

How our body asks for orthodontics

Como pide nuestro cuerpo la ortodoncia

Marcela Cossio-Escobar¹, María Clara Lema-Álvarez²

¹Ortodoncista. Universidad Cooperativa de Colombia.
E-mail: marcelacossio725@hotmail.com

²Ortodoncista. Docente Universidad Cooperativa de Colombia. E-mail: maria.lema@campusucc.edu.co

Recibido: noviembre de 2013. Aprobado: mayo de 2014

Abstract

At the time of orthodontic treatment, dental conditions are evaluated in terms of aesthetics and function but not beyond these two parameters. Since there is an interconnection between different systems of the body, an altered dental and skeletal relationship could generate disorders that could manifest in distant organs from the oral cavity. Malocclusion of teeth can be related to psychosocial alterations, bullying, cardiac problems, headaches, ocular and hearing disorders, vocal cords, gastrointestinal system, infections caused by *Helicobacter Pylori*, breathing, posture and anomalies of the stomatognathic system. The purpose of this article is to identify how some malocclusions and dental anomalies affect different parts of the body, causing symptoms and clinical signs that compromise the health of patients where the main etiological factor is in the mouth.

Key words:

Malocclusion, Etiology, Body.

Resumen

En el momento de realizar un tratamiento de ortodoncia, generalmente se evalúan condiciones dentales en cuanto a estética y función sin ir más allá de estos dos parámetros. Al existir una interconexión entre los diferentes sistemas del cuerpo humano, una relación dental y/o esquelética alterada puede generar desordenes que se manifiestan en otros órganos distantes de la cavidad oral. Se puede tener una relación entre determinadas maloclusiones con: alteraciones psicosociales, bullying, alteraciones cardíacas, dolores de cabeza, alteraciones oculares y auditivas, de las cuerdas vocales, del sistema gastrointestinal y respiratorio, en la postura, además de alteraciones en el sistema estomatognático. El propósito de este artículo es identificar como algunas maloclusiones y mal posiciones dentales repercuten en diferentes partes del cuerpo, ocasionando signos y síntomas que alteran la vida cotidiana de un individuo, sin saber que el factor etiológico se encuentra en su boca.

Palabras clave:

Maloclusión, Etiología, Cuerpo humano.

Forma de citar: *Cossio-Escobar M, Lema-Álvarez MC. Como pide nuestro cuerpo la ortodoncia.*
Rev CES Odont. 2014; 27(1) pág 91-103

Introducción

Generalmente cuando se encuentra una mala posición dental, se sugiere la necesidad de tratamiento ortodóncico para mejorar la estética, la posición dental y algunos problemas funcionales. Varios estudios muestran que las alteraciones en posición dental no solamente afectan la estética o la función oclusal sino que pueden reflejarse en algunas condiciones sistémicas como modificaciones gastrointestinales, del habla, de la respiración, alteraciones de las cuerdas vocales, del sistema auditivo y ocular, dolores de cuello, columna, cambios posturales, comportamiento psicosocial, entre otros.

Existe un registro que evalúa si se requiere un tratamiento de ortodoncia, el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (IOTN), basado únicamente en características oclusales y factores puramente dentales. Con éste, la maloclusión se clasifica en grados de severidad de acuerdo a la presencia de alteraciones oclusales, dejando a un lado las alteraciones psicológicas y sistémicas que puedan estas generar.(1) Los pacientes acuden a diferentes especialistas, buscando una solución a sus problemas, sin saber que posiblemente el origen de estos y su tratamiento está a nivel oral. Los tratamientos de ortodoncia no han sido enfocados para solucionar condiciones diferentes a las dentales y faciales.

El objetivo de este artículo es mostrar al clínico, no solo al ortodoncista sino también al odontólogo general e incluso al médico, la necesidad de tratamiento ortodóncico más allá de los componentes dentales que se presenten, sugiriendo como una alteración en la posición y en la función oclusal se refleja en el cuerpo humano y como los tratamientos de ortodoncia son una herramienta para aliviar muchas condiciones generales que el paciente presente. Se realizó una búsqueda electrónica en Pubmed y Google académico con restricción de idioma: Inglés y

Español, sin restricción para el tipo de estudio ni para su año de publicación.

Iont

Varias clasificaciones han sido desarrolladas para categorizar la maloclusión en grupos de acuerdo al nivel de necesidad de intervención y así identificar a las personas que serían probablemente beneficiadas con un tratamiento de ortodoncia.(1)

Entre estos encontramos el IONT, Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico implementado por Brook y Shaw en 1989, quienes clasifican la maloclusión en grados de severidad de acuerdo a la presencia de alteraciones oclusales que afectan la salud y la estética dental, pero evaluando estos dos ítems por separado.(2) Doce años más tarde Burden y cols en 2001 combinaron estos dos indicadores para determinar la necesidad de tratamiento, proponiendo 5 grado de severidad.(3)

Igualmente Mattick y cols en 2004, hablan de 5 grados de severidad, presentando en quinto grado los componentes de severidad más altos que requieren tratamiento ortodóncico y el primer grado sin necesidad de tratamiento, solo evaluando características dentales y estéticas.(4)

Basados en estos estudios, los cuales han ganado un gran reconocimiento a nivel mundial como método eficaz para la evaluación objetiva de alteraciones oclusales, se puede concluir que las necesidades de tratamiento ortodóncico se encuentran enfocadas solamente en características dentales que afectan la salud dental y la estética, sin ir más allá de estos dos parámetros.

