

OFERTA ESPECIAL

18% MENSUALIDADES SIN INTERESES

+20% DE DESCUENTO DIRECTO

ó 25% DE DESCUENTO DIRECTO

+10% HACIENDO EL PAGO CON LA CREDITO CARD SEARS

17 Y 18 DE MARZO DE 11 DE LA MAÑANA A 11 DE LA NOCHE

SEARS

EN TODOS LOS DEPARTAMENTOS*

te bases en tienda

INI... NORMAS DE PUBLICACIÓN ARBITRAJE NOSOTROS



es Año 2015

CONOCE MÁS

Efectos Indeseados en el tratamiento Ortodoncico. Revisión de la literatura

Merik*, Rojas-García Alma Rosa**

* Cirujano Dentista egresado de la Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, México. Estudiante de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit.

** Especialista en Ortodoncia y Maestra en Odontología, Docente de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit en los programas académicos de Licenciatura en Odontología y Especialidad en Ortodoncia.

Resumen

Los efectos indeseados en el tratamiento se han convertido en la principal preocupación por parte del Ortodoncista, la intención de disminuirlos o en su mejor caso evitar su aparición durante el tratamiento de ortodoncia se ha convertido hoy en día no solo en menester del clínico sino también del paciente. Objetivo: Se realizó una revisión bibliográfica de los últimos 10 años (2005-2015) Metodología: Después de la revisión realizada de los 32 artículos, se clasificó la información de la siguiente manera (dolor, movimientos dentales indeseados, problemas periodontales, manchas blancas, reabsorción radicular y disfunción de ATM), para así poder tener una información global y clara sobre el tema. A continuación se expondrán los temas a discusión. Conclusiones: Es

importante tener en cuenta los efectos antes mencionados para que durante el tratamiento y no solo al inicio del
mi: nte la información necesaria sobre estos riesgos; esto con el único fin, de apoyarnos
en dida de lo posible las probabilidades de su aparición y avance.

Pa: seables, Ortodoncia

Ab
The
the
be
art
roc
It is
pat
atment became the orthodontist's main issue. The intention of decreasing or avoiding
treatment nowadays is not only a clinic's task, it is also the patient's. Objective: It has
search from the past ten years (2005-2015). Methodology: After the research in 32
categorized in: pain, undesirable dental moves, periodontal problems, white-spots,
n ATM, so that we can have clear and global information about the topic. Conclusion:
d the effects previously mentioned, in order to give information about the risks to the
during the treatment and decrease the probabilities of appearance and progress.

Ke: le, Orthodontics



Int

La l
alte
mú
bas
mo
como una relación alternativa de pares desproporcionados, donde las
in pueden afectar a cuatro sistemas simultáneamente: huesos,
dientes; estos últimos adoptan diversas posiciones en sus huesos
su corrección desde los más simples hasta los más complejos



Para obtener la correcta colocación de un diente en su arcada, este deberá trasladarse a través
del hueso que lo circunda con el auxilio de una fuerza que puede ser realizada por diferentes
tipos de mecanoterapias, fijas o removibles.¹

Debido a la imposibilidad del paciente para retirar de la boca las técnicas fijas, estas precisan
de una estricta atención y control profesional que les hace adquirir una extraordinaria
importancia, por lo cual la ortodoncia tiene el potencial de causar un daño significativo a los
tejidos duros y blandos.¹

Material y métodos

Se realizó una revisión bibliográfica de los últimos 10 años (2005-2015) aunque también se
incluyó un artículo más antiguo (2000) y una tesis que contenía información importante para
este trabajo; la recopilación se realizó buscando artículos que hagan referencia a los efectos

indeseados en el tratamiento de ortodoncia; en total se incluyeron 31 artículos y una tesis, los cuales fueron seleccionados por su relevancia y que estaban encaminados a resolver las inquietudes que surgen en el trabajo.

Resumen

Después de analizar los resultados de los 32 artículos, se clasificó la información de la siguiente manera: efectos dentales indeseados, problemas periodontales, manchas blancas, disfunción de ATM), para así poder tener una información global y clara de los efectos indeseados en el tratamiento de ortodoncia. A continuación se expondrán los

Dolor

Se describe el dolor inicial que dura de 2 a 4 días. Desde el punto de vista histológico se explicaría por la mayor compresión de las fibras periodontales, lo que genera un aumento en la respuesta dolorosa.²

Los pacientes sometidos a tratamiento de ortodoncia pueden experimentar niveles de dolor como consecuencia de la compresión del ligamento periodontal, se observan cambios fisiológicos de la inflamación que favorecen el remodelado óseo, el cual a su vez genera molestia en los pacientes.²

