

**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA
OFICINA DE GRADOS Y TÍTULOS
SEGUNDA ESPECIALIDAD**



**TRABAJO ACADEMICO PARA OPTAR EL TITULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD EN ORTONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR**

**“TRATAMIENTO ORTODÓNTICO EN PACIENTES
PERIODONTALMENTE COMPROMETIDOS”**

AUTOR:

C.D. NITZA MIRTHA MONTANO CARHUANCHO

ORIENTADOR:

MG. ESP. ROLANDO ALARCON OLIVERA

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

Agradecer Primeramente a Dios por permitir cumplirme esta meta. A mi padre que desde el cielo me cuida e ilumina para seguir cumpliendo mis objetivos, a mi madre, por su apoyo , por enseñarme a no rendirme y a que si caigo debo levantarme, a mis hermanos por ser las bases que me ayudaron a llegar hasta aquí. A mis docentes de la especialidad gracias por los conocimientos que impartieron en mí.

TRATAMIENTO ORTODÓNTICO EN PACIENTES PERIODONTALMENTE COMPROMETIDOS

ÍNDICE

RESUMEN

1. INTRODUCCIÓN	10
MARCO TEORICO.....	11
2. EL PERIODONTO.....	11
2.1. LA ENCÍA.....	11
2.1.1. ENCIA LIBRE O MARGINAL.....	12
2.1.2. ENCIA INSERTADA.....	12
2.1.3. ENCÍA INTERDENTAL.....	13
2.1.4. GRUPOS DE FIBRAS GINGIVALES.....	13
2.1.5. EL SURCO GINGIVAL LIBRE.....	14
2.1.6. EPITELIO DE INSERCIÓN/EPITELIO DE UNIÓN.....	14
ESTRUCTURAS DE SOPORTE DENTARIO.....	15
2.2. EL LIGAMENTO PERIODONTAL.....	15
2.3. CEMENTO RADICULAR.....	16
2.4. HUESO ALVEOLAR O PROCESO ALVEOLAR.....	16
2.4.1. PARED DEL ALVEOLO.	16
2.4.2. TABIQUE INTERDENTAL	17
2.5. BIOTIPO PERIODONTALES.....	17
2.5.1. BIOTIPO FINO O DELGADO.....	17
2.5.2. BIOTIPO GRUESO	17
2.5.3. MÉTODOS UTILIZADOS PARA DETERMINAR EL BIOTIPO PERIODONTAL ..	19
2.5.3.1. MÉTODO VISUAL DE TRANSPARENCIA DE LA SONDA.....	19
2.5.3.2. SONDEO TRANSGINGIVAL.....	19
3. ENFERMEDADES PERIODONTALES	20
3.1. DEFINICIÓN.....	20
3.2. ANTIGUA CLASIFICACIÓN Y NUEVA CLASIFICACIÓN DE ENFERMEDADES PERIODONTALES.....	20
3.3. GINGIVITIS	23
3.4. PERIODONTITIS.....	23
4. RELACIÓN ENTRE ORTODONCIA Y PERIODONCIA	24

5. RESPUESTA DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES SANOS A LAS FUERZAS ORTODONTICAS	24
6. CONSIDERACIONES PERIODONTALES.....	25
7. COMPLICACIONES PERIODONTALES DURANTE EL TRATAMIENTO ORTODONTICO.....	25
7.1. HIPERPLASIA GINGIVAL.....	25
7.2. RECESIÓN GINGIVAL.....	26
8. TRATAMIENTO ORTODONTICO DE PACIENTES PERIODONTALES	27
8.1. PROTOCOLO DE EVALUCION DE LA SALUD PERIODONTAL.....	28
8.2. INFLUENCIA DE LAS FUERZAS ORTODÓNTICAS CUANDO SE EJERCEN SOBRE UN PERIODONTO INFLAMADO (PERIODONTITIS).....	29
9. INDICACIONES DEL TRATAMIENTO ORTODONTICO EN PACIENTES PERIODONTALES.....	30
10. MOVIMIENTO DENTAL ORTODÓNCICO EN PACIENTES CON COMPROMISO PERIODONTAL	32
10.1. CONSIDERACIONES.....	32
10.2. TIPOS DE MOVIMIENTOS ORTODÓNCICOS.....	33
10.2.1 Extrusión	33
10.2.2 Intrusión.....	35
10.2.3. Inclinação o Tipping.....	36
11. TRATAMIENTO DE PACIENTES CON INCISIVOS SUPERIORES EN LABIOVERSIÓN Y EXTRUIDOS.....	37
12. TRATAMIENTO DE PACIENTES CON PERDIDA ÓSEA HORIZONTAL...	39
13. TRATAMIENTO DE PACIENTE CON DEFECTOS OSEOS VERTICALES	40
14. CONTRAINDICACIONES DE PACIENTES PERIODONTALES AL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA.....	47
15. RETENCIÓN	49
16. CONCLUSION.....	51
17. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	52

ÍNDICE DE FIGURAS

1. PERIODONTO NORMAL	11
2. VISTA DE UNA ENCÍA SANA, ENCÍA LIBRE Y ENCÍA INSERTADA	12
3. VISTAS INTRAORALES DEL EPITELIO ALVEOLAR	13
4 ESTRUCTURAS PERIODONTALES. SECCIÓN VESTÍBULO-LINGUAL.....	14
5. LIGAMENTO PERIODONTAL. GRUPO DE FIBRAS.....	15
6. BIOTIPO PERIODONTAL.	18
7. MÉTODO VISUAL DE TRANSPARENCIA DE LA SONDA.	19
8. SONDEO TRANSGINGIVAL CON LIMA ENDODÓNTICA.	20
9. PACIENTE CON GINGIVITIS GENERALIZADA	25
10. HIPERPLASIA GINGIVAL.	26
11. RECESIÓN GINGIVAL,	27
12 CAMBIO DE LUGAR DEL CR POR PERDIDA ÓSEA MARGINAL.....	31
13 FUERZA HORIZONTAL.....	31
14. MOVIMIENTO EXTRUSIÓN.....	33
15. EXTRUSIÓN PARA EL PROPÓSITO DE EXTRACCIÓN PREIMPLANTE.....	34
16. EXTRUSIÓN POR FRACTURA DENTARIA SUBGINGIVAL	35
17. INTRUSIÓN ORTODÓNTICA CON FIBROTOMÍA SUPRACRESTAL	36
18. TRATAMIENTO DE PACIENTES CON INCISIVOS SUPERIORES EN LABIOVERSIÓN Y EXTRUIDOS.....	37
19.: APARATO USADOS PARA LA INTRUSIÓN Y RETRO INCLINACIÓN.....	38
20. RADIOGRAFÍAS DE SEGUIMIENTO	39
21. CANINO INFERIOR CON UN DEFECTO VERTICAL ÓSEO	41
22. CASO CLÍNICO. RADIOGRAFÍA PANORÁMICA ANTES DEL TRATAMIENTO...	42
23. RADIOGRAFÍA PANORÁMICA DESPUÉS DEL TRATAMIENTO.....	43
24. FOTOGRAFÍAS INTRAORALES.	44
25. FOTOGRAFÍAS FACIALES ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO.....	45
26. RADIOGRAFÍAS PERIAPICALES ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO...	46
27. RIZÓLISIS	48
28. CONTENCIÓN FIJA EN ARCADA SUPERIOR E INFERIOR	50

ÍNDICE DE TABLAS

1. CARACTERÍSTICAS DE LA ENCÍA DELGADA Y GRUESA.....	18
2. NUEVA CLASIFICACIÓN DE ENFERMEDADES PERIODONTALES Y PERI-IMPLANTARES 2017.....	21
3. CLASIFICACIÓN DE PERIODONTITIS POR GRADOS.....	22
4. CLASIFICACIÓN DE LA PERIODONTITIS POR ESTADIOS SEGÚN LA GRAVEDAD DEL DIAGNOSTICO INICIAL Y LA COMPLEJIDAD.....	22

RESUMEN

El tratamiento de ortodoncia tiene como meta brindar una oclusión funcional y estética aceptable realizando movimientos dentarios adecuados. Los ortodoncistas frecuentemente se encuentran con pacientes con problemas periodontales. El manejo ortodóntico que se debe dar a estos pacientes ha sido ampliamente debatido a lo largo de los años.

El tratamiento es complejo en esta clase de pacientes, que requieren técnicas biomecánicas particulares, un entendimiento de la situación biológica específica y un plan de tratamiento interdisciplinario.

Estos pacientes a menudo experimentan una serie de complicaciones, como, piezas inclinadas (tipping) vestibularización y extrusión de uno o más incisivos; diastemas anteriores; y oclusión traumática que contribuye a la enfermedad periodontal.

En la actualidad es posible comprobar cómo el tratamiento ortodóntico en pacientes con compromiso periodontal no está contraindicado, si se continúan unos protocolos de manejo adecuados y si mantenemos el control de la placa las piezas dentarias con un periodonto reducido pueden moverse sin comprometer su situación periodontal.

El movimiento ortodóntico en estos pacientes contribuye a la mejora estética y funcional, además de reducir las lesiones infraóseas y en ciertos casos aumentar la inserción ósea en movimientos intrusivos, ya que el movimiento se lleva a cabo en un periodonto reducido sano, de lo contrario el proceso de la reabsorción ósea se acelera. En tales casos, el tratamiento de ortodoncia podría mejorar las posibilidades de salvar y restaurar una dentición deteriorada.

Para esto la contribución del ortodoncista y el periodoncista es esencial para optimizar los resultados del tratamiento.

El presente trabajo tiene como objetivo analizar los aspectos relacionados al tratamiento ortodóntico en pacientes con compromiso periodontal, la relación interdisciplinaria de la periodoncia y ortodoncia, especialmente en lo que se refiere a las consideraciones del tratamiento ortodóntico en un periodonto comprometido.

PALABRAS CLAVE :

ortodoncia, periodonto, gingivitis, enfermedad periodontal, movimientos ortodónticos

ABSTRACT:

The object of orthodontic treatment is to provide an acceptable functional and aesthetic occlusion by performing appropriate dental movements. Orthodontists often encounter patients with periodontal problems. The orthodontic management that should be given to these patients has been widely debated over the years.

. The treatment is complex in this class of patients, who require particular biomechanical techniques, an understanding of the specific biological situation and an interdisciplinary treatment plan.

These patients often experience a series of complications, such as, incisors, tipping, vestibularización, and extrusion of one or more incisors; previous diastemas; and traumatic occlusion that contributes to periodontal disease.

Nowadays it is possible to verify how orthodontic treatment in patients with periodontal involvement is not contraindicated, if proper management protocols are continued and if we maintain control of the plaque teeth with a reduced periodontium can move without compromising their periodontal situation.

The orthodontic movement in these patients contributes to the aesthetic and functional improvement, in addition to reducing the intraosseous lesions and in certain cases increasing the bone insertion in intrusive movements, since the movement is carried out in a healthy reduced periodontium, otherwise the The process of bone resorption is accelerated In such cases, orthodontic treatment could improve the chances of saving and restoring a damaged dentition.

For this the contribution of the orthodontist and the periodontist is essential to optimize the results of the treatment.

The objective of this work is to analyze the aspects related to orthodontic treatment in patients with periodontal involvement, the interdisciplinary relationship of periodontics and orthodontics, especially with regard to the considerations of orthodontic treatment in a committed periodontium.

KEY WORDS:

orthodontics, periodontium, gingivitis, periodontal disease, orthodontic movements

I. INTRODUCCIÓN

Cada vez es mayor el número de pacientes adultos que solicitan activamente un tratamiento de ortodoncia, y también es un hecho innegable que la incidencia de la enfermedad periodontal aumenta con la edad. Eso significa que el número de pacientes con compromisos periodontales que asisten a las consultas de ortodoncia es significativamente mayor que en el pasado por lo cual el ortodoncista tiene que estar capacitado para solucionar adecuadamente este tipo de casos(1)

La enfermedad periodontal es una de las enfermedades crónicas más comunes en los seres humanos, constituyendo la causa más frecuente de pérdidas dentales.

De acuerdo con Løe y col. La enfermedad periodontal se manifiesta a partir de la acumulación de placa bacteriana por aproximadamente 10 a 21 días sobre el periodonto sano, causando edema y sangrado gingival (gingivitis). El restablecimiento de las medidas de higiene bucal de 7 a 10 días, favorecerá el retorno a las condiciones iniciales de salud(2)

Los problemas de ortodoncia más comunes que se encuentran en un paciente periodontalmente comprometido incluyen la proinclinación de los dientes anterosuperiores, diastemas, la rotación, la sobreerupción, la migración, la pérdida de dientes u oclusión traumática. Esos cambios en la dentición son un resultado de la disminución del apoyo proporcionado por el periodonto comprometido, y en ocasiones pueden dificultar el tratamiento periodontal al reducir las condiciones para una buena higiene bucal y el deterioro de la función y la estética del sistema estomatognático.

Diversos autores postulan que el tratamiento ortodóntico favorece el pronóstico periodontal de las piezas dentarias al mejorar sus condiciones funcionales y también el control de placa bacteriana al eliminar disminuir las zonas retentivas.(3)(4)

Al planificar cualquier tratamiento de ortodoncia, el ortodoncista tiene en cuenta la situación actual de los tejidos óseos y dentarios y su evolución previsible con el fin de conseguir el mejor efecto terapéutico..(5)

MARCO TEORICO

2.EL PERIODONTO

El periodonto está formado por los tejidos de soporte y protección del diente, se puede definir también como el aparato de inserción que rodea el diente e incluye: la encía; el ligamento periodontal; el cemento y el hueso alveolar.(6)

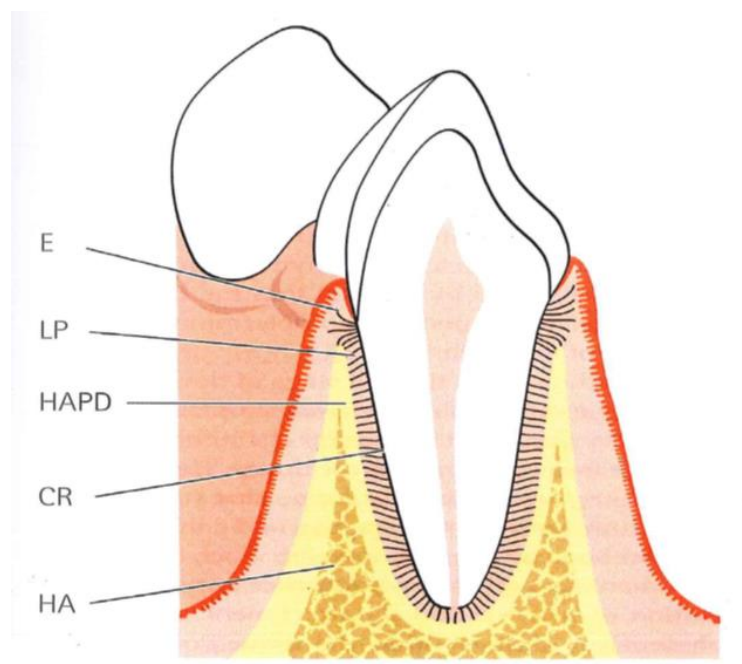


Figura1. Periodonto Normal: encía (E), ligamento periodontal (LP), cemento radicular (CR), hueso alveolar (HA) y hueso alveolar propiamente dicho (HAPD) (6)

Tomado de. Melsen B. Ortodoncia del adulto. Edicon en. Amolca, editor. Dinamarca; 2013.