Alteraciones psicosociales

El autoconcepto se define como la forma que tiene el individuo de verse a sí mismo, en cuanto a sus

características físicas, psicológicas, intelectuales, sociales y afectivas. Además juega un rol importante en el desarrollo de la personalidad, afectándolo tanto positiva como negativamente. Diferentes estudios como Cunningham 2001, Zhang 2006, Bernabé 2008, Marques 2009 y Olsen 2011, han reportado que las personas que están satisfechas con su apariencia facial son más seguras de sí mismas y tienen una mayor autoestima, igualmente han sugerido que la maloclusión puede afectar negativamente el autoconcepto, no sólo durante la adolescencia, sino también en la edad adulta(5-9).

Marques en su estudio en 2009, encontró condiciones que afectan la estética dental, como es el apiñamiento y los diastemas, los cuales influyen en el bienestar psicológico y social, así como en la calidad de vida de los adolescentes,(6) mientras que otros estudios sugieren que los niños con ciertas maloclusiones tienen más probabilidades de ser víctimas de intimidación como burla, insultos y amenazas físicas.(5) Este concepto es de gran importancia, teniendo presente que durante la niñez y la adolescencia se da la construcción de la identidad personal.

En los últimos años se ha relacionado el tratamiento ortodóncico con la calidad de vida, definiéndose ésta como el sentimiento que se deriva de la satisfacción o insatisfacción en las áreas de la vida que son importantes para cada individuo.(7)

Una mayor comprensión del impacto de la maloclusión en los aspectos psicológicos de los individuos y en su desarrollo psicosocial es de gran importancia para realizar un adecuado diagnóstico y tratamiento, donde el manejo ortodóncico sea una herramienta para mejorar la calidad de vida. De acuerdo a la literatura se puede concluir que alteraciones en la posición dental tienen efectos negativos en los aspectos físicos, psicológicos y sociales; mientras que aquellos que presentan oclusión adecuada son influenciados positivamente.(8,9)

Bullying (matoneo)

El bullying, conocido también como matoneo, acoso, maltrato o intimidación, está tomando fuerza entre escolares y se define como una forma de comportamiento agresivo, donde el estudiante es expuesto a través del tiempo a acciones negativas por sus compañeros(10) y cuando estas persisten, pueden presentar efectos psicológicos.(11)

Existen reportes en la literatura como Olweus 1994, Seehra 2011 y 2013;(10-12) que resaltan cómo algunas características oclusales pueden estar asociadas con el bullying. Entre estos está presente la maloclusión clase II división 1, overjet y overbite aumentados y en aquellos casos que se evaluaron con el IONT encontraron una gran necesidad de tratamiento ortodóncico.

Los adolescentes que han sido intimidados por presentar algún tipo de maloclusión han reportado un impacto negativo en su autoestima y calidad de vida.(11)

Seehra en 2013 en un estudio prospectivo, evaluó el autoconcepto y la gravedad del bullying en 43 adolescentes que presentaron este tipo de acoso por su mala posición dental, a quienes posteriormente se les inició tratamiento de ortodoncia. El 78% de los participantes relataron que ya no eran víctimas de bullying.(12)

Concluyéndose que el tratamiento de ortodoncia puede tener una influencia positiva en los adolescentes que están siendo víctimas de bullying relacionado con su maloclusión.

Alteraciones cardíacas

Una maloclusión determinada puede comprometer la autopercepción y la calidad de vida de las personas, incluso causar un estrés intenso, dando como resultado una variación del ritmo cardíaco.

Este concepto fue evaluado por Ekuni y cols. en 2011, quienes encontraron una asociación entre la maloclusión y la variabilidad del ritmo cardiaco, ya que estos pacientes presentaban una alteración en la posición dental que les alteraba su estilo de vida y aumentaba el estrés cotidiano. Indicando con base en estos resultados que el tratamiento de ortodoncia puede contribuir no sólo a mejorar problemas orales, estéticos y funcionales, sino también a mejorar los índices de estrés.(13)

Dolores de cabeza

El dolor de cabeza de tipo tensional es un síntoma frecuente en la población general. Los músculos del cuello y cuero cabelludo presentan una tensión elevada, en la cual pueden influir factores de origen oclusal, además de situaciones de fatiga y esfuerzo excesivo por parte del paciente.

