

Se lleva bien con el agua.

CONOCE MÁS



OFERTA ESPECIAL

18+20% ó 25% +10%

MENSUALIDADES SIN INTERESES DE DESCUENTO DIRECTO DE DESCUENTO DIRECTO

EN TODOS LOS DEPARTAMENTOS*

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

SEARS

NORMAS DE PUBLICACIÓN ARBITRAJE NOSOTROS



es Año 2015

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 mismo se tenga presente la información necesaria sobre estos riesgos; esto con el único fin, de apoyarnos en la medida de lo posible las probabilidades de su aparición y avance.

Palabras clave:



Abstract:

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

Keywords:

Se lleva bien con el agua.

Palabras clave: Dolor, Ortodoncia

El tratamiento se convirtió en el principal problema del ortodontista. La intención de disminuir o evitar el tratamiento hoy en día no es solo una tarea de la clínica, sino también del paciente. Objetivo: Se ha buscado desde los últimos diez años (2005-2015). Metodología: Después de la investigación en 32 artículos categorizados en: dolor, movimientos dentales no deseados, problemas periodontales, manchas blancas, resorción de raíz, ATM, para que podamos tener información clara y global sobre el tema. Conclusión: Se concluye que los efectos mencionados anteriormente, con el fin de dar información sobre los riesgos al paciente durante el tratamiento y disminuir las probabilidades de aparición y progreso.

Palabras clave: Dolor, Ortodoncia

Introduction:

La ortodoncia es una rama de la odontología que se encarga de la alineación y el posicionamiento de los dientes en la arcada dentaria.

CONOCE MÁS

La ortodoncia es una rama de la odontología que se encarga de la alineación y el posicionamiento de los dientes en la arcada dentaria. Como una relación alternativa de pares desproporcionados, donde las fuerzas pueden afectar a cuatro sistemas simultáneamente: huesos, dientes; estos últimos adoptan diversas posiciones en sus huesos y 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 que se experimenta al aplicar fuerzas ortodóncicas, el cual puede ser intenso y durar de 2 a 4 días.

Los síntomas de dolor que se experimentan al aplicar fuerzas ortodóncicas pueden ser molestos y afectar la calidad de vida del paciente.

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



realizada 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

efecto descrito que posterior a la aplicación de fuerzas ortodóncicas se experimenta un dolor inicial que dura de 2 a 4 días. Desde el punto de vista fisiológico 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 producen cambios fisiológicos de la inflamación que favorecen el remodelado óseo, el cual a su vez genera molestia en los pacientes.²

Al aplicar fuerzas ortodóncicas sobre un diente, se dispara el dolor de forma casi inmediata pues la consecuencia es la 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 Ni-Ti 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 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 llega 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 últimos están los antiinflamatorios no esteroides, 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 múltiple 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 el medicamento en cada situación. Al ser el ibuprofeno y el acetaminofén los medicamentos más comúnmente empleados en el área de ortodoncia y la comparación del efecto de los analgésicos en el movimiento dental en los diversos estudios consultados, se debe tener en cuenta 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 cicatrización ósea y el movimiento del diente. Existen fármacos de consideración como los antidepresivos, las hormonas y los corticosteroides, los cuales poseen efectos directos en 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 modificar los patrones de pensamiento y comportamiento mencionados.³

Por lo tanto, la PNL, como herramienta de 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 estudios científicos que sustenten la efectividad de esta técnica en el control del dolor.³

Garza et al. (2015) 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 que presenta también un apropiado control del dolor de origen ortodoncico, 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

Uno de los dientes también es conocido como pérdida de anclaje. El efecto 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

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

Reservado para uso personal. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

Lojarecido-Cuoghi et al, evaluaron la inducción de anquilosis y la tasa de pérdida de la rata, con el objetivo de lograr anclaje estable para el movimiento de los molares. La metodología que utilizaron fue extraer los incisivos superiores o sin ligamento periodontal y el resultado que se logró inducir la protrusión para el anclaje de los incisivos durante el OTM de molares de ratas, los efectos 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 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

En 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 ortodóncico debido a la mala higiene bucal durante la terapéutica. Los aparatos ortodóncicos 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 ortodóncicos 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 ortodóncica, 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 es necesario potencialmente 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 es necesario potencialmente 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, lo que favorece la mayor acumulación de placa supragingival, la cual altera el medio oral cambiando la composición de la flora bacteriana.¹⁰

La complicación de realizar especialmente cerca del margen gingival, en el área 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
conservando la dentición

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

El uso de ortodoncia permite disminuir los riesgos naturales de caries, maloclusión, malate, 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 de los dientes están, abordajes quirúrgicos, bioquímicos, farmacológicos y terapia

En la ortodoncia mecánica, 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 de abordajes de alta calidad y eficiencia.²⁰

Rea

La reacción 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, el tipo de mordida, la existencia de la mordida abierta anterior, el tipo de enfermedades sistémicas. Los factores ambientales se refieren principalmente a el tipo de movimiento mecánico o de ortodoncia como la duración del tratamiento, el tipo de ortodoncia, la extracción del diente, movimiento intrusivo, torque radicular y movimiento de la raíz.^{1,23}

En el estudio de radicular se observó una prevalencia superior a la esperada en los aparatos.



Por lo tanto, puede decirse que

Se lleva bien con el agua.