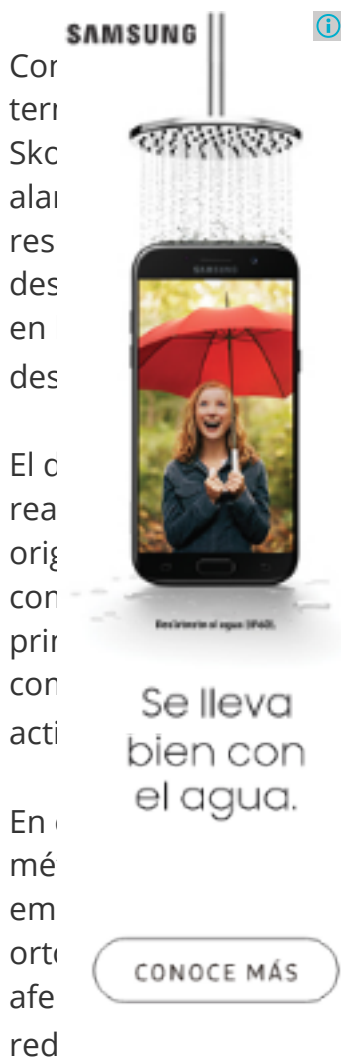
Al aplicar una fuerza sobre un diente, se dispara el dolor de forma casi inmediata pues la consecuencia es la alteración en el flujo sanguíneo, inflamación y liberación de sustancias químicas como las prostaglandinas, las que aumentan la sensibilidad de los receptores del dolor y los dientes se tornan sensibles.¹

Durante la fase inicial de alineación y nivelación dental del tratamiento de ortodoncia, el dolor es un efecto indeseado que se presenta en un alto porcentaje de los pacientes, teniendo una intensidad moderada. En algunos de ellos puede afectar sus actividades diarias, principalmente los eventos deportivos y sociales, por lo cual algunos pacientes desisten de la continuación del tratamiento, así como presumiblemente puede desanimar a quien esté interesado en iniciar la ortodoncia.³

Algunos autores han asociado determinados tipos de maloclusiones con dolor facial debido a un problema de disfunción craneomandibular. Aunque es un tema muy controvertido y otros autores no comparten esta opinión, muchas maloclusiones de clase II/1, mordidas cruzadas o especialmente clases II/2 con sobremordida acusan una posición condilar más retruida o desplazada en sentido transversal, condicionando una tensión ligamentosa y/ o muscular que puede conllevar dolor, por lo cuál es importante verificar con la historia clínica si el dolor es



producto o no del tratamiento de ortodoncia en sí.⁴



Terapia, en diferentes estudios se ha demostrado que los alambres de níquel-titanio no se asocian con dolor de origen ortodóncico; Fernandes, Ogaard y Skjold estudiaron el grado de malestar y dolor que causaban dos tipos de alambres utilizados para la alineación inicial en casos de ortodoncia. Los resultados mostraron que el nivel de incomodidad aumentó de forma continua cada hora de activación de cualquiera de los dos tipos de alambre de Ni-Ti, con un máximo sosteniéndose las molestias la segunda noche, y disminuyendo, hasta siete días.^{3,4}

El dolor puede ser tratado de manera efectiva y eficaz con base en diferentes estudios realizadas en las décadas con la Escala Visual Análoga (EVA). En el caso del dolor de activación ortodóncica se debe tener en cuenta diferentes variables, tales como: su intensidad, su duración y su frecuencia. El dolor comienza en el transcurso del tiempo, el cual inicia entre las cuatro y seis horas de la activación ortodóncica, tiene su pico máximo a las 24 horas, disminuyendo a las 48 horas y puede durar máximo hasta 7 días después de la activación.

Por lo tanto, el uso de analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINES) es el más comúnmente utilizado por los ortodoncistas a pesar de no tener un protocolo de manejo, las dosis recomendadas son de 1 a 3 días después de la activación de la mecánica ortodóncica. El mecanismo de acción se debe a que estos bloquean el impulso nervioso que transmite el dolor al Sistema Nervioso Central (SNC), manifestándose en una reducción de la intensidad del dolor.³

Los analgésicos pueden clasificarse en narcóticos y no narcóticos. Los narcóticos son los opiáceos, los que se consideran la primera opción en el manejo del dolor moderado y severo como el paracetamol el cual es un buen antipirético y analgésico pero su actividad antiinflamatoria es débil debido a que no se concentra en las áreas de inflamación y sólo inhibe la síntesis de prostaglandinas a nivel del SNC y no en tejidos periféricos.^{1,2}

Por lo cual por su acción antiinflamatoria y analgésica es excelente, sin embargo, su uso en ortodoncia está contraindicado porque ejercen su efecto terapéutico mediante la inhibición de la producción de prostaglandinas, cuya intervención en el movimiento dentario es de elemental importancia.¹

Perdomo, Orellana, Garzón hacen notar que, existen diferentes soluciones para disminuir el dolor producido por el tratamiento ortodóncico, desde técnicas de relajación, hasta una amplia gama de analgésicos. Recomendando ampliamente el uso de analgesia preventiva para disminuir el dolor producido por el tratamiento de ortodoncia.⁵

Entre los analgésicos recomendados se encuentran el acetaminofén, naproxeno, y ácido acetilsalicílico. La analgesia previa, una hora antes de la consulta ortodoncica, a favor de lo anterior, muestra que la disminución del movimiento dental provocado por los analgésicos no presenta diferencia estadística significativa.⁵

Es importante que el profesional de la salud esté plenamente capacitado a la hora de prescribir un analgésico en cada situación. Al ser el ibuprofeno y el acetaminofén los analgésicos más comúnmente empleados en el área de ortodoncia y la comparación del efecto de estos analgésicos sobre el movimiento dental en los diversos estudios consultados, se concluye que el acetaminofén, como analgésico de elección, debido a que se diferencia de los antiinflamatorios no esteroideos, es un agente antiinflamatorio en los tejidos periféricos y no impide la osteointegración y el movimiento del diente. Existen fármacos de consideración como los antidepresivos, las hormonas y los cortico esteroides, los cuales poseen un efecto directo en directamente sobre el movimiento dental.⁶