Lambourne y cols en 2007 evaluaron 50 niños y adolescentes que presentaban dolores de cabeza realizándoles una análisis de las diferentes alteraciones en cuanto a oclusión y posición dental, encontrando una asociación estadísticamente significativa entre los dolores de cabeza con la mordida cruzada posterior y un overbite mayor a 5mm, concluyendo que estos hallazgos son un factor de riesgo para los dolores de cabeza de tipo tensional al aumentar la contracción de los músculos del cuello.(14)

Ojos

Pocas investigaciones han evaluado la relación entre el sistema estomatognático y los ojos, sin embargo estas han encontrado una relación entre los trastornos del sistema nervioso sensorial y la regulación motora del cuerpo. La modificación de las neuronas sensoriales puede causar alteraciones parafuncionales y patologías en diferentes partes del cuerpo sin relación estructural o de proximidad. Se ha demostrado que una maloclusión puede

causar una alteración en la posición de la línea pupilar de los músculos oculares que mantienen la mirada recta. Concluyendo entonces que hay una correlación entre la parte visual y el sistema motor, de hecho, para seguir un objeto en movimiento debe existir una coordinación con la cabeza, el cuello y la musculatura ocular relacionada estrechamente con el sistema estomatognático.

Armando Silvestrini y cols en 2013 reportan una asociación entre la maloclusión y defectos de convergencia visual como son las forias oculares, las cuales son estrabismos ocultos que se caracterizan por una falta de alineación de ambos ojos que impide fijar la mirada de cada uno a un punto en el espacio. Ellos investigaron la incidencia de la maloclusión y trastornos de convergencia, mostrando que aquellos pacientes con mordida abierta presentaban el ojo derecho dominante en un 47,58% en comparación con los pacientes de mordida profunda, en los cuales la dominancia del ojo izquierdo fue del 66,6%; estos dos con respecto a la oclusión normal.(15)

Igualmente Monaco y cols en 2012, evaluaron la prevalencia de la miopía, la cual se presenta cuando la luz que entra al ojo se enfoca de manera incorrecta, haciendo que los objetos distantes aparezcan borrosos, en pacientes con problemas de oclusión dental. Evaluaron 292 niños con maloclusiones, encontrando una mayor prevalencia de miopía en los pacientes clase II división 1.(16)

Los resultados de este estudio dan una percepción diferente del enfoque diagnóstico y terapéutico de los pacientes con forias y alteraciones de maloclusiones en el plano vertical y sagital.

Otitis

Los pacientes con otitis media repetitiva pueden presentar un factor anatómico o disfunción fisiológica de la trompa de Eustaquio (TE) que

los predispone a la infección. El adecuado funcionamiento de la TE facilita el intercambio de gases entre la nasofaringe y el oído medio, manteniendo una posición cerrada en reposo para proteger al oído medio de las rápidas fluctuaciones de presión nasofaríngea y estornudos, además como una barrera de la microflora nasofaríngea. La disfunción de la TE se define como una falta de actividad que impide el adecuado intercambio de gases, incapaz de regular la presión y evitar el flujo de bacterias.(17)

Entre las alteraciones anatómicas que pueden predisponer a una otitis media repetitiva, se encuentran las relacionadas con la parte muscular y craneofacial. McDonnell y cols en 2001 investigaron la asociación entre los pacientes con mordida profunda y disfunción de la TE, al evaluar 105 pacientes, encontraron que los niños con mordida profunda presentan 2,8 veces más probabilidad de desarrollar disfunción en la TE.(18)

Cuerdas vocales

Steve An Xue y cols en 2011 encontraron que pacientes adolescentes con maloclusión clase III esquelética pueden tener diferentes configuraciones del tracto vocal y diferencias acústicas al compararlos con pacientes clase I esqueléticos. Aquellos pacientes con maloclusión clase III presentaron una longitud y volumen oral más largo, elevación de la laringe alterada en la disposición de la lengua en la cavidad oral, así como la proyección diferente de los labios, lo que causa en alteraciones en el momento de la pronunciación.

Es importante evaluar la forma de la cavidad oral y el tipo de maloclusión en aquellos pacientes que presenten una alteración durante la fonación, para realizar un adecuado enfoque en el momento de su tratamiento.(19)

Postura

Partiendo de que el cuerpo se encuentra interconectado entre sí como una sola unidad estructural, una condición patológica de esta unidad puede alterar otras áreas. Una tensión muscular patológica se transmite a todo el cuerpo y como consecuencia se producen mecanismos de compensación que se manifiestan en la tensión muscular en otras partes del cuerpo. Como tal una maloclusión dental puede estar ligada a una falta de estabilidad mandibular y por ende a una hipercontracción de los músculos masticatorios(15). La mandíbula se articula con el cráneo mediante la articulación temporomandibular (ATM) la cual es muy sensible a una sobrecarga. Estas dos estructuras se mantienen estables, mediante el contacto de las piezas dentales que al encontrarse en una posición inadecuada pueden causar un desequilibrio de todo el sistema, dando como resultado mayor contracción de algunos músculos, los cuales se hipertrofian, mientras que los de menor uso se atrofian.

