

Hiperplasia gingival inducido por biofilm de placa bacteriana en pacientes con tratamiento ortodóntico.

Bacterial plaque biofilm-induced gingival hyperplasia in patients with orthodontic treatment.

Morón Araújo, Michelle¹.

RESUMEN

El biofilm oral es una estructura formada por microorganismos bacterianos que posee continuidad temporal y potencialmente puede ser patagénico. En tal caso, su presencia se asocia al desarrollo de caries, gingivitis, periodontitis, mucositis periimplantaria y periimplantitis. La hiperplasia gingival o agrandamiento gingival es conocido como alteración del tejido conectivo, lesión reactiva fibrotica de abundante fibroblastos y fibras colágenas. Se considera una lesión reactiva ya que se presenta como respuesta a un irritante crónico local; es una lesión en pacientes adolescentes y de edad adulta debido a que su etiología principal se asocia a mal oclusión, al uso de aparatología protésica u ortodóntica. El objetivo es mostrar la asociación de la hiperplasia gingival producida por un biofilm de placa bacteriana en pacientes con tratamientos ortodónticos a partir de una revisión de la literatura disponible en periodoncia y su relación con ortodoncia teniendo en cuenta que el biofilm de placa bacteriano es un factor causante de la hiperplasia gingival en pacientes con tratamientos ortodónticos.

Concluyendo que el biofilm por placa bacteriana es causante de producir alteraciones gingivales, especialmente cuando los pacientes está en un tratamiento ortodontico. Agregando a esto que todo paciente sometido a tratamiento de ortodoncia, presenta la dificultad de mantener una buena higiene oral y es susceptible de presentar en cualquier momento durante su tratamiento, algún tipo de problemas gingivales.

Palabras claves: Biofilm, placa bacteriana, hiperplasia gingival, tratamiento ortodontico.

ABSTRACT

The oral biofilm is a structure formed by bacterial microorganisms that has temporal continuity and can potentially be pathogenic. In such a case, its presence is associated with the development of caries, gingivitis, periodontitis, peri-implant mucositis and peri-implantitis. Gingival hyperplasia or gingival enlargement is known as connective tissue alteration, fibrotic reactive injury of abundant fibroblasts and collagen fibers. It is considered a reactive injury since it occurs in response to a local chronic irritant; It is an injury in adolescent and adulthood patients due to the fact that its main etiology is associated with bad occlusion, the use of prosthetic or orthodontic appliances. The objective is to show the association of gingival hyperplasia produced by a bacterial plaque biofilm in patients with orthodontic treatments from a review of the literature available in periodontics and its relationship with orthodontics taking into account whether the bacterial plaque biofilm is a factor causing gingival hyperplasia in patients with orthodontic treatments.

¹Odentóloga Pontificia Universidad Javeriana Bogotá-Colombia
Especialista en Periodoncia Pontificia Universidad Católica Santa María de Buenos Aires -Argentina
Diplomado Implantología Oral. Sociedad Argentina de Implantología Oral (SIOR)
Correspondencia: Transversal 19A#97-59 Bogota.DC
michellemoronaraujo@gmail.com

Concluding that the bacterial plaque biofilm is responsible for producing gingival disorders, especially when patients are undergoing orthodontic treatment. Adding to this that every patient undergoing orthodontic treatment, presents the difficulty of maintaining good oral hygiene and is likely to present at any time during their treatment, some type of gingival problems.

Key words: Biofilm, bacterial plaque, gingival hyperplasia, orthodontic treatment.

INTRODUCCIÓN

La presencia de aparatos de ortodoncia fijos: brackets, bandas y elásticos de ortodoncia, facilitan la acumulación de biofilm de placa bacteriana debido a la dificultad de cepillarse adecuadamente, además de favorecer el cambio en la cantidad y calidad del biofilm, áreas retentivas como los brackets son favorables para la agregación microbiológica y, por lo tanto, para el proceso inflamatorio en los tejidos locales.⁽¹⁾

La principal desventaja en el tratamiento de la gingivitis con métodos convencionales en el paciente con brackets y bandas es que puede haber hiperplasia gingival que cubre la base superior hacia las zonas cervicales y superiores, idealmente para llevar a cabo la instrumentación alrededor del bracket completo hasta la línea amelocemental, considerando el potencial para la acumulación de biofilm.^(1,2)

La hiperplasia gingival es una lesión de tipo inflamatoria de crecimiento lento y generalmente asintomática con aumento del volumen gingival tanto en altura como en grosor o ambos a expensas del crecimiento de la porción de la encía libre o de la encía insertada relacionada con un diente que a erupcionado correctamente. La hiperplasia o el agrandamiento gingival es un factor que limita o impide el movimiento dental en un tratamiento de ortodoncia.^(3,8)

