



Universidad de Oviedo



**ASTURIAS**  
CAMPUS DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

**UNIVERSIDAD DE OVIEDO**

**MÁSTER UNIVERSITARIO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DENTOFACIAL**

# **RECESIONES GINGIVALES Y TRATAMIENTO ORTODÓNICO**

**TATIANA ANDREU FUENTES**

**Trabajo Fin de Máster  
MAYO 2015**





Universidad de Oviedo



**ASTURIAS**  
CAMPUS DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

**UNIVERSIDAD DE OVIEDO**

**MÁSTER UNIVERSITARIO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DENTOFACIAL**

# **RECESIONES GINGIVALES Y TRATAMIENTO ORTODÓNICO**

**Trabajo Fin de Máster**

**Tatiana Andreu Fuentes**

**Félix de Carlos Villafranca**  
**TUTOR**







Universidad de Oviedo

## **ACRÓNIMOS**

BACL: “buccal alveolar crest level” (nivel de la cresta ósea vestibular)

BBPT: “buccal bone plate thickness” (espesor de la tabla ósea vestibular)

LBPT: “lingual bone plate thickness” (espesor de la tabla ósea lingual)

MA: mordida abierta

RG: recesión gingival

RME: “rapid maxilar expansion” (expansión maxilar rápida)

RTG: regeneración tisular guiada





## RESUMEN

Las recesiones gingivales, son un problema que nos afecta a los ortodoncistas en la práctica clínica diaria. Numerosos estudios se pronuncian al respecto; sin embargo las conclusiones a las que llegan son controvertidas y las causas de la aparición de recesiones gingivales no se explican con claridad en estos estudios. En la actualidad, las tendencias no extraccionistas se promueven de forma muy habitual en Ortodoncia. Estas técnicas se basan en la colocación de arcos ligeros de nickel- titanio y colocar los dientes en la arcada, sin tener en cuenta el perímetro de arcada disponible. Somos conscientes de que ciertas maloclusiones son más propensas a sufrir recesiones gingivales, aunque no exista ningún protocolo de actuación para estos casos.

El objetivo de nuestro estudio es identificar posibles factores de riesgo para el desarrollo de recesiones gingivales y esclarecer el papel de la ortodoncia en la aparición de las mismas. La metodología del trabajo se ha basado en una revisión bibliográfica en Pubmed y ScienceDirect.

Los resultados de los autores revisados son controvertidos. Mientras que en algunos estudios retrospectivos sostienen que no existe correlación entre la ortodoncia y la aparición de recesiones gingivales, otro tipo de resultados en revisiones sistemáticas estudios retrospectivos apuntan que sí existe correlación entre el tratamiento ortodóncico y el desarrollo o empeoramiento de recesiones. Parece que existe consenso en cuanto a los factores de riesgo de las recesiones. En la mayoría de artículos revisados se mantiene la idea de que el espesor de encía queratinizada mínimo, el biotipo gingival y la edad como factores que influyen tanto en la aparición como en la progresión de las recesiones. Artículos más recientes sí expresan la problemática derivada de sobreexpansión de las arcadas dentarias con la técnica Damon y similares tendencias anti extraccionistas, ya que el contenido que suscriben estas técnicas no se ajustan a la ciencia basada en la evidencia. Consideramos que ciertos artículos revisados carecen de rigor científico. A la espera de estudios con muestras más amplias que contemplen todas las variables que afectan al desarrollo de las recesiones, los resultados que se extraen de los artículos deben considerarse con cautela.





## **ABSTRACT**

Gingival recessions are considered a problem that affects our daily practice as orthodontists. Many research are found in the literatura about the etiology of gum recession, however there seems not to be agreement and the conclusions are controversial. Thus, the cause why gingival recessions occurs and the exact relation with orthodontics is still unclear. Nowadays, there is a tendency towards non-extraction techniques, which are based on getting expansion using very light archwires without taking to account if there is space and bone enough in the arch.

Controversial results are found as regard a possible statistically significant correlation between the development of gingival recession and incisors proclination.. We are conscious that certain malocclusions are more vulnerable to undergo gingival recessions, although no action protocol has been described.

The aim of our study is to identify potential risk factors for the development of gingival recessions in order to clarify the role of the orthodontic techniques. This systematic review is based on a literature search on the databases PubMed and ScienceDirect.

There is some controversy about the conclusions obtained from the literature review. While in some retrospective studies is argued that there is no correlation between the occurrence of gingival recession , other results in systematic reviews suggest that there exists correlation between orthodontics and gingival recessions. In most articles reviewed, the authors agree on that the minimum thickness of keratinized gingiva, gingival biotype and age are factors that influence both the onset and progression of gingival recessions .In recent studies, the complications associated with Damon system and similar self-ligating techniques based on the expansion of the arches are mentioned. Furthermore, the content that support these techniques is not suitable to the evidence based science .

Remaining for greater studies, the results that are extracted from articles must be considered with caution.

# ÍNDICE





<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>15</b>
<b>1.1 GENERALIDADES.....</b>	<b>17</b>
<b>1.2 DEFINICIÓN.....</b>	<b>17</b>
<b>1.3 PREVALENCIA .....</b>	<b>18</b>
<b>1.4 ETIOLOGÍA .....</b>	<b>19</b>
<b>1.5 PATOGENIA.....</b>	<b>25</b>
<b>1.6 CLASIFICACIÓN .....</b>	<b>26</b>
<b>1.7 DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>27</b>
<b>1.8 CONSECUENCIAS DERIVADAS DE LAS RECESIONES GINGIVALES.....</b>	<b>28</b>
<b>1.9 ORTODONCIA Y REPERCUSIONES PERIODONTALES.....</b>	<b>28</b>
<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>31</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>35</b>
<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>39</b>
<b>CONSIDERACIONES FINALES.....</b>	<b>57</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>61</b>



# **INTRODUCCIÓN**



## 1.1 GENERALIDADES

El objetivo de la Ortodoncia es proveer al paciente de una oclusión funcional y estéticamente aceptables con los movimientos apropiados (Gkantidis y cols., 2010). Al enfrentarnos a un caso, hemos de tener en cuenta múltiples aspectos y en la Ortodoncia, el periodonto supone un eje fundamental durante el tratamiento. En la mayoría de ocasiones tratar a adultos supone un reto para el ortodoncista, ya que el tratamiento está dentro de un marco multidisciplinar y de la colaboración de los distintos especialistas dependerá el éxito del resultado final.

En los últimos años, la demanda de tratamientos de Ortodoncia ha ido aumentando, incluyendo los casos de adultos, que cada vez son más frecuentes en la práctica clínica diaria. Con la mejora de la calidad de vida en la sociedad actual, los pacientes presentan más atención a su aspecto físico, lo cual produce un aumento de la demanda de tratamientos ortodóncicos en adultos. Estos pacientes padecen frecuentemente problemas periodontales y evitar el estado inflamatorio del periodonto es fundamental para conseguir la permanencia en la cavidad bucal de los dientes afectados. Mediante una ortodoncia de calidad, se pueden aumentar las posibilidades de supervivencia de dientes con afectación periodontal severa.

## 1.2 DEFINICIÓN

En la literatura encontramos múltiples definiciones para las recesiones gingivales. En 1972, Lang y Löe definen la RG como la exposición local o generalizada de la superficie de la raíz de los dientes sin acompañamiento de inflamación ni de bolsas periodontales. La RG se clasifica como una condición limítrofe entre la enfermedad periodontal y un estado saludable (Chatzopoulou, 2014). Warmuz y cols., en 2014, explican que la pérdida de inserción de tejido conectivo se produce como resultado del desplazamiento apical del margen gingival por debajo del límite amelo-cementario combinado con la exposición de la superficie de la raíz del diente (Figuras 1 y 2).





*Fig. 1: Imágenes de recesión gingival (tomadas de Miller, 1985)*



*Fig. 2: imagen de recesión gingival (tomada de Chatzopoulou, 2014)*

### **1.3 PREVALENCIA**

Las recesiones gingivales, según estudios epidemiológicos, se presentan en entre un 50% y un 88% en pacientes de 65 años o más, y sobre un 50% en sujetos de edad comprendida entre 18 y 64 años. Estos datos se traducen en que la prevalencia y la severidad de las RG aumentan con la edad (Chatzopoulou, 2014). Además, la frecuencia con que se desarrollan en pacientes tratados con ortodoncia es similar a la de estudios epidemiológicos basados en la población en general (Renkema y cols., 2013). Según un estudio de Slutzkey y Levin en 2008, las recesiones gingivales durante el tratamiento ortodóncico se hallaron en un 14,6% de los 303 participantes. La muestra consistió en 23 hombres (18,3%) y 21 (11,9%) de mujeres con presencia de recesiones sin diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos. Se hallaron recesiones gingivales en un 14,6% de los pacientes tratados y en un 1,6% del total de dientes analizados. Los datos de otros autores muestran que las recesiones irreversibles aparecen tras la aparatología ortodóncica fija entre un 1,3% y 10% de los casos tratados (Djeu y cols., 2002).

Según un estudio prospectivo de 303 pacientes de Renkema y cols., los caninos, primeros premolares y primeros molares en el maxilar y los incisivos inferiores y primeros premolares en la mandíbula son los dientes con mayor riesgo para desarrollar recesiones gingivales (Figura 3) (Renkema y cols., 2013). Los dientes que más sufren recesiones severas son los primeros premolares superiores e inferiores (Renkema y cols., 2013; Boke y cols., 2014).