2.1. La Encía.

La encía es la parte de la mucosa oral que cubre la apófisis alveolar y rodea los dientes. La encía está compuesta de un epitelio que cubre el tejido conjuntivo subyacente llamada la lámina propia. (6)

Desde el punto de vista anatómico, la encía se divide en marginal, insertada e interdental.(7)

2.1.1 Encía Libre o Marginal.

Se denomina encía libre o marginal a la encía que esta inmediatamente adyacente a los dientes y no se apoya sobre tejido óseo , corresponde al margen terminal o al borde de la encía que rodea a los dientes a modo de collar.(6)(8) Puede separarse de la superficie dental mediante una sonda periodontal. La encía libre es lisa y pálida y delimita la unión amelo-cementaria en los pacientes jóvenes.

En los adultos ancianos, el desplazamiento apical del tejido gingival nos lleva a la perdida de la encía libre.(6)

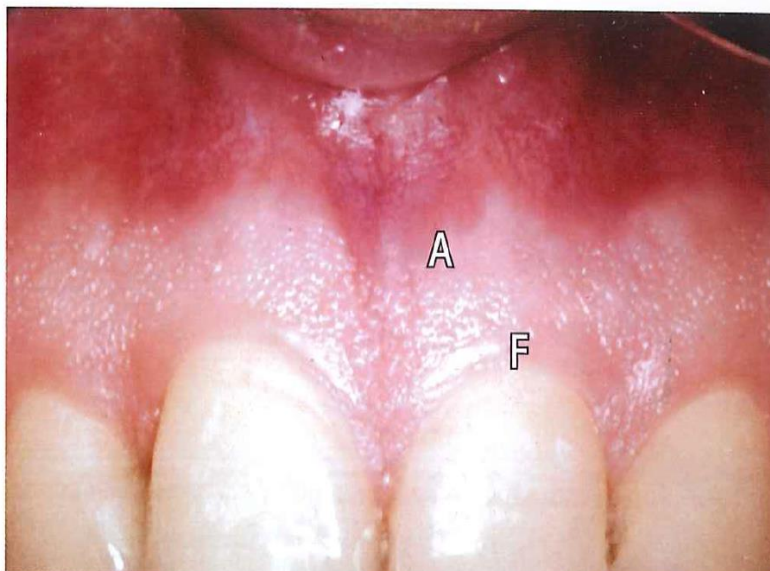


FIGURA 2. Vista de una encía sana. La encía libre (F) esta se parada de la encía insertada (A) por el surco gingival(6)

Tomado de. Melsen B. Ortodoncia del adulto. Edicon en. Amolca, editor. Dinamarca; 2013.

2.1.2. Encía Insertada.

También se le conoce como encía adherida o fija.

La encía adherida es la continuación de la encía marginal, es firme y está unida con firmeza al periostio subyacente del hueso alveolar.

La encía insertada abarca desde el margen gingival a la unión mucogingival y está claramente definida por una línea festoneada en la superficie bucal En la zona lingual de la mandíbula, la encía insertada termina en la unión con la mucosa alveolar lingual, que se continúa con el revestimiento de la mucosa del piso de la boca.(8) En palatino, no existe una demarcación

notoria entre la encía y la mucosa palatina. La encía insertada tiene un aspecto punteado típico en los individuos jóvenes con una encía sana.

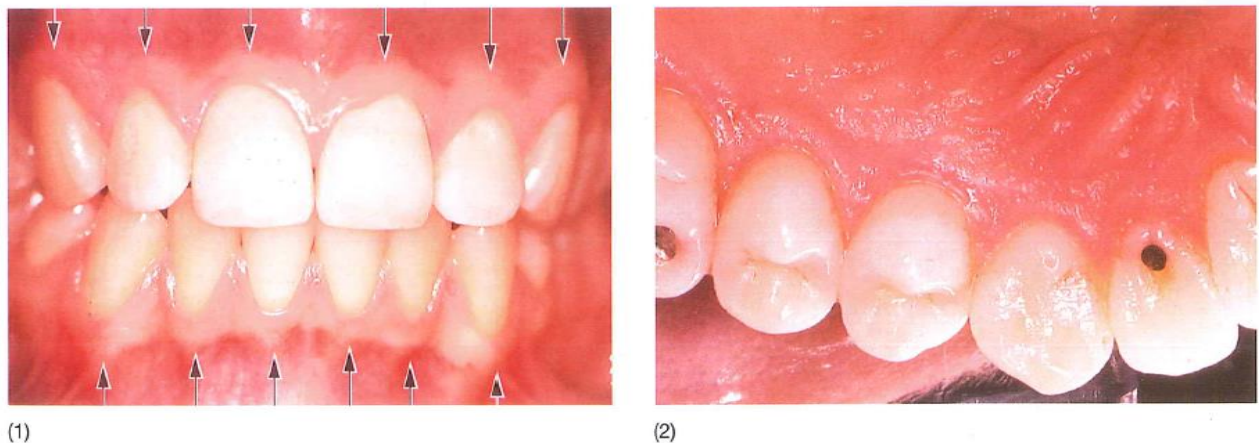


FIGURA 3. Vistas intraorales del epitelio alveolar en la superficie bucal (1) existe una delimitación marcada entre la encía queratinizada y no queratinizada, este no es el caso en la superficie palatina (2)

Tomado de. Melsen B. Ortodoncia del adulto. Edicon en. Amolca, editor. Dinamarca; 2013.

2.1.3 Encía interdental:

La encía interdental es la encía que ocupa el espacio interproximal, está ubicado debajo del punto o área de contacto dentario y forma la papila interdental.

En la zona anterior es forma piramidal, mientras que en la zona o región posterior es más aplanada y forma el cuello en sentido bucolingual, que se expande a través del área de contacto. La forma de la papila puede variar según la anatomía y la relación de cada diente. Cuando hay una recesión, la papila, que en condiciones normales acaba en punta, se vuelve progresivamente roma.

La encía interdental consta de dos papilas: una vestibular y otra lingual. Este último es una depresión parecida a un valle que conecta las dos papilas en el área de contacto interproximal. Los bordes laterales y el extremo de la papila interdental están formados por una continuación de la encía marginal de los dientes adyacentes. La parte media se compone de encía insertada o adherida.(9)

2.1.4. Grupos de Fibras Gingivales

El tejido conectivo subyacente a la encía forma una densa red de fibras colágenas con algunas fibras reticulares y con pocas fibras elásticas. Los haces de fibras se hallan organizados en grupos de bandas fibrosas, estas tienen la función de mantener el margen gingival en estado firme al cuello del diente.

Según su función, inserción y asociación, las fibras se clasifican como:

- fibras dentogingivales;
- fibras dentoperiósticas
- fibras transeptales (que se extienden desde el cemento de un diente al cemento del diente adyacente)
- fibras alveologingivales; (fibras de la cresta alveolar)
- fibras circulares que circunscriben el diente.

2.1.5 El Surco Gingival Libre

Se llama así a la hendidura que existe entre la encía y la superficie del diente y que se desarrolla con la erupción del mismo, corresponde aproximadamente con el nivel de hueso marginal, tiene forma de V y apenas permite la entrada de una sonda periodontal. continúa apicalmente como encía insertada.(8)

. A medida que el diente erupciona el surco migra hacia el área cervical. Existen controversias en cuanto a la profundidad normal de dicho surco. Se considera que la profundidad fisiológica ha de ser menor a 1 mm, aproximadamente 0,5 mm.

El margen gingival libre, es queratinizado en su extremo coronal y en su parte interna. Se continúa con un epitelio denominado epitelio del surco o sulcular, que es no queratinizado. El espacio entre la superficie del diente y el epitelio del surco, se denomina Surco Gingival, que limita coronalmente con el margen gingival libre, y apicalmente con el inicio del epitelio de inserción

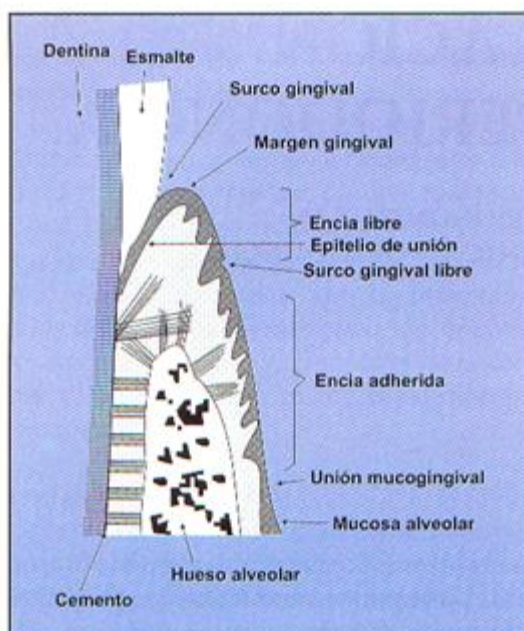


FIGURA 4 Estructuras periodontales. Sección vestibulo-lingual (9)

Tomado de: Pablo Echarri Lobiondo. Diagnostico en Ortodoncia Estudio Multidisciplinario. Nexus, editor. 2003.

2.1.6. Epitelio de Inserción/Epitelio de unión:

El epitelio de unión constituye el mecanismo biológico, a través del cual la encía se une al diente en su parte más coronaria. En la zona apical del epitelio sulcular, éste se une al esmalte, mediante el epitelio de unión, que termina, normalmente, a nivel de la línea amelocementaria, y mide, aproximadamente, 1 mm. El epitelio de unión está formado por una serie de células dispuestas paralelamente entre ellas, en número decreciente desde el surco gingival hasta el límite amelocementario. Se une al diente mediante hemidesmosomas y una membrana basal. El epitelio de unión es de suma importancia en periodoncia y es permeable en ambos sentidos para diferentes productos metabólicos, tóxicos y de defensa.

El espacio biológico está formado por el epitelio de unión, las fibras dentogingivales en su límite y la cresta ósea. El epitelio de unión presenta una poderosa tendencia a abandonar su unión presente y deslizarse apicalmente a lo largo de su superficie radicular.

Es esta característica la que define a las enfermedades periodontales destructivas, la migración apical del epitelio de inserción. (9)

También es importante valorar el grosor de la encía, puesto a que una encía gruesa mantiene mejor sus dimensiones totales que una encía fina.

ESTRUCTURAS DE SOPORTE DENTARIO.

El aparato de inserción de un diente se compone de ligamento periodontal, el cemento y el hueso alveolar

2.2. El ligamento periodontal

Es una continuación de la lámina propia y es controlado por las fibras colágenas que según la orientación y la localización se distinguen como:

- Fibras de la cresta alveolar: Desde la cresta alveolar hacia el cemento cervical
- Fibras horizontales: De forma horizontal entre el cemento y el margen del alveolo
- Fibras oblicuas: Desde el hueso apical hacia el cemento.
- Fibras apicales: En forma radial desde el ápice hacia el cemento (9)

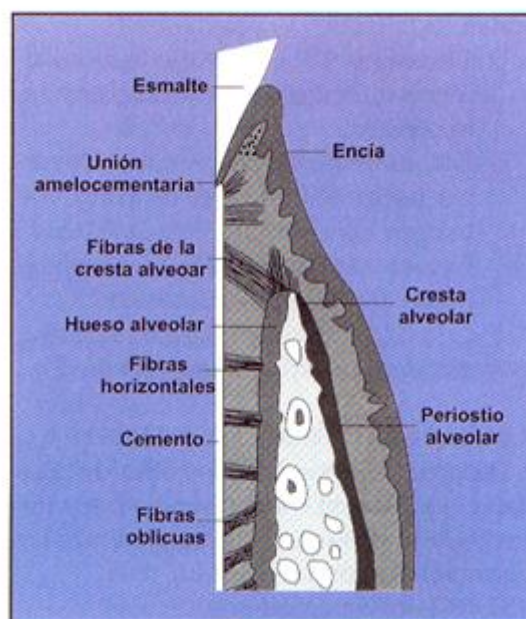


FIGURA 5. Ligamento periodontal. Grupo de fibras(9)

Tomado de: Pablo Echarri Lobiondo. Diagnostico en Ortodoncia Estudio Multidisciplinario. Nexus, editor. 2003.

El sistema total de fibras está sujeto al deterioro en muchos de los pacientes adultos que presentan pérdida tanto de la inserción periodontal como de los dientes. Los componentes

remanentes de la lámina propia comprenden la matriz y las células, predominantemente fibroblastos, y también granulocitos, células linfocíticas y mastocitos.

La distribución de las células depende del estado de salud gingival. La función de la matriz es el transporte de agua, electrolitos, nutrientes y metabolitos entre las células. El espesor del ligamento periodontal varía entre 0.2 y 0.4 mm, dependiendo de su estado funcional. Asimismo, para cada diente específico existe una variación, ya que el espesor del ligamento periodontal es mínimo en el punto alrededor del cual ocurre la inflexión de los dientes cuando es sometido a un sistema de fuerzas que actúa sobre la corona .(6)

La orientación de las fibras colágenas en el ligamento periodontal varía en función de la localización de las fibras. La mayoría están orientadas de modo que se distienden cuando el diente recibe la carga de las fuerzas oclusales, generando así el sistema de fuerzas necesario para el mantenimiento del hueso alveolar (6)

2.3. Cemento Radicular:

Es un tejido mesenquimatoso calcificado, que forma la capa externa de la raíz anatómica. Hay dos tipos de cemento: Acelular y Celular.

Los dos se componen de una matriz interfibrilar calcificada y fibrillas colágenas. El tipo celular contiene cementocitos en espacios aislados (lagunas), que se comunican entre sí a través un sistema de canalículos anastomosados. Hay dos tipos de fibras colágenas; las fibras de Sharpey, que son la inserción de las fibras principales del ligamento periodontal, y un segundo grupo de fibras intrínsecas

. El cemento acelular se encuentra en la mitad coronaria de la raíz; y el celular, en la mitad apical. Con la edad, la mayor acumulación es de tipo celular en la mitad apical de la raíz y en la zona de las furcaciones. El depósito de cemento continua una vez que el diente ha erupcionado, hasta ponerse en contacto con sus antagonistas funcionales y durante toda la vida.

El cemento puede reabsorberse en algunas zonas a causa de fuerzas oclusales excesivas pero en estas zonas también podría presentarse engrosamiento del cemento (hipercementosis) (9)

2.4. Hueso alveolar o Proceso alveolar.

Es la porción del maxilar y la mandíbula que forma y sostiene a los alveolos dentarios. El proceso alveolar consiste en lo siguiente:

1. Tabla externa del hueso cortical.
2. Pared interna de alveolo.
3. Tabique interdental.

2.4.1 Pared del alveolo.

Está formada por hueso laminar denso, parte del cual posee una disposición en sistemas alveolar y hueso fascicular.

El hueso fascicular es el término que se otorga al hueso contiguo del ligamento periodontal que contiene una gran cantidad de fibras de Sharpey se encuentra dentro de la cortical alveolar. El hueso fascicular no es típico de los maxilares existe a través del sistema esquelético en cualquier sitio donde se insertan ligamentos y músculos.

El hueso esponjoso aparece de modo predominante en los espacios inter radiculares e interdentes y en cantidades limitadas en sentido vestibular o lingual, excepto con el paladar.

2.4.2. Tabique interdental.

Se compone de hueso esponjoso limitado por las corticales alveolares (lamina cribiforme o hueso alveolar propiamente dicho) de la pared del alveolo de dientes adyacentes y las tablas corticales vestibular y lingual.