Básicamente, en el estudio de pro



Se sabe cómo un tratamiento de ortodoncia puede influir en la reabsorción de las raíces. Los factores etiológicos son complejos y multifactoriales, pero parece que los factores de riesgo son una combinación de variabilidad biológica individual, genética o de factores mecánicos. RR es indeseable, ya que puede afectar a la salud de la dentición, y los informes publicados indican que pacientes con ortodoncia es más probable tener graves acortamiento de la raíz dental como la genética y los factores externos como traumatismos asociados con el aumento RR.^{4,24}

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

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

Gómez-Collado

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



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

o del tratamiento se ha convertido en algo común en Ortodoncia y una de las causas que se ausentan lo hacen con extracciones terapéuticas realizadas, otros factores psicogenéticos puede dar lugar a la aparición del síndrome de disfunción temporomandibular.³¹

Carmenates; Hidalgo-Pacheco y Altunaga-Carbonell determinaron con una muestra de la ciudad de Camagüey, la prevalencia del síndrome dolor de disfunción temporomandibular en pacientes que han abandonado el tratamiento de Ortodoncia. Encontraron que el 40 % de los pacientes examinados presentó síndrome dolor de disfunción temporomandibular, de ellos el 72,2% tenía extracciones terapéuticas realizadas y el 50% había sido tratado anteriormente aparatología ortodóncica fija.³¹

De la Torre-Rodríguez, Morales, Aguirre-Espinosa y de la Torre-Rodríguez evaluaron en La Habana el grado de disfunción temporomandibular según el Índice de Grados de Disfunción Temporomandibular en relación con la prevalencia de maloclusiones, los resultados describen que dentro de los pacientes con disfunción temporomandibular 74 pacientes y dentro de ellos 44 (52,4 %) tenían extracciones terapéuticas realizadas.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 temporomandibular 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
ento de ortodoncia, así como también la severidad y el nivel de
en llegar a generar tanto en la salud como en la vida diaria del

ite el tratamiento y no solo al inicio del mismo, le brindemos al
necesaria sobre estos riesgos y posibles efectos del tratamiento que
; esto con el único fin, de apoyarnos en él para disminuir en la medida
lidades de su aparición y avance.

Re

r-Zaldivar L; Cuan-Corrales M; Altunaga-Carbonel A; García-Peláez A. La
atamiento alternativo para el dolor pos-instalacion de técnicas ortodoncicas fijas. Rev.
9(1). 2015: 18-23.

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

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

ortodoncia.[Internet] (citado 13/oct/14). Artículo obtenido de:
[os.com/es/articulos-cientificos/57-articulos-cientificos/eduardo-padros-serrat/132-](https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art6.asp)

© 2015 Samsung Electronics Co., Ltd. All rights reserved. Samsung, the Samsung logo and Galaxy 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
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 infection 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 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).

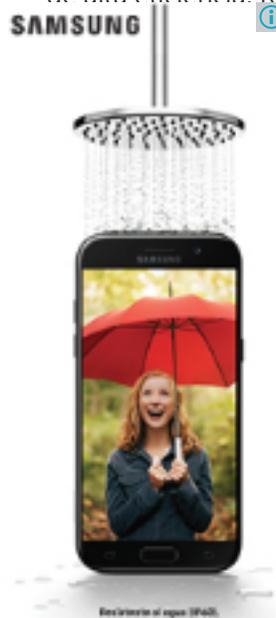
Eckert G, Kula K, González-Cabezase C. Risk factors for incidence and severity of gingivitis during treatment with fixed orthodontic appliances. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2008; 138(2) [Internet] Citado 27/Feb/15. Disponible en: [http://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(08\)00101-9/pdf](http://www.ajodo.org/article/S0889-5406(08)00101-9/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.



Se lleva
bien con
el agua.

CONOCE MÁS

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

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

I. A Clinical risk prediction model of orthodontic-induced external apical root tomatol med dent cir maxilofac. 2014; 5 5(2):66-72.

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

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

e-beam computed tomography study of orthodontic apical root resorption. Journal of 8, 74-79.

vero L, Palis M, Pulido J. Reabsorción radicular inflamatoria en sujetos con :o. Rev. Salud Uninorte. 2012; 28 (3): 382-390.

irilla A, Espinar-Escalona E, Castellanos-Cosano L, Martín-González J, Sánchez- ías F. External apical root resorption in maxillary root-filled incisors after orthodontic th design study. Med 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.

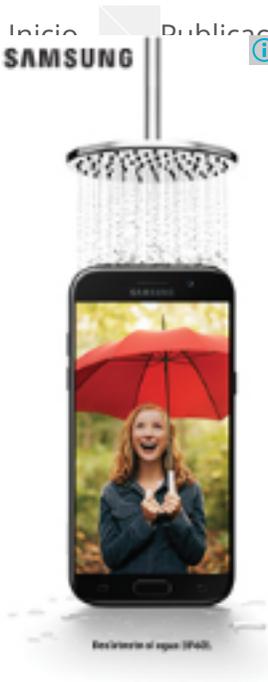
30. Martínez I, Toledo T, Prendes A, Carvajal T, Delgado A, Morales J. Masticación unilateral y tratamiento de ortodoncia como factores de riesgo de disfunción temporomandibular. Revista Médica Electrónica 2009;31 (6) [Internet] citado 27-Feb-2015. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S168418242009000600007&script=sci_arttext

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.