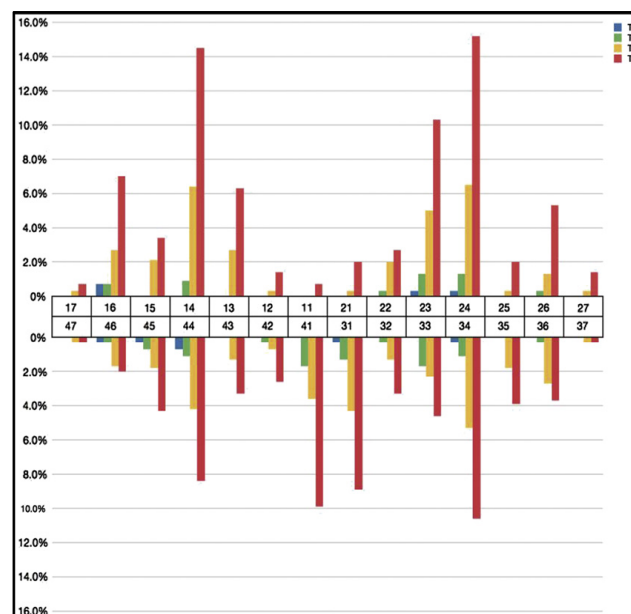


Fig. 3: Distribución por cada diente de la arcada de la prevalencia de recesiones gingivales en pretratamiento (TS), al final del tratamiento de ortodoncia (T0), a los 2 años (T2) y a los 5 años (T5) (tomada de Renkema y cols., 2013)

## 1.4 ETIOLOGÍA

La etiología de las recesiones gingivales es multifactorial. Entre las causas que contribuyen al desarrollo de las RG, diferenciamos los factores predisponentes y los precipitantes. Según Chatzopoulou, en 2014, los factores predisponentes son el biotipo gingival, la dehiscencia ósea y la inserción de frenillos altos. Los factores precipitantes son la placa bacteriana y el cálculo, la enfermedad periodontal, el trauma, el movimiento dental, el tabaco, la curación tras el tratamiento periodontal, las

maloclusiones, márgenes coronales subgingivales, obturaciones desbordantes, dentaduras parciales, hábitos nocivos y trauma mecánico con el cepillo.

### CANTIDAD DE ENCÍA INSERTADA

Lang y Löe, en 1972, publicaron un artículo con el que se sentaron las bases de las dimensiones gingivales en condiciones de salud y siguen vigentes actualmente. Concluyeron que mayoría de las superficies (>80%) con 2,0 mm o más encía queratinizada estaban clínicamente sanos y el 76 % de estas mismas superficies no presentaban exudado gingival (Figura 4). En todas las superficies dentales con menos de 2,0 mm de encía queratinizada observaron inflamación clínica y cantidades variables de exudado gingival (Lang y Löe, 1972, Dorfman, 1978) (Figuras 4 y 5). Por tanto, la cantidad de encía insertada es un factor predictivo de la GR.

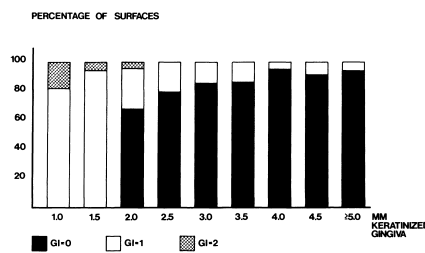


Fig. 4: Proporción de Índice gingival con puntuaciones 0,1,2 en las superficies según la anchura de encía queratinizada (1.0-25 mm) (Tomada de Lang y Löe, 1972)

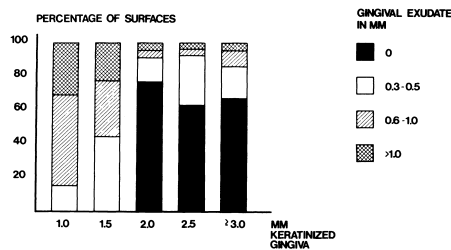


Fig. 5: Medidas de la proporción de exudado gingival en varios grosores de encía queratinizada (Tomada de Lang y Löe, 1972)

## BIOTIPO GINGIVAL

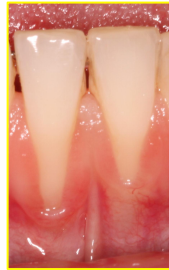
Clínicamente, en seres humanos distinguimos dos tipos de biotipos: uno fino y otro grueso. Un biotipo periodonto fino o festoneado se caracteriza por presentar una gran discrepancia entre la altura del margen gingival en el punto más mesial y el interproximal, tejidos blandos delicados, y un hueso alveolar festoneado. Los dientes en suelen tener forma triangular. En el biotipo periodontal grueso podemos encontrar menor discrepancia entre la altura del margen gingival y el área interproximal, los tejidos son más densos y fibróticos y el hueso alveolar es más plano y grueso. Sabemos que previamente a la RG, se produce una inflamación en el tejido gingival. En un biotipo fino, la proliferación epitelial ocupa todo el volumen del tejido conjuntivo que resulta en una rápida recesión de la encía. Por el contrario, con un biotipo grueso, la inflamación puede ser contenida y no necesariamente se destruye el tejido gingival (Chatzopoulou, 2014).

## MORFOLOGÍA ÓSEA

Según Wennström, en 1996, siempre y cuando el diente se mueva dentro del hueso alveolar, no se producen GR, independientemente de la calidad (volumen) y cantidad (anchura) de la encía adherida. Como la reabsorción ósea se desarrolla en la dirección del movimiento, en ocasiones, un espesor mínimo de hueso o apenas inexistente, es un factor que complica el tratamiento de ortodoncia, produciéndose dehiscencias óseas (Yagci y cols., 2012). Si el movimiento dental conduce a producir una dehiscencia ósea alveolar, el riesgo de desarrollo recesión es evidente. En consecuencia, la posición del diente puede afectar a la morfología ósea alrededor de un diente. Si un diente se encuentra en una posición más vestibulizada en la tabla ósea, existe más propensión para desarrollar dehiscencias y RG (Chatzopoulou, 2014).

## INSERCIÓN DE FRENILLOS ALTA

Aunque el papel de la inserción de los frenillos en el desarrollo de las RG no está claro en la literatura, se recomienda a los ortodoncistas examinar con detenimiento la magnitud de la fuerza de tracción sobre los tejidos gingivales, por el riesgo de que aparezcan recesiones (Figura 6) (Chatzopoulou, 2014).



*Fig. 6: inserción de frenillo alta causante de una recesión gingival (tomada de Chatzopoulou, 2014)*

### PLACA, CÁLCULO Y ENFERMEDAD PERIODONTAL

Basándonos en el estudio clásico Baker & Seymour en la patogénesis de GR , la presencia de placa bacteriana y/ o acúmulos de cálculo alrededor de los dientes pueden inducir una respuesta inflamatoria en el tejido conectivo, resultando en la pérdida de inserción. Por lo tanto, la pérdida de inserción puede manifestarse en forma de RG o como bolsa periodontal (Figura 7) (Chatzopoulou, 2014).



*Fig. 7: Placa bacteriana inductora de recesiones gingivales (tomada de Chatzopoulou, 2014)*

### TRAUMA POR CEPILLADO AGRESIVO

Existen resultados contradictorios al revisar la literatura sobre el papel del cepillado agresivo en el desarrollo de las RG. Por un lado, la ausencia de cepillado produce inflamación gingival y, en ocasiones, aparecen recesiones. Sin embargo, las RG tienden a ser relativamente frecuentes en estudios epidemiológicos poblaciones con niveles elevados de higiene oral, en el que se presentan RG en las superficies

vestibulares de caninos, premolares y molares, acompañadas con defectos de tejidos duros en cuña (Figura 8) (Chatzopoulou, 2014).



*Fig. 8: recesión gingival asociada con cepillado traumático (tomada de Chatzopoulou, 2014)*

#### MOVIMIENTO ORTODÓNCICO

Un elevado número de estudios en animales han intentado analizar el efecto de la ortodoncia sobre los tejidos blandos y duros. Parece que los dientes que se mueven hacia fuera del hueso alveolar, sufren una pérdida de hueso y de tejido blando. En contraste, moviendo los dientes hacia el interior de la cortical se acompañan con un aumento de hueso (Figura 9) Sin embargo, a pesar de ese aumento de soporte óseo, (hasta en un 50%) no se observó mejoría en el tejido blando (Chatzopoulou, 2014). En una revisión sistemática de Joss-Vassalli y cols., en 2010, pretendieron esclarecer la asociación entre las RG y la ortodoncia; sin embargo, concluyeron que había una base de evidencia débil (con estudios siendo predominantemente de naturaleza retrospectiva y con nivel de evidencia bajo o moderado) y los resultados de los estudios eran controvertidos.

Existen movimientos dentales en ortodoncia que consideramos “de riesgo”. Uno de ellos es la distalización a una zona edéntula estrecha, que sucede a menudo cuando realizamos extracción de bicúspides durante el tratamiento y distalizamos los caninos, creando un defecto mucogingival si la encía adherida es insuficiente. En el movimiento de vestibulización extremos también se adelgaza la cantidad de encía adherida y suponiendo un riesgo de que aparezca una recesión gingival.