Las dimensiones mesiodistales y vestibulo linguales, así como la forma del tabique interdental, dependen del tamaño y convexidad de las coronas de dos dientes contiguos, así como de la posición de los dientes en los maxilares y su grado de erupción.(8)

El periodonto, como la palabra indica, rodea los dientes y constituye el tejido que proporciona el soporte al diente. En el caso de un soporte suficiente, los dientes exhiben solamente movilidad limitada y el espesor del ligamento periodontal se mantiene dentro de límites estrechos. El nivel de inserción del tejido conjuntivo en el cemento radicular determina en gran medida la movilidad dental. El nivel del hueso marginal está altamente, aunque no uniformemente correlacionado con el nivel de inserción. (6)

2.5 Biotipo Periodontales

El biotipo periodontal es la suma de características específicas que presenta la encía de todo ser humano.(10)

Durante años se ha tratado de clasificar estos biotipos a través de inspección visual, donde las características más usadas para evaluar los tejidos blandos que rodean al diente son las propuestas por Ochsenbein y Ross¹ que clasificaron el biotipo periodontal en 2 tipos:(11)

2.5.1. Biotipo fino o delgado

compuesto por encía fina, festoneada, de apariencia delicada y translúcida, asociada a dientes de forma cónica y triangular.

2.5.2. Biotipo grueso

caracterizado por una encía voluminosa, abultada, con festoneado plano de apariencia densa y fibrótica, asociada a dientes con predominio del ancho sobre el largo coronario(11)



FIGURA 6. Biotipo periodontal medido mediante parámetros visuales: a) biotipo grueso; b) biotipo fino. (10)

Tomado de: Rev Clínica Periodoncia, Implantol y Rehab Oral. Correlación entre biotipo gingival, ancho y grosor de encía adherida en zona estética del maxilar superior.2015;8(3):192–7.

Las diferencias en las características gingival y ósea tienen un impacto significativo en el resultado de los tratamientos. Por lo tanto, el biotipo gingival debe evaluarse al inicio del plan de tratamiento para obtener los resultados más estéticos. (12) Las características de la encía delgada y gruesa se enumeran en la tabla:

Biotipo delgado	Biotipo grueso
<ul style="list-style-type: none"> • Zona estrecha del tejido queratinizado. • El grosor gingival es <1.5 mm, el ancho es 3.5-5 mm • Pronunciado festoneado del tejido blando y hueso alveolar • Ligera recesión gingival • Dehiscencia y fenestraciones son hallazgos habituales en el hueso alveolar subyacente • Hueso marginal delgado • Estrechas áreas de contacto proximal ubicadas cerca del borde incisal. • Coronas anatómicas triangulares. • Forma de diente delgado • Convexidades cervicales sutiles en la corona. • Recesión gingival tras la enfermedad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gran cantidad de tejido queratinizado. • El grosor gingival es ≥ 2.0 mm, el ancho es 5-6 mm • Tejido gingiva y óseo plano • Los márgenes gingivales por lo general son coronales a la unión de amelo cementaria. • Cortical ósea gruesa • Hueso marginal grueso • Amplias áreas de contacto ubicadas más apicalmente. • Coronas anatómicas cuadradas. • Marcadas Convexidades cervicales de la corona. • Tendencia a Bolsa profundo y formación de defectos intraóseos tras la enfermedad.

Tabla 1. características de la encía delgada y gruesa(12)

Tomado de: Esfahrood ZR, Kadkhodazadeh M, Reza M, Ardakani T. Gingival biotype: a review. Acad Gen Den. 2013;(Jully):14–7.

En pacientes con fenotipos periodontales gruesos son propensos a desarrollar bolsas periodontales mientras que los pacientes con fenotipos delgados desarrollan recesiones gingivales.(13)

2.5.3. MÉTODOS UTILIZADOS PARA DETERMINAR EL BIOTIPO

2.5.3.1. Método visual de transparencia de la sonda:

El uso de una sonda periodontal de metal en el surco para evaluar el grosor del tejido gingival es la forma más sencilla de determinar el biotipo gingival; con un biotipo delgado, la punta de la sonda es visible a través de la encía. Este método es mínimamente invasivo, y los procedimientos de sondaje periodontal se realizan de manera rutinaria durante los tratamientos(12)

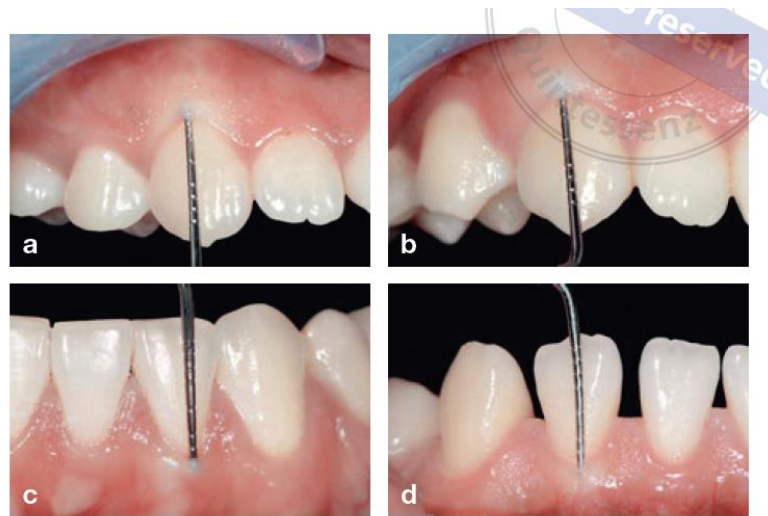


FIGURA 7. Método visual de transparencia de la sonda:(a) y (c) Biotipo gingival Delgado y (b) y (d) Biotipo gingival grueso(14)

Tomado de: Jing W Di, Xu L, Xu X, Hou JX, Li XT. Association between Periodontal Biotype and Clinical Parameters : A Cross-sectional Study. Chinese J Dent Res. 2019;22(1):9–19.

2.5.3.2. Sondeo transgingival

El grosor gingival se puede medir utilizando una sonda periodontal o lima endodóntica I; un biotipo grueso tiene un grosor de ≥ 1.5 mm.⁴⁵ Sin embargo, tales mediciones pueden verse afectadas por la precisión de la sonda, la angulación de la sonda y la distorsión del tejido durante el sondeo.



FIGURA 8: Sondeo transgingival con lima endodóntica(15)

Tomado de: Frost NA, Mealey BL, Jones AA, Huynh-Ba G. Periodontal Biotype: Gingival Thickness as It Relates to Probe Visibility and Buccal Plate Thickness. J Periodontol 2015;86(10):1141–9

3. ENFERMEDADES PERIODONTALES

3.1. Definición

Las enfermedades periodontales son infecciones que afectan a los tejidos que rodean y soportan los dientes (encía, hueso alveolar, cemento y ligamento periodontal). Estas son producidas por bacterias localizadas en la interfase encía-diente (1)

3.2. Antigua Clasificación y nueva Clasificación de Enfermedades Periodontales

En la clasificación previa, internacionalmente aceptada (Armitage 1999), la enfermedad periodontal se clasificaba de la siguiente manera (16):

- I. Enfermedades gingivales
- II. Periodontitis crónica
- III. Periodontitis agresiva
- IV. Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas
- V. Enfermedades periodontales necrosantes
- VI. Absceso del periodonto
- VII. Periodontitis asociada a lesiones endodónticas
- VIII. Condiciones y deformidades adquiridas o del desarrollo

Aunque esta esquema clasificatoria fue utilizada ampliamente tanto en la práctica clínica como en el área de la investigación durante casi 20 años, carecía de una distinción clara con base patobiológica entre las categorías descritas, lo que dirigió a dificultades para establecer un diagnóstico claro y por tanto, para una puesta en práctica específica de las medidas preventivas y terapéuticas en estas entidades clínicas específicas.(17)

el 21 de junio de 2018 la Academia Americana de Periodontología (AAP) y la Federación Europea de Periodontología (EFP) publicaron conjuntamente en sus respectivos medios la nueva clasificación de enfermedades periodontales(17)

En la nueva clasificación se identifican 3 formas de periodontitis: periodontitis necrosante, periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas y periodontitis (donde se agrupan las formas de enfermedad previamente conocidas como agresiva y crónica)(18)

ENFERMEDADES Y ALTERACIONES PERIODONTALES				
Salud periodontal y enfermedades y alteraciones gingivales				
Salud periodontal y gingival	Gingivitis inducida por biofilm dental	Enfermedades gingivales no inducidas por biofilm dental		
Formas de Periodontitis				
Enfermedades periodontales necrotizantes	Periodontitis		Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas	
Otras alteraciones que afectan al periodonto				
Enfermedades y trastornos sistémicos que afectan a los tejidos de soporte	Abscesos periodontales y lesiones endodóntico-periodontales	Deformidades o alteraciones mucogingivales	Trauma oclusal y fuerzas oclusales traumáticas	Factores relacionados con prótesis dentales y dientes
ENFERMEDADES Y ALTERACIONES PERIIMPLANTARES				
Salud periimplantar	Mucositis periimplantar	Periimplantitis	Deficiencias periimplantares de tejidos duros y blandos	

TABLA 2 Nueva Clasificación de enfermedades periodontales y peri-implantares 2017(19)

Tomada de :Sociedad Argentina de Periodontología, Asociación Odontológica Argentina. Clasificación De Las Enfermedades Y Alteraciones Periodontales Y Periimplantares 2017 Aap-Efp. 2018;1–20

Se dividió a la periodontitis en estadios (con base en la severidad de la enfermedad y la complejidad del tratamiento) y grados (dependiendo del grado de progresión de la enfermedad) de la siguiente forma(20):

		Grado A	Grado B	Grado C
Evidencia directa	Radiografías o evaluación periodontal en los 5 años anteriores	No evidencia de pérdida de hueso/ inserción	Pérdida < 2 mm	Pérdida ≥ 2 mm
	Pérdida ósea vs. edad	< 0,25	0,25-1,0	> 1,0
Evidencia indirecta	Fenotipo	Grandes depósitos de <i>biofilm</i> con niveles bajos de destrucción	Destrucción proporcional a los depósitos de <i>biofilm</i>	El grado de destrucción supera las expectativas teniendo en cuenta los depósitos de <i>biofilm</i> ; patrones clínicos específicos que sugieren periodos de progresión rápida y/o patología de aparición temprana... Por ejemplo, patrón molar-incisivo; falta de respuesta prevista a tratamientos de control bacteriano habituales
Factores modificadores	Tabaquismo	No fumador	< 10 cig./día	≥ 10 cig./día
	Diabetes	Normal con/sin diabetes	HbA1c < 7 con diabetes	HbA1c > 7 con diabetes

TABLA 3: Clasificación De periodontitis por grados, basadas en evidencias directas, evidencia indirecta y factores modificados(20)

Tomado de: Herrera D., Figuero E., Shapira L., Jin L. SM. Diagnóstico y Tratamiento Periodontal. Rev científica la Soc Española Periodoncia . 2018

		Estadio I	Estadio II	Estadio III	Estadio IV
Gravedad	CAL interdental en zona con la mayor pérdida	1-2 mm	3-4 mm	≥ 5 mm	≥ 8 mm
	Pérdida ósea radiográfica	Tercio coronal (< 15 %)	Tercio coronal (15-33 %)	Extensión a tercio medio	Extensión a tercio apical
	Pérdidas dentarias	Sin pérdidas dentarias por razones periodontales		≤ 4 pérdidas dentarias por razones periodontales	≥ 5 pérdidas dentarias por razones periodontales
Complejidad	Local	Profundidad de sondaje máxima ≤ 4 mm	Profundidad de sondaje máxima ≤ 5 mm	Profundidad de sondaje 6-7 mm	Profundidad de sondaje ≥ 8 mm
		Pérdida ósea principalmente horizontal	Pérdida ósea principalmente horizontal	Además de complejidad Estadio II:	Además de complejidad Estadio III:
				Pérdida ósea vertical ≥ 3 mm	Disfunción masticatoria, Trauma oclusal secundario; movilidad dentaria ≥ 2
				Afectación de furca grado II o III	Colapso de mordida, migraciones, abanicamiento dentario
				21-28 dientes residuales	< 20 dientes residuales
				Defecto de cresta moderado	Defecto de cresta grave
Extensión y distribución	Añadir a estadio como descriptor	En cada estadio, describir extensión como localizada (< 30 % de dientes implicados), generalizada, o patrón molar/ incisivo			

TABLA4: Clasificación de la Periodontitis por estadios según la gravedad del diagnostico inicial y la complejidad, sobre las bases de facto res locales(20)

Tomado de: Herrera D., Figuero E., Shapira L., Jin L. SM. Diagnóstico y Tratamiento Periodontal. Rev científica la Soc Española Periodoncia . 2018

Las enfermedades periodontales son diversas y entre las más comunes encontramos a la gingivitis y la periodontitis(17)

3.3. Gingivitis

La gingivitis es la infección de la encía, con afectación del tejido conjuntivo y el epitelio, pero sin desbordar la barrera de fibras supracrestales que separan la encía de las restantes estructuras periodontales.

Si se eliminan las bacterias, las lesiones son reversibles, Cuando por determinadas razones la barrera de fibras supracrestales se rompe, el infiltrado inflamatorio gingival se extiende en dirección apical generando la destrucción irreversible del periodonto. Al mismo tiempo, el epitelio de inserción de la encía que la une originalmente al esmalte se separa del mismo y se desplaza también en sentido apical, uniéndose a la superficie radicular en la frontera del periodonto destruido e iniciando así la formación de la bolsa periodontal ((1)

3.4. Periodontitis

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria infecciosa de los tejidos dentales que presentan una alta morbilidad y una aparición alternativa de remisión y exacerbación aguda.

Existen 2 causas principales de periodontitis. Una es la sedimentación de las bacterias de la placa dental, las sustancias intercelulares, las células epiteliales exfoliadas y los restos de alimentos depositados en las superficies dentales, y la otra es una deficiencia de vitaminas y minerales o una anomalía de la reacción inmunológica causada por una enfermedad sistémica.(21)

Los tratamientos clínicos de periodontitis se han diversificado gradualmente en el tratamiento con medicamentos, el tratamiento de ortodoncia y el tratamiento periodístico. El tratamiento periodístico incluye la eliminación de la placa bacteriana y el tratamiento de la oclusión traumática, que puede mejorar de manera efectiva el sangrado gingival, el absceso periodontal y otros síntomas periodontales del paciente.

El tratamiento de ortodoncia puede suprimir la migración patológica del diente, controlar la placa bacteriana y establecer una buena oclusión para promover la restauración de los tejidos periodontales(22)

las enfermedades periodontales son infecciones que producen una destrucción limitada y que, sin tratamiento, sólo conducen a una pérdida considerable, a veces completa, de la dentición en un 10%15% de los sujetos. Por otra parte, se han podido identificar diferentes tipos de periodontitis que se diferencian por la composición de la placa bacteriana y por determinados factores ligados a la respuesta del hospedador frente a la agresión bacteriana, como la posible predisposición genética o la presencia de diabetes. Asimismo, ciertos factores ambientales, como el consumo de tabaco, pueden modificar esta respuesta, a veces de manera muy considerable.(1)

Las complicaciones periodontales y la pérdida posterior de los dientes pueden provocar un colapso de la oclusión posterior y una reducción de la dimensión vertical, lo que a menudo causa la inclinación, el espaciamiento y la sobre erupción de los dientes anteriores. Los cambios en la posición de los dientes pueden complicar el control de la placa, traumatizar el periodonto y llevar a una estética y función insatisfactorias(23)

En consecuencia, cabe establecer las siguientes conclusiones:

1. No todos los pacientes padecen el mismo tipo de enfermedad periodontal.
2. La respuesta individual al acumulo de periodonto-patógenos está modulada por:
 - La composición de la placa.
 - Factores ligados al huésped.
 - Factores ambientales.
3. El tratamiento periodontal debería basarse en la consideración de las variables señaladas en el punto 2.