Clínicamente la hiperplasia gingival comienza con un agrandamiento indoloro globular en el margen gingival vestibular, lingual y en las papilas interdentes; a medida que la lesión progresa las inflamaciones de la hiperplasia marginal y papilar se unen y pueden transformarse en un repliegue macizo del tejido, que llegue a cubrir una parte considerable de las coronas y puede dificultar la oclusión. Cuando no hay inflamación la lesión es firme, de color rosado pálido y presenta una superficie finamente lobulada que no tiende a sangrar.^(3,4)

Biofilm de placa bacteriana:

Un biofilm es la forma de crecimiento más frecuente de las bacterias y se definió en un principio como una comunidad de bacterias adheridas a una superficie sólida e inmersa en un medio líquido. Posteriormente, fue definido el biofilm como: «una

comunidad bacteriana inmersa en un medio líquido, caracterizada por bacterias que se hallan unidas a un substrato o superficie, o unas a otras, que se encuentran embebidas en una matriz extracelular producida por ellas mismas, y que muestran un fenotipo alterado en cuanto al grado de multiplicación celular o la expresión de sus genes.^(6,7)

Estos microorganismos dentro de la cavidad oral forman dos tipos de biofilm sobre la superficie del diente: la placa supra-gingival y la placa subgingival, que difieren significativamente en la composición de la flora bacteriana. La placa supra-gingival está dominada por bacterias Gram positivas, incluyendo *Streptococcus mutans*, *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus mitis* y *Lactobacillus*, mientras la placa subgingival está dominada por bacterias anaerobias Gram negativas, como son *Actinobacillus*, *Campylobac*, *Fusobacterium* y *Porphyromonas* gingivales.^(5,10)

Inicialmente la biopelícula se ubica en la superficie coronal del diente, y con el tiempo se extiende hacia el surco y allí, dados los cambios en las condiciones del nicho, en cuanto a la disposición de oxígeno y características de los tejidos blandos se coloniza con microorganismos anaerobios, especialmente prevotellas y porphyromonas que cambian la patogenicidad del biofilm y que van a inicial las modificaciones clínicas propias de las periodontopatías.⁽¹¹⁾



<http://image.slidesharecdn.com/clase2-determinantesecolgicosorales-110826111150-phpapp01/95/clase-2-determinantes-ecolgicos-orales-17-728.jpg?cb=1314357237>

Fig 1. Formación biofilm de placa bacteriana

Hiperplasia gingival y tratamiento ortodóntico:

Los agrandamientos de origen inflamatorio son debidos a factores que dan lugar a un depósito de placa bacteriana que al actuar sobre la encía provoca una inflamación que prolongada en el tiempo produciendo la hiperplasia o agrandamiento gingival.

La hiperplasia o agrandamiento gingival se define como una lesión infiltrante, no neoplásica que se caracteriza por un lento y progresivo agrandamiento gingival causado por un sobrecrecimiento del tejido conectivo fibroso colágenos.^(9,12)

Clínicamente se caracteriza por presentar un “tejido fuerte” que puede limitarse a una zona o involucrar varias regiones, características que lo distingue de la inflamación aguda.^(4,10)

También es definido como el aumento del volumen gingival tanto en altura como en grosor o ambos a expensas del crecimiento de la porción de la encía libre o de la encía insertada relacionada pues con un diente que a erupcionado correctamente.

Fue definido también como el agrandamiento de encía libre en altura es cuando el margen gingival sobrepasa el límite amelocementario más 1 mm hacia coronal. Si la encía sobrepasa una línea imaginaria que une las caras vestibulares y palatinas de 2 dientes adyacentes bien alineados existe un aumento de grosor de la papila cuando el margen gingival localizado sobre la superficie dentaria vestibular y lingual no determina en filo de cuchillo, sino es romo y abollanado.⁽¹⁴⁾

El tratamiento ortodóntico tiene doble impacto en el estado periodontal, que a veces puede ser muy significativo para aumentar la salud periodontal, y a veces puede ser un procedimiento dañino que puede ser seguido por problemas periodontales como: Recesiones gingivales, gingivitis, pérdidas óseas y

formación de bolsas periodontales (periodontitis).⁽³⁾

El tratamiento ortodóntico produce un cambio local en la vía oral ambiente, con cambios en la composición de bacterias placa y, en consecuencia, el desarrollo de gingivitis. La gingivitis inducida por biofilm de placa bacteriana a nivel de cada localización se define como una inflamación local inducida por el acúmulo de placa dental bacteriana, contenido dentro del tejido gingival, que normalmente no se extiende hasta la inserción periodontal.⁽²⁶⁾