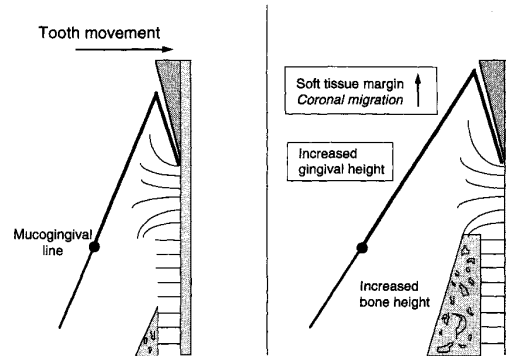


Fig. 9 : Ilustración esquemática de las alteraciones de las dimensiones gingivales tras el movimiento dental hacia lingual imagen (tomada de Wennström, 1996)

### TABACO (PACIENTES FUMADORES)

Los fumadores suelen presentar GR , sin la tendencia a sangrar al sondaje y el hecho de que parecen tener más recesión que los no fumadores se ha atribuido a la reducción del flujo sanguíneo gingival (Chatzopoulou, 2014). Otros autores encontraron correlación entre el tabaco y las recesiones gingivales (Slutzkey y Levin, 2008).

### MALOCLUSIONES

Un ejemplo de maloclusiones lesivas sería una maloclusión Clase II 2ª división que se presenta en muchos casos con una oclusión traumática (Figura 10,A), así como una lesión en el margen gingival palatino (Figura 10,B) y trauma oclusal con recesión gingival en los incisivos inferiores (Figura 10,C) (Chatzopoulou, 2014).

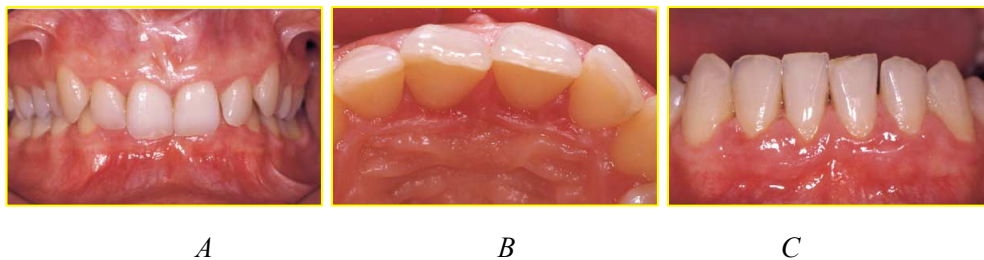
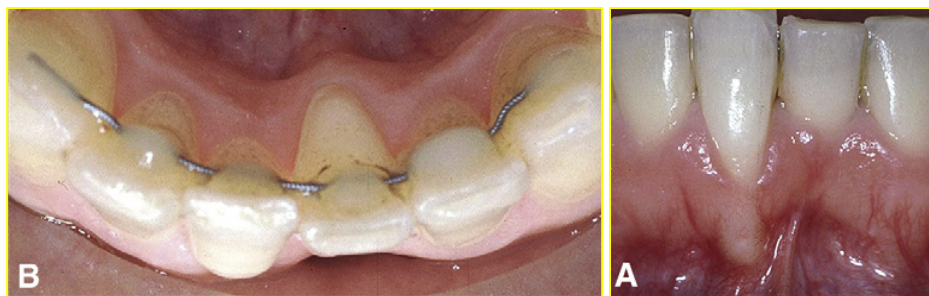


Fig 10: maloclusión Clase II 2ª división que refleja la oclusión traumática (A); trauma en el margen gingival palatino (B); trauma y recesión gingival en los incisivos inferiores

## HÁBITOS AUTOLESIVOS

Los hábitos perniciosos como el hábito de morderse las uñas o que contacten con la encía, así como la presencia de piercings en el labio o en la lengua se asocian a la aparición de RG. No es infrecuente encontrarnos con recesiones gingivales en los adultos jóvenes y muchos se relaciona con el tratamiento de ortodoncia pasado y piercing oral. (Slutzkey y Levin, 2008; Chatzopoulou, 2014) (Figura 11).



*Fig. 11: recesión gingival ocasionada por onicofagia tras un tratamiento de ortodoncia (tomadas de Bonetti y cols., 2012)*

## 1.5 PATOGENIA

La patogénesis de las RG no está clara y aunque numerosas teorías no explican expresamente el mecanismo por el cual se producen las recesiones, sí que observan que en los casos de RG por cepillado agresivo, se crea una inflamación subclínica por aumento de la permeabilidad epitelial que puede conducir a la recesión del margen gingival (Chatzopoulou, 2014). En un artículo de Masella y Chung, en 2008, revisan la literatura biomédica y tratan de esclarecer los cambios biológicos que se producen biología a nivel molecular durante el movimiento ortodóncico (Figura 12). Estos autores advierten de la presencia de mecanismos biológicos sofisticados que suceden dentro del ligamento periodontal y del hueso alveolar durante el movimiento ortodóncico, que no se tienen en cuenta lo suficiente ante un tratamiento de ortodoncia. Sostienen que, en un futuro, en los tratamientos ortodóncicos, se integrará la biología molecular a la biomecánica que se incorpora con la aparatología actual.



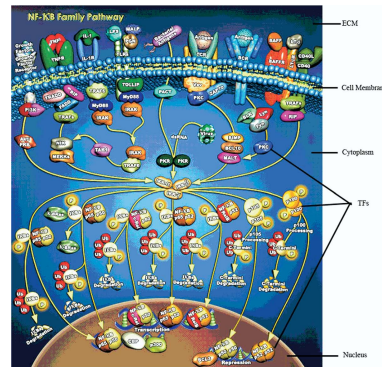


Fig. 12: Muestra de la complejidad de las señales de transducción a nivel molecular en las células responsables del movimiento dentario (tomada de Masella y Chung, 2008).

## 1.6 CLASIFICACIÓN

Miller, en 1985, publicó un sistema de clasificación de las recesiones gingivales con notable repercusión, pues en la actualidad el método al que más se recurre para clasificar las RG. Este método supone una ventaja para recordar con precisión cada componente del defecto de la RG y resulta muy útil para correlacionar el pronóstico de tratamiento/ resultados y la anatomía de los tejidos. Esta clasificación fue distinta y más completa que las anteriores que existían, ya que esta diferenciación de las RG permitía el diagnóstico, manejo y predicción del pronóstico de las RG tras un recubrimiento quirúrgico. Los conceptos de cada subtipo de la clasificación de Miller (Figura 12) son los siguientes:

La Clase I implica que el defecto está localizado a nivel coronal a la unión muco gingival sin pérdida de tejido interproximal (Figura 13: A).

En la Clase II el defecto se extiende más allá de la unión muco- gingival pero sin pérdida de tejido blando interproximal (Figura 13: B).

Clase III: es similar a la Clase II pero difiere en que el tejido blando interproximal perdido está a nivel apical de la unión cemento- esmalte (Figura 13: C)

Clase IV: el tejido blando interproximal de la recesión avanza a hasta un nivel apical a la parte vestibular que se observa del tejido blando del margen gingival libre (Figura 13: D).

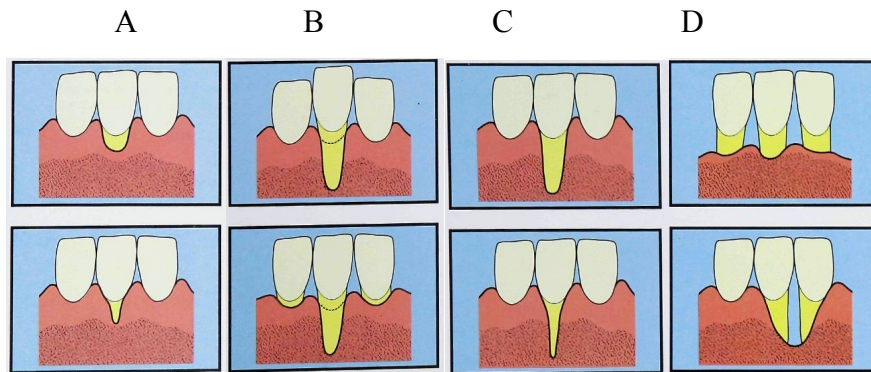


Fig. 13: Clasificación de las recesiones gingivales: Clase I (A), Clase II (B), Clase III (C) y Clase IV (D) (tomadas de Miller, 1985)

### 1.7 DIAGNÓSTICO

La detección de una recesión gingival suele realizarse mediante su visualización en boca o en modelos de diagnóstico. Predecir en que ocasiones aparecerá una recesión gingival no resulta sencillo, dada su etiología multifactorial. Un análisis cefalométrico, incluyendo las mediciones dento- esqueléticas, así como de tejidos blandos, puede ser un instrumento útil para determinar el riesgo de recesiones gingivales (Figura 14), y ayudarnos a elegir entre las distintas opciones de tratamiento , garantizando mejores resultados del tratamiento de ortodoncia (Warmuz y cols., 2014).

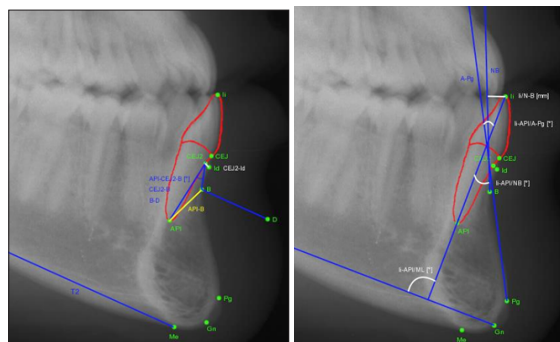


Fig. 14: Mediciones de ángulos describiendo la posición del incisivo inferior (tomadas de Warmuz y cols., 2014)

## **1.8 CONSECUENCIAS DERIVADAS DE LAS RECESIONES GINGIVALES**

La aparición de la recesión gingival, como se hemos definido anteriormente, supone la exposición del cemento al migrar el tejido gingival hacia apical y supone unas secuelas que adolecen el propio paciente que las sufre.