4. RELACIÓN ENTRE ORTODONCIA Y PERIODONCIA

El tratamiento ortodóntico se apoya en el principio de que, si se aplica una presión prolongada sobre un diente, se originara una movilización del mismo al remodelarse el hueso que lo rodea. El hueso desaparece selectivamente de algunas zonas y va añadiéndose a otras.

Tras aplicar las fuerzas biomecánicas sobre el diente por más pequeña que sea el movimiento originara una respuesta inflamatoria que va afectar los dientes y sus estructuras.

El diente se desplaza a través del hueso arrastrando consigo su aparato de anclaje, al producirse la migración del alveolo dental. Así el movimiento es un fenómeno de dicho ligamento (5)

5. RESPUESTA DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES SANOS A LAS FUERZAS ORTODONTICAS

La respuesta de estos tejidos depende directamente de la intensidad y duración de las fuerzas ejercidas.(24)

La fuerza para que un diente se mueva sin interrumpir la irrigación capilar del ligamento periodontal debe de ser como máximo 26 g por cm².

Si la fuerza que aplicamos en el diente tiene una intensidad suficiente como para oprimir totalmente la luz de los capilares sanguíneos de algunas zonas del ligamento periodontal, allí el corte de irrigación sanguínea origina una necrosis aséptica en la zona comprimida.(1)

Por su aspecto histológico tras la desaparición de las células, se llamaba tradicionalmente zona hialinizada, que nada tiene que ver con la formación de tejido conjuntivo hialino. Entonces células procedentes de regiones vecinas intactas deben remodelar el hueso.

Junto a la zona necrosada, aparecen osteoclastos que atacan la zona ósea necrosada del ligamento periodontal. Este proceso se denomina reabsorción basal. Cuando este se produce se retrasa inevitablemente el movimiento dental, lo cual se debe a una demora en el estímulo para la diferenciación de las células y además porque hay que eliminar un considerable espesor de hueso antes de que el diente pueda moverse.

En movimientos ortodónticos correctos se debe lograr el mayor movimiento dentario con fuerzas leves acorde con la vitalidad de las células del ligamento periodontal, relativamente indoloro y con una remodelación ósea alveolar a partir de un mecanismo de reabsorción frontal.(5)

6. CONSIDERACIONES PERIODONTALES

Durante el tratamiento ortodóntico, la utilización del hilo dental se vuelve esencial. El uso diario de este y la mínima cantidad de exceso de resina están vinculados a la menor probabilidad de desarrollo de la gingivitis y enfermedad periodontal.(2)

Algunos factores modificadores de la gingivitis pueden potenciar esta enfermedad, como los factores hormonas (pubertad, embarazo, menopausia), medicamentos, tabaco. La persistencia de la gingivitis hará que la placa subgingival se convierta más compleja, con la colonización secundaria por bacterias Gram-negativas anaerobias, lo que aumentará su patogenicidad.(2)

Melo y col. identificaron los factores de riesgo para el aumento en el índice de inflamación gingival la presencia de placa, bandas con margen cervical subgingival, la existencia de la profundidad de sondeo y largo tiempo de tratamiento. La reacción periodontal causada por la presencia de la banda puede ser debido a una injuria por la violación del espacio biológico durante su colocación, la dificultad de extracción de la placa durante el cepillado y también hay asociación con los efectos citotóxicos del el cemento y / o el material que constituye la banda, en el caso de pacientes alérgicos al níquel.(25)

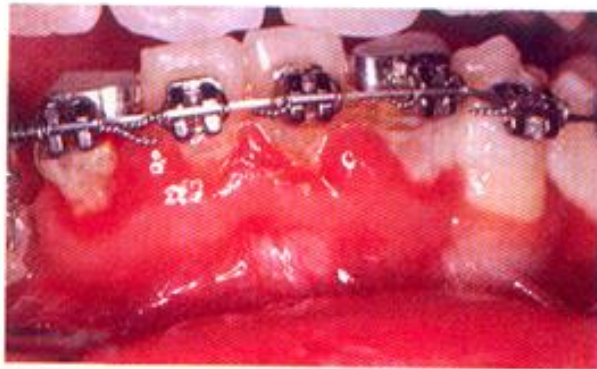


FIGURA 9. Paciente con gingivitis generalizada. Por acumulo de placa durante el tratamiento de ortodoncia(9)

Tomado de: Pablo Echarri Lobiondo. diagnostico en ortodoncia estudio multidisciplinario. Nexus, editor. 2003.

7. COMPLICACIONES PERIODONTALES DURANTE EL TRATAMIENTO ORTODONTICO

- Desarrollo de la enfermedad periodontal.
- Movimiento dental excesivo.
- Pérdida de adhesión del tejido gingival.

7.1. Hiperplasia gingival.

La hiperplasia gingival es un agrandamiento de los tejidos gingivales, que resulta de la proliferación del epitelio gingival y los elementos del tejido conectivo (fibroblastos).

Es más, a menudo una respuesta inflamatoria a la acumulación de placa

La respiración por la boca y la erupción tardía pueden servir como cofactores. La hiperplasia gingival puede interferir con el control adecuado de la placa, complicar el tratamiento de ortodoncia y ser estéticamente desagradable. Puede enmascarar la progresión de la enfermedad, gingivitis a periodontitis. En consecuencia, un diagnóstico y tratamiento adecuados son una parte esencial del éxito terapéutico general.(26)



FIGURA 10. hiperplasia gingival.(26)

Tomado de: Melnick PR. Orthodontic complications and the periodontal aspects related to clinical orthodontics. *Avoid Treat Dent Complicat Best Pract Dent.* 2016;202–36

- *Diagnóstico*
El diagnóstico se realiza principalmente a través de la presentación clínica y el historial médico. Los tejidos gingivales a menudo están agrandados y pueden ser fibróticos o edematosos.
- *Prevención*
Mantenga altos niveles de control de placa durante el tratamiento de ortodoncia, entendiendo que los aparatos de ortodoncia pueden complicar las medidas de OH.
- *Tratamiento*
La hiperplasia gingival puede resolverse después de la extracción de los aparatos de ortodoncia. La hiperplasia gingival no resolutive, especialmente la que se asocia con una erupción retardada, puede requerir tratamiento quirúrgico antes, durante o después del tratamiento de ortodoncia.

7.2 Recesión gingival

La recesión gingival se ha definido como "la migración del tejido blando marginal a un punto apical a la unión cemento-esmalte de un diente o la plataforma de un implante dental". Esta condición puede ser localizada o generalizada. Se ha encontrado que afecta a un porcentaje significativo de la población, la prevalencia aumenta con la edad

- *Signos y síntomas clínicos*

La migración del margen gingival a una posición apical a la CEJ o la progresión de la recesión anterior.

- *Complicaciones*

Recesión gingival progresiva relacionada con el movimiento dental ortodóncico. La recesión gingival durante la ortodoncia ocurre con mayor frecuencia cuando el diente se mueve a través de la placa cortical y fuera de la envoltura del alvéolo. El movimiento de inclinación vestibular es la principal fuerza ortodóncica que causa la recesión gingival después del tratamiento.(27)

La dificultad con el cepillado dental y la acumulación de placa durante el tratamiento de ortodoncia y la retención fija pueden conducir a una recesión relacionada con la inflamación.(28)

- *Tratamiento*

Si el diente se va a mover en la dirección de reducido espesor gingival para tratar las recesiones el periodoncista deberá realizar un injerto epitelizado libre mediante la técnica de Nelsonl. E

El tratamiento de ortodoncia debe ser temporalmente suspendido, el procedimiento de aumento gingival completado, y el tratamiento de ortodoncia restablecido después de una Período de curación adecuado.(26)

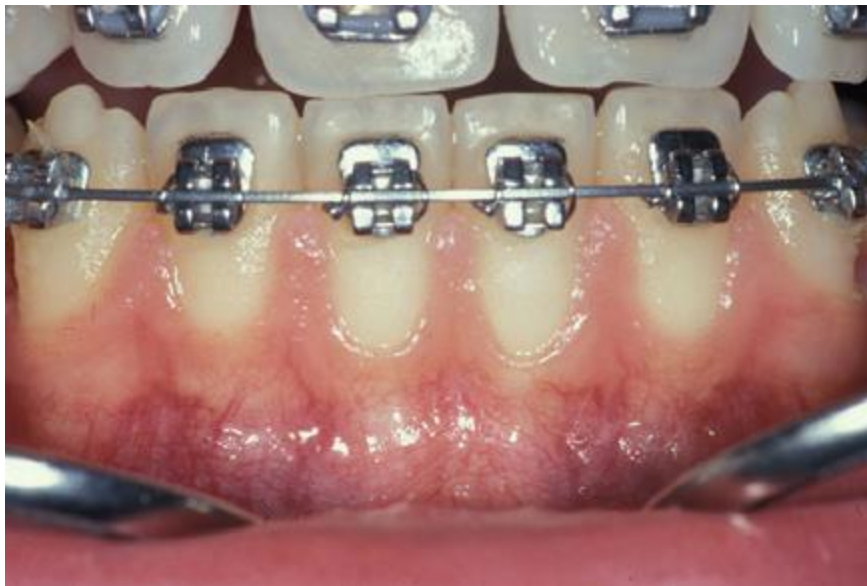


FIGURA11. Recesión gingival, ausencia completa de la encía insertada(6)

Tomado de. Melsen B. Ortodoncia del adulto. Edicon en. Amolca, editor. Dinamarca; 2013.

8. TRATAMIENTO ORTODONTICO DE PACIENTES PERIODONTALES

El objetivo final de cualquier tratamiento de ortodoncia es conseguir una oclusión funcional, estable y estética, Aunque ese debe ser el objetivo final del tratamiento ortodóncico, no hay que sobrepasar los límites de resistencia de los tejidos de soporte, especialmente cuando es ya

muy reducida, de manera que, en muchos casos, lo ideal para el ortodoncista a veces no es lo mejor para el paciente, En este sentido es fundamental la elaboración de un plan de tratamiento realista (1) (29)

8.1. Protocolo de evolución de la salud periodontal

Antes de iniciar el tratamiento de ortodoncia, es importante realizar un examen del estado periodontal del paciente que se repetirá a lo largo de todo el tratamiento. El periodoncista debe realizar esos controles periódicos con mayor frecuencia de lo normal cada 2 o 3 meses(30)(31)

Estos pacientes deben tener un constante control periodontal y conservar bajo control la placa bacteriana. La relación ortodoncia-periodoncia debe permanecer en todas las etapas del tratamiento ortodóncico.(29)

Se debe realizar el sondaje periodontal de los pacientes, para poder confirmar la presencia o falta de inflamación periodontal. Así la infección periodontal haya sido tratada, siempre existe la probabilidad de una recidiva, especialmente en pacientes con periodontitis agresivas o con factores de riesgo periodontal como:

Edad del paciente: no es contraindicación para la ortodoncia, pero es más factible que se produzcan fenómenos de hialinización, ya que con la edad disminuye la actividad celular y los tejidos se vuelven más ricos en colágeno, la respuesta tisular es más lenta, por lo que los movimientos deben ser más suaves.

— Existencia de patologías generales: como la diabetes, pacientes con H.I.V.

— Estados fisiológicos como el embarazo: donde las influencias hormonales favorecen al desarrollo de gingivitis gestacional o complicar una periodontitis preexistente.

— Factores locales como el tabaquismo

— Motivación del paciente: La colaboración del paciente es un factor decisivo para seguir el tratamiento interdisciplinario o dar por concluido el mismo.(5)El éxito del tratamiento se debe en gran parte a los hábitos de higiene bucal.

Estos factores pueden intervenir en la aparición de un nuevo episodio inflamatorio incluso cuando el nivel de placa no sea muy alto.

Índice de placa:

Aunque el nivel de placa está asociado al grado de gingivitis, no sucede lo mismo con la periodontitis. Un nivel de placa reducido puede ser compatible con un grado importante de destrucción periodontal, especialmente en periodontitis agresivas y en pacientes fumadores (1)

El sondaje:

Pone de manifiesto dos parámetros fundamentales:

- La existencia o falta de sangrado gingival.
- La profundidad de sondaje.

La falta de sangrado al sondaje traduce la ausencia de actividad inflamatoria periodontal, excepto cuando el paciente es fumador. En este caso, la falta de sangrado al sondaje no excluye la posibilidad de inflamación periodontal (falsos negativos). Por otra parte,

generalmente se acepta que la profundidad de sondaje "normal" es 0,5 mm-1 mm en las superficies mediales y de hasta 3 mm en las interproximales.

Un sondaje normal, junto con la ausencia de sangrado, confirma la existencia de salud periodontal, por lo que el paciente puede ser tratado ortodónticamente. La presencia de sangrado al sondaje es señal inequívoca de infección periodontal, que debe ser tratada independientemente de la profundidad de sondaje). Al igual que la presencia de sangrado al sondaje identifica la existencia de inflamación periodontal, pero sin diferenciar gingivitis de periodontitis, la profundidad de sondaje tampoco permite establecer esta distinción

- La existencia de periodontitis activa viene determinada por el sangrado al sondaje en aquellos casos en los cuales, además, la punta de la sonda en contacto con el diente consigue penetrar apicalmente a la línea amelo-cementaria, independientemente de la profundidad de sondaje

- La existencia de gingivitis viene determinada por el sangrado al sondaje en aquellos casos en los cuales, además, la punta de la sonda no consigue penetrar apicalmente a la línea amelocementaria, independientemente de la profundidad de sondaje.

El movimiento de los dientes en el periodonto reducido, pero sano, puede mejorar el nivel de unión y, a la inversa, en los casos periodontales activos, el tratamiento con ortodoncia puede causar una mayor progresión de la destrucción periodontal(23)

8.2. Influencia de las fuerzas ortodónticas cuando se ejercen sobre un periodonto inflamado (periodontitis)

Desde el punto de vista ortodóntico, los posibles efectos de las fuerzas ejercidas sobre un periodonto afectado por un proceso de destrucción como consecuencia de la agresión bacteriana adquieren una importancia fundamental por sus implicaciones clínicas.

Cuando existe periodontitis, el periodonto es incapaz de adaptarse a las fuerzas traumáticas. En estas circunstancias la periodontitis tiende a progresar, pudiendo aparecer bolsas infraóseas y defectos óseos angulares, mayor pérdida de hueso alveolar y, en ocasiones, pérdida adicional de inserción conectiva.

La razón de este diferente comportamiento del periodonto como respuesta a la acción de las fuerzas traumáticas sobre los dientes se debe a que, en estas circunstancias, tanto el componente inflamatorio traumático como el originado por la placa bacteriana, ejercen su acción sobre el periodonto de manera simultánea y en el mismo lugar, es decir, a nivel de la cresta alveolar y apicalmente a ella.