La desviación de la morfología de la columna cervical ocurre en pacientes sanos con morfología craneofacial normal así como en pacientes con síndromes craneofaciales, desviaciones de la morfología craneofacial y rasgos de maloclusión severa. Estudios recientes han demostrado que las desviaciones en la columna se presentan en un 41,5% en pacientes con mordida profunda y un 59,2% en presencia de overjet aumentado, sugiriendo que las desviaciones de la morfología de las vértebras cervicales superiores se asocian con diferentes maloclusiones.(20)

Un ejemplo claro de esto es el estudio de Arntsen y cols en 2011,(20) quienes examinaron y relacionaron la postura de la cabeza, morfología craneofacial y la maloclusión. Evaluaron 213 niños entre 7 y 15 años, donde uno de los criterios de inclusión era un overjet mayor de 6 mm. Estos fueron divididos en dos grupos, el primero con un

componente esquelético en su maloclusión (99 pacientes) y el segundo grupo con un componente dentoalveolar (114 pacientes).

Realizaron un examen visual y radiográfico de la columna cervical, morfología y postura de la cabeza. Encontrando que el 28% de los pacientes que tenían una desviación en la morfología de la columna tenían un overjet aumentado por componentes esqueléticos, siendo este valor significativo estadísticamente, en comparación con un 17% en aquellos que presentaban un overjet de origen dental. Concluyendo que las anomalías en la fusión de las vértebras se relaciona significativamente con una posición mandibular posterior y una postura de la cabeza extendida.(20) Estos hallazgos son importantes en el momento de decidir un plan de tratamiento para este tipo de pacientes.

Existen estudios que demuestran diferentes posturas cervicales de acuerdo al tipo de maloclusión, aquellas con maloclusión clase II presentan una posición de la cabeza más elevada con una extensión anterior de la columna cervical y una pérdida de su lordosis fisiológica, mientras que en personas con maloclusión clase III la postura de la cabeza es más baja.(21)

Al estar la mandíbula con un desequilibrio de su posición y de sus músculos, el cráneo toma una posición anómala que produce cambios adaptativos en la columna cervical y por ende causa sintomatología, esto se puede tratar con analgésicos logrando un alivio temporal, pero al no manejarse el origen, estos pacientes presentarán dolor crónico.(22)

Martínez y col describen unas características en la posición general del cuerpo clasificándolas en 2 condiciones: síndrome de malposición ascendente postural definida como una alteración en todo el cuerpo que repercute a nivel del sistema estomatognático. Mientras que el síndrome de malposición descendente es una alteración donde

los problemas en el sistema estomatognático, provocan alteraciones en el resto del organismo.

Siempre que exista un síndrome malposicional se debe buscar la causa, si es ascendente, enviarlo al especialista adecuado: podólogo, traumatólogo, ortopedista, etc. Si es descendente, enviarlo al odontólogo quien deberá evaluar la necesidad de tratamiento ortodóncico.(22)

Todas estas alteraciones en la postura por malposición descendente dan un sin número de compensaciones. El pie es la unidad funcional que estabiliza el resto del aparato locomotor durante la marcha a través del contacto que establece con la superficie del suelo y es el primer receptor y transmisor de impactos, tensiones y compresiones. En el estudio de Machado y cols en 2009, pudieron notar que los niños con maloclusiones clase II, si bien no presentaban un pie plano, si presentaban un mayor apoyo en la parte media de la bóveda plantar aparte de la zonas normales del antepie y retropie. En cambio en las maloclusiones clase I y clase III no se encontró ninguna correlación aparente.(23)

Esto indica que los pacientes con maloclusión clase II presentan múltiples desequilibrios musculares y posicionales que afectan todo su cuerpo.

Grasa localizada

La prevalencia del aumento de grasa corporal y enfermedades subyacentes representa una amenaza importante a la salud pública mundial; este aumento de peso puede estar influenciado por muchos factores, entre estos endocrinos, hereditarios y metabólicos.

La textura de los alimentos juega un papel importante y está mediado por una percepción sensorial a estímulos físicos resultantes de los contactos de los dientes, tejidos blandos y tipos de alimentos durante la masticación.(24) Personas con un estado dental alterado y por ende la

capacidad de trituración comprometida, pueden evitar alimentos difíciles de masticar, prefiriendo alimentos ricos en carbohidratos que son altos en calorías y bajo consumo de fibra y proteína que conduce a un aumento de peso.(25)

Alfonso Sánchez-Ayala y col. en 2013 evaluaron en un estudio de tipo transversal la relación entre la grasa corporal y la función masticatoria, tomando pares de dientes en oclusión de 33 pacientes para observar su eficiencia y capacidad masticatoria.

Este estudio dio como resultado que aquellos pacientes con deficiencia masticatoria, por edentulismo parcial y/o malposición dental, están en riesgo de aumentar la masa corporal.(26) Las alteraciones en la posición dental que afectan el ciclo masticatorio y alteran la liberación de hormonas y péptidos necesarios para un proceso adecuado de digestión, así como la preferencia por alimentos ricos en carbohidratos para evitar la ingesta de alimentos duros como la carne, son de vital atención para evitar posteriores problemas de sobrepeso.