Es reversible mediante la reducción de los niveles de placa supra y subgingival por el equipo odontológico y el paciente con hábitos de higiene oral.⁽²²⁾

Clínicamente, se presenta la encía de color rosa, firme, con diversos grados de apariencia (lisa, nodular, fibrosa); ésta, puede llegar a cubrir las coronas de los dientes por completo, y comúnmente se presenta en las zonas posteriores de los maxilares; aunque también se han reportado casos en las que aparece de forma generalizada. Esto conlleva a problemas estéticos, funcionales, dificultad en el habla, halitosis, oclusión y en la higiene oral.⁽¹⁸⁾

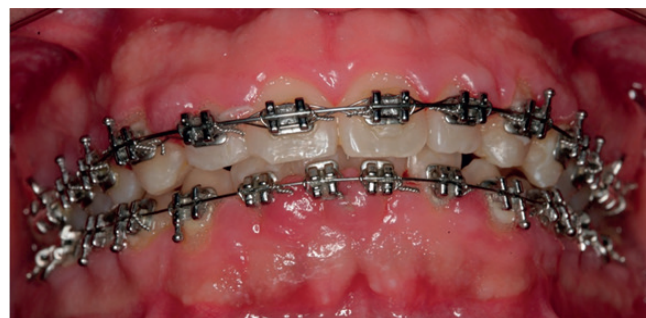


Foto 1. Paciente propio con hiperplasia gingival.

Gingivitis en pacientes con tratamiento ortodóntico:

Gingivitis inducida por biofilm de placa bacteriana:

La gingivitis inducida por biofilm de placa bacteriana a nivel de cada localización se define como una inflamación local inducida por el acúmulo de biofilm de placa dental bacteriana, contenido dentro del tejido gingival, que normalmente no se extiende hasta la inserción periodontal. ⁽³¹⁾

Es importante definir y calificar una afección inflamatoria gingival a nivel de sitio (es decir un "sitio de gingivitis") con un "caso de gingivitis". El sangrado al sondaje, es el parámetro simple, objetivo y preciso para determinar la inflamación. ⁽²⁵⁾

Las bacterias presentes en el biofilm de placa bacteriana son el principal causante de la enfermedad periodontal. Se sabe que el tratamiento ortodóntico con dispositivos fijos induce a un aumento en el volumen de biofilm de placa bacteriana. Sin embargo, los aparatos de ortodoncias fijos causan un cambio en el tipo de bacteria. Por lo tanto, el tratamiento de ortodoncia puede provocar gingivitis localizada o generalizada. ⁽¹⁹⁾

La gingivitis está dirigida por una sobreexpresión de citoquinas inflamatorias, principalmente de IL-1beta y de TNF-a. La IL-1 es una de las citoquinas más producidas en los sitios de inflamación y participan en el inicio y progreso de la degradación del tejido conectivo. ⁽¹⁶⁾

La IL-1 por tanto participa en la inflamación gingival mediando la producción de moléculas inflamatorias, como las prostaglandinas, leucotrienos, factores activadores de plaquetas y citoquinas, y regulan la adhesión de moléculas al endotelio. Además, va a reclutar a las células inmunológicas que participan en el proceso inflamatorio. Si la gingivitis continua, participa en la reabsorción ósea generando pérdida de inserción. ⁽¹⁷⁾

Acuerdo a los sitios gingivales que denotan inflamación se determinan como "gingivitis localizada" (< 30% de los sitios están afectados) y "gingivitis generalizada" (≥ 30% de sitios afectados), también sugirieron el término de gingivitis incipiente, esto cuando se encuentran pocas zonas afectadas por una inflamación leve. ⁽³⁰⁾

No todo los casos de gingivitis terminan siendo periodontitis, al tratamiento de la gingivitis se le considera como una estrategia de prevención a la periodontitis recurrente. Según estudios realizados se comprueba que el tratamiento de la gingivitis con intervenciones secuenciales, higiene bucal y profilaxis realizada por un profesional produce mejoras

previsibles y significativas en los signos clínicos. ⁽¹²⁾

Inflamación:

La respuesta inflamatoria consiste en la liberación secuencial de mediadores y el reclutamiento de leucocitos circulantes que se activan en el sitio de la inflamación, liberando mediadores adicionales. En la mayoría de los casos, este proceso se resuelve mediante factores antiinflamatorios endógenos (citoquinas antiinflamatorias), así como factores negativos reguladores intracelulares que producen la desaparición de las células inflamatorias. Sin embargo, la acumulación persistente y la activación de leucocitos son un signo de inflamación crónica, lo que sugiere una disfunción de los mecanismos de regulación. ⁽¹³⁾

La respuesta inflamatoria gingival de la biopelícula es en parte mediado y regulado por citoquinas proinflamatorias, entre los que la interleucina 1-beta desempeña un papel fundamental. ⁽¹⁶⁾