Una vez determinada la influencia del trauma sobre el periodonto enfermo, el ortodoncista debe tener en cuenta que cuando existe periodontitis, la introducción de fuerzas traumáticas como las utilizadas en el tratamiento ortodóntico va a provocar una falta de adaptación del periodonto al trauma, con pérdida progresiva de soporte periodontal e hipermovilidad creciente.
(1)

Por lo tanto, es esencial eliminar la inflamación de los tejidos periodontales antes del tratamiento de ortodoncia.(32)

Se sugieren que las intervenciones de ortodoncia solo deben realizarse después de una terapia periodontal sistemática exitosa y detenerse en caso de una inflamación activa recurrente.(33)

Si las fuerzas ortodónticas se aplican en un periodonto enfermo, provocara en el desplazamiento del tejido y lesiones periodontales graves irreversibles, provocando los siguientes cambios. (26)

- Zonas de presión reabsorbidas
- Zonas de tensión con aposición.
- Disminución del aporte sanguíneo del ligamento periodontal

9.INDICACIONES DEL TRATAMIENTO ORTODONTICO EN PACIENTES PERIODONTALES

Según Rateitschake, existen tres tipos de alteraciones en la posición de los dientes susceptibles de tratamiento ortodóntico en el paciente periodontal(1):

- Malposiciones que ya estaban presentes al finalizar la erupción definitiva.
- Migraciones dentarias secundarias a parafunciones orales.
- Migraciones producidas como consecuencia de la periodontitis.

Entre los adultos con periodontitis crónica, aproximadamente el 30% indica una migración dental patológica que produce cambios oclusales, como vestibularización, diastema, rotación y extrusión en los dientes anteriores. (23) Se ha documentado bien que los antecedentes de enfermedad periodontal y pérdida ósea grave no son una contraindicación para el tratamiento ortodóntico cuando la enfermedad periodontal subyacente está controlada y se mantiene la higiene oral. (13)

Cada una de ellas puede justificar suficientemente un tratamiento ortodóntico una vez finalizado el tratamiento periodontal con el fin de resolver las alteraciones estéticas y funcionales que hayan provocado.

Por su parte, RAM fiord y Ash señalan las siguientes indicaciones para el tratamiento ortodóntico en pacientes periodontales(1):

- Sobremordida profunda.
- Mordidas cruzadas anteriores funcionales.
- Molares mesial izados e inclinados.
- Malposiciones localizadas con defectos mucogingivales.
- Impactación de alimentos por malposición.
- Hiperplasia gingival fibrosa que provoca desplazamientos dentarios.
- Mordidas abiertas acentuadas.
- Dientes unirradiculares extruidos.

Los informes anteriores indicaron que solo los dientes sin pérdida ósea alveolar se podían mover ortodónticamente para corregir los espacios dejados por las extracciones.

Sin embargo, algunos autores han demostrado que incluso los dientes con más del 50% de pérdida ósea pueden tratarse ortodónticamente después del tratamiento periodontal no quirúrgico

si se realiza un monitoreo y control estrictos de los factores de riesgo, incluida la biopelícula dental.(34)

Se ha documentado bien que los antecedentes de enfermedad periodontal y pérdida ósea grave no son una contraindicación para el tratamiento ortodóntico cuando la enfermedad periodontal subyacente está controlada y se mantiene la higiene oral. (13)

Al alterarse el nivel del hueso marginal el centro de resistencia se traslada apicalmente, por lo que las fuerzas oclusales sobre los incisivos derivasen en inclinación y extrusión, estas fuerzas horizontales que actúan sobre la pared alveolar oblicua conducirán al cizallamiento. Produciéndose de esta manera un círculo vicioso y fuerzas de cizalla.(35)

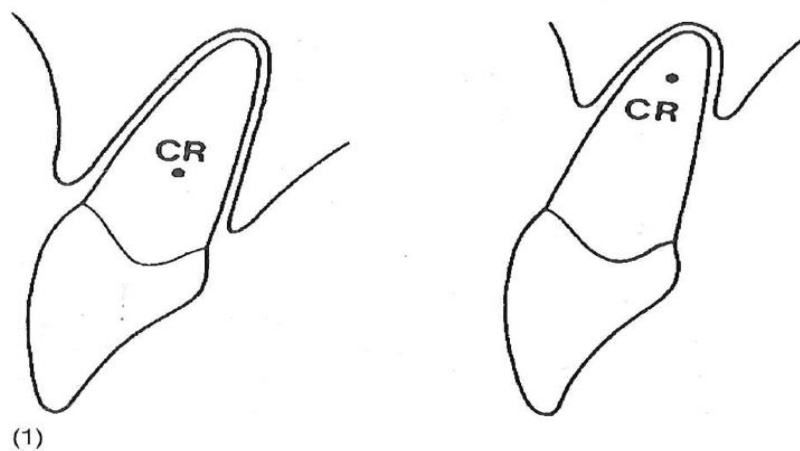


FIGURA 12 Cambio de lugar del CR por pérdida ósea marginal (6)

Tomado de. Melsen B. Ortodoncia del adulto. 1ra Ed. Dinamarca: AMOLCA; 2013.

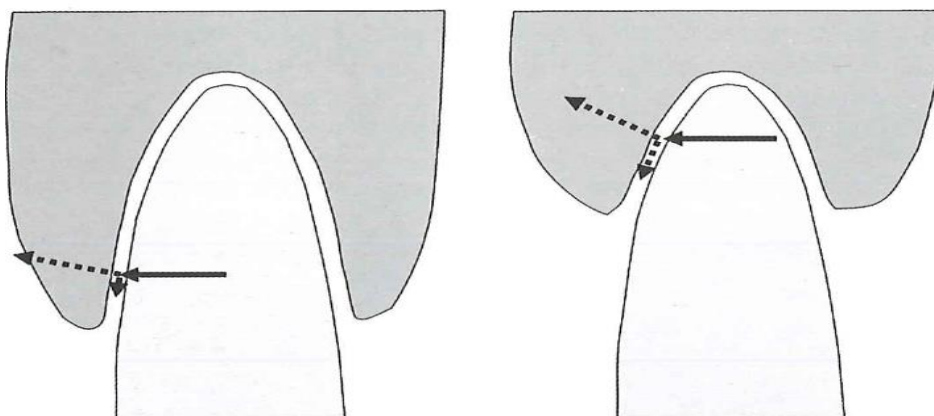


FIGURA 13 Fuerza horizontal que se convertirá en fuerza de cizalla. (6)

Melsen B. Ortodoncia del adulto. 1ra Ed. Dinamarca: AMOLCA; 2013.

La movilidad dental es, junto con la repercusión estética, lo que más preocupa al paciente periodontal que solicita tratamiento ortodóncico. Por tanto, es fundamental informarle antes de iniciar el tratamiento ortodóncico de que la movilidad de alguno de los dientes aumentará temporalmente durante el mismo. En este sentido, cierto tipo de movimientos ortodóncicos, como las intrusiones o los movimientos de enderezamiento de molares, además de resultar muy difíciles desde el punto de vista de la mecánica, conllevan un aumento significativo de la movilidad mientras se están realizando, especialmente si la que existía previamente era ya acentuada (grado II). Estas hipermovilidades están relacionadas con:

- La respuesta periodontal al trauma ortodóncico.
- La presencia de nuevas interferencias oclusales y/o un aumento de las que existían con anterioridad.
- La existencia previa de movilidad por pérdida de soporte y/o trauma oclusal.

En estos casos es importante:

- Asegurarse de que el aumento de movilidad no se debe a la presencia de una bolsa periodontal de aparición reciente.
- Sondar el diente. Si la profundidad del sondaje se mantiene dentro de los límites habituales (2-4 mm) y no hay sangrado, el incremento de la movilidad es consecuencia del tratamiento. Si la profundidad del sondaje es mayor y esta alteración no se había observado previamente, es imperativo desactivar inmediatamente la fuerza ortodóncica que se está ejerciendo sobre el diente, y referir al paciente al periodoncista, ya que la nueva bolsa indica pérdida adicional de soporte periodontal de carácter irreversible(1)

10. MOVIMIENTO DENTAL ORTODÓNCICO EN PACIENTES CON COMPROMISO PERIODONTAL

10.1. Consideraciones

El tratamiento ortodóncico mal realizado contribuye a agravar la destrucción del tejido periodontal, en particular, la mezcla de inflamación, fuerzas ortodóncicas y trauma oclusal.

Sin embargo, cuando el tratamiento se realiza en forma correcta, se puede efectuar un tratamiento ortodóncico en el adulto con periodonto reducido pero sano sin deterioro periodontal adicional.

Estudios confirmaron que las evidencias de destrucción de tejido periodontal previas al tratamiento no constituyen una contraindicación para el tratamiento de ortodoncia, este puede ayudar a aumentar las posibilidades de preservar y restaurar la dentadura deteriorada y el riesgo de recurrencia de un proceso patológico activo no aumenta durante la terapia con aparatos.

Se pueden mover dientes con soporte reducido sin que ello produzca pérdida de inserción, siempre que esté controlada la placa subgingival. Por el contrario, la pérdida ósea será mucho mayor al mover dientes hacia defectos contaminados.

Para contrarrestar la tendencia de los aparatos ortodónticos a aumentar la acumulación de placa sobre los dientes se procura usar aparatos y mecánicas simples, y evitar los ganchos, cadenas de elastómeros y los excesos de resina adhesiva por fuera de la base de los brackets.

Si los esfuerzos por mantener una higiene bucal entre buena y excelente no resultan, el tratamiento ortodóntico debe darse por concluido.(5)

10.2. TIPOS DE MOVIMIENTOS ORTODÓNCICOS

10.2.1 Extrusión

La extrusión en ortodoncia, llamada también “erupción forzada”, es el movimiento menos peligroso y más predecible para resolver defectos óseos en dientes individuales, producto de la enfermedad periodontal o fractura dentaria



FIGURA 14. Movimiento extrusión para lograr posicionar del canino para una correcta alineación dentaria.(5)

Tomado de Tortolini SP FBE. Ortodoncia y periodoncia. Av Odontoestomatol. 2011;27(4):197–206.

Está indicada para:

- Disminuir defectos intraóseos.
- Incrementar la longitud de la corona clínica en dientes aislados.

En el movimiento de extracción se mantiene la relación entre límite amelocementario y la cresta ósea; es decir, el hueso en conjunto con los tejidos blandos de soporte siguen al diente en su movimiento extrusivo .(5)

Estudios que realizaron una evaluación métrica del movimiento gingival asociado a la extrusión ortodóncica de los incisivos indicaron que la encía libre sigue al diente en un 90% y la encía adherida en 80% de la distancia, mientras que la unión mucogingival permanece en la misma posición .(36)

Cuando se aplican fuerzas de tracción más fuertes para lograr una extrusión más rápida, la migración coronal de los tejidos que soportan el diente será menos pronunciada porque el movimiento rápido excede su capacidad de adaptación fisiológica. Algunos autores aconsejan que la fuerza máxima para el movimiento lento no debe exceder los 30 gr, mientras que la extrusión rápida se producirá con fuerzas superiores a 50 gr.(37)

El movimiento extrusivo origina un posicionamiento coronario de la inserción de tejido conectivo intacta y el defecto óseo se allana.

— Extrusión con periodonto:

la extrusión en la ortodoncia de un solo diente que necesita ser extraído es un método óptimo para mejorar el nivel del hueso marginal antes de la colocación quirúrgica de un implante.

Tanto el hueso, como los tejidos blandos de sostén se moverán verticalmente con los dientes durante la extrusión.

Eso quiere decir que la extrusión ortodóncica de un incisivo “sin esperanza” también es un método útil para el mejoramiento estético del nivel marginal de la encía asociada a la colocación de un implante.(5)

. Para esto se tendrá que aplicar bajas fuerzas constantes, con una tasa de extrusión no mayor a 2 mm por mes y un torque vestibular de la raíz para aumentar el grosor bucolingual de la cresta alveolar. El período de retención antes de la extracción dental debe exceder de 1 mes.(36)(38)

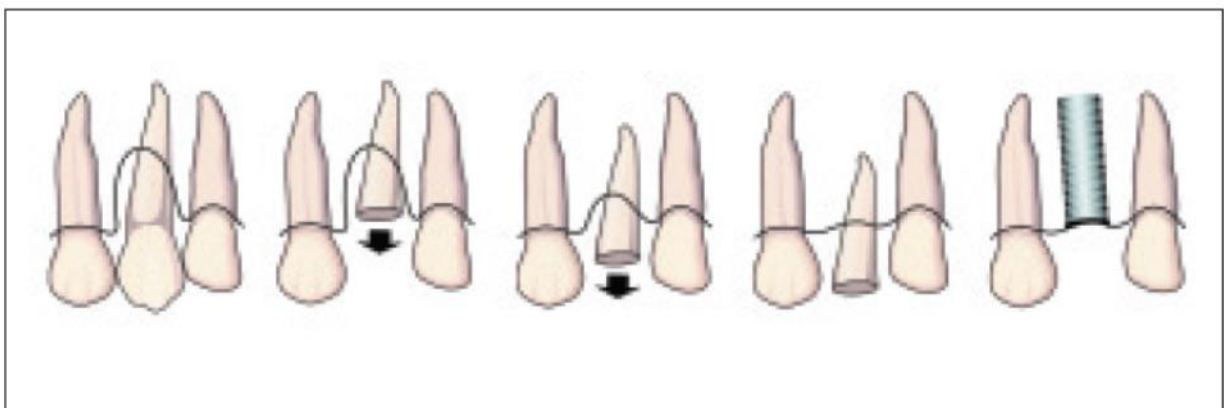


FIGURA 15 Extrusión para el propósito de extracción preimplante(39)

Bach N, Baylard JF, Voyer R. Orthodontic extrusion: Periodontal considerations and applications. J Can Dent Assoc (Tor). 2004;70(11):775–80

Extrusión fuera del periodonto:

En los dientes con fractura corono radicular u otras fracturas subgingivales, el objeto de tratamiento podría ser extruir la raíz fuera del periodonto y luego colocar una corona protésica. Por lo tanto, en los casos en que el movimiento del margen óseo y la unión junto con el diente no es lo que se desea (como en las fracturas de la corona y la raíz), existe la necesidad de realizar una fibrotomía supracrestal circunferencial periódica al inicio y cada 2 semanas durante la extrusión ortodóncica(36)

Ingber y sus colegas recomiendan una distancia mínima de 3 mm desde el margen restaurador hasta la cresta alveolar para permitir una cicatrización adecuada y una restauración biológicamente aceptable del diente.(37)



FIGURA 16 Extrusión por fractura dentaria subgingival . Paciente masculino de 15 años con incisivo central superior izquierdo fracturado. Después de cuatro meses de tratamiento ortodóntico fue insertado un miniimplante en el espacio del conducto del incisivo. Se logro 3mm de extrusión después de dos meses de tracción. Se realizo reconstrucción gingival y restauración de muñón de incisivo fracturado(37)

Tomado de. Hashim A, Shaz A, Shetty N, Husain A. Management of a Subgingivally Fractured Tooth with Miniscrew-Anchored Extrusion. J Clin Orthod . 2016;50(9):570–4.

10.2.2 Intrusión

Es un movimiento muy arriesgado, pero en algunos casos posible y útil para aumentar la estética (especialmente en incisivos extruidos) o la función, cuando la extrusión del oponente no deja suficiente espacio para colocar un antagonista.