Alteraciones respiratorias

La apnea obstructiva del sueño es un proceso dinámico que resulta de una combinación de anomalías neuromotoras y estructurales, como son las alteraciones craneofaciales que modifican las dimensiones en las vías respiratorias a causa de una posición mandibular alterada. Este tipo de anomalías se encuentran en un patrón esquelético clase II, con reducción de la longitud mandibular, incremento en el overbite y una posición más anterior del hueso hioides. La constricción transversal del maxilar superior también juega un papel importante en la fisiopatología de la apnea obstructiva del sueño.(27) Schütz y cols en 2011 encontraron que en aquellos pacientes a los que se les realizó expansión maxilar y avance mandibular, aumentaba el espacio de las vías aéreas y por ende el ingreso de flujo de aire al organismo, mejorando así la respiración.(28)

Alteraciones gastrointestinales

La cavidad oral es la puerta de entrada al sistema gastrointestinal. El objetivo final de las estructuras orales como dientes y lengua, es dejar los alimentos perfectamente transportables hacia el estómago para poder ser digeridos adecuadamente. En general las maloclusiones causan alteraciones en la eficiencia masticatoria, afectando negativamente la habilidad de procesar y descomponer alimentos.(29)

Si está reducida el área de contacto oclusal y existe una maloclusión no se pueden triturar los alimentos de la misma manera que con una buena oclusión. Proff P en 2010, concluye en su estudio que la eficiencia masticatoria de sujetos con oclusión normal es mucho mayor que la de aquellos con maloclusiones.(30)

Igualmente se reporta en un estudio que se realizó en Japón en 2009 por Togawa,(31) que el reflujo gastroesofágico (RGE) está estrechamente relacionado con los pacientes que presentan maloclusión, donde se encuentran alteradas la función, el ciclo y el rendimiento masticatorio. Los síntomas de RGE se observaron con mayor frecuencia en pacientes con maloclusión clase III esquelética.

Takeda y col en 2009 evaluaron 10 adultos con maloclusión clase III esquelética a los que se les realizó cirugía para la corrección del prognatismo mandibular y encontraron que la corrección de esta maloclusión inducía a una corrección del patrón masticatorio.(32)

Infección con helicobacter pylori

La infección por helicobacter pylori (H pylori), bacteria Gram negativa en forma de espiral, microaerófila, que penetra la mucosa gástrica, es común a nivel mundial por causar problemas médicos graves que van desde una gastritis simple hasta un carcinoma gástrico.(33) La cavidad oral se considera un reservorio potencial de infección y reinfección gástrica.(34) Estudios actuales muestran

que ésta bacteria se encuentra presente en la placa dental como resultado del reflujo gastroesofágico. No es claro si la cantidad de ésta bacteria en la placa bacteriana puede servir como fuente de reinfección. Sin embargo Kilmartin en su estudio en 2002 concluye que una mala higiene oral o un apiñamiento severo que no facilite una adecuada limpieza puede ser un factor predisponente para el acumulo de *H. pylori* y posterior reinfección.(35)

Sistema estomatológico

A nivel del sistema estomatológico se encuentran múltiples alteraciones relacionadas con la malposición dental como son el mayor riesgo de caries, la enfermedad periodontal, el trauma dentoalveolar, la queilitis y la disfunción de la ATM.

Nguyen y cols en 1999, realizaron un meta análisis en el cual evaluaron el riesgo del trauma dentoalveolar cuando existe un overjet aumentado. En 11 artículos seleccionados encontraron que los pacientes con un overjet mayor a 3mm tienen el doble de riesgo de sufrir trauma dental en los dientes anteriores.(36)

En dos estudios posteriores Norton y Patel y col, en 2012, encontraron una relación significativa entre el overjet aumentado y el riesgo de presentar trauma dentoalveolar. Norton estableció que el riesgo de trauma y fractura dental es 2,99 veces mayor cuando existe un overjet mayor a 6mm(37) igualmente en el estudio de Patel en 2012, se encontro que pacientes clase II división 1 con un overjet mayor a 5,5mm, presentan una prevalencia de trauma del 8,79%.(38)

Se puede concluir de acuerdo a estos estudios que el riesgo de presentar trauma dentoalveolar está estrechamente relacionado con un overjet aumentado, mostrando así una necesidad de tratamiento ortodóncico para corregir esta posición anteroposterior de los dientes y evitar injurias a la estructura dental y pulpar.

Las lesiones inflamatorias a nivel de la mucosa oral pueden tener diferentes factores etiológicos: consumo de medicamentos, desequilibrio en la concentración de *Cándida Albicans*, contacto con alérgenos, sol, enfermedades sistémicas, fricción e irritación.(39) Estos dos últimos factores se pueden encontrar relacionados con aquellos dientes en una posición inadecuada dentro del arco dental cuyo roce continuo con la mucosa produce lesiones en repetitivas ocasiones. Kluemper y cols en 2001, reportaron el caso de un paciente que presentaba una fisura dolorosa en el labio superior a repetición, debido al contacto de la mucosa labial con un incisivo lateral que estaba fuera del arco. Después de realizarse tratamiento de ortodoncia para alinear este diente no volvió a presentarse dicha lesión.