Hipersensibilidad dentinaria, que a veces requieren una restauración para solventarla, así como injertos de tejido conectivo y en ocasiones también requiere la realización de un tratamiento endodóncico.

Frecuentemente la exposición de cemento perteneciente a la porción radicular del diente conlleva la aparición de caries radiculares que deberán ser restauradas convenientemente.

Además la recesión gingival conlleva repercusiones estéticas, ya que si las recesiones se producen en el sector anterior son visibles por el paciente y generan preocupación por su sonrisa poco estética.

## **1.9 ORTODONCIA Y REPERCUSIONES PERIODONTALES**

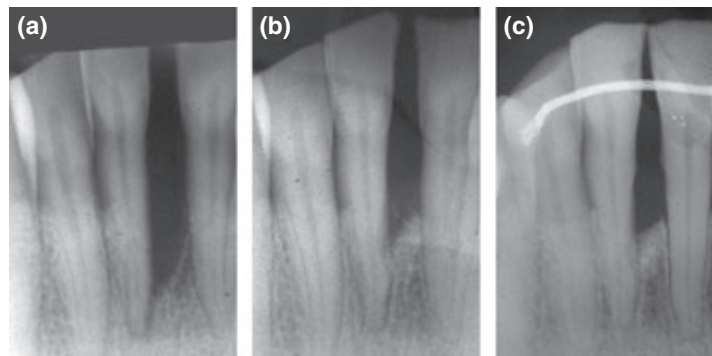
Al revisar en la literatura encontramos opiniones controvertidos en cuanto al papel de la ortodoncia y su relación con las recesiones gingivales. Es imprescindible una evaluación de los riesgos potenciales de la aparición de una RG previamente al inicio del tratamiento ortodóncico (Chatzopoulou, 2014).

La causa primaria para el inicio y la progresión de la inflamación gingival y periodontitis es la placa bacteriana. El tratamiento de Ortodoncia es considerado a menudo como un factor predisponente para la enfermedad periodontal ya que la aparatología ortodoncia dificulta considerablemente las posibilidades de mantener una correcta higiene por parte del paciente (Gkantidis y cols., 2010). El tratamiento ortodóncico en ciertas ocasiones se convierte en la solución para el mantenimiento de dientes en pacientes periodontales pero por otra parte, la Ortodoncia puede agravar el estado de salud gingival de cualquier individuo al acumularse placa bacteriana con mayor facilidad. Por tanto, la ausencia de placa bacteriana es fundamental para evitar la aparición o empeoramiento de las recesiones gingivales y es que la presencia de placa

es requisito indispensable para su progresión.

Las alteraciones en el complejo mucogingival se producen durante el movimiento ortodónico, pero estos son independientes de las dimensiones gingivales, como hemos explicado. La integridad del periodonto se puede mantener durante el tratamiento de ortodoncia también en áreas donde se presente una zona mínima de encía queratinizada.

Entre las distintas posibilidades del movimiento dental ortodónico, es utilizarlo como alternativa para inducir la regeneración ósea, combinándolo con RTG (regeneración tisular guiada) (Figura 15) También se pueden recuperar espacios de extracción perdidos para la colocación de implantes, así como generar hueso alveolar en áreas comprometidas periodontalmente (Masella y cols., 2008).



*Fig. 15: Imagen de un defecto óseo vertical y su mejoría tras ser tratado con RTG y ortodoncia (tomada de Gkantidis y cols., 2010)*



# **OBJETIVOS**





El propósito de esta revisión bibliográfica es definir las posibles implicaciones de la ortodoncia en la aparición de recesiones gingivales y tratar de identificar factores de riesgo en cuanto al desarrollo de las recesiones, relacionados con la ortodoncia.





# **METODOLOGÍA**





La siguiente revisión bibliográfica titulada “Recesiones gingivales y tratamiento ortodóncico”, se ha basado en una búsqueda en la literatura de artículos en la base de datos ScienceDirect y en Pubmed.

Las palabras clave utilizadas para hallar la información tratada en el trabajo son las siguientes: *crowding, Damon system, expansion gingival recession, impacted canine. open bite, orthodontics.*



# **DISCUSIÓN**



Numerosos estudios publicados revelan que el tratamiento ortodóncico en principio es inocuo para los tejidos periodontales. Sin embargo, es evidente que el mantenimiento de un estado de higiene correcto está entorpecido cuando un paciente es portador de aparatología ortodóncica (Gkantidis y cols., 2012). Los movimientos que sufre el diente durante el tratamiento sí pueden modificar su posición dentro de la arcada, disminuyendo o aumentando las dimensiones de la encía queratinizada que sostiene al diente y puede mejorar o empeorar su situación gingival. Numerosos estudios coinciden en la necesidad de cooperación entre el periodoncista y el ortodoncista durante el tratamiento de Ortodoncia para garantizar la salud periodontal independientemente del tejido de soporte presente al inicio del tratamiento (Gkantidis y cols., 2012; Peck, 2012; Vassalli, 2010).

Al analizar la bibliografía se aprecia controversia en cuanto a si la Ortodoncia puede asociarse a la aparición o progresión de recesiones gingivales. El tratamiento de Ortodoncia basándose en la evidencia es la dirección adecuada que deberían tomar los profesionales. Desafortunadamente, sin embargo, la mayoría de los datos basados en la evidencia se ignoran por razones de marketing. En ocasiones permitimos que las casas comerciales guíen el tipo de aparatología que utilizamos e incluso la biomecánica de nuestro tratamiento (Burrow, 2008). Las técnicas no extraccionistas se promueven de forma muy habitual entre muchos ortodoncistas. Estas tendencias están influenciadas por las ideas que preconizaba hace muchos años Edward H. Angle y sus seguidores que renunciaban a realizar extracciones durante el tratamiento ortodóncico. Básicamente, para conseguir no realizar extracciones durante un tratamiento ortodóncico para solventar la falta de espacio, se recurre a una aparatología que incluye la colocación de arcos de nickel titanio generosamente expandidos y mecanismos de distalización (Peck, 2012).

Reflexionando sobre en qué debería consistir la profesionalidad de un ortodoncista, creemos que en nuestros días la manera de realizar el diagnóstico y el plan de tratamiento dista mucho de lo que se consideraba correcto en la antigüedad. Hace años la labor del ortodoncista se basaba en los planteamientos de las maloclusiones que se le presentaba, detectando signos y síntomas para formular un correcto diagnóstico y así asesorar al paciente del mejor plan de tratamiento. Sin





embargo, en nuestros días, la presión comercial es tal, que los propios pacientes acuden a las consultas demandando la marca de estas técnicas, sobre la que conocen supuestamente multitud de beneficios, pero ignoran las contraindicaciones o posibles perjuicios que pueden ocasionar (Wolk R, 2008).

## SITUACIONES DE RIESGO EN ORTODONCIA PARA LAS RECESIONES GINGIVALES

### DISCREPANCIA ÓSEO- DENTARIA NEGATIVA SEVERA

#### A) EXPANSIÓN

Bassarelli y cols., en 2005, no hallaron correlación entre la expansión transversal en adultos y el aumento de la corona clínica, salvo en los primeros premolares superiores de mujeres del grupo de estudio. No se correlacionaron las expansiones realizadas con la aparición de RG. Según los autores, esto se podría explicar porque la expansión que se realizaba en el grupo de estudio no excedía de 5mm y otros estudios anteriores alcanzaban los 8,5 mm.

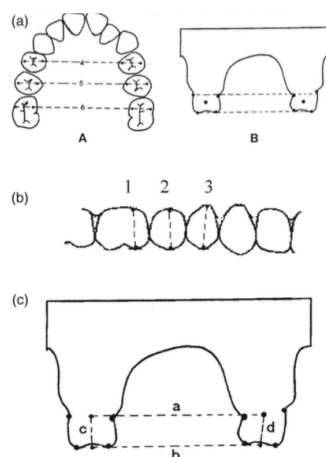
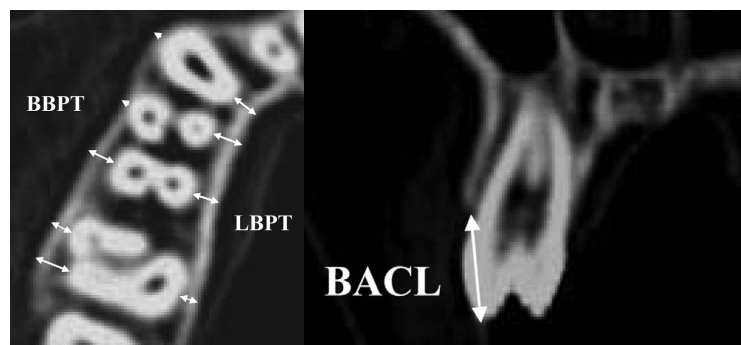


Fig. 16: ilustración del sistema de mediciones de la expansión; anchura de premolares (a), altura de la corona clínica (b) y (c) (tomada de Bassarelli y cols., 2005)

Además creen que al estar incorporados todos los pacientes en un programa de higiene, estaban controlados periodontalmente previniendo la aparición de recesiones.