Cuando la higiene bucal es mala puede provocar destrucción periodontal. Estudios experimentales en animales han indicado que el movimiento dental ortodóntico, especialmente la inclinación o la intrusión de los dientes infectados con placa, puede causar un cambio de la placa supragingival a una posición subgingival, induciendo un cambio apical de la unión del tejido conectivo.(40)

Por eso el raspaje subgingival es muy importante en la fase de intrusión activa de incisivos superiores elongados, inclinados y emigrados que ocurre comúnmente en asociación con una enfermedad periodontal avanzada.

El movimiento de intrusión está indicado para dientes con pérdida ósea horizontal o bolsas infraóseas.

En pacientes periodontalmente comprometidos, independientes del ancho de la encía. Se recomienda el uso de fuerzas de entre 5–15 gr para mover los dientes de manera eficiente y probablemente reducir la cantidad de reabsorción de la raíz(36). Los dientes puede mejorar considerablemente el nivel de unión cuando existe un control absoluto de la inflamación y las biopelículas bacterianas(36)

La intrusión ortodóntica con fibrotomía supracrestal circunferencial es una opción eficaz para la extrusión de los dientes anteriores.

La cirugía de fibrotomía circunferencial supracrestal controla la reabsorción del hueso marginal después de la intrusión dental, reduciendo la pérdida de hueso marginal.(22)



FIGURA 17. Intrusión ortodóntica con fibrotomía supracrestal circunferencial: A, vistas frontal y lateral de dientes anteriores extruidos. tratamiento posperiodontal; B, arco de utilidad utilizado para interrumpir y retraer incisivos(22).

Cao T, Xu L, Shi J, Zhou Y. Combined orthodontic-periodontal treatment in periodontal patients with anteriorly displaced incisors. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2015;148(5):805–13.

10.2.3. Inclinación o Tipping

Cuando se aplica una fuerza a la corona dentaria, el diente puede rotar alrededor de su centro de resistencia provocando que ligamento periodontal se comprima nivel de la cresta y del ápice radicular frente a fuerzas leves.

Esta la fuerza aplicada debe ser muy suave y el paciente debe controlar muy bien la placa para prevenir defectos óseos angulares.

La verticalización ortodóntica de los molares con tip mesiales se acompaña de la eliminación de los defectos óseos. Además, hay una mejora en la profundidad de sondaje de la bolsa y en la relación corona-raíz y se produce un

menor acúmulo de placa bacteriana.(36)

11. TRATAMIENTO DE PACIENTES CON INCISIVOS SUPERIORES EN LABIOVERSIÓN Y EXTRUIDOS

La corrección de la vestibuloversión de los incisivos en pacientes con pérdida ósea horizontal como resultado de la protrusión y supraoclusión de estos dientes implica un mecanismo de retracción e intrusión.(22)

La simple retracción de los dientes en vestibularizados daría provocaría una mordida profunda. Melsen y col(6) estudiaron el efecto de la intrusión en el periodonto de treinta pacientes con pérdida ósea horizontal, con una edad promedio de 22-26 años con mordida profunda y requerían intrusión, En 24 pacientes la maloclusión se había originado o agravado en relación con la enfermedad periodontal progresiva, y en 6, la mordida profunda se había originado después de la extracción de los dientes posteriores.

Todos tuvieron tratamiento periodontal anterior al tratamiento de ortodoncia conservador incluyendo el raspado y alisado radicular y las instrucciones de higiene oral. Y 15 pacientes necesitaron una cirugía con colgajo de Widman modificado para disminuir las bolsas al mínimo de 3-4 mm o menos.

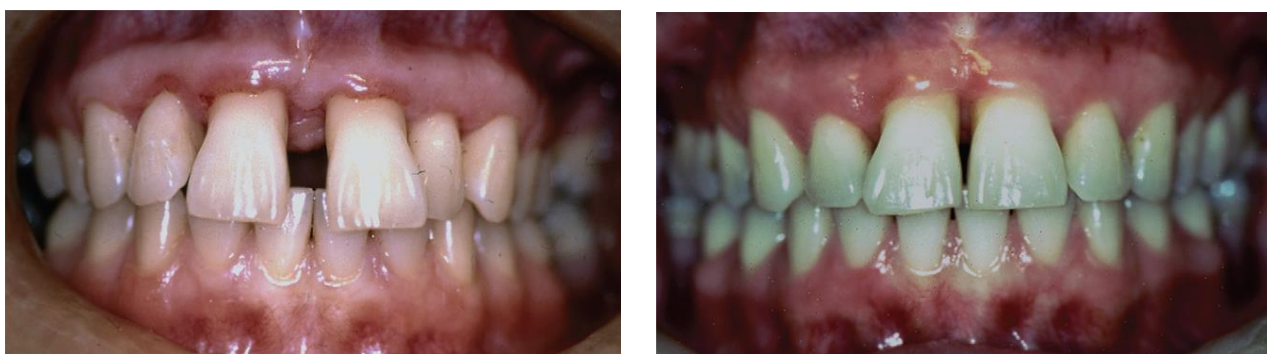


FIGURA18. Tratamiento de pacientes con incisivos superiores en labioversión y extruidos .Fotografía pretratamiento tomada después de la preparación periodontal(6)

Tomado de. Melsen B. Ortodoncia del adulto. Edicon en. Amolca, editor. Dinamarca; 2013

Una semana después del colgajo, se inició la intrusión activa con un arco segmentado. El aparato activo consistió en un arco de (TMA) o dos cantiléver que producían una fuerza intrusiva de 5-20 gr por diente dependiendo del soporte periodontal. Se uso como anclaje un ATP

El punto de aplicación de la fuerza y el tipo de alambre fueron elegidos con base en el centro de resistencia estimado de modo que la combinación deseada de intrusión y vestibularización o retroclinación pudiera ser dadas.

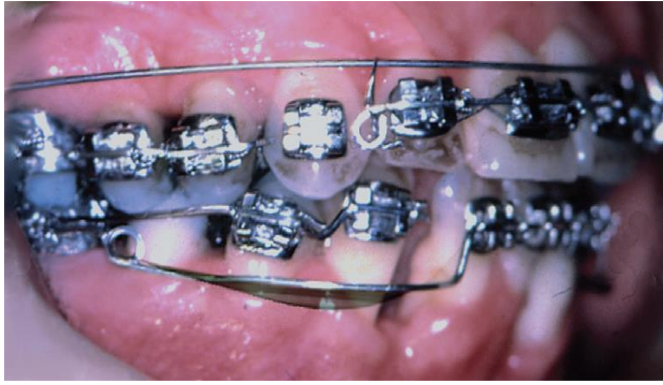


FIGURA 19.: Aparato usados para la intrusión y retro inclinación .(6)

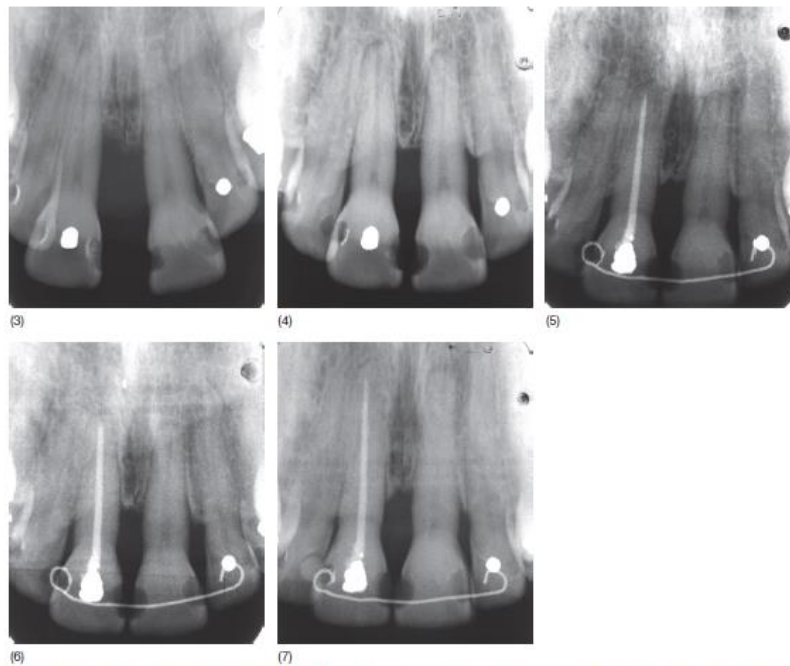
Tomado de. Melsen B. Ortodoncia del adulto. Edicon en. Amolca, editor. Dinamarca; 2013.

, Los pacientes recibieron evaluación periodontal continuo. Los cambios originados como respuesta del tratamiento fueron examinados en las fotos, RX cefálicas y periapicales de los incisivos superiores, y modelos de estudio, todos registrados al comienzo y termino del tratamiento.

Los resultados de este estudio clínico prospectivo concluyeron, que en el caso de una mordida profunda que se origina de la extrusión y la pérdida ósea horizontal, la intrusión ortodóntica da lugar a la mejora del nivel del hueso marginal.

Como no pudo confirmarse algún aumento en la profundidad al sondaje, fue deducido como la ganancia de inserción o una inserción epitelial larga. Las RX de termino de tratamiento revelo un defecto vertical cónico en los dientes intruidos. Este defecto se fue después de algunos meses y hubo un aumento en la densidad del hueso alveolar.

Después de 20 años se evaluaron a 16 pacientes y no manifestaron reducción significativa del nivel óseo y la densidad ósea se mantuvo durante el transcurso de ese tiempo



FIGURAS 20. Radiografías de seguimiento, tomadas en (3) 1977 (4)1979 (5)1985 (6)1995 y (7)2000.(6)

Tomado de. Melsen B. Ortodoncia del adulto. Edicon en. Amolca, editor. Dinamarca; 2013.

12. TRATAMIENTO DE PACIENTES CON PERDIDA ÓSEA HORIZONTAL

A pesar del resultado favorable ya comentado de la intrusión en el periodonto todavía se desconoce si la intrusión lleva a la ganancia de inserción o al establecimiento de una inserción epitelial larga.

Preguntas que han sido tomadas en múltiples experimentos en animales. Melsen y col realizo un estudio con el fin de examinar la reacción tisular por la intrusión de premolares e incisivos en 12 macacos. Estos mostraron signos de gingivitis generalizada, y las RX revelaron un nivel de hueso marginal normal. La destrucción de los tejidos fue provocada colocando hilos y elastómeros alrededor de los incisivos superiores y premolares maxilares y mandibulares.

Después de 3-4 meses, se vio bolsas de 4-5 mm al sondaje y fueron corroborados por las películas radiográfica. Se procedió a tratar las bolsas periodontales a través de la incisión de bisel invertido, se efectuó el raspado detallado y el epitelio granulación de las bolsas fueron eliminados meticulosamente del hueso marginal sin Re contorneado de los bordes, se realizó una marca de referencia con una fresa redonda pequeña en la cara mesial y distal de las piezas dentarias evaluadas, exactamente coronal al margen del hueso alveolar en la porción más apical de la unión epitelial, sirve como señal para la medición en los cortes histológicos.

Después de 3-4 meses el grupo sin higiene, ni tratamiento ortodóntico sometidos solo al procedimiento quirúrgico, revelo resultados iguales que los registrados a las 3 semanas, sin cambios evidentes en el nivel de inserción. Se observo también coronas clínicas con disminución tamaño, la encía circundante a los dientes intruidos manifestó inflamación y sangrado al sondaje, y el nivel del hueso alveolar estaba significativamente más bajo que los dientes adyacentes no intruidos.

Se observó también coronas clínicas con disminución tamaño, la encía circundante a los dientes intruidos manifestó inflamación y sangrado al sondaje, y el nivel del hueso alveolar estaba significativamente más bajo que los dientes adyacentes no intruidos.

En el grupo en el que si se realizó la higiene las coronas clínicas fueron igualmente acortadas, pero la encía se adaptó a los dientes sin evidencia de bolsas patológicas. Histológicamente, la ubicación de la muesca respecto a las áreas mesiales y distales de las raíces estaba por debajo del nivel óseo lo cual indica que se ha originado una translación especialmente apical en el hueso.

. La muesca referida se colocó a un 1.5 mm apical a la unión epitelial y 1.3 mm apical al nivel óseo. El área de la muesca estaba cubierta con una capa de cemento celular que se extiende desde la muesca a dirección coronal.

En el grupo donde solo se realizó la intrusión de uno de los premolares adyacentes, se vio una evidente diferencia en el nivel de inserción del tejido conjuntivo de los dientes intruidos y no intruidos. En este caso, el tratamiento periodontal dio lugar a la neoformación de cemento que cubría la mitad apical de la muesca. No se detectó resorción radicular activa.

Demostrando que la higiene y la intrusión eran factores de suma importancia para la interpretación de los resultados. También era evidente que existe una interacción significativa entre la intrusión y la higiene.

Esto muestra que en presencia de un periodonto saludable y en ausencia de bolsas patológicas, puede generarse una nueva inserción en relación a los dientes con pérdida ósea horizontal siempre que el movimiento se realice como una intrusión dirigida apicalmente con fuerzas bajas y constantes.

13. TRATAMIENTO DE PACIENTE CON DEFECTOS OSEOS VERTICALES

El tratamiento de pacientes con defectos óseos verticales ha sido objeto de muchos estudios, el riesgo de pérdida de inserción no debe ser pasado por alto al realizar el movimiento de dientes asociados con bolsas patológicas. Dependiendo del tipo de movimiento dental deseado, el abordaje del tratamiento será diferente.

Cuando se planifica que la intrusión se tendrá que realizar como parte del movimiento, se tiene que reducir la profundidad de las bolsas antes del tratamiento ortodóntico. Esto se consigue mayormente por el desplazamiento apical del margen gingival, pero puede ser dificultoso en presencia de defectos verticales. En estos casos, la regeneración tisular guiada (RTG) y la aplicación de factores de crecimiento antes del tratamiento ortodóntico es el abordaje indicado.

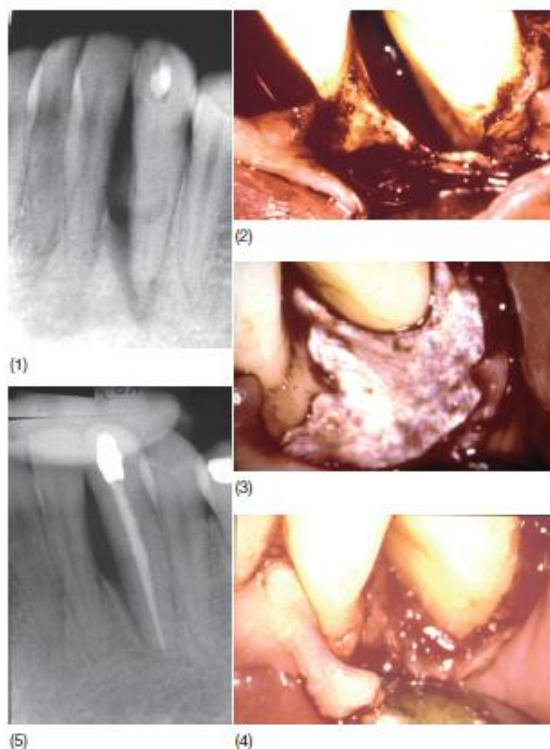


FIGURA 21 . Canino inferior con un defecto vertical óseo después del desbridamiento mecánico se aplicó la membrana y se reposiciono la encía, cuando la membrana fue retirada el defecto vertical había sido regenerada(6)

Tomado de. Melsen B. Ortodoncia del adulto. Edicon en. Amolca, editor. Dinamarca; 2013.

La extrusión ortodóntica es una forma aconsejable de reconstrucción de la apófisis alveolar. Procediendo a realizarse antes de la rehabilitación protésica incluyendo la inserción del implante.