Concluyéndose que la mala alineación dental es un factor significativo en el desarrollo y la persistencia de estas lesiones por fricción.(40)

Los signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares son frecuentes en la población mundial. Estos se pueden agravar con los años cuando existen factores que lo puedan agudizar y la oclusión juega un papel importante en este tipo de alteraciones a nivel de la ATM.

Algunos tipos de maloclusiones son relacionados con la prevalencia de disfunción articular, entre estos se encuentran: mordida abierta anterior esquelética, overjet mayor a 6 mm, deslizamiento de más de 4 mm en posición intercuspidea, mordida cruzada unilateral y ausencia de cinco o más dientes.(41) Igualmente Sonnesen y col en 1998 al evaluar 104 niños con sintomatología en la ATM encontraron que el 72% de la muestra presentaban una maloclusión clase II, concluyendo que este tipo de maloclusión altera la adecuada función de la ATM.(42)

Olsson y Lindqvist en 1992, encontraron que los pacientes con gran necesidad de tratamiento

ortodóncico tenían una mayor incidencia de signos y síntomas articulares que los que presentaban menor necesidad de tratamiento de ortodoncia.(43)

Henrikson y cols en 2003 demostraron que los pacientes con una maloclusión clase II con signos de alteración en la articulación, se beneficiaban con el tratamiento de ortodoncia. Sugiriendo que uno de los efectos más relevantes es eliminar interferencias oclusales e instaurar una adecuada guía anterior.(44)

El restablecimiento de una adecuada función oclusal es determinante en la prevención o disminución de las alteraciones en la ATM.(45)

La caries dental es una de las enfermedades orales con mayor prevalencia a nivel mundial, puede causar dificultades para masticar, hablar y por lo tanto en la salud general del paciente lo que podría desencadenar problemas psicológicos. Es muy posible que algunas características de la oclusión puedan inducir al acumulo de la placa bacteriana y dificulten la eliminación de esta, facilitando así la aparición de caries.(46)

Marquezan y col en 2011 realizaron un estudio transversal en 890 pacientes con dentición decidua; evaluaron la asociación entre anomalías oclusales y la incidencia de la caries dental. Los resultados de este estudio sugieren que la falta de espacio en los arcos dentales y la poca distancia de los dientes con los labios en el sector antero superior son factores predisponentes para presentar caries dental.(47) Estos resultados enfatizan la importancia de evaluar las anomalías oclusales con el fin de prevenir la caries dental.

La malposición dental puede promover la acumulación de placa bacteriana, haciendo propensos a estos pacientes a desarrollar alteraciones a nivel periodontal. (48) Ngom y cols en 2006 evaluaron apiñamiento, espaciamiento, overjet, overbite y mordidas cruzadas. Encontrando que aquellos pacientes con apiñamiento

de moderado a severo eran más propensos a presentar alteraciones en el periodonto por acumulación de placa bacteriana.(49) Glans y cols evaluaron 220 pacientes con apiñamiento y alteraciones periodontales por acumulo de placa bacteriana blanda y calcificada asociada a malposición dental. Los pacientes iniciaron tratamiento de ortodoncia y encontraron que al tercer mes, donde se había obtenido una alineación dental, la salud gingival era mejor al compararla con el inicio del tratamiento.(50) Por lo tanto se concluye que el tratamiento de ortodoncia es una alternativa para mejorar la salud periodontal, y por ende las condiciones de salud general y oral de los pacientes.

De acuerdo con la literatura evaluada para la presente revisión se confirma la importancia de hacer una observación integral del paciente teniendo en cuenta la interconexión que existen entre la cavidad oral con todos los órganos del cuerpo y el efecto que un cambio en esta relación puede producir.

Conclusiones

Al existir una interconexión entre los diferentes sistemas del cuerpo humano, una relación dental y/o esquelética alterada puede generar desordenes que se manifiestan en otros órganos distantes de la cavidad oral.

La corrección de los desequilibrios a nivel oral puede favorecer la corrección de problemas ubicados en otros órganos.

El tratamiento de ortodoncia puede ser una herramienta para solucionar problemas sistémicos, por esto es de vital importancia conocer los antecedentes médicos y el estado actual de salud del paciente.

Agradecimientos

Doctora Andrea Pedroza Garcés.