Por lo tanto, el dolor puede ser influenciado por el estrés y el estado emocional. En la última década se han hecho muy populares las técnicas de origen oriental como el Tai Chi y el Yoga, que abordan estos dos aspectos tan importantes en la vida del ser humano. Una técnica muy utilizada es la Programación Neurolingüística (PNL), la cual busca controlar los pensamientos y emociones mencionados.³

Por lo tanto, en la salud, el propósito de controlar el dolor, hizo que el interés en la programación neurolingüística aumentara notablemente, hasta la fecha de acuerdo con la revisión literaria, no existiendo suficientes estudios científicos que sustenten la efectividad de esta técnica en el control del dolor.³

Garza et al. realizaron un estudio de intervención quirúrgica a corto plazo, la respuesta de los pacientes con dolor dental por ortodoncia con acupuntura obteniendo que casi la totalidad de la muestra refirió que al tercer día de evolución no presentó dolor dental.¹

La terapia láser se ha observado presenta también un apropiado control del dolor de origen ortodóncico, de éstos, el que ha tomado mayor importancia es el láser LLLT de CO2.³

Holmberg, Zaror, Fabres y Sandoval realizaron un ensayo clínico aleatorizado para evaluar si el láser de baja frecuencia (LLLT) es efectivo en disminuir la percepción del dolor posterior a la aplicación de separaciones molares para ortodoncia. A los pacientes a quienes se les aplicó separaciones elásticas entre los molares permanentes. la percepción del dolor fue evaluada a las 3, 12, 24 horas y a los días 2, 3, 4, 5 y 7 posterior a la aplicación de LLLT a través de un cuestionario estándar de autollenado haciendo uso de la escala visual análoga del dolor (EVA).⁷

Los resultados marcaron que el 61.6% de los pacientes del grupo de control presentó algún grado de dolor durante el periodo de seguimiento en comparación del 38.64% del grupo experimental. Teniendo como conclusión que el LLLT demostró ser una herramienta útil en el

control del dolor posterior a la aplicación de separaciones molares.⁷



indeseados

e de los dientes también es conocido como pérdida de anclaje. El de cuatro fuentes (dientes, mucosa oral, el hueso subyacente, extraorales), estos factores se deben considerar con mucho cuidado requisitos de anclaje y movimiento dental.⁸

ortodónica de molares; por ejemplo, el Ortodoncista debe prestar dientes que carecen de antagonistas porque en esta situación, los arse a mesial se extruyen. En casos de pérdida de molares superiores, mesial y la rotación de los molares sobre la raíz palatina, generando taturato y/o interferencias; y si no existe un mecanismo compensatorio rdenes a nivel, muscular, y articular. Entonces, es importante el tratamiento ortodóncico porque si con ésta se espera una extrusión oinclinado, la confección de la restauración futura se podría complicar odoncista necesita cierto grado de conocimiento de biomecánica o verticalizador de molares porque muchos de estos aparatos rales indeseados que deben ser considerados cuando se quiere el sistema de fuerzas deseado.⁸

Res
eru
der
de
anc
lo c

CONOCE MÁS

parecido-Cuoghi et al, evaluaron la inducción de anquilosis y la tasa de de la rata, con el objetivo de lograr anclaje estable para el movimiento) de la molares. La metodología que utilizaron fue extraer los incisivos o sin ligamento periodontal y el resultado que se logró inducir la :az para el anclaje de los incisivos durante el OTM de molares de ratas, s indeseables como consecuencia de continua sobreerupción.⁹

Problemas periodontales y manchas blancas

El tratamiento de ortodoncia con aparatos fijos altera el medio ambiente oral, aumenta la acumulación de placa, cambia la composición de la flora y complica la limpieza para el paciente, por lo cual el mantenimiento de un periodonto sano durante y después del tratamiento de ortodoncia, se ha considerado un reto.^{10,11}

Pero es importante destacar que los tratamientos ortodóncicos no provocan ninguna clase de patología periodontal, pero sí pueden desencadenar en pacientes con mala higiene bucal determinadas alteraciones, por lo que es importante controlar a un alto nivel la limpieza oral para evitar futuras complicaciones.¹¹

La desmineralización del esmalte que rodea brackets ortodóncicos es un problema clínico

importante durante y después del tratamiento de ortodoncia. Es un elemento importante de

riesgo al considerar la relación beneficio-riesgo del tratamiento de ortodoncia. La desmineralización es una etapa temprana de la caries dental que se produce cuando una placa permanezca en la superficie del diente para una longitud crítica

de ortodoncia, la desmineralización se manifiesta comúnmente como blanco o manchas de esmalte alrededor de los brackets y pueden conducir a la cavitación. Estas lesiones ocurren en las superficies labiales o bucales de los dientes, que son susceptibles a la desmineralización en los pacientes de ortodoncia.¹²

Estas manchas blancas iatrogénicas (WSLS) pueden llevar a la mala estética y, en algunos casos, a la necesidad de tratamiento restaurador. Varios estudios han informado de un aumento en la prevalencia y la gravedad de la desmineralización en los pacientes de ortodoncia. La incidencia de WSLS reportados en la literatura varía

entre el 10% y el 30%. La prevalencia de WSLS informado varían según el sexo: un estudio en adolescentes mujeres tienen una mayor incidencia de WSLS, otro no encontró diferencias significativas en la prevalencia de WSL, y un tercer estudio encontró que los adolescentes hombres tienen una mayor incidencia de WSL. No se encontraron diferencias significativas en la incidencia y prevalencia WSL entre los lados derecho e izquierdo del maxilar

La frecuencia de WSLS en los maxilares, en pacientes tratados con ortodoncia eran incisivos laterales en primer lugar y segundos premolares incisivos centrales en segundo lugar.