Los defectos verticales se vinculan con las piezas dentarias inclinados y se ha descrito que el efecto propio de la verticalización sobre la inserción es útil.

Estudios histológicos realizados en molares humanos mostro la creación de una nueva inserción, así como la neo formación ósea vinculada con el mejoramiento de la posición de los dientes inclinados.

El efecto perjudicial de mover los dientes en los defectos verticales fue demostrado por Wennstrom et al, quien investigó como influye movimiento dental ortodóntico en los defectos verticales creados artificialmente en perros Beagle. Ellos descubrieron que el movimiento dental con de bolsas infraóseas inflamadas presentes resultaba en un índice aumentada de destrucción del periodonto. La salud del periodonto parece ser el factor determinante para la realización de movimientos dentales que involucra la intrusión.

Se ha informado que pueden surgir defectos infrasonicos verticales aislados debido a oclusión traumática e infección del tejido periodontal del diente asociado. Si el paciente tiene periodontitis activa, la oclusión traumática puede prevenir la aposición ósea por tratamiento

periodontal. , es necesario mejorar tanto la inflamación como la oclusión para tratar a estos pacientes.(41)

CASO CLINICO

Defectos Intraóseos Vertical Aislados Tratados por Extrusión Dentaria Ortodónica (41)

Paciente de 50 años femenina presenta una maloclusión de Clase I de angle con una Clase III esquelética, un ángulo del plano mandibular ligeramente bajo, defectos intraóseos verticales e interferencias oclusales. Las radiografías iniciales mostraron defectos intraóseos verticales aislados en dos paredes y el deterioro de la relación corona-raíz del incisivo lateral superior derecho, canino sup. Izquierdo y del incisivo lateral inf. izquierdo, y mandibular izquierdo.

la profundidad de los defectos infraoseo se midió en las radiografías y fueron de 3 mm, 5 mm y 4 mm, respectivamente. Estos valores fueron utilizados como la cantidad de extrusión de los dientes.

Objetivos de tratamiento

Los objetivos del tratamiento fueron mejorar la mordida cruzada anterior, el labio superior retrógrado, los defectos de infraoseos verticales, las relaciones corona-raíz y la estética gingival del incisivo lateral superior derecho, el canino izquierdo y el incisivo mandibular izquierdo mediante la extrusión de estos dientes.

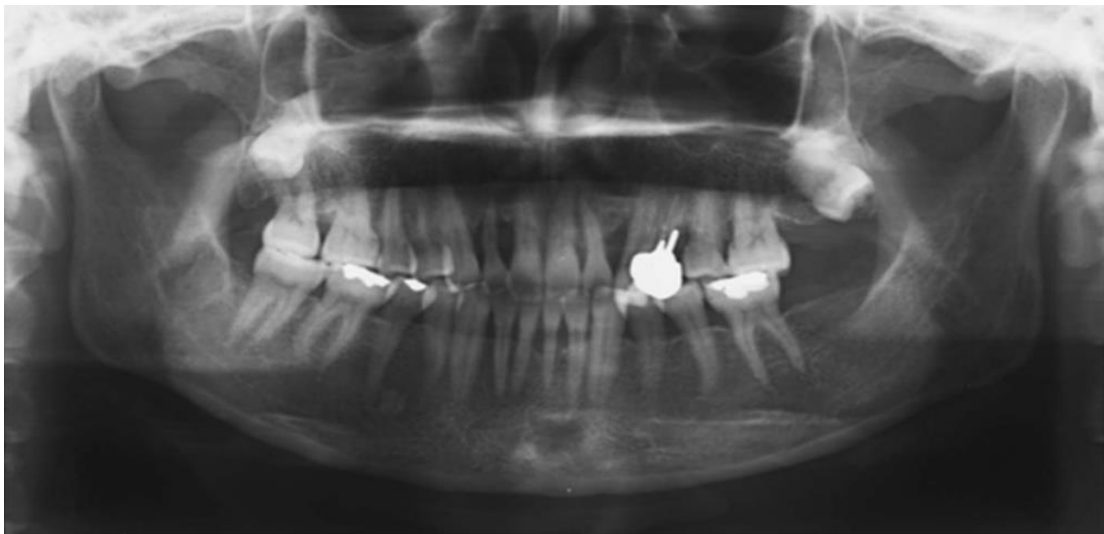


FIGURA 22. Caso clínico. Radiografía panorámica antes del tratamiento(41)

Tomado de: Iino S, Taira K, Machigashira M, Miyawaki S. Isolated vertical infrabony defects treated by orthodontic tooth extrusion. *Angle Orthod.* 2008;78(4):728–36.

Progreso del tratamiento:

La paciente fue tratada por un periodoncista durante 2 años y 7 meses hasta que se controló su inflamación y mejoró su higiene bucal. Se realizaron endodoncia a los tres dientes afectados y se colocaron coronas temporales. (Figura 5).

Después de colocar las coronas temporales, comenzamos a nivelar y alinear los dientes con una aparatología preajustada edgwise (0.018x0.025 pulg.). Después de mejorar la mordida cruzada anterior, los bordes incisivos de los temporales, las piezas se extruyeron hasta que tocaron los dientes antagónicos. Luego se retiró la aparatología.

El período total de tratamiento activo fue de 19 meses.

Los retenedores de tipo Hawley se aplicaron a tiempo completo a los dos. Durante todo el tratamiento, el periodoncista examinó mensualmente al paciente para prevenir la formación de placa y la inflamación gingival.

A los 19 meses de retirado la aparatología fija, se colocaron coronas de resina en el incisivo lateral superior derecho, el canino izquierdo y el incisivo izquierdo inferior.



FIGURA23. Radiografía panorámica después del tratamiento(41)

Tomado por : Iino S, Taira K, Machigashira M, Miyawaki S. Isolated vertical infrabony defects treated by orthodontic tooth extrusion. Angle Orthod. 2008;78(4):728–36

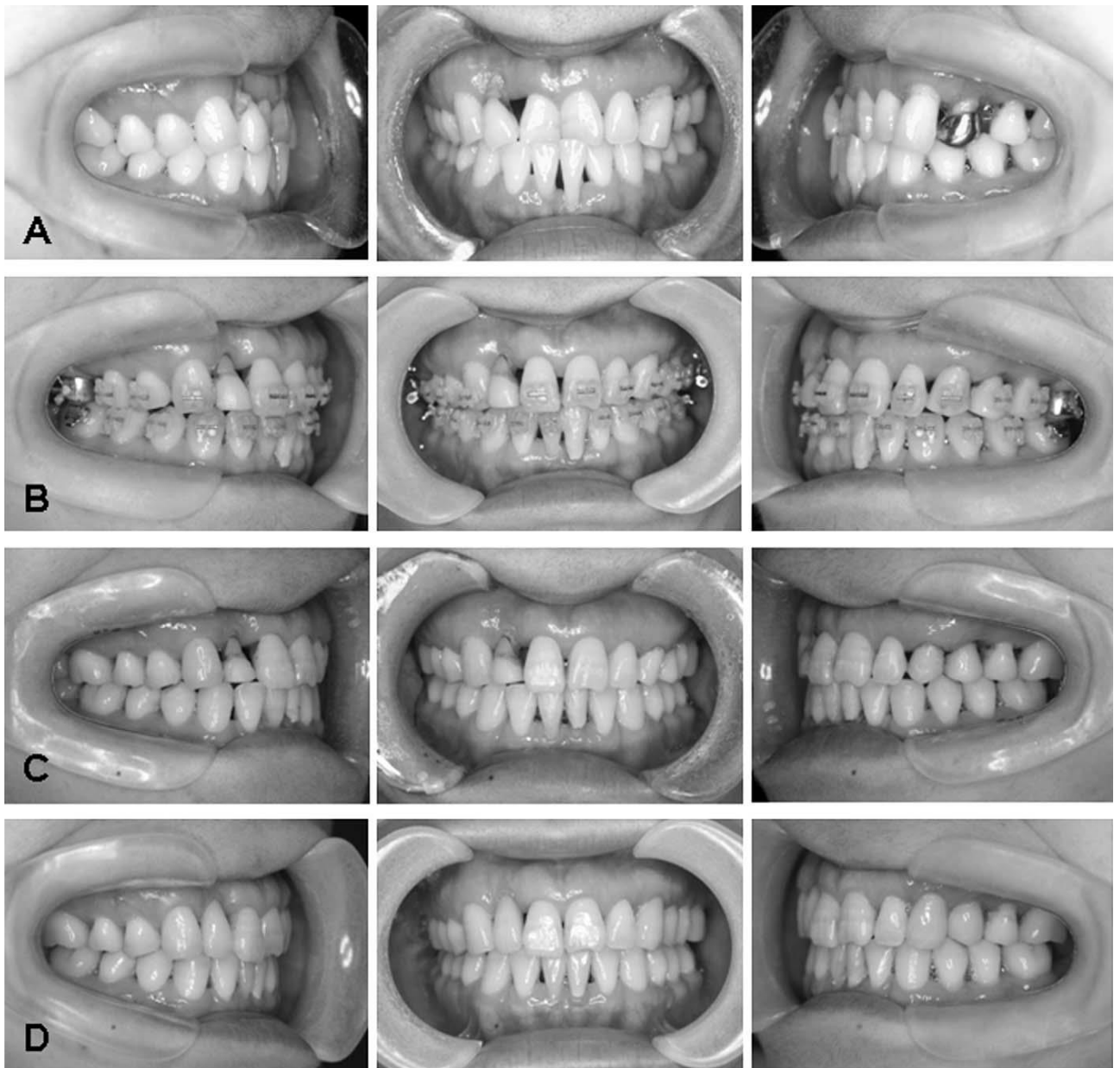


FIGURA 24. Fotografías intraorales. (A) Antes del tratamiento. (B) Inmediatamente después de la mejora de la mordida cruzada anterior. (C) Al retirar la aparatología edgewise (D) A los 19 meses del retiro de la aparatología fija. (41)

Tomado por : Iino S, Taira K, Machigashira M, Miyawaki S. Isolated vertical infrabony defects treated by orthodontic tooth extrusion. Angle Orthod. 2008;78(4):728–36

RESULTADOS

El paciente mostró una buena oclusión y un buen perfil facial. El cambio anterior de la mandíbula y la oclusión traumática se corrigieron a través de la mejora de la mordida cruzada anterior.



FIGURA 25. Fotografías faciales antes y después del tratamiento.

Tomado por : Iino S, Taira K, Machigashira M, Miyawaki S. Isolated vertical infrabony defects treated by orthodontic tooth extrusion. Angle Orthod. 2008;78(4):728–36(41)

En las regiones del incisivo lateral superior derecho, del canino sup izquierdo y del incisivo inf. izquierdo, las radiografías panorámicas y dentales post tratamiento mostraron una mejoría de la forma del hueso alveolar y la relación corona-raíz. Además, también se mejoró la continuidad de los márgenes gingivales, las bolsas periodontales y la hiper movilidad dental. Las fotografías intraorales tomadas a los 19 meses después de la extracción del dispositivo de borde mostraron una oclusión estable



FIGURA 26. Radiografías periapicales antes y después del tratamiento. (A) Incisivo lateral superior derecho. (B) canino superior izquierdo (C) Incisivo inferior izquierdo.(41)

Tomado por : Iino S, Taira K, Machigashira M, Miyawaki S. Isolated vertical infrabony defects treated by orthodontic tooth extrusion. Angle Orthod. 2008;78(4):728–36

CONCLUSIÓN

- La extrusión dental y el tratamiento periodontal pueden ser efectivos para mejorar los defectos óseos alveolares, la estética gingival y la relación corona-raíz en pacientes con defectos infraoseos verticales aislados de una o dos paredes.(41)

14. CONTRAINDICACIONES DE PACIENTES PERIODONTALES AL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA

Llevar a cabo un tratamiento ortodóncico durante la fase activa del tratamiento periodontal no deja de ser arriesgado teniendo en cuenta la respuesta del periodonto inflamado a las fuerzas ortodóncicas. En este sentido es necesario insistir una vez más en que la inflamación periodontal (periodontitis) debe ser radicalmente eliminada antes de iniciar cualquier procedimiento ortodóncico, lo que obliga al ortodoncista a una cuidadosa evaluación de la condición periodontal del paciente.

Particularmente en los pacientes con periodonto muy reducido, el tratamiento ortodóncico, excepto en determinadas circunstancias, debe iniciarse una vez finalizado el tratamiento activo de las lesiones periodontales. Si se prevé que un paciente periodontal va a recibir posteriormente tratamiento ortodóncico, parece razonable recomendar la cirugía periodontal incluso en lesiones residuales de moderada profundidad (4-5 mm) que, de otra forma, se tratarían de manera más conservadora. Con ello se asegura dentro de lo posible la eliminación completa de la placa y el cálculo subgingivales que tanto pueden interferir en el mantenimiento del soporte en presencia del trauma ortodóncico.(1)

No obstante, en la literatura ortodóncica se menciona frecuentemente que, en presencia de inflamación gingival, ciertos movimientos de dientes individuales van acompañados de reducción del sangrado al sondaje y de la profundidad de la bolsa, incluso con formación de nuevo hueso alveolar.

En estos casos se señala que "durante el tratamiento, la inflamación debe siempre ser controlada para asegurar que el tejido conectivo supracrestal permanece sano" y evitar así la pérdida de soporte. Sin embargo, esta recomendación, cuya base conceptual es excelente, carece de fundamento clínico debido a la evidente imposibilidad de conocer clínicamente el estado del tejido conectivo supracrestal.

Dado que el diagnóstico de periodontitis es siempre retrospectivo, la presencia de inflamación gingival (sangrado al sondaje) no permite determinar si tal inflamación está o no afectando al tejido conectivo supracrestal. Teniendo en cuenta que una de los mejores predictores de periodontitis es precisamente una historia previa de periodontitis, parece muy aventurado llevar a cabo un tratamiento ortodóncico en pacientes con tales antecedentes y en presencia de sangrado gingival, sobre todo cuando existen bolsas infraóseas. Sin embargo, ciertos movimientos ortodóncicos como, por ejemplo, los extrusivos, sí podrían realizarse en presencia de periodontitis. En estos casos, el desplazamiento ortodóncico del diente en sentido coronal favorece el que la placa bacteriana subgingival pase a ser supragingival, al contrario de lo que sucede con los movimientos de intrusión. Sin embargo, en una investigación realizada en una muestra de pacientes periodontales tratados con ortodoncia para alinear los dientes anteriores lo que constituye la indicación más frecuente en este tipo de tratamientos combinados, la presencia de placa y cálculo y el haber demorado la cirugía periodontal hasta la conclusión del tratamiento ortodóncico dio lugar a una pérdida significativa de soporte periodontal en la mayoría de los sujetos.

Si bien la inflamación contraindica el tratamiento ortodóncico hay otros factores locales, ambientales y personales que constituyen contraindicaciones relativas ya que son factores de riesgo de fracaso terapéutico.

Ellos son:

- Movilidad dentaria tipo III.
- Pérdida ósea mayor al 75%.