El tejido gingival inflamado se caracteriza por un aumento de las células secretoras de IL-1beta, tales como los macrófagos y neutrófilos, y el contenido de esta citoquina en el tejido se correlaciona positivamente con el grado de infiltrado de células inflamatorias y la gravedad clínica de la inflamación gingival. Además, hay una correlación positiva entre el nivel de interleucina 1beta en el fluido crevicular y la inflamación gingival. ⁽¹⁵⁾

Índice gingival:

Es una evaluación visual con estimulación mecánica de los tejidos periodontales marginales al sondear suavemente a lo largo de la pared del tejido blando del surco o bolsillo gingival. Se utiliza una sonda en un ángulo de 45 grados, con una presión axial moderada, las puntuaciones que se asignan van en una escala de 4 puntos: 0 es ausencia de inflamación, 1 es inflamación leve, un cambio leve en el color y poco cambio en la textura, 2 es una inflamación moderada - acristalamiento moderado, enrojecimiento, edema e hipertrofia, sangrado a la presión; 3 es inflamación severa: marcada rojez e hipertrofia, ulceración con tendencia a sangrado espontáneo.

Se considera cuatro áreas (vestibular, lingual, mesial y distal) para cada uno de los seis dientes que se utilizan: primer molar superior derecho e incisivo lateral; primer premolar superior izquierdo; El primer molar inferior izquierdo, el incisivo lateral, y el primer premolar inferior derecho. ⁽²⁷⁾

Índice de O'Leary:

Este índice es utilizado para evaluar la higiene de las superficies lisas. Indica el porcentaje de superficies lisas teñidas (en color rosa y azul, si se usa doble tono) sobre el total de superficies dentarias presentes. El paciente debe realizar un buche con agua para

eliminar el exceso de colorante. De preferencia se debe utilizar el doble tono, dado que este revelador, puede constatar la placa bacteriana madura en color azul oscuro, la cual es considerada cariogénica y periodontopática; y la placa de menos de 24 horas, considerada placa bacteriana del día en color rosa. ^(20,21)

Este índice se aplica en el momento inicial y a lo largo del tratamiento para determinar la capacidad de controlar la placa con el cepillado dental diario, antes y después de la enseñanza de la higiene bucal. Y se obtiene aplicando la siguiente fórmula.

$$\frac{\text{Cantidad de superficies teñidas} \times 100}{\text{Total de superficies Presentes (4)}}$$

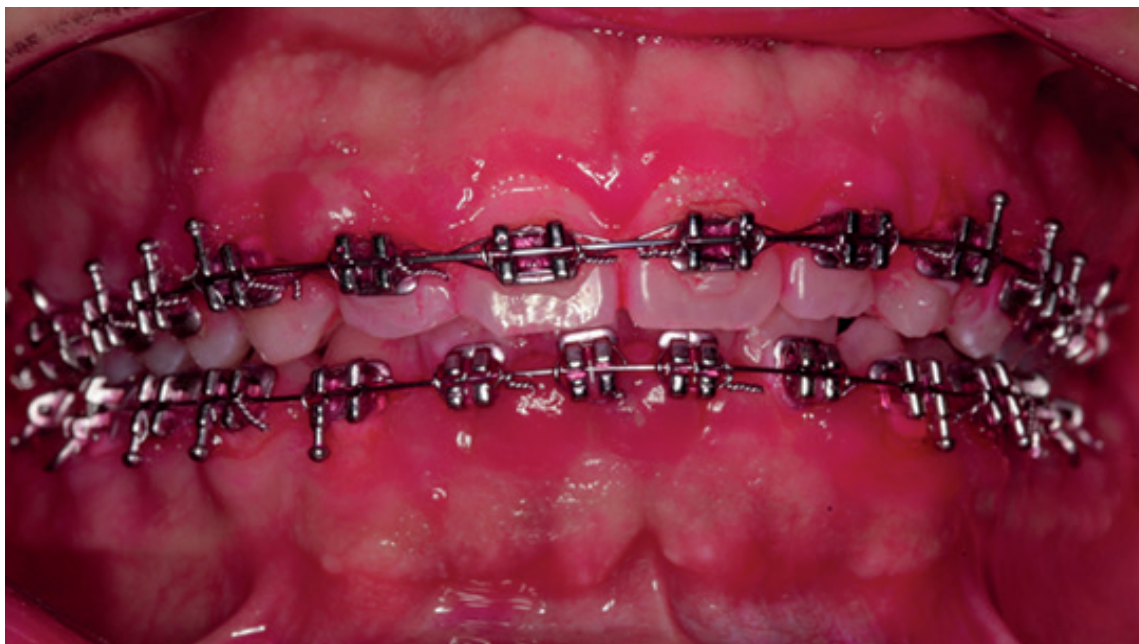


Foto 2. Paciente propio índice de O'Leary.