Diversos son los efectos dañinos que se reportan por la literatura nacional e internacional en los pacientes con tratamiento ortodónico debido a la mala higiene bucal durante la terapéutica. Los aparatos ortodónicos están dentro de los factores que proporcionan el acúmulo de placa bacteriana, la cual favorece la aparición de inflamación gingival, conocido como gingivitis, que en dependencia de su severidad, pueden evolucionar y derivar en problemas más graves como periodontitis, daño de las estructuras de los tejidos de soporte de los dientes.¹⁵

Otro de los efectos dañinos que proporciona una mala higiene bucal durante los tratamientos ortodónicos es el problema de la masticación y del habla, dado por la halitosis y la inflamación de las encías.¹⁵

Una inadecuada mantención de la higiene oral, en pacientes portadores de aparatología ortodónica, puede hacerlos más proclives a desarrollar lesiones cariosas y manchas blancas, así como inflamación gingival, hiperplasia gingival, pérdida de inserción y disminución de los



tejidos de soporte. Este riesgo, podría estar relacionado con los aparatos fijos y sus elementos como brackets, bandas, ligaduras, elásticos y restos de adhesivo.¹⁶

Estos aparatos de retención mecánica que dificultan el cepillado y aumentan el riesgo de donde se retienen partículas de alimento y se acumula placa bacteriana, y crecimiento de microorganismos. Además, se ha planteado que se debe ser consciente de los riesgos en el medioambiente oral, con un aumento en la concentración bacteriana potencial para controlar los factores de riesgo, disminuyendo la ingesta de azúcares en la dieta, evitando los excesos de adhesivo alrededor de los aparatos, especialmente, como punto clave, proveer al paciente de una adecuada educación y monitoreo de la higiene oral durante todo el tratamiento, fase de mantenimiento.



Los aparatos de retención mecánica que dificultan el cepillado y aumentan el riesgo de donde se retienen partículas de alimento y se acumula placa bacteriana, y crecimiento de microorganismos. Además, se ha planteado que se debe ser consciente de los riesgos en el medioambiente oral, con un aumento en la concentración bacteriana potencial para controlar los factores de riesgo, disminuyendo la ingesta de azúcares en la dieta, evitando los excesos de adhesivo alrededor de los aparatos, especialmente, como punto clave, proveer al paciente de una adecuada educación y monitoreo de la higiene oral durante todo el tratamiento, fase de mantenimiento.

El tratamiento con aparatos fijos está asociado con la inflamación gingival, el sangrado gingival y las lesiones de mancha blanca, ya que crea áreas de retención de placa que favorecen a la mayor acumulación de placa supragingival, la cual altera las condiciones del medio oral cambiando la composición de la flora bacteriana.¹⁰

La implicada de realizar especialmente cerca del margen gingival, en el área alrededor de los brackets y las bandas, que son zonas de alta retención de placa, genera una mayor descalcificación del esmalte e inflamación. Es por esto que los pacientes que inician un tratamiento de ortodoncia deben tener un buen estado periodontal y un seguimiento continuo durante todo el periodo de tratamiento.¹⁰

La placa bacteriana juega un papel clave en el proceso por el cual se producen las dos enfermedades orales más comunes: la caries y la enfermedad periodontal, las cuales se generan cuando el equilibrio entre la respuesta inmune del huésped y la patogénesis microbiana se alteran. La mayoría de los pacientes desarrollan gingivitis o hiperplasias en el primer o segundo mes después de colocados los brackets, siendo más marcado en la zona posterior y con el uso de bandas, especialmente en los molares superiores.¹⁰

Los factores de riesgo que predominan de forma significativa, según Expósito y Clos, es que el 100% de los pacientes presentaron herencia de caries, la mala higiene bucal se encontró en el 76,5%, seguida de la dieta cariogénica y el apiñamiento dentario. Llevando a la conclusión de que los factores de riesgo de caries resultaron significativos en el grupo de su estudio. El antecedente de caries y el apiñamiento dentario prevalecieron significativamente en los adolescentes mayormente y en el sexo masculino predominó mayormente la mala higiene bucal.