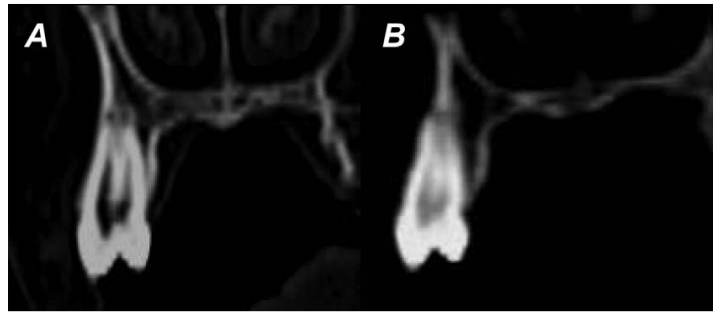
Concluyen, por tanto, que una expansión con disyunción moderada en adultos, de entre 1 y 5 mm, puede ser una alternativa válida par evitar las extracciones y solventar el apiñamiento (Figura 16).

Otros estudios han tratado de medir mediante CBCT la altura de la cresta alveolar en la superficie vestibular y lingual al inicio y al final de la expansión (Garib y cols., 2006; Nguyen y cols., 2013) (Figura 17). Los resultados de Garib muestran una reducción significativa del BACL de los dientes de anclaje. También se observó que la RME causó una reducción significativa del BBPT a nivel de molares y premolares e incrementó el nivel de LBPT. Se produjeron dehiscencias en la cara vestibular de los dientes de anclaje, especialmente en sujetos con cresta alveolar más delgada (Figura 18) (Garib y cols., 2006).



*Fig. 17: Imagen con CBCT de la medición del espesor de la tabla alveolar vestibular (BBPT) y de la tabla lingual (LBPT) en los dientes posteriores (A) y medición de la altura de la cresta alveolar en vestibular (BACL) (B).*

Nguyen y cols., en 2013 midieron las RG que se produjeron tras la RME y observaron que se produjeron más recesiones de media en los premolares ( 2,4 mm ) en comparación con los molares ( 0,2 mm). Esto es debido a que la inclinación de los premolares durante el periodo de expansión fue mayor. Por tanto, demuestran que la inclinación coronal de los dientes conduce a pérdida de altura de la cresta vestibular con las consiguientes recesiones gingivales asociadas.



*Fig. 18: imagen mediante cone-beam del primer premolar previamente a la expansión maxilar (A) y la dehiscencia ósea tras la expansión (B) (tomada de Garib y cols., 2006)*

## **B) PROINCLINACIÓN DE INCISIVOS**

Si durante el tratamiento de Ortodoncia se prevén movimientos que conduzcan a una posición del diente más vestibular dentro de las tablas óseas o si se van a proinclinarse y sus dimensiones de encía queratinizada son insuficientes o existe una recesión gingival previa, se recomienda realizar un injerto de tejido conectivo antes del inicio de movimientos ortodóncicos. Sin embargo, si se va a mejorar la posición del diente dentro de la arcada, es decir, más a lingual o palatino o si se van a retroinclinarse, se recomienda postergar la posibilidad de realización del injerto tras el tratamiento ortodóncico, ya que puede aumentar el espesor de encía queratinizada de ese diente o si existía una recesión previa puede mejorar tras el tratamiento (Wennström, 1996, Chatzopoulou, 2014). La proinclinación de incisivos es un tipo de movimiento ortodóncico al que se recurren en la práctica diaria, en numerosas ocasiones con el fin de conseguir más espacio en la arcada y evitar extracciones. En 2002, Djeu et al, en un estudio clínico retrospectivo no encontró una correlación entre la inclinación labial de ortodoncia de los incisivos centrales inferiores y la edad con la recesión gingival. Melsen y Allais en 2005, concluyeron que los factores relacionados con el desarrollo o agravamiento de la recesión en los pacientes adultos tratados con ortodoncia son la presencia de una recesión previa al tratamiento, el biotipo gingival, el espesor de la encía queratinizada y la visualización de inflamación gingival. En otra instancia, Yared y cols., 2006, en pacientes adultos tratados con ortodoncia, los factores que se asocian a la incidencia y la gravedad de la recesión gingival de los incisivos centrales inferiores son la inclinación final ( $>95^\circ$ ) y un mínimo espesor gingival ( $<0,5\text{mm}$ ). También



consideran que el espesor de encía tiene mayor influencia que la inclinación final en el desarrollo de recesiones gingivales. En una revisión sistemática afirma que la proclivación de incisivos en sí no causa directa de la recesión gingival, pero en casos concretos que al mover dientes hacia vestibular vayan a quedar desprovistos de espesor suficiente de encía queratinizada o que puedan dar lugar a dehiscencias óseas, son dientes susceptibles de padecer inflamación gingival o trauma (Gkantidis y cols., 2010). Basándose en las observaciones similares, varios autores sugieren que el espesor de los tejidos periodontales se debe aumentar quirúrgicamente con injertos de tejido conectivo o de encía libre previamente al tratamiento ortodóncico cuando se prevea que se va a causar dehiscencia ósea o una proinclinación excesiva (Allais y Melsen, 2005; Wennström, 1996; Gkantidis y cols., 2010). Sin embargo, otros estudios en animales más antiguos sostenían que no hay tal precaución es necesaria para el movimiento lingual de los dientes desplazados labial con dehiscencias, ya que conduce a la formación de hueso nuevo y suave aumento de espesor del tejido. Por lo general, en estos casos, incluso en la presencia de recesión, la necesidad de intervención periodontal debe ser evaluado después de la finalización del tratamiento de ortodoncia (Gkantidis y cols., 2010).

En una revisión sistemática de Bollen et al en 2008, consideraron que no existen datos fiables en los estudios publicados que prueben una asociación positiva entre el tratamiento ortodóncico y la salud periodontal. Sin embargo, tampoco hallaron evidencia científica en cuanto a los posibles efectos perjudiciales de la ortodoncia sobre el periodonto. Entre las distintas consecuencias sobre el periodonto revisadas en los estudios, concretamente en cuanto a las recesiones gingivales, hallaron que en el grupo tratado con ortodoncia se producen recesiones 0,03 mm mayores que en el grupo control (Figura 19). Por tanto concluyeron que los efectos del tratamiento ortodóncico sobre la aparición de recesiones gingivales son escasos (Bollen y cols., 2008).

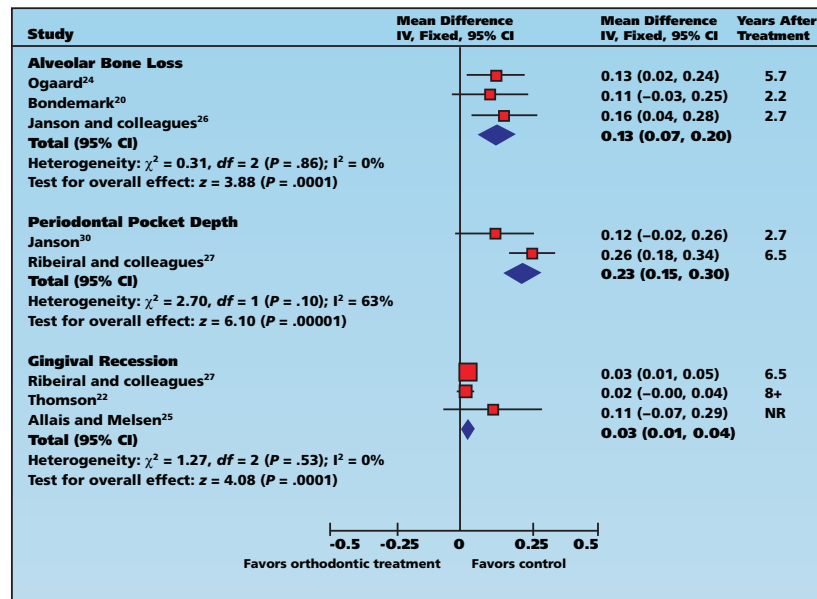


Fig. 19: Tabla con los datos de las medias de las recesiones gingivales tras la ortodoncia según varios estudios (tomada de Bollen y cols., 2008)

En un estudio retrospectivo con una muestra de 67 pacientes, no hallaron correlación entre el grado de proinclinación de incisivos inferiores y las recesiones gingivales. Los resultados mostraron que de media aumentó la recesión gingival en 0,03 mm para los dientes 31 y en 0,08 mm para los dientes 41. Ocho de los 67 pacientes estudiados (el 12%) mostraron un aumento en la media de recesión desde el pretratamiento y postratamiento. Los resultados de este estudio mostraron que no existía relación estadísticamente significativa entre la proinclinación de los incisivos mandibulares y el aumento de la recesión gingival o longitud de la corona clínica. Aunque el 12% sufrieron recesiones y el 40 % de todos los pacientes tenían un aumento de la longitud de la corona clínica , el análisis de correlación mostró que ninguno de estos resultados se relacionó con ninguna de las cuatro mediciones de la proinclinación del incisivo inferior . De hecho , dos de los pacientes que experimentaron recesión gingival tenían sus incisivos centrales inferiores retroinclinados (Djeu et al, 2002). Coinciden estas con conclusiones de estos autores con Allais y Melsen, en 2203, que observaron que aunque la diferencia en la prevalencia de individuos con recesión gingival entre los casos y controles fue estadísticamente significativa (  $p < 0,001$  ) , sin diferencias significativas en el valor medio recesión podría encontrarse entre los casos y controles (  $p > 0,10$  ) . El valor medio de la medida de la recesión de los cuatro incisivos

inferiores ascendió a 0,36 mm para los sujetos tratados y 0,22 mm para los controles. Esta diferencia media de 0,14 mm entre los miembros de un par no fue clínicamente relevante. Frente a la alternativa entre la extracción y movimiento labial de los incisivos inferiores, el presente estudio indica que la segunda es una valiosa alternativa que no conduce a un deterioro clínicamente relevante del periodonto. Posteriormente, Melsen y Allais en un estudio retrospectivo de 150 pacientes, coinciden en que la recesión gingival de los incisivos mandibulares no aumentó significativamente durante el tratamiento de ortodoncia. Después del tratamiento, menos del 10 % de los sujetos tenía recesión gingival mayor que 2 mm, y, durante el seguimiento, 5 % de la recesión gingival preexistente había mejorado (Figura 20). Biotipo fino gingival, placa visual, y la inflamación son predictores útiles de recesión gingival (Melsen y Allais, 2005, Vasconcelos y cols., 2012, Boke, 2014).