Referencias

1. Uçüncü N, Ertugay E. The use of the Index of Orthodontic Treatment need (IOTN) in a school population and referred population. *J Orthod.* 2001;28(1):45-52.
2. Brook PH, Shaw WC. The development of an index of orthodontic treatment priority. *Eur J Orthod.* 1989 Aug;11(3):309-320.
3. Burden DJ, Pine CM, Burnside G. Modified IOTN: an orthodontic treatment need index for use in oral health surveys. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2001;29(3):220-225.
4. Mattick CR, Gordon PH, Gillgrass TJ. Smile aesthetics and malocclusion in UK teenage magazines assessed using the Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN). *J Orthod.* 2004;31(1):17-19.
5. Zhang M, McGrath C, Hägg U. The impact of malocclusion and its treatment on quality of life: a literature review. *Int J Paediatr Dent.* 2006;16(6):381-387.
6. Marques LS, Filogônio CA, Filogônio CB, Pereira LJ, Pordeus IA, Paiva SM, et al. Aesthetic impact of malocclusion in the daily living of Brazilian adolescents. *J Orthod.* 2009;36(3):152-159.
7. Cunningham SJ, Hunt NP. Quality of life and its importance in orthodontics. *J Orthod.* 2001;28(2):152-158.
8. Bernabé E, Sheiham A, de Oliveira CM. Condition-specific impacts on quality of life attributed to malocclusion by adolescents with normal occlusion and Class I, II and III malocclusion. *Angle Orthod.* 2008;78(6):977-982.
9. Olsen JA, Inglehart MR. Malocclusions and perceptions of attractiveness, intelligence, and personality, and behavioral intentions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011;140(5):669-679.
10. Olweus D. Bullying at school: basic facts and effects of a school based intervention program. *J Child Psychol Psychiatry.* 1994;35(7):1171-1190.
11. Seehra J, Fleming PS, Newton T, DiBiase AT. Bullying in orthodontic patients and its relationship to malocclusion, self-esteem and oral health-related quality of life. *J Orthod.* 2011;38(4):247-256.
12. Seehra J, Newton JT, DiBiase AT. Interceptive orthodontic treatment in bullied adolescents and its impact on self-esteem and oral-health-related quality of life. *Eur J Orthod.* 2013;35(5):615-621
13. Ekuni D, Takeuchi N, Furuta M, Tomofuji T, Morita M. Relationship between malocclusion and heart rate variability indices in young adults: a pilot study. *Methods Inf Med.* 2011;50(4):358-363.
14. Lambourne C, Lampasso J, Buchanan WC Jr, Dunford R, McCall W. Malocclusion as a risk factor in the etiology of headaches in children and adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007;132(6):754-761.

15. Silvestrini-Biavati A, Migliorati M, Demarziani E, Tecco S, Silvestrini-Biavati P, Polimeni A, et al. Clinical association between teeth malocclusions, wrong posture and ocular convergence disorders: an epidemiological investigation on primary school children. *BMC Pediatr.* 2013;13:12.
16. Monaco A, Sgolastra F, Cattaneo R, Petrucci A, Marci MC, D'Andrea PD, et al. Prevalence of myopia in a population with malocclusions. *Eur J Paediatr Dent.* 2012;13(3 Suppl):256-258.
17. Monsell EM, Harley RE. Eustachian tube dysfunction. *Otolaryngol Clin North Am.* 1996;29(3):437-444.
18. McDonnell JP, Needleman HL, Charchut S, Allred EN, Roberson DW, Kenna MA, et al. The relationship between dental overbite and eustachian tube dysfunction. *Laryngoscope.* 2001;111(2):310-316.
19. Xue SA, Lam CW-Y, Whitehill TL, Samman N. Effects of Class III malocclusion on young male adults' vocal tract development: a pilot study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69(3):845-852.
20. Arntsen T, Sonnesen L. Cervical vertebral column morphology related to craniofacial morphology and head posture in preorthodontic children with Class II malocclusion and horizontal maxillary overjet. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011;140(1):e1-7.
21. Diaz MC. Estudio de las vertebrales cervicales en pacientes con maloclusiones usando la posición natural de cabeza. *ODOUS [Internet].* 2004[citado 26 de mayo de 2013];58(1) Recuperado a partir de: <http://www.servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/>
22. Martinez Medina IA, Blero A, Navarro Montes CS, Ratia Martinez F, Sanchez Aguilera F. El dolor de espalda causado por malposiciones dentarias (quinesiología dental, posturología y odontología del deporte). *Gaceta Dental: industria y profesiones.* 2003;(135):68-88.
23. Machado Gomez H, Quiros O, Maza P, Fuenmayor D, Jurisic A, Alcedo C, Ortiz M. Correlación de la huella plantar y las Maloclusiones en niños de 5 a 10 años que asisten a la Escuela Arturo Uslar Pietri en Maturín, Edo. Monagas [Internet]. [citado 26 de mayo de 2013]. Recuperado a partir de: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art11.asp>
24. Ramachandrapa S, Farooqi IS. Genetic approaches to understanding human obesity. *J Clin Invest.* 2011;121(6):2080-2086.
25. Spiegel TA. Rate of intake, bites, and chews-the interpretation of lean-obese differences. *Neurosci Biobehav Rev.* 2000;24(2):229-237.
26. Sánchez-Ayala A, Campanha NH, Garcia RCMR. Relationship between body fat and masticatory function. *J Prosthodont.* 2013;22(2):120-125.
27. Pirelli P, Saponara M, De Rosa C, Fanucci E. Orthodontics and obstructive sleep apnea in children. *Med Clin North Am.* 2010;94(3):517-529.