Cada diente se considera constituido por cuatro superficies. El registro para determinar el índice de O'Leary se realiza marcando la superficie teñida sobre los diagramas ad hoc. ⁽²¹⁾

Índice de O'Leary															
Índice primera consulta										%F		echa: / /			
87		65		44	32		11		2	3		5	6	7	8
Índice Alta										%F		echa: / /			
87		65		44	32		11		2	3		5	6	7	8

Foto 2. Diagrama índice de O'Leary.⁽²¹⁾

Clasificación de la hiperplasia gingival: ^(9,10)

La hiperplasia gingival se clasifica según su etiología:

I. Agrandamiento Gingivales Inflamatorios

Crónico o agudo.

II. Agrandamiento Gingivales Medicamentosos

Fenitoína.

Ciclosporina A.

Nifedipina.

III. Agrandamiento gingivales de Base Genética

Fibromatosis gingival hereditaria

Mucopolisacaridosis

Sturge Webber, otros

IV. Agrandamiento Gingivales Reactivos

Déficit de vitamina C

Embarazo

Enfermedad de Crohn

Granuloma de células gigantes

Granuloma piógeno

V. Agrandamiento Gingivales Tumorales

Tumores benignos

Leucemia

Linfomas

Tumores malignos.

De acuerdo a parámetros de localización y distribución:

Localizado: Limitado a la encía adyacente a un solo diente o a un grupo de dientes.

Generalizado: Abarca la encía de toda la boca.

Marginal: Confinado a la encía marginal.

Papilar: Se limita solamente a la papila interdental.

Difuso: Afecta a la encía marginal, insertada y papilas.

Discreto: Agrandamiento aislado, sésil o pediculado, de "aspecto tumoral".

Valoración por grados del agrandamiento gingival:

Grado 0: no hay signos de agrandamiento gingival.

Grado I: agrandamiento confinado a la papila interdental.

Grado II: el agrandamiento abarca papila y encía marginal.

Grado III: El agrandamiento cubre 3/4 o más de la corona.

Agrandamientos Gingivales Inflamatorios:

Agudo: Absceso gingival.- es una lesión localizada, dolorosa, de expansión rápida, que por lo general se instala rápidamente. Se limita al margen gingival o papila interdental. En comienzos se presenta como una hinchazón roja cuya superficie es lisa y brillante.

Entre las 24 y 48 horas es común que la lesión sea fluctuante y puntiaguda, con un orificio en la superficie, del cual puede ser expulsado un exudado purulento. Los dientes vecinos suelen estar sensibles

a la persecución. Si se deja que avance, las lesiones se abren espontáneamente. ⁽⁹⁾

Crónico: Es una alteración crónica aguda que inicia como un abultamiento leve en la papila interdental de la encía marginal, alrededor de la corona dental. Su crecimiento es lento e indoloro. Puede evolucionar como una masa pediculada, al mismo tiempo describe que las características clínicas del agrandamiento gingival de la pubertad se relacionan con la hiperplasia gingival crónica. Y la mayoría de hiperplasia gingival por dispositivos ortodónticos suelen ser crónicos. ^(9,10)

Fuerzas ortodónticas:

Los movimientos ortodónticos son consecuencia o se consiguen gracias a la aplicación de vectores físicos, denominados fuerzas, existen diferentes fuerzas, pero en ortodoncia la fuerzas más aplicadas son: tensión, compresión, torsión y de cizallamiento o desplazamiento.

Sin embargo los movimientos ortodónticos como rotación, traslación, intrusión, extrusión y torque, son la consecuencia de la acción de dos o más tipos de fuerzas, es decir en la boca de los pacientes, los brackets adheridos a las piezas dentales están más sometidos a estos tipos de fuerza, por lo cual es importante que entre brackets esmalte dental exista una adecuada fuerza de unión, para que las piezas dentales transmitan al ligamento periodontal y al hueso alveolar las diferentes fuerzas y así se produzcan los diferentes movimientos dentales. ^(25,28)

La hiperplasia o agrandamiento gingivales un factor que limita o impide el movimiento dental en un tratamiento de ortodoncia, normalmente es autolimitante y responde bien a la limpieza de la placa, al raspado o ambos. En casos de que estos engrosamientos gingivales puedan alterar los movimientos dentarios, se deben retirar inmediatamente por medio de la cirugía periodontal.