*Fig. 20: imagen de una recesión gingival pretratamiento ortodóncico (A) y su mejoría post tratamiento (tomada de Melsen y Allais, 2005).*

Otros estudios que encontramos al revisar la literatura, sí hallan resultados que se contradicen con las conclusiones de los anteriores y sí observan que la proinclinación de incisivos inferiores se correlaciona con un aumento de las RG. Boke, en 2014, en un estudio retrospectivo sobre 251 pacientes, observó que las RG aumentaron del 0,43% que existían previamente al tratamiento de ortodoncia al 1,72% en los incisivos inferiores. Aumentó también de un 0,86% a un 2,59% en incisivos superiores en el grupo con extracciones; de un 0,43% a un 1,01 % en incisivos inferiores y de 1,45% a un 2,89% en incisivos superiores en el grupo sin extracciones. Advierten de que sus resultados una correlación estadísticamente significativa entre las recesiones gingivales y la retrusión de los incisivos.



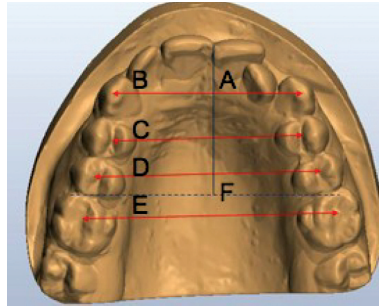
No hay estudios animales o ensayos clínicos de elevada calidad sobre este tema . En la revisión sistemática de Vassalli y cols., en 2010 se constata la asociación entre la proinclinación de incisivos y las recesiones gingivales. Las diferencias estadísticamente significativas halladas para apoyar esta asociación es pequeña y las consecuencias clínicas cuestionables. Sin embargo, debido al bajo nivel de evidencia de los estudios incluidos , los autores concluyen que los resultados deben ser considerados con cautela

### **C) SISTEMA DE AUTOLIGADO DAMON**

Los sistemas de autoligado están aumentando en popularidad entre los ortodontistas. El sistema Damon, concretamente, se anuncia como una técnica que supone avances para el paciente y para el ortodontista, respecto a los brackets convencionales e incluso se proclama superior a otros sistemas de autoligado (Wright y cols.,2011; Bascifti y cols., 2014). En los años 90, Dwight Damon desarrolló una teoría, la cual propugnaba que la baja fricción y las fuerzas ligeras producía biológicamente resultados más estables. Esta técnica también defendía su mayor rapidez y la reducción de los tiempos de tratamiento, dada la baja fricción que se consigue supuestamente con los brackets de autoligado. La filosofía Damon, contraria a las extracciones, resuelve los apiñamientos severos mediante arcos sobre expansionados muy ligeros y sostiene que las fuerzas ligeras compatibles biológicamente, no se enfrentan a la musculatura. En otras palabras, los músculos periorales, actúan a modo de “lip bumper”, minimizando la vestibulización de los incisivos inferiores. De acuerdo con este concepto, la forma de arco se alinea tomando el camino de menor resistencia , que es la expansión posterior. De esta manera, esta técnica solventa los problemas de apiñamiento dental mediante la alineación y nivelación ortodóncica, ajustándose a las dimensiones del arco que vienen dadas, sin realizar extracciones. Implica un aumento en el perímetro del arco, que se logra a expensas del avance de los incisivos y de la expansión transversal (Bascifti y cols., 2014). Damon también defiende que la anchura intercanina mandibular no cambia significativamente con su sistema y los trazados cefalométricos que encontramos en sus artículos publicados muestran un movimiento mínimo de los incisivos hacia vestibular (Vajaria y cols., 2011).

## - DIMENSIÓN DE LAS ARCADAS

Vajaria y cols., en 2011, diseñaron un estudio de caso control, con la intención de probar la hipótesis de que el sistema Damon mantiene la anchura intercanina, interpremolar intermolar (Figura 21)



*Fig. 21: Imagen de las mediciones transversales y antero- posteriores. (A) profundidad del arco a los caninos. (B) anchura intercanina. (C) anchura inter primer premolar. (D) anchura inter segundo premolar. (E) anchura intermolar. (F) profundidad del arco hasta mesial de los primeros molares (tomada de Vajaria y cols., 2011)*

Se compararon los pacientes del grupo control (tratados con aparatología ortodóncica convencional) con los sujetos tratados con el sistema Damon. La anchura intercanina, interpremolar intermolar aumentaron significativamente tras el tratamiento con el sistema Damon. La anchura intermolar fue significativamente mayor (2.19 mm mayor en el grupo Damon al finalizar el tratamiento frente a los brackets convencionales del grupo control). La idea de la expansión únicamente mediante arcos que propugna Damon, basándose en una teórica remodelación ósea carece de base científica (Figura 22) (Wright y cols., 2011).



*Fig. 22: imágenes de las distintas fases de alineamiento de un caso de apiñamiento severo en la arcada inferior tratado con Damon H System (tomada de Wright y cols., 2011)*

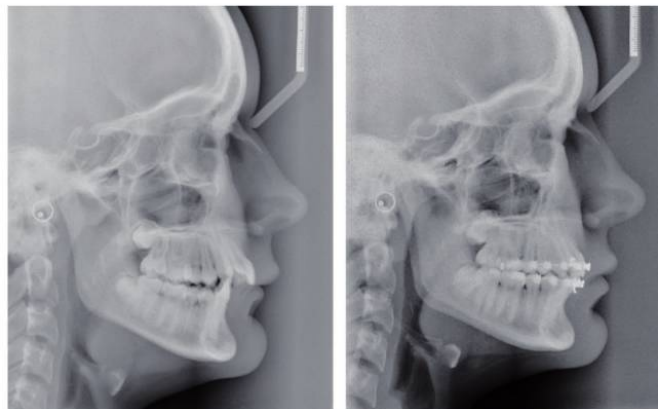


Por tanto, estas expansiones suponen un riesgo para el desarrollo de recesiones al reducir el espesor de tabla ósea vestibular para los dientes.

#### -INCLINACIÓN DE INCISIVOS Y MESIALIZACIÓN DE LOS DIENTES

Los incisivos mandibulares se posicionaron significativamente más avanzados al finalizar el tratamiento con el sistema Damon, desmintiendo la teoría del “lip bumper”. (Vajaria y cols., 2011; Wright y cols., 2011). Los incisivos inferiores se proinclinaron en exceso con diferencias significativas en el grupo Damon. Sin embargo, las inclinaciones de los incisivos en general al finalizar el tratamiento, no difieren significativamente entre ambos grupos (Vajaria y cols., 2011).

En estudios revisados se propugna engañosamente y de forma equivocada, que el uso de brackets de autoligado conduce a menor proinclinación de incisivos inferiores (Figura 23) (Wright y cols., 2011)



*Fig. 23: Imágenes de cefalometrías inicial e intratratamiento donde se muestra la patente proinclinación de incisivos inferiores en un caso de apiñamiento severo tratado sin extracciones con sistema Damon (tomadas de Wright y cols., 2011)*

Las consecuencias de las proinclinaciones incisivas implican una disminución del espesor de la tabla ósea que cubre los incisivos mandibulares, siendo más susceptibles de desarrollar RG. Coincidimos con estos autores en que actualmente no existe evidencia de que el tratamiento con el aparato DamonH sea más estable. El reclamo cargado de marketing que se está proyectando hacia los ortodoncistas y los pacientes, a través del cual se anuncian unas ventajas relativas a la mejora de



rendimiento clínico del sistema DamonH, no están fundamentadas en la literatura científica (Vajaria y cols., 2011; Wright y cols., 2011; Bascifti y cols., 2014).