bucal.¹⁷



Es a
par
per
cor
lim
cua

Los
age
per
en
inte
ortodóncicos, los posibles problemas estéticos y/o funcionales, conservando la dentición afectada.¹¹

grado que durante el tratamiento de ortodoncia la pérdida de inserción
:ve al menos en un sitio en el 1% al 9% de los pacientes de 5 a 11 años
% de los pacientes de 12 a 15 años de edad, aunque en la mayoría de
significativo de patógenos después de 6 meses de tratamiento
nales a los 12 meses de iniciado este, posiblemente por el alivio del
la higiene oral.¹⁰

as que ya presentan enfermedad periodontal antes de iniciar el
se debe tener un cuidado especial, ya que un tratamiento ortodoncico
tes con problemas periodontales puede contribuir a una mayor
riodontal. En particular, la combinación de inflamación, fuerzas
or oclusión puede producir una destrucción más rápida que la que
e con la inflamación.¹⁸

o que se deben emplear fuerzas menores en este tipo de pacientes
versos, incluyendo reabsorción radicular y daño adicional al ligamento
desencadenar una movilidad dental excesiva. Anteriormente se
e el pronóstico de los dientes periodontalmente comprometidos,
a la extracción dental antes de iniciar un tratamiento de ortodoncia, la
ramente al cierre de los espacios edéntulos subsecuentes.¹¹

terapia mecánica, ya sea con o sin cirugía, el control de placa y los
locales y sistémicos, así como el manejo interdisciplinario, han
lemente el pronóstico de estos pacientes, a tal punto que es posible
un manejo integral de estos casos, lo que permite conservar la
dientes afectados y solucionar, por medios restauradores y/o
ortodóncicos, los posibles problemas estéticos y/o funcionales, conservando la dentición
afectada.¹¹

Las garantías que ofrecen los aparatos fijos que se utilizan hoy en día son indiscutibles, pero en
ocasiones se asocia la utilización de estos medios terapéuticos a la aparición de caries y
problemas periodontales. En realidad, no es más que una incongruencia suponerle a un
aparato metálico un efecto cariogénico, por ejemplo. Los únicos responsables de estos
problemas son la ingesta excesiva de hidratos de carbono, la presencia de placa bacteriana y la
falta de higiene adecuada. El hecho de llevar aparatos fijos requiere un aumento en la
escrupulosidad de la higiene dental, con técnicas apropiadas para neutralizar la acumulación
de placa y de restos de alimentos.⁴

En cuanto a la ortodoncia con aparatos removibles Si las indicaciones sobre el modo de empleo
no se cumplen podrían aparecer diversas enfermedades bucales debido a una mala higiene de
la cavidad oral, mala higiene del aparato removible, mala utilización del aparato, por

deformación de los alambres o fracturas del acrílico por el mal cuidado del aparato, entre otros.

Cor
sur
car
ulc
inci
buc

Ace
des
cor
Var
orti
cor

Por
que
bio
apr
ord
imp



bacteriana tanto en el aparato como en la boca del paciente pueden darse en edades entre las cuales frecuentemente se encuentran la gingivitis, periodontitis. Además el desajuste del aparato puede producir aftas o úlceras blandas. Una condición que se puede encontrar no asociado al tratamiento son las alergias por contacto del aparato con los tejidos

de ortodoncia permite disminuir los riesgos naturales de caries, maloclusión, compromiso periodontal y reabsorción radicular, además de mejorar la satisfacción de los pacientes más satisfechos y profesionales con consultas más eficientes. El uso de aparatos devaluados para mejorar la tasa, magnitud y estabilidad del movimiento ortodóncico, abordajes quirúrgicos, bioquímicos, farmacológicos y terapia

meccánica, la evolución de los sistemas de brackets ha permitido el desarrollo de sistemas contemporáneos que garantizan mejores abordajes desde el punto de vista de niveles de fuerza. La sumatoria de técnicas de alta calidad, mecanoterapias eficientes y complementos de ortodoncia quirúrgica para acelerar los movimientos, la cual es una alternativa a los abordajes de alta calidad y eficiencia.²⁰

Re:

La **reabsorción radicular** asociada al tratamiento ortodoncico es un fenómeno, que aunque ha sido bastante debatido en la literatura, su naturaleza, causa y efectos son aún controvertidos, es una de las secuelas más comunes del tratamiento de ortodoncia, presentando un 93% de incidencia en los pacientes adolescentes.^{21,22}

Considerada entonces como uno de los efectos indeseables más frecuentes que acontecen cuando se hacen tratamientos de ortodoncia, aunque algunos estudios han relacionado determinados movimientos dentarios con un mayor grado de este problema que, en algunos casos, es inevitable ya que también se relaciona con la predisposición individual de cada paciente. Así, los movimientos de intrusión, en ocasión de rotación y las fuerzas excesivas pueden inducir a la hiperosificación de parte del hueso circundante, provocando, a veces, reabsorción de la superficie radicular. En algunos casos se relaciona la presencia de estas reabsorciones con dolor, aunque muchas veces la reabsorción radicular es asintomática.⁴

Este fenómeno es un complejo fenotipo multifactorial, determinada por el anfitrión, entorno y factores ambientales, que todavía no están claramente identificados, biológicamente los

factores de riesgo relacionados que se han descrito incluyen la susceptibilidad genética, el género, la existencia de la mordida abierta anterior, el tipo de mordidas sistémicas. Los factores ambientales se refieren principalmente a el tipo mecánico o de ortodoncia como la duración del tratamiento, el tipo de ortodoncia, la extracción del diente, movimiento intrusivo, torque radicular y movimiento de expansión.^{1,23}