La hiperplasia va a dar también una mala estética gingival por los que los pacientes inmediatamente quieren que les resuelva su problema. Características de películas experimentales de saliva sobre tres diferentes materiales ortodónticos. ⁽¹⁵⁾

Se ha reportado que la película formada en la superficie de estos materiales presentaba diferencias en cuanto a su disposición molecular y composición proteica en comparación a la de otras superficies como el esmalte dental, lo cual podría tener implicaciones en la adhesión inicial bacteriana. También se ha comparado la cantidad de bacterias presentes entre brackets cerámicos y brackets metálicos de pacientes en edades comprendidas entre los 11 y 40 años al momento de descementarlos, tomando de cada paciente un bracket del incisivo central maxilar y uno del segundo premolar maxilar. ^(9,12)

Los resultados de estudios no han mostraron diferencias significativas entre los brackets cerámicos y metálicos con respecto al conteo de las bacterias cariogénicas como *Streptococcus Mutans* y *Lactobacilos acidofilos*, pero se observaron altos conteos de *Treponema denticola*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Fusobacterium nucleatum*, *Streptococcus Vincentii*, *Streptococcus anginosus*, y *Eubacterium nodatum* en los brackets metálicos, mientras que otras bacterias como *Eikenella corrodens*, *Campylobacter showae*, y *Selenomonas noxia* presentaron altos niveles en brackets cerámicos.^(21,27)

Otros autores estudiaron la afinidad de *Streptococcus Mutans* a los brackets metálicos, plásticos y cerámicos, sus resultados indican que la adherencia de esta bacteria es más débil en el bracket metálico con respecto a los plásticos o cerámicos. Independiente de las poblaciones en uno u otro material es evidente la presencia de estos microorganismos cariogénicos en la superficie de estos aditamentos y la importancia del control de placa para evitar la sobrepoblación de los mismos.^(8,12)

Se han reportado estudios posteriores por parte de nuevos investigadores quienes utilizan otro tipo de implementos ortodónticos además de una evaluación de la placa bacteriana antes de la cementación, durante y después de la misma. En estos casos se han comparado también ligaduras metálicas con ligaduras elásticas y se ha observado un aumento importante de la placa bacteriana al empezar a utilizar ambos tipos de ligadura, principalmente en los dientes con ligaduras elásticas, las cuales presentaron resultados que sugieren un recuento bacteriano mayor, a pesar de que el resultado no es estadísticamente significativo.⁽⁴⁾

Correcta higiene oral y elementos adecuados durante el tratamiento Ortodóntico:

Los programas de higiene oral deben implementarse antes del inicio del tratamiento de ortodoncia, con el fin de prevenir efectos perjudiciales. Dentro de los métodos de motivación y enseñanza para los pacientes están el verbal, el escrito (catálogos) y el visual (videos). La técnica verbal es la más usada y tiene la ventaja de permitir una comunicación directa con el paciente y generar más confianza, pero siempre de ser complementada con información escrita o visual. El mejor resultado en el control de la placa se obtiene tanto con la información verbal usando ilustraciones en catálogos, como con el auto limpieza realizada por el paciente bajo supervisión del profesional.^(18,22)

Hoy en día, el principal método para controlar la placa dental supra gingival es la acción mecánica por medio

del cepillo dental, el cepillo interproximal y la seda dental. También se utilizan agentes químicos como los enjuagues y las cremas dentales como ayuda a la higiene oral normal. Como complemento, todos los pacientes deben realizarse una limpieza profesional cada 6 meses.^(23,24)

El control de la placa es una de las claves para la prevención de las complicaciones periodontales y para el éxito del tratamiento ortodóntico. La colocación de aparatos de ortodoncia, tanto fijos como removibles, conlleva modificaciones desfavorables en la composición de la placa bacteriana, lo que aumenta considerablemente los riesgos periodontales y de caries. Para evitar los posibles problemas que puedan aparecer es decisivo motivar y concienciar a los pacientes de la importancia de una buena higiene oral, pues sin ello la placa se acumula alrededor de los aparatos y podría causar gingivitis y descalcificación del esmalte.^(1,27)

En este sentido, el odontólogo tienen una doble obligación: informar al paciente sobre los métodos para el control del biofilm de placa bacteriana y controlar la eficiencia de la higiene oral en las visitas de rutina.⁽¹⁹⁾

La higiene oral es más complicada de realizar especialmente cerca del margen gingival, en el área interproximal y alrededor de los brackets y las bandas, que son los lugares donde se presenta mayor descalcificación del esmalte e inflamación. Es por esto que los pacientes que van a iniciar un tratamiento de ortodoncia deben tener un buen estado periodontal y un seguimiento continuo durante todo el periodo de tratamiento.⁽²⁶⁾

Se le recomienda a los pacientes que realicen enjuagues de locutorio antiséptico como la clorhexidina al 0.12%, durante un minuto 2 veces al día en una cantidad de 10 – 15 ml de solución luego del tratamiento profiláctico.⁽¹²⁾