- Raíces cortas o reabsorción radicular idiopática.
- Lesión de furca tipo II y III.
- Historia de abscesos repetidos
- Historia de periodontitis agresiva.
- Mala higiene.
- Tabaquismo (más de diez cigarrillos por día).
- Mantenimiento profesional inadecuado(5)

Estos factores, excepto los estrictamente relacionados con el nivel de soporte residual, son factores de riesgo porque, de una u otra forma, facilitan la recolonización bacteriana subgingival o comportan un mal pronóstico periodontal que puede empeorar con el tratamiento ortodóncico, como sucede con los dientes que han presentado abscesos repetidos. Los dientes con bolsas y movilidad de grado III probablemente deberían extraerse al comienzo del tratamiento periodontal ya que, aunque no agravan el pronóstico periodontal de los dientes vecinos, generalmente limitan la función masticatoria. Sin embargo, en muchos casos conviene retrasar su extracción bien por su importancia estratégica, por ejemplo, porque contribuyen a mantener la dimensión vertical, o porque el paciente prefiere conservarlos temporalmente por razones estéticas o de otro tipo. En ese caso el ortodoncista puede contar con ellos e incorporarlos al tratamiento a menos que presenten lesiones periodontales agudas (abscesos), en cuyo caso deben ser extraídos.

Los dientes que han perdido la mayor parte de su soporte (hasta un 75 %-80%) y presentan movilidad de tipo I/ II pueden ser tratados ortodóncicamente. En ocasiones su movilidad aumenta durante el tratamiento, incluso de forma alarmante, pero disminuye de nuevo una vez finalizado el tratamiento si no se permite que la placa bacteriana vuelva a formarse. Sin embargo, los objetivos de la ortodoncia en estos pacientes deben ser limitados. Los movimientos han de realizarse con lentitud, mediante fuerzas ligeras e intermitentes y en ausencia de inflamación periodontal", evitando al máximo la posibilidad de rizólisis.



FIGURA 27. Rizólisis. Presente en la 1.2, 1.3 y 1.4 como consecuencia del tratamiento ortodóncico en una paciente con periodontitis activa(1)
Tomado de : Varela M. Ortodoncia Interdisciplinar. Oceano/Ergon; 2005.

Por lo tanto, estos casos sólo deben tratarlos ortodoncistas experimentados en este tipo de casos límite. Aunque en el pasado se llegó a incluir entre las indicaciones del tratamiento ortodónico la prevención de la periodontitis, no se ha demostrado que la maloclusión guarde relación con la salud periodontal, excepto, quizá, cuando existe trauma directo sobre el margen gingival palatino como consecuencia de una sobremordida profunda, o en pacientes con sobremordida y resalte muy acusados

15. RETENCIÓN

La retención después del tratamiento ortodónico, es imprescindible para contrarrestar la tendencia a la recidiva de las malposiciones dentarias corregidas, constituye una de las etapas más complejas del tratamiento ortodónico, tanto en adolescentes como en adultos. Su importancia guarda relación con la lenta maduración y remodelado de las fibras conectivas gingivales, especialmente las supracrestales y las del ligamento periodontal, que se produce después de los movimientos ortodónicos.

Este proceso puede prolongarse durante varios meses y afecta a todo tipo de pacientes ortodónicos. Sin embargo aquellos que presentan una pérdida previa de soporte periodontal son particularmente susceptibles a la recidiva debido:

- La mayor propensión de los dientes a sufrir movimientos indeseables como consecuencia de las fuerzas oclusales o de otro tipo, aun siendo muy ligeras.
- El mantenimiento de ciertos hábitos, como el de interposición lingual, que tiende a desplazar los dientes con soporte reducida.
- La posibilidad de inflamación de los tejidos blandos, que comporta laxitud del tejido conectivo y, en consecuencia, una menor resistencia de los dientes frente a las fuerzas habituales.

Por lo tanto, para reducir en lo posible la recidiva postortodoncia especialmente en este tipo de pacientes, hay que procurar evitar tanto el trauma oclusal como la inflamación periodontal después del tratamiento ortodónico.

El conectivo se ha visto "forzado" a adoptar una posición de conveniencia y tiende a recuperar su posición inicial, aunque, como se ha demostrado, las fibras conectivas del ligamento y las supracrestales no son elásticas. Esta resistencia de las fibras a recolocarse adecuadamente en función de la nueva posición del diente fue demostrada por Reitanffin y justifica la necesidad de una retención de aplicación inmediata y general- mente permanente, mediante sistemas fijos o removibles.

La retención permanente del resultado del tratamiento de ortodoncia es indispensable en pacientes con soporte periodontal significativamente reducido. Probablemente, el método más apropiado para la retención es el retenedor coaxial de alambre de acero inoxidable multitransversado unido al lado lingual en los incisivos, caninos y, eventualmente, los primeros bicúspides, porque impide la reapertura de los diastemas entre los incisivos, favorece la estabilización de los dientes con gran movilidad y evita las recidivas tras los movimientos de rotación(1)



FIGURA28. Fotografía de contención Fija en arcada superior e inferior (42)

Júnior JC. CASE REPORT Treatment of Chronic Adult Periodontitis in a Patient with Negative Overjet and Multiple Tooth Loss. J Clin Orthod. 2016;L(4):239–49.

En pacientes con pérdida de dientes o trauma oclusal, movilidad progresiva, migración o dolor en la función, la retención debe realizarse mediante reconstrucción protésica.(36)

El tiempo de retención de uso en pacientes con periodonto reducida debe determinarse individualmente relacionando la maloclusión inicial, biotipo facial, la cantidad de inserción periodontal y el tipo de movimiento lleva a cabo(2)

Si mediante los métodos de retención descritos se pretende contrarrestar la tendencia de las fibras a recuperar su disposición previa, otra alternativa terapéutica para combatir la recidiva de las rotaciones consiste en intentar que las fibras supracrestales en todo su espesor adopten rápida y permanentemente una nueva posición mediante su sección quirúrgica y el posterior proceso de cicatrización. Esta técnica, descrita por Edwardsvn y denominada fibrotomía, ha recibido considerable atención y, a pesar de sus limitaciones y contraindicaciones (por ejemplo, no debe realizarse en pacientes con inflamación gingival debido a la posible extensión del infiltrado inflamatorio al periodonto de soporte) ha demostrado su eficacia. Sin embargo, hay que señalar que sus resultados son poco predecibles).

16. CONCLUSIONES

- Cada caso requiere atención individualizada, diagnóstico interdisciplinario y una planificación terapéutica que cumpla con los objetivos que la misma demanda.
- La relación de ambas especialidades debe ser considerada en todas las etapas del tratamiento de ortodoncia.
- Debe recordarse que no puede comenzarse ningún tipo de movilización ortodóncica en presencia de placa bacteriana
- La cooperación del paciente en el cuidado de la higiene oral es crítica.
- Cuando se ejercen fuerzas ligeras y prolongadas se comprime el ligamento periodontal y el hueso se reabsorbe de manera controlada.
- Los resultados serán satisfactorios siempre y cuando se trabaje en un periodonto sin inflamación, se determine los objetivos reales del tratamiento, se adapte las fuerzas que se utilicen a las características del soporte periodontal, no alargar el tratamiento activo, y la retención sea inmediata.
- El tratamiento ortodóncico en pacientes con historia de periodontitis en la actualidad es perfectamente posible, incluso en casos en que el periodonto es muy reducido. Recordar que la enfermedad periodontal controlada no es un impedimento para realizar un tratamiento ortodóncico que le devuelva la función y la estética.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Varela M. Ortodoncia Interdisciplinar. Oceano/Ergon; 2005.
2. Bortoluzzi GS, Ortiz JS, Lazzaretti DN, Silva CPC. Mecânica Ortodôntica para Pacientes Comprometidos Periodontalmente. *J Oral Investig*. 2013;2(1):17–25.
3. Valenzuela López , Casanegra RA CC, AS M. Ortodoncia-Periodoncia, Parte I. Revisión Bibliográfica. *Rev Chil Periodon Oseoint*. 2004;1:12–9.
4. Alsulaiman AA, Kaye E, Jones J, Cabral H, Leone C, Will L, et al. Incisor malalignment and the risk of periodontal disease progression. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2018;153(4):512–22.
5. Tortolini SP FBE. Ortodoncia y periodoncia. *Av Odontoestomatol*. 2011;27(4):197–206.
6. Melsen B. Ortodoncia del adulto. Edicon en. Amolca, editor. Dinamarca; 2013. 391 p.
7. Arbildo- Vega HI, Aguirre Aguilar AA, Chang Liñán A. Prevalência de biótipos gengivais numa população peruana. *Rev Port Estomatol Med Dent e Cir Maxilofac*. 2016;57(3):158–63.
8. Gordillo CG, Mendoza ME. Prevalencia de Caries Dental y Enfermedad Periodontal en Pacientes atendidos en el DIF Municipal de Tuxtla Gutiérrez, en periodo de febrero 2015 – Febrero 2016. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.: Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas; .; 2017.
9. Pablo Echarri Lobiondo. . Diagnostico en ortodoncia estudio multidisciplinario. Nexus, editor. 2003.
10. Lister Blondet CR, Alarcón Palacios MA. Fenotipos periodontales. *Rev Estomatológica Hered*. 2016;20(4):227.
11. Navarrete M, Godoy I, Melo P, Nally J. Correlación entre biotipo gingival, ancho y grosor de encía adherida en zona estética del maxilar superior. *Rev Clínica Periodoncia, Implantol y Rehab Oral*. 2015;8(3):192–7.
12. Esfahrood ZR, Kadkhodazadeh M, Reza M, Ardakani T. Gingival biotype: a review. *Acad Gen Dent*. 2013;(July):14–7.
13. Kaya Y, Alkan Ö, Alkan EA, Keskin S. Gingival thicknesses of maxillary and mandibular anterior regions in subjects with different craniofacial morphologies. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2018;154(3):356–64.
14. Jing W Di, Xu L, Xu X, Hou JX, Li XT. Association between Periodontal Biotype and Clinical Parameters : A Cross-sectional Study. *Chinese J Dent Res*. 2019;22(1):9–19.
15. Frost NA, Mealey BL, Jones AA, Huynh-Ba G. Periodontal Biotype: Gingival Thickness as It Relates to Probe Visibility and Buccal Plate Thickness. *J Periodontol*. 2015;86(10):1141–9.
16. López Silva MC, Diz-Iglesias P, Seoane-Romero JM, Quintas V, Méndez-Brea F, Varela-Centelles P. Actualización en medicina de familia: patología periodontal. *Semergen*. 2017;43(2):141–8.

17. Zerón A. Nueva clasificación de las enfermedades periodontales. *Rev ADM*. 2018;LVIII(1):16–20.
18. G. Caton J, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, S. Kornman K, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol*. 2018;45(March):S1–8.
19. Sociedad Argentina de Periodontología, Asociación Odontológica Argentina. Clasificación De Las Enfermedades Y Alteraciones Periodontales Y Periimplantares 2017 Aap-Efp. 2018;1–20.
20. Herrera D., Figuero E., Shapira L., Jin L. SM. Diagnóstico y Tratamiento Periodontal. *Rev científica la Soc Española Periodoncia*. 2018;11(4).
21. Zhang J, Zhang AM, Zhang ZM, Jia JL, Sui XX, Yu LR, et al. Efficacy of combined orthodontic-periodontic treatment for patients with periodontitis and its effect on inflammatory cytokines: A comparative study. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2017;152(4):494–500.
22. Cao T, Xu L, Shi J, Zhou Y. Combined orthodontic-periodontal treatment in periodontal patients with anteriorly displaced incisors. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2015;148(5):805–13.
23. Zasciurinskiene E, Lindsten R, Slotte C, Bjerklin K. Orthodontic treatment in periodontitis-susceptible subjects: a systematic literature review. *Clin Exp Dent Res*. 2017;2(2):162–73.
24. Alikhani M, Chou MY, Khoo E, Alansari S, Kwai R, Elfersi T, et al. Age-dependent biologic response to orthodontic forces. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2018;153(5):632–44.
25. De Melo MMC, Cardoso MG, Faber J, Sobral A. Risk factors for periodontal changes in adult patients with banded second molars during orthodontic treatment. *Angle Orthod*. 2012;82(2):224–8.
26. Vu H V., Melnick PR. Orthodontic complications and the periodontal aspects related to clinical orthodontics. *Avoid Treat Dent Complicat Best Pract Dent*. 2016;202–36.
27. Castro Rodríguez Y, Grados Pomarino S. Orthodontic dental movement and its association with the presence of gingival recession. *Rev Odontológica Mex*. 2017;21(1):e8–11.
28. Gebistorf M, Mijuskovic M, Pandis N, Fudalej PS, Katsaros C. Gingival recession in orthodontic patients 10 to 15 years posttreatment: A retrospective cohort study. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2018;153(5):645–55.
29. Alexandra Rusell D, Valentín R, Mendieta PL. Tratamiento ortodóncico en un paciente adulto con enfermedad periodontal inactiva Orthodontic treatment in an adult patient with inactive periodontal disease. 2016;4:49–55.
30. Agarwal S, Gupta S, Chugh VK, Jain E, Valiathan A, Nanda R. Interdisciplinary treatment of a periodontally compromised adult patient with multiple missing posterior teeth. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2014;145(2):238–48.
31. Aristizábal JF, Martínez S R. Tratamiento ortodóncico y periodontal combinado en pacientes con periodontitis agresiva tratada y controlada. *Rev Fac Odontol Univ Antioquia*. 2014;26(1):180–204.
32. Nakamura Y, Gomi K, Oikawa T, Tokiwa H, Sekiya T. Reconstruction of a collapsed dental arch in a patient with severe periodontitis. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2013;143(5):704–12.
33. Kirschneck C, Fanghänel J, Wahlmann U, Wolf M, Roldán JC, Proff P. Interactive effects of periodontitis and orthodontic tooth movement on dental root resorption, tooth movement velocity and alveolar bone loss in a rat model. *Ann Anat*. 2017;210:32–43.

34. Carvalho CV, Saraiva L, Bauer FPF, Kimura RY, Souto MLS, Bernardo CC, et al. Orthodontic treatment in patients with aggressive periodontitis. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2018;153(4):550–7.
35. Hwang HS, Jeon HR, Lee KM, Boyd RL. Use of a Minitube Appliance in Periodontally Compromised Adult Patients with Severely Displaced Incisors. *J Clin Orthod.* 2016;50(9):533–42.
36. Gkantidis N, Christou P, Topouzelis N. The orthodontic-periodontic interrelationship in integrated treatment challenges: A systematic review. *J Oral Rehabil.* 2010;37(5):377–90.
37. Hashim A, Shaz A, Shetty N, Husain A. Management of a Subgingivally Fractured Tooth with Miniscrew-Anchored Extrusion. *J Clin Orthod.* 2016;50(9):570–4.
38. Somar M, Mohadeb J V, Huang C. Predictability of Orthodontic Forced Eruption in Developing an Implant Site: A Systematic Review. *J Clin Orthod.* 2016;50(8):485–92.
39. Bach N, Baylard JF, Voyer R. Orthodontic extrusion: Periodontal considerations and applications. *J Can Dent Assoc (Tor).* 2004;70(11):775–80.
40. Zoizner R, Arbel Y, Yavnai N, Becker T, Birnboim-Blau G. Effect of orthodontic treatment and comorbidity risk factors on interdental alveolar crest level: A radiographic evaluation. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2018;154(3):375–81.
41. Iino S, Taira K, Machigashira M, Miyawaki S. Isolated vertical infrabony defects treated by orthodontic tooth extrusion. *Angle Orthod.* 2008;78(4):728–36.
42. Júnior JC. CASE REPORT Treatment of Chronic Adult Periodontitis in a Patient with Negative Overjet and Multiple Tooth Loss. *J Clin Orthod.* 2016;L(4):239–49.