En este caso se describe cómo un tratamiento de ortodoncia puede influir en la reabsorción radicular. Las causas etiológicas son complejas y multifactoriales, pero parece que los factores involucrados son una combinación de variabilidad biológica individual, genética o de factores mecánicos. RR es indeseable, ya que puede afectar a la dentición, y los informes publicados indican que pacientes con tratamiento de ortodoncia es más probable tener graves acortamiento de la raíz ante como la genética y los factores externos como traumatismos asociados con el aumento RR.^{4,24}



Por lo tanto, de expansión, Se ha de ser muy cuidadoso con el diagnóstico en este caso realizamos una expansión maxilar sin proceder a la procesos dentoalveolares, se podría producir reabsorción alveolar ya que se encuentran muy cerca del hueso cortical.²⁵

Básicamente la medición de la raíz se evalúa mediante el uso de imágenes de dos dimensiones (radiografías periapicales, panorámicas, cefalométricas). Sin embargo, sin imágenes a veces subestima la reabsorción radicular debido a la magnificación.²⁶

Goñi y cols (Giles-Guiza², Rivero-Fuentes, Palis-Martelo, Pulido-Ramos, en Cartagena Colombia) en su estudio determinaron la ocurrencia de Reabsorción Radicular Inflamatoria en sujetos sometidos a movimiento dental con cuatro técnicas de ortodoncia. Sus resultados indican que la incidencia de reabsorción radicular fue del 68,2 %, presentándose a los nueve y doce meses.²⁷

En sus estudios también se observaron cambios radiculares con grado 1 en 8,5 % de los dientes y grado 2 con 2,8 %, siendo laterales los de mayor proporción (6,3%). En los dientes sometidos a la técnica de Arco de canto se encontró un riesgo 3,3 veces mayor en comparación con las técnicas pre-ajustadas.²⁷

Llamas-Contreras en su estudio "External apical root resorption in maxillary root-filled incisors after orthodontic treatment: A split-mouth design study" realizó la comparación, en un diseño de boca dividida, la reabsorción radicular apical externa (EARR) asociado con el tratamiento de ortodoncia en los incisivos superiores tratados endodónticamente y sus dientes contralaterales con pulpas vitales, como resultado de este no encontró diferencias estadísticamente significativas entre EARR en dientes vitales y los incisivos con tratamiento de endodoncia.²⁸



lores en su estudio "A cone-beam computed tomography study of resorption" mostraron que, La reabsorción de raíces más grandes se les (0,39 0,32 y 0,48 0,19mm en los incisivos maxilares derecho e ectivamente), seguidos por los incisivos centrales (0,25 0,16 y 0,32 0,34 ncisivos centrales maxilares izquierda), y luego los caninos (0,18 0,19 y :ho y caninos superiores izquierdos. Los resultados obtenidos el movimiento dental más grande después tal vez asociado el ia con una mayor gravedad de la reabsorción radicular.²⁶

ito Lim, Sameshima, Petocz y Darendeliler en Sidney realizaron un os de posgrado de ortodoncia y ortodoncistas con práctica privada n del operador hacia la reabsorción radicular. Los resultados ía diferencias en la gestión en función de la experiencia del operador y ca.²⁹

¿e común se resume a la reabsorción de la raíz de ortodoncia a ortopantomografía como herramienta diagnóstica, seguido de las para aquellos que son percibidos como pacientes de ' mayor riesgo ', con antecedentes de reabsorción radicular ; un examen radiográfico amiento ; el uso de las fuerzas de luz y / o períodos de descanso da dos o tres meses; la extracción de los dientes deciduos si los hacían erupción ectópica y causando daños a las estructuras de raíz jo retención después del tratamiento,todos los anteriores, son r realiza para prevenir, evitar y disminuir el impacto de la reabsorción

Del e se presenta en la literatura acerca del comportamiento radicular durante el tiempo del tratamiento de ortodoncia, Saldarriaga JR, Mazo MP, Posada A, Zapata W, Valdés DE. realizaron un estudio de seguimiento radiográfico con el propósito de determinar cuantitativamente los cambios en la anatomía radicular considerando intervalos fijos de tiempo (0, 6, 12, 18 meses).²²

Los resultados obtenidos con significancia estadística permitieron a los autores las siguientes conclusiones: 1) Se observaron cambios en la integridad radicular en todos los incisivos superiores durante los 18 meses de tratamiento. 2) Los mayores cambios se presentaron durante los primeros seis meses de tratamiento y fueron significativos a los 18 meses. 3) Los incisivos laterales superiores fueron más susceptibles a la reabsorción radicular que los incisivos centrales superiores. 4) Las condiciones que favorecieron la reabsorción radicular en esta muestra fueron: género masculino, antecedente médico de rinitis, expansión maxilar previa a la terapia ortodóncica, tratamiento ortodóncico con exodoncias de primeros bicúspides superiores y aparatología con prescripción estándar.²²

Disfunción de ATM

La i
ter
Wil
sist
se €
del
la p

Act
par
lo c
sín

Cal
un
ter
Ter
dist
50'

Sot
Hal
Ma
pre
dist



mientos de ortodoncia en la aparición de los trastornos
ontinúa siendo controversial aún en los momentos actuales.
que un 33% de los adolescentes que reciben tratamientos ortodóncicos
íntomas incipientes de disfunción temporomandibular. Otro estudio
ites ortodóncicos tienen cierta predisposición a estos antes del inicio
r la presencia de algunas maloclusiones que de por sí advierten sobre
n de secuelas.³⁰

o del tratamiento se ha convertido en algo común en Ortodoncia y una
is que se ausentan lo hacen con extracciones terapéuticas realizadas,
ros factores psicogenéticos puede dar lugar a la aparición del
n temporomandibular.³¹