Una parte integral de la práctica de ortodoncia debe ser un programa estructurado de higiene oral que incluya una explicación detallada de la relación entre la placa bacteriana y la inflamación, un asesoramiento sobre la dieta, una capacitación al paciente sobre las técnicas y los productos disponibles para la eliminación de la placa y, por último, un monitoreo de la eficiencia de estos al ser usados por el paciente.⁽²³⁾

Tratamiento de la hiperplasia gingival:

Tratamiento no Quirúrgico de Raspaje, alisado y profilaxis

Mediante el raspado procedemos a la remoción de todos los depósitos acumulados sobre la superficie dental como: placa bacteriana, cálculo supragingival y cálculo subgingival. Si no se retira de una manera

correcta estos depósitos seguirá la inflamación.^(1,4)

Esto consiste en dos fases de movimientos del instrumento: el apoyo firme de un dedo que es esencial para los movimientos. El movimiento exploratorio: se define el límite apical de los depósitos. En la retirada de cálculo subgingival se trata de un procedimiento a ciegas y se lleva a cabo mediante la sensación táctil. La profilaxis se hace una vez terminado todo el procedimiento mencionado, con una pasta profiláctica.⁽⁸⁾

Métodos y técnicas quirúrgicas específica de la hiperplasia o agrandamiento gingival

La gingivectomía es el procedimiento quirúrgico que elimina la pared blanda de la bolsa mediante una incisión a bisel externo se puede realizar gingivectomía con bisturí periodontal, cirugía con rayos laser, electrocirugía, cirugía interna con colgajos biselados.^(4, 10,11)

CONCLUSIONES:

Se concluye en este artículo de revisión que la mala higiene por parte de los pacientes con aparatos ortodónticos desencadena la aparición de problemas gingivales. Los aparatos de ortodoncia, conllevan o conducen movimientos dentales de tal manera que su dientes lleguen a su posición normal, logros que se realizan con estos aparatos cuando sus dientes están en una posición anormal dentro de sus arcadas.

Los efectos indeseados en el tratamiento de ortodoncia, se han convertido en la principal preocupación por parte del Ortodoncista y Periodoncista, la intención de disminuirlos o en su mejor caso evitar su aparición durante el tratamiento de ortodoncia se ha convertido hoy en día no solo en menester del clínico sino también del paciente.

Muchos son los factores y variables que intervienen en la aparición de los distintos efectos indeseados en el tratamiento de ortodoncia, así como también la severidad y el nivel de impacto que estos pueden llegar a generar tanto en la salud como en la vida diaria del paciente. Es importante que durante el tratamiento y no solo al inicio del mismo, le brindemos al paciente la información necesaria sobre estos riesgos y posibles efectos del tratamiento que estamos llevando a cabo; esto con el único fin, de apoyarnos en él para disminuir en la medida de lo posible las probabilidades de su aparición y avance.

Al mismo tiempo que estos aparatos son retentivos de restos alimenticios biofilm de placa bacteriana que a su vez esta pueden producir alteraciones gingivales, como es el caso de la hiperplasia o agrandamiento gingival producto de la reacción inflamatoria de la encía o tejido gingival.

Cabe destacar que no todos los pacientes con

mala higiene dental, que presentan alteraciones gingivales, terminan con hiperplasia o agrandamiento gingival. Se recomienda que todo paciente tratado ortodónticamente debe ser instruido con charlas preventivas por su odontólogo y llevar un estricto control de higiene bucal mediante técnicas de cepillado y uso de elementos correctos de higiene oral.

En caso de no ser así estos pacientes con un periodo de tiempo producirán alteraciones gingivales, por su defectuosa higiene bucal, por biofilm de placa bacteriana, especialmente en los que consigo llevan en su cavidad bucal aparatos ortodónticos. Se recomiendan primeramente realizar una limpieza periodontal, seguido de un control de placa bacteriana, y si esto no da resultado en el tratamiento de la remoción de placa bacteriana y si esto persiste, se recomienda realizar tratamiento quirúrgico con gingivectomía.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Quintero AM, García C. Control de la higiene oral en los pacientes con ortodoncia. Rev. Nac. Odontol. 2013 diciembre; 9 (edición especial): 37-45.
2. Viazis AD, Pagonis TC. Orthodontitis: the distinct gingivitis around malpositioned teeth. J Dent Health Oral Disord Ther. 2019; 10(2):171-177.
3. Quintana, D. C. Enfermedad gingival y periodontal. Lima: Trabajo de graduación, Facultad de Odontología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.2010.
4. Lindhe, J. Periodontología clínica e implantología odontológica. (cuarta ed.). Buenos Aires: Médica Panamericana. 2005.
5. Barrios, G. Odontología su fundamento Biológico (15 ed., Vol. Tomo I). Bogotá: Latros Ediciones.2006.
6. J W Costerton, KJ Cheng, G Geesey, TI Ladd, J C Nickel, M Dasgupta, bacterial biofilms in nature and disease .Rev. Microbiol. 1987. 41:435-64.
7. Remis JP, Costerton JW, Auer M. Biofilms: structures that may facilitate cell-cell interactions. ISME J. 2010; 4(9):1085-1087.
8. Bascones, A. Tratado de Odontología (4º ed.). Madrid: Trigo Ediciones 2008.
9. Bueno, d. I. Ortodoncia y periodoncia, dos especialidades que van de la mano. revista cubana de estomatología. 2010.
10. Carranza, F., Takei, H., & Newman, M. Periodontología Clínica. (Quinceava ed.). México: Editorial Mc Graw Hill 2007.