#### **D) EXTRACCIÓN DE UN INCISIVO INFERIOR**

Cuando se nos presenta un caso de discrepancia óseo dentaria negativa en la mandíbula, una alternativa válida, es la proinclinación de los incisivos inferiores. A pesar de la controversia que genera este tema, la extracción de dientes se para solucionar los casos de apiñamiento se lleva realizando desde hace décadas. Las extracciones de premolares son las más comunes, pero existen casos en los que extracciones de otros dientes garantizan un mejor estado periodontal y evitan alteraciones del perfil facial (Uribe y cols., 2011; Tavares, 2013). Las extracciones de un incisivo inferior, en los casos puntuales y correctamente diagnosticados, pueden solucionar la falta de espacio y garantizar mayor estabilidad de los resultados que la extracción de bicúspides (Tavares, 2013). Las desventajas de la extracción de un incisivo inferior son la existencia del riesgo de que se abra espacio entre incisivos a largo plazo, la reducción excesiva de la región mandibular anterior y la posibilidad de que tras el cierre de espacios aparezca un triángulo negro entre dos incisivos. En un estudio de 51 a los que se les extrajo un incisivo inferior durante el tratamiento ortodóncico, se analizaron los cambios y las consecuencias de esta solución para solventar la falta de espacio en la mandíbula. Según los resultados del estudio, existe correlación entre la edad y la aparición de tronera tras la extracción de un incisivo mandibular. Se investigó la asociación entre la zona de contacto interproximal y la aparición de un triángulo negro. En función de donde contactan los incisivos inferiores, los autores los clasificaron en tercio incisal, medio y gingival. Además observaron la severidad de los triángulos negros que aparecían en función del grado de severidad de las troneras (Figura 24). La gran mayoría (el 93%) de los sujetos tenían un contacto entre incisivos a nivel del tercio medio del diente. Todos los pacientes que tenían contacto de los incisivos a nivel del tercio incisal, desarrollaron una tronera al finalizar el tratamiento ortodóncico. Creemos que es un hecho llamativo y que debemos tenerlo en cuenta en la planificación del tratamiento y que debería influir en nuestra decisión de si solventar el apiñamiento a expensas de la proinclinación de incisivos o decantarnos

por la extracción de un incisivo inferior. Sin embargo, dada la falta de amplitud de la muestra estudiada, los resultados deben tomarse con cautela (Uribe y cols., 2011).

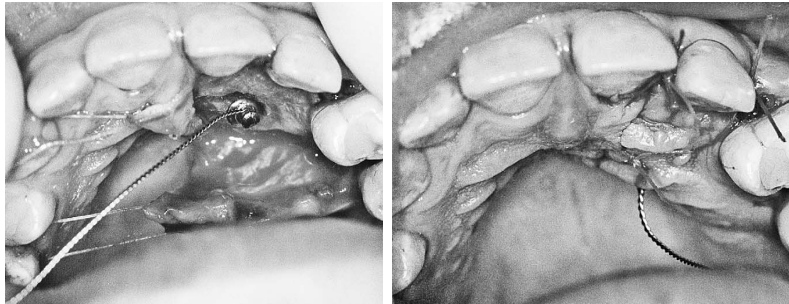


*Fig. 24: Imágenes de la clasificación de las troneras gingivales según el grado de severidad; sin triángulo negro (A), apariencia de tronera gingival leve (B), apariencia de tronera gingival moderada, apariencia de tronera gingival severa (D) (tomada de Uribe y cols., 2011)*

### **CANINOS O DIENTES INLCUIDOS**

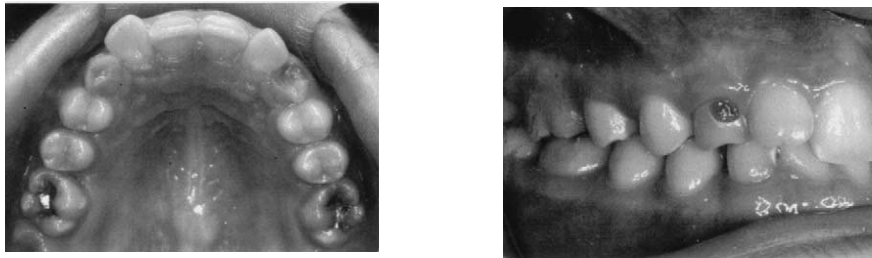
El abordaje ortodóncico- quirúrgico de los dientes incluidos puede dañar los caninos impactados, a los dientes adyacentes y las estructuras de soporte óseo y en ocasiones, cambios que empeoren el estado periodontal. Sin embargo, la no actuación en cuanto a los dientes incluidos acarrea también consecuencias negativas para el paciente (Zasciurinskiene y cols., 2008). El pronóstico de los casos de inclusiones dentarias al intentar exponerlos y reubicarlos en la arcada depende de la anatomía de los tejidos blandos que cubren los caninos o incisivos maxilares y la técnica quirúrgica utilizada para su exposición (Frank et al, 2002; Becker et al, 2002; Zasciurinskiene y cols., 2008; Chausu y cols., 2009). En cuanto a técnicas quirúrgicas utilizadas, en un estudio de Becker y cols. del 2002, concluyeron que los buenos resultados generales estéticos a largo plazo se pueden lograr mediante el tratamiento de incisivos superiores impactados con una técnica quirúrgica cerrada, es decir, con un colgajo de reposición completa (Figura 23) (Becker y cols., 2002; Zasciurinskiene y cols., 2008). Chausu coincide con estos autores y afirma que los resultados estéticos y la salud periodontal

tras la cirugía de incisivos incluidos, es superior en los casos abordados con colgajos de reposición completa frente a una técnica quirúrgica abierta (Chausu y cols., 2009).



*Fig. 25: Imagen de una técnica quirúrgica de tracción cerrada: el cementado de un botón en la cúspide del canino para su tracción (A); cierre del colgajo y queda únicamente expuesta la cadena que se une al botón (B) (tomada de Zasciurinskiene y cols., 2008)*

Las consecuencias tras el abordaje ortodóncico- quirúrgico fueron estudiadas por Zasciurinskiene y cols., 2008. Evaluaron el estado periodontal del primer premolar, del canino y del lateral superior mediante la medición del sondaje y del grado de recesión gingival de los mismos antes y después de la tracción de los caninos incluidos. Según los resultados que obtuvieron, en 6 de los 32 casos (18,75%), los caninos sufrieron una recesión gingival. Las diferencias entre los grupos de estudio y de control no fueron estadísticamente significativas. Sin embargo, aunque el porcentaje no sea significativo a nivel estadístico, consideramos que una recesión en esa zona tiene consecuencias estéticas y constituye un problema severo en la clínica que encontramos en la consulta cada día. Consideramos que en la destrucción periodontal que se produce en casos de caninos incluidos, influyen la combinación de un inadecuado control de placa con el consiguiente aumento de patógenos, y una susceptibilidad del paciente en un periodonto vulnerable (Figuras 18 y 19) (Frank y Long, 2002).



*Fig. 26: imágenes del aspecto gingival de la zona de un canino incluido previamente a su abordaje (tomada de Frank y Long, 2002)*

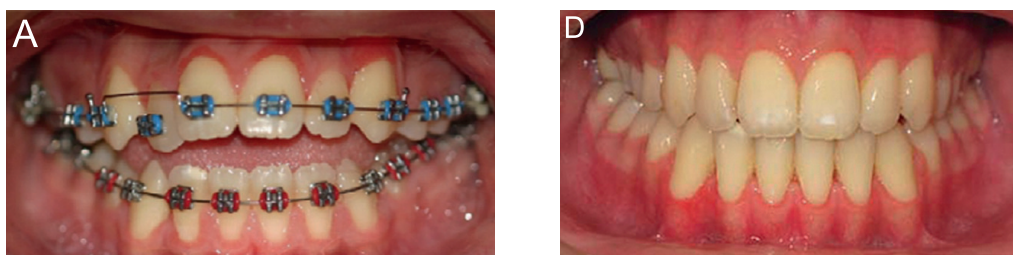
Desde hace años la relación entre la periodoncia y la ortodoncia ha sido objeto de estudio y ha suscitado controversia entre los distintos autores. Sabemos que las maloclusiones afectan la salud periodontal y uno de los objetivos del tratamiento ortodóncico es promover una mejora de la higiene dental y prolongar el mantenimiento de los dientes en boca. En teoría, al facilitar la higiene solventando el apiñamiento y reducir el trauma oclusal, se cree que mejora el estado periodontal del paciente. Sin embargo, los pacientes portadores de aparatología ortodóncica, ven dificultada su higiene, con la consiguiente acumulación de placa bacteriana e inflamación asociada y pérdida ósea (Boke et al, 2014). Esto evidencia la necesidad de extremar la higiene por parte del paciente durante el tratamiento, así como reforzar el control del periodonto más exhaustivo por el profesional. En general los autores recalcan la importancia de la participación del periodoncista, tanto para colaborar en el madejo de los pacientes periodontales en ortodoncia, como para prevenir problemas en el periodonto durante la duración del tratamiento ortodóncico (Gkantidis et al, 2010; Boke et al, 2014).