Carmenates; Hidalgo-Pacheco y Altunaga-Carbonell determinaron con
ciudad de Camagüey, la prevalencia del síndrome dolor disfunción
pacientes que han abandonado el tratamiento de Ortodoncia.
o que el 40 % de los pacientes examinados presentó síndrome dolor
dibular, de ellos el 72,2% tenía extracciones terapéuticas realizadas y el
ido anteriormente aparatología ortodóncica fija.³¹

:-Morales, Aguirre-Espinosa y de la Torre-Rodríguez evaluaron en La
iron el grado de disfunción temporomandibular según el Índice de
encia con la prevalencia de maloclusiones, los resultados describen que
temporomandibular 74 pacientes y dentro de ellos 44 (52,4 %) tenían
erada).³²

El 97 % de los pacientes con relación molar de clase II, presentaban disfunción
temporomandibular. El 42,9 % de los pacientes con una maloclusión, presentaban disfunción
grado I. El 60 % de los pacientes con dos maloclusiones presentaban disfunción grado II y el
66,7 % de los pacientes con tres maloclusiones, presentaban disfunción grado III. La mayor
cantidad de pacientes tuvieron disfunción grado II (Moderada). Por lo tanto ellos concluyen en
su estudio que el mayor por ciento de los pacientes con disfunciones presentó una clase II
molar y a medida que aumentó el número de maloclusiones aumentó también la severidad de
la disfunción.³²

Conclusiones

Los efectos indeseados en el tratamiento de ortodoncia como lo hemos mencionado a lo largo
de este trabajo, se han convertido en la principal preocupación por parte del Ortodoncista, la
intención de disminuirlos o en su mejor caso evitar su aparición durante el tratamiento de
ortodoncia se ha convertido hoy en día no solo en menester del clínico sino también del

paciente.

Mu
ind
imp
pac

Es i
pac
est.
de



y variables que intervienen en la aparición de los distintos efectos de ortodoncia, así como también la severidad y el nivel de dolor que se llega a generar tanto en la salud como en la vida diaria del

paciente durante el tratamiento y no solo al inicio del mismo, le brindemos al paciente información necesaria sobre estos riesgos y posibles efectos del tratamiento que se puedan presentar; esto con el único fin, de apoyarnos en él para disminuir en la medida de lo posible las posibilidades de su aparición y avance.

Re

1. Zaldívar L; Cuan-Corrales M; Altunaga-Carbonel A; García-Peláez A. La hidroterapia como tratamiento alternativo para el dolor pos-instalación de técnicas ortodóncicas fijas. Rev. Colombiana de Odontología 2015; 9(1). 2015: 18-23.

2. Zaror C, Sandoval P. Uso de paracetamol en el control del dolor en ortodoncia. Int. J. Odontol. 2011; 1(1) :39-44.

3. Control del dolor en la primera fase del tratamiento de ortodoncia con hidroterapia. Revista Colombiana de Investigación en Odontología 2010; 1 (1) 22-30.

4. Control del dolor en ortodoncia. [Internet] (citado 13/oct/14). Artículo obtenido de: <http://www.ortodoncia.com/es/articulos-cientificos/57-articulos-cientificos/eduardo-padros-serrat/132->

© 2015 Samsung Electronics Co., Ltd. All rights reserved. Samsung, WaterShield, and the WaterShield logo are trademarks of Samsung Electronics Co., Ltd. in the U.S. and other countries.

5. Saquelli-Perdomo A, Orellana A, Garzon R. Alternativas de tratamiento para disminuir el dolor de origen ortodóncico. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria. [Internet] citado el 25/02/15. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art6.asp>

6. Márquez-Sarabia L, Godoy-Bravo M. Fármacos que afectan la velocidad del movimiento dental durante el tratamiento Ortodóncico. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria. [Internet] citado el 22/Feb/15. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art9.asp>.

7. Holmberg-Peters F, Zaror-Sánchez C, Fabres-Suarez R, Sandoval-Vidal P. Uso del láser terapéutico en el control del dolor en ortodoncia. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral. 2011 Vol. 4(3); 114-116.

8. Valverde R, Talavera CJ. Verticalización de molares Preparación ortodóncica del paciente protésico. Rev Estomatol Herediana 2005; 15 (2):155-160.

9. Aparecido-Cuoghi O, Tondelli P, Koogi-Sonoda C, Aiello C, de Mendonca M, da Costa S. Induction of ankylosis in the incisor for orthodontic tooth movement in rats. *Dental Traumatology*. 2014; 30: 112-117.



Control de la higiene oral en los pacientes con ortodoncia. *Rev. Nac. Odontol.* 2013; 9 5.

Šmit R. Tratamiento ortodóncico y periodontal combinado en pacientes. *Rev fac* 2014; 26(1): 180-204.

dejumoke A, Adeyemi B, Susan M, Higham C, Neil Pender D, Harrison J. Factors of ankylosis during orthodontic treatment: A post-hoc analysis of RCT recruits. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2011; 139 (2). [Internet] citado 27/Feb/15. Disponible en: [http://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(11\)00324-6/pdf](http://www.ajodo.org/article/S0889-5406(11)00324-6/pdf)

Š. White-spot lesions during multibracket appliance treatment: A challenge for clinical practice. *Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2011; 140(1). [Internet] citado en: [http://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(11\)00324-6/pdf](http://www.ajodo.org/article/S0889-5406(11)00324-6/pdf).