28. Schütz TCB, Dominguez GC, Hallinan MP, Cunha TCA, Tufik S. Class II correction improves nocturnal breathing in adolescents. *Angle Orthod.* 2011;81(2):222-228.
29. English JD, Buschang PH, Throckmorton GS. Does malocclusion affect masticatory performance? *Angle Orthod.* 2002;72(1):21-27.
30. Proff P. Malocclusion, mastication and the gastrointestinal system: a review. *J Orofac Orthop.* 2010;71(2):96-107.
31. Togawa R, Ohmure H, Sakaguchi K, Takada H, Oikawa K, Nagata J, et al. Gastroesophageal reflux symptoms in adults with skeletal Class III malocclusion examined by questionnaires. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009;136(1):10.e1-6.
32. Takeda H, Nakamura Y, Handa H, Ishii H, Hamada Y, Seto K. Examination of masticatory movement and rhythm before and after surgical orthodontics in skeletal Class III patients with unilateral posterior cross-bite. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67(9):1844-1849.
33. Cittelly DM, Huertas MG, Martínez JD, Oliveros R, Posso H, Bravo MM, et al. [*Helicobacter pylori* genotypes in non atrophic gastritis are different of the found in peptic ulcer, premalignant lesions and gastric cancer in Colombia]. *Rev Med Chil.* 2002;130(2):143-151.
34. Czesnikiewicz-Guzik M, Bielanski W, Guzik TJ, Loster B, Konturek SJ. *Helicobacter pylori* in the oral cavity and its implications for gastric infection, periodontal health, immunology and dyspepsia. *J Physiol Pharmacol.* 2005;56 Suppl 6:77-89.
35. Kilmartin CM. Dental implications of *Helicobacter pylori*. *J Can Dent Assoc.* 2002;68(8):489-493.
36. Nguyen QV, Bezemer PD, Habets L, Prah-Andersen B. A systematic review of the relationship between overjet size and traumatic dental injuries. *Eur J Orthod.* 1999;21(5):503-515.
37. Norton E, O'Connell AC. Traumatic dental injuries and their association with malocclusion in the primary dentition of Irish children. *Dent Traumatol.* 2012;28(1):81-86.
38. Patel MC, Suján SG. The prevalence of traumatic dental injuries to permanent anterior teeth and its relation with predisposing risk factors among 8-13 years school children of Vadodara city: an epidemiological study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2012;30(2):151-1517.
39. Daley TD, Gupta AK. Exfoliative cheilitis. *J Oral Pathol Med.* 1995;24(4):177-179.
40. Kluemper GT, White DK, Slevin JT. Chronic fissural cheilitis: a manifestation of anterior crowding. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2001;119(1):71-75.
41. McNamara JA Jr, Seligman DA, Okeson JP. Occlusion, Orthodontic treatment, and temporomandibular disorders: a review. *J Orofac Pain.* 1995;9(1):73-90.

42. Sonnesen L, Bakke M, Solow B. Malocclusion traits and symptoms and signs of temporomandibular disorders in children with severe malocclusion. *Eur J Orthod.* 1998;20(5):543-559.
43. Olsson M, Lindqvist B. Mandibular function before orthodontic treatment. *Eur J Orthod.* 1992;14(1):61-68.
44. Henrikson T, Nilner M. Temporomandibular disorders, occlusion and orthodontic treatment. *J Orthod.* 2003;30(2):129-137.
45. García-Fajardo Palacios C, Cacho Casado A, Fonte Trigo A, Pérez -Varela JC. La oclusión como factor etiopatológico en los trastornos temporomandibulares. *RCOE.* 2007;12(1-2):37-47.
46. Feldens EG, Kramer PF, Feldens CA, Ferreira SH. Distribution of plaque and gingivitis and associated factors in 3- to 5-year-old Brazilian children. *J Dent Child (Chic).* 2006;73(1):4-10.
47. Markezan M, Markezan M, Faraco-Junior IM, Feldens CA, Kramer PF, Ferreira SH. Association between occlusal anomalies and dental caries in 3- to 5 year-old Brazilian children. *J Orthod.* 2011;38(1):8-14.
48. Stahl SS. The need for orthodontic treatment: a periodontist's point of view. *Int Dent J.* 1975;25(4):242-247.
49. Ngom PI, Diagne F, Benoist HM, Thiam F. Intraarch and interarch relationships of the anterior teeth and periodontal conditions. *Angle Orthod.* 2006;76(2):236-242.
50. Glans R, Larsson E, Øgaard B. Longitudinal changes in gingival condition in crowded and noncrowded dentitions subjected to fixed orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003;124(6):679-682.



UNIVERSIDAD CES

Un Compromiso con la Excelencia

Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 1371 del 22 de marzo de 2007