*Fig. 27: imágenes de la destrucción periodontal en un canino incluido tras su abordaje y posterior tracción ortodóncica (tomada de Frank y Long, 2002)*

## CIERRE DE LA MORDIDA ABIERTA

El tratamiento de la mordida abierta en adultos con compensación ortodóncica reviste complejidad, debido a que en ciertos casos la estética se ve comprometida de y por el elevado porcentaje de recidiva que se observa en los pacientes con MA. Ghafari y cols., en 2013, publicaron un artículo cuyo objetivo fue recalcar la importancia de tratar las MO según las características individuales de cada pacientes dada la diferente etiología de las MA. Existe desconocimiento sobre los mecanismos biológicos responsables del desarrollo de la mordida abierta, lo que dificulta adecuar el tratamiento al pronóstico de cada caso, así como evitar el riesgo de que ocurran efectos iatrogénicos. En el éxito o fracaso del tratamiento de una MA con ortodoncia en un paciente adulto existen múltiples factores implicados. Las consideraciones periodontales que debemos tener en cuenta al cerrar las MA a expensas de la intrusión de incisivos son el biotipo gingival del paciente y la presencia de placa bacteriana. Por tanto, un biotipo gingival fino combinado con una higiene oral insuficiente, incrementará el riesgo de que se produzcan RG durante el tratamiento de la MA. A pesar de estas aportaciones, los mecanismos biológicos que provocan las MA y las implicaciones clínicas de estos no se explican con claridad en la literatura. No es infrecuente encontrarnos durante los tratamientos ortodóncicos de las MA, la desagradable aparición de RG, que complican el caso periodontalmente y empeoran la estética (Figura 28)



*Fig. 28: imágenes del cierre de una mordida abierta: en los inicios del tratamiento (A) y (B); fase de finalización del tratamiento (C); presencia de recesiones gingivales en el posttratamiento (D)*



Los autores de este estudio concluyen afirmando que en casos de un patrón facial hiperdivergente, compromiso estético (presencia de sonrisa gingival), un biotipo gingival fino y/ o una higiene bucal inadecuada, se debe ser escéptico en cuanto a las posibilidades del éxito del tratamiento. En estos casos quizá sea mejor decantarse por el cierre de la MO mediante la intrusión de sectores posteriores (mediante la colocación de mini implantes), considerar la opción quirúrgica si el caso es severo o simplemente optar por la abstención terapéutica (Ghafari y cols., 2013).

# **CONSIDERACIONES FINALES**





1. La etiología de las recesiones gingivales es multifactorial, donde la presencia de placa bacteriana, el biotipo y la posición del diente dentro del hueso alveolar influyen en el desarrollo de recesiones gingivales.

2. La verdadera implicación de la ortodoncia en la aparición de recesiones gingivales no está clara y genera controversia.

3. Existen estudios que correlacionan las recesiones gingivales con la ortodoncia; sin embargo gran número de ellos no encuentran diferencias significativas en cuanto a los posibles efectos iatrogénicos sobre el periodonto con el tratamiento ortodónico.

4. La resolución de ciertas maloclusiones como cierre de mordidas abiertas, abordaje de dientes incluidos, resolución de apiñamientos sin extracciones (mediante expansión de arcadas y proinclinación de incisivos), son situaciones de riesgo para la aparición de recesiones.

5. Se evidencia de algunos artículos que las técnicas ortodóncicas expansionistas que se imponen en la actualidad responden más al marketing que a una base científica.

6. No hallamos evidencia científica en la literatura que avale la estabilidad del tratamiento ortodónico con el sistema DamonH.

7. Son necesarios más estudios de nivel de evidencia elevado, que presten especial atención al tratamiento de ortodoncia en pacientes adultos y que se centren en técnicas no extraccionistas.



# **BIBLIOGRAFÍA**





Allais D and Melsen B; Does labial movement of lower incisors influence the level of the gingival margin? A case-control study of adult orthodontic patients; *European Journal of Orthodontics*, 2003; 25: 343-352

Basciftci F, Akin M, Ileri Z, Bayram S; Long-term stability of dentoalveolar, skeletal, and soft tissue changes after non-extraction treatment with a self-ligating system; *Korean J Orthod*, 2014; 44(3): 119-127

Bassarelli T, Dalstra M, Melsen B. Changes in clinical Crown height as a result of transversal expansion of the maxilla in adults. *European Journal of Orthodontics*, 2005; 27: 121-128

Becker A, Brin I, Ben-Bassat Y, Zilberman Y, Chaushu E; Closed-eruption surgical technique for impacted maxillary incisors: A postorthodontic periodontal evaluation; *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2002;122: 9-14

Boke F, Gazioglu C, Akkaya S, Akkaya M; Relationship between orthodontic treatment and gingival health: A retrospective study; *European Journal of Dentistry*, 2014; 8 (3)

Bollen A, Cunha-Cruz J, Bakko D, Huang G, Hujoel P; The effects of orthodontic therapy on periodontal health; *JADA*, 2008;139(4): 413-422

Bonetti G, Incerti S, Zucchelli G; Onychophagia and postorthodontic isolated gingival recession: Diagnosis and treatment; *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2012;142: 872-8

Burrow J. To extract or not to extract: A diagnostic decision, not a marketing decision. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2008;133: 341-2

Chatzopoulou D; Management of gingival recession in the orthodontic patient; *Semin Orthod*, 2014



Chaushu S, Dykstein N, DMD, MSc, Ben-BassatvY; Becker A; Periodontal Status of Impacted Maxillary Incisors Uncovered by 2 Different Surgical Techniques; Oral Maxillofac Surg, 2009; 67: 120-124

Djeu G, Hayes C, Zawaideh S,; Correlation Between Mandibular Central Incisor Proclination and Gingival Recession During Fixed Appliance Therapy; Angle Orthod, 2002; 72: 238-245

Dorfman HS; Mucogingival changes resulting from mandibular incisor tooth movement, Am J Orthod, 1978; 74:3

Frank A, Long M; Periodontal concerns associated with the orthodontic treatment of impacted teeth; Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2002;121:639-49

Gamba DG, Castanha JH, Janson G, Freitas MR, Yacubian F. Periodontal effects of rapid maxillary expansion with tooth-tissue-borne and tooth-borne expanders: A computed tomography evaluation. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2006; 129: 749-58

Ghafari J, DMD, and Haddad R; Open bite: Spectrum of treatment potentials and limitations; Semin Orthod, 2013; 19: 239-252

Gkantidis N, Christou P, Topouzelis N; The orthodontic–periodontic interrelationship in integrated treatment challenges: a systematic review; Journal of Oral Rehabilitation, 2010; 37: 377-390

Joss-Vassalli I, Grebenstein C, Topouzelis N, Sculean A, Katsaros C; Orthodontic therapy and gingival recession: a systematic review; Orthod Craniofac Res, 2010; 13: 127-141

Lang NP and Løe H; The Relationship Between the Width of Keratinized Gingiva and Gingival Health; Am J. Periodontol, 1972; 10



Masella R and Chung P; Thinking Beyond the Wire: Emerging Biologic Relationships in Orthodontics and Periodontology; *Semin Orthod*, 2008; 14: 290-304

Melsen B and Allais D; Factors of importance for the development of dehiscences during labial movement of mandibular incisors: A retrospective study of adult orthodontic patients; *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2005; 127: 552-61

Miller PD; A Classification of Marginal Tissue Recession; *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*, 1985; (2)

Nguyen B, Kadioglu O, Currier F, Olsen J; Cone beam computed tomography evaluation after palatal expansion and orthodontics; *Journal of the World Federation of Orthodontists*, 2013; 2: 9-13

Peck S .The Current Fashion of Nonextraction Dental Arch Expansion in Orthodontics: A Critique. *Semin Orthod*, 2012; 18:126-127

Renkema AM, Fudalej PS, Renkema A, Kiekens R, Katsaros C; Development of labial gingival recessions in orthodontically treated patients; *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2013;143:206-12

Sada V, Caffesse R; Enfoque ortodóncico en el tratamiento multidisciplinario de pacientes adultos. Su relación con la periodoncia; *RCOE*, 2003; 8(6): 673-684

Slutzkey S, and Levin L; Gingival recession in young adults: Occurrence, severity, and relationship to past orthodontic treatment and oral piercing; *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2008;134: 652-6

Tavares V; Angle Class I malocclusion treated with lower incisor extraction; *Dental Press J Orthod* 2013; 18(3):150-8





Uribe F, Holliday B, Nanda R; Incidence of open gingival embrasures after mandibular incisor extractions: a clinical photographic evaluation; *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2011; 139:49-54

Vajaria R, BeGole E, Kusnoto B, Galang MT, Obrez A; Evaluation of incisor position and dental transverse dimensional changes using the Damon system; *Angle Orthod*, 2011;81:647–652

Vasconcelos G, Kjellsen K, Preus H, Vandevska-Radunovic V, Hansen B; Prevalence and severity of vestibular recession in mandibular incisors after orthodontic treatment; *Angle Orthod*, 2012; 82:42-47

Warmuz J, Puszkiel P, Botzenhart B, Gedrange T, Dominiak M; Practical Application of a Method for Assessing the Progression of Gingival Recessions in Orthodontically Treated Patients-A Pilot Study; *OHDM*, 2014; 13(3)

Wennström JL; Mucogingival Considerations in Orthodontic Treatment; *Semin Orthod*, 1996; 2:46-54

Wolk R; Who Is Driving and Where Are We Going?; *Angle Orthodontist*, 2008; 8(4)

Wright N, Modarai F, Cobourne M, DiBiase; A Do you do DamonH? What is the current evidence base underlying the philosophy of this appliance system?; *Journal of Orthodontics*, 2011; 38: 222–230

Yagci A, Veli I, Uysal T, Ucar F, Ozer T, Enhos S; Dehiscence and fenestration in skeletal Class I, II, and III malocclusions assessed with cone-beam computed tomography; *Angle Orthod*, 2012; 82:67-74

Yared K, Zenobio E, Pacheco W; Periodontal status of mandibular central incisors after orthodontic proclination in adults; *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2006; 130:6-8



Zasciurinskienea E, Bjerklinb K, Smailienec D, Sidlauskasd A, Puisyse A; Initial Vertical and Horizontal Position of Palatally Impacted Maxillary Canine and Effect on Periodontal Status Following Surgical-Orthodontic Treatment; Angle Orthodontist, 2008; 78(2)