Eckert G, Kula K, González-Cabezase C. Risk factors for incidence and severity of white-spot lesions during treatment with fixed orthodontic appliances. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2008; 138(2) [Internet] Citado 27/Feb/15. Disponible en: [http://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(08\)00100-6/pdf](http://www.ajodo.org/article/S0889-5406(08)00100-6/pdf)

Álvarez-Patterson M, Pichardo-Pico M. Higiene bucal: su repercusión en pacientes con ortodoncia. *Rev Cubana Estomatol.* [Internet]. 2007 [citado 2015 Feb 22]; 44(1). Disponible en: scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072007000100003&lng=es.

Álvarez-Castro E, Araya-Díaz PA, Palomino-Montenegro H. Evaluación de la eficacia de dos protocolos de prescripción de cepillos dentales en la remoción de placa bacteriana en pacientes ortodóncicos. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral.* 2011; 5(3): 114-116.

17. Expósito-Martín I, Cuan-Corrales M, Estrada-Verdeja V, Martín-Zaldívar L. Factores de riesgo a caries en pacientes con aparatos ortodóncicos fijos. *AMC* [Internet]. 2010 [citado 2015 Feb 27]; 14(5): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552010000500010&lng=es.
18. Millán-Isea R, Salinas-Millán Y, Maestre L, Paz de Gudiño M. Enfermedad periodontal y tratamiento ortodoncico.: Reporte de un caso clínico. *Acta odontol. venez* [Internet]. 2007 [citado 2015 Feb 27]; 45(2): 280-282. Disponible en: http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652007000200030&lng=es.
19. Ayala E, Mena C. Afecciones bucales asociadas al incumplimiento de Indicaciones posterior a la entrega del aparato removible de ortodoncia y ortopedia funcional de maxilares. Tesis para obtener grado de Cirujano Dentista. Universidad de El Salvador. 2013.

20. Aristizábal-P JF. Ortodoncia acelerada y ortodoncia de transito expreso (OTE)[®], un concepto contemporáneo de alta eficiencia. Rev CES Odont. 2014; 27(1): 56-73.



. Root resorption after orthodontic treatment in high- and low-risk patients: analysis of predisposing factor. European journal of orthodontics. 2000; 22: 657-663.

Posada A, Zapata W, Valdés D. Cambios radicales analizados con morfometría anterior de pacientes jóvenes durante dieciocho meses de tratamiento ortodóncico. Ortodoncia 2008; 19 (2): 38-53.

I. A Clinical risk prediction model of orthodontic-induced external apical root resorption. J Oral Maxillofac Surg. 2014; 72(2):66-72.

Root resorption associated with orthodontic tooth movement: A systematic review. J Orthop 2010;137: 462-76.

Receptive orthodontics: The need for early diagnosis and treatment of posterior crossbite. J Oral Cir Bucal 2006; 11: E210-4.

High-resolution cone-beam computed tomography study of orthodontic apical root resorption. J Orthop 2008; 137: 74-79.

CONOCE MÁS

Reabsorción radicular inflamatoria en sujetos con ortodoncia. Rev. Salud Uninorte. 2012; 28 (3): 382-390.

External apical root resorption in maxillary root-filled incisors after orthodontic treatment: A retrospective study. J Oral Patol Oral Cir Bucal. 2012; 17(3): e523-e527.

29. Lim E, Sameshima G, Petocz P, Darendeliler A. Comparison of Australian and American orthodontic clinical approaches towards root resorption. Aust Orthod J. 2012; 28: 181-189.

30. Martínez I, Toledo T, Prendes A, Carvajal T, Delgado A, Morales J. Masticación unilateral y tratamiento de ortodoncia como factores de riesgo de disfunción temporomandibular. Revista Médica Electrónica 2009;31 (6) [Internet] citado 27-Feb-2015. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S168418242009000600007&script=sci_arttext

31. Caballero M, Seguí G, Hidalgo A, Altunaga A. Síndrome dolor disfunción temporomandibular en pacientes que han abandonado el tratamiento de Ortodoncia. Rev. Arch Med Camagüey. 2014; 18 (6) :609-620.

32. Soto L, de la Torre J, Aguirre I, de la Torre E. Trastornos temporomandibulares en pacientes con maloclusiones. Revista Cubana de Estomatología 2013; 50(4): 374-387.

Inicio Publicaciones Año 2015

(
S
S



Se lleva bien con el agua.

CONOCE MÁS

tal

a de Ti ¡Visita Nuestra Página y Cotiza! Ir a /clinicadenta



Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría
to Legal N°: pp200102CS997 - ISSN: 1317-5823 - RIF: J-31033493-5
eio Edif. Farallón, piso 9 Ofic. 191, Sabana Grande, Caracas, Venezuela
Teléfonos: (+58-212) 762.3892 - 763.3028
E-mail: publicacion@ortodoncia.ws



© 2015 Nexus Radical. Todos los derechos reservados. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