11. María Beatriz Ferro, Mauricio Gómez Guzmán, Fundamentos de la odontología periodoncia .Segunda edición Bogotá DC - Facultad de odontología pontificia universidad javeriana. Noviembre 2007.
12. Gavino Soriano, Ronald Gerardo Hiperplasia gingival en paciente con tratamiento ortodontico Universidad de Guayaquil. Facultad piloto de odontología 2014.
13. Eley BM. Antibacterial agents in the control of supragingival plaque. A review. Br Dent J. 1999; 186(6): 286- 96.
14. Pérez, M., Cruz, M., & Martínez, B. Enfermedades gingivales: una revisión de la literatura. Av Periodon Implantol. 2008, 20 (1), 11-25.
15. Cardenas, D.J., Jaimes, M, Olate & Barbosa J.R .Consideraciones actuales en hiperplasia fibrosa inflamatoria. Acta Odontologica Venezolana 2009 47 (2).
16. Trombelli L, Farina R, Silva CO, Tatakis DN. Plaque-induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. J Clin Periodontol 2018; 45.
17. Simon J Stone, Purnima S Kumar, Steven Offenbacher, et al. "Exploring a temporal relationship between biofilm microbiota and inflammatory mediators during resolution of naturally-occurring gingivitis", J Periodontol. 2018 Dec 19.
18. Ay ZY, Sayin MO, Ozat Y, Goster T, Atilla AO, Bozkurt FY. Appropriate oral hygiene motivation method for patients with fixed appliances. Angle Orthod. 2007; 77(6): 1085-9.
19. Eley BM. Antibacterial agents in the control of supragingival plaque. A review. Br Dent J. 1999; 186(6): 286- 96.
20. Chapple Gil AM. Propiedades anti-placa dental bacteriana de los principales materiales dentales empleados en consultas estomatológicas. Rev. Cubana Estomatol 2015 Dic (citado 09 Feb 2019); 52(4).
21. O'Leary TJ, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. Journal of Periodontology. 1972; 43(1):38-40.
22. Yeung SC, Howell S, Fahey P. Oral hygiene program for orthodontic patients. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1989; 96(3): 208-13.
23. Cancro LP, Fischman SL. The expected effect on oral health of dental plaque control through mechanical removal. Eley BM. Antibacterial agents in the control of supragingival plaque. A review. Br Dent J. 1999; 186(6): 286- 96.
24. Marin Carlos Importancia del control de placa bacteriana en el tratamiento ortodóncico Revista Estomatología 2007; 15(1):24-28.
25. Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, Bartold PM, Dommisch H, Eickholz P Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Periodontol. 2018 Jun; 89 Suppl 1:S74-S84.
26. Salvador, M; Anchondon, A. tratamiento de agrandamiento, gingival en pacientes con aparatología en ortodoncia. UNITEC; Octubre 2015.paginas 5.
27. Tornejo, M; Torrez, A; Luna, C; Melendez, R; torrez, J. Aparatología Fija en Ortodoncia Como Factor De Riesgo En La Aparición de la Enfermedad Periodontal Oral Año 2010 consulta octubre 2015.
28. Loe H. The gingival index, the plaque index, and the retention index systems. J Periodontol 1967; 38:610-16.
29. Chapple Gil AM. Propiedades anti-placa dental bacteriana de los principales materiales dentales empleados en consultas estomatológicas. 2015. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2015 Dic [citado 09 Feb 2019]; 52(4).
30. Trombelli L, Farina R, Silva CO, Tatakis DN. Plaque-induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. J Clin Periodontol. 2018; 45: S44-S67.
31. Chapple ILC, Mealey BL, van Dyke TE y cols. Consensus report: Periodontal health and gingival diseases/conditions. Journal of Clinical Periodontology 2018 45, S68