*. [Internet]. 2012 Feb [citado 24 oct 2014]; 39(2): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21916926>
19. He SS, Deng X, Wamalwa P, Chen S. Correlation between centric relation; maximum intercuspation discrepancy and temporomandibular joint dysfunction. *Acta Odontol Scand*. [Internet]. 2010 Nov [citado 24 oct 2014]; 68(6): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20942605>

20. Hirsch C, Hoffmann J, Türp JC. Are temporomandibular disorder symptoms and diagnoses associated with pubertal development in adolescents? An epidemiological study. *J Orofac Orthop.* [Internet]. 2012 Jan [citado 24 oct 2014]; 73(1): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22234412>
21. Monaco A, Sgolastra F, Cattaneo R, Petrucci A, Marci MC, D'Andrea PD. Prevalence of myopia in a population with malocclusions. *Eur J Paediatr Dent.* [Internet]. 2012 [citado 24 oct 2014]; 13(3): [aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23046255>