

**CAMBIOS EN LA POSICIÓN DE LA ENCÍA MARGINAL EN PACIENTES
ADULTOS SOMETIDOS A TRATAMIENTO ORTODÓNCICO EN LA SEDE
CENTRO-UNICOC.**

Co-investigadores

Dayana Andrea Arango Piñeros

Angélica María Méndez López

Asesor científico

Dra. Ethel María Díaz López

Especialista en Periodoncia y Especialista en Gerencia en servicios de la Salud

Asesor metodológico

Dr. Camilo Novoa

Especialista en Periodoncia, Magíster en Epidemiología Clínica

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA

COLEGIO ODONTOLÓGICO

ÁREA DE EDUCACIÓN AVANZADA Y CONTINUADA

POSGRADO DE PERIODONCIA

BOGOTÁ D.C 2018

BOGOTÁ D.C 2018

**El trabajo de grado “CAMBIOS EN LA POSICIÓN DE LA ENCÍA MARGINAL EN
PACIENTES ADULTOS SOMETIDOS A TRATAMIENTO ORTODÓNCICO EN
LA SEDE CENTRO-UNICOC”**

Elaborado por Dayana Andrea Arango Piñeros y Angélica María Méndez López
requisito para optar el título de especialista en periodoncia.

Dra. Sandra Aguilera Rojas

Dra. Ethel María Díaz

Dr. Camilo Novoa

TRANSFERENCIA DE DERECHOS DE PUBLICACIÓN

Título del artículo: "CAMBIOS EN LA POSICIÓN DE LA ENCÍA MARGINAL EN PACIENTES ADULTOS SOMETIDOS A TRATAMIENTO ORTODÓNCICO EN LA SEDE CENTRO-UNICOC"

Autores: Los Dres. Ethel María Díaz López, Dayana Andrea Arango Piñeros y Angélica María Méndez López. Los autores certifican que el artículo arriba mencionado es trabajo original y no ha sido previamente publicado, excepto en forma de resumen. Una vez aceptado para publicación en la revista que la Institución Universitaria Colegios de Colombia estipule, los derechos de autor serán transferidos a la universidad. Así mismo, declaran que no ha sido enviado en forma simultánea para su posible publicación en otra revista. Los autores acceden, dado el caso, a que este artículo sea incluido en los medios electrónicos que los editores de la Institución Universitaria Colegios de Colombia consideren convenientes.

ETHEL MARÍA DÍAZ LÓPEZ

C.C 57.306.050

DAYANA ANDREA ARANGO PIÑEROS

C.C 1.121.878.157

ANGÉLICA MARÍA MÉNDEZ LÓPEZ

C.C 1.136.879.910

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA

CESIÓN DE DERECHOS

Yo: Ethel María Díaz López, Dayana Andrea Arango Piñeros y Angélica María Méndez López. Manifestamos en este documento nuestra voluntad de ceder a la Institución Universitaria Colegios de Colombia los derechos patrimoniales, consagrados en el artículo 72 de la ley 23 de 1982, de la tesis de grado: **“CAMBIOS EN LA POSICIÓN DE LA ENCÍA MARGINAL EN PACIENTES ADULTOS SOMETIDOS A TRATAMIENTO ORTODÓNCICO EN LA SEDE CENTRO-UNICOC”**

Producto de nuestra actividad académica para optar por el título de especialistas en Periodoncia de la Institución Universitaria Colegios de Colombia. La institución tiene los derechos anteriores cedidos en su actividad ordinaria de investigación, docencia y publicación. Con todo, en nuestra condición de autores nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la ley 23 de 1982. En concordancia, suscribimos este documento en el momento mismo de la ley 23 de entrega del trabajo final a la biblioteca de la Institución Universitaria Colegios de Colombia.

ETHEL MARÍA DÍAZ LÓPEZ

C.C 57.306.050

DAYANA ANDREA ARANGO PIÑEROS

C.C 1.121.878.157

ANGÉLICA MARÍA MÉNDEZ LÓPEZ

C.C 1.136.879.910

Bogotá, Noviembre de 2018

Señores:

Biblioteca

Institución Universitaria Colegios de Colombia

Bogotá

Autorizamos a la unidad de investigación de la Institución Universitaria Colegios de Colombia a consultar y reproducir con fines de investigación, parcial o totalmente el contenido del trabajo de grado titulado. "CAMBIOS EN LA POSICIÓN DE LA ENCÍA MARGINAL EN PACIENTES ADULTOS SOMETIDOS A TRATAMIENTO ORTODÓNCICO EN LA SEDE CENTRO-UNICOC". Presentado a la unidad de investigación como requisito del programa para optar a el título de Periodoncista; siempre que mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al trabajo de investigación y a sus autores.

Dedicatoria

En primer lugar damos infinitamente gracias a Dios, por habernos dado fuerza y valor en esta etapa de nuestras vidas.

Quiero agradecer a nuestra institución UNICOC a su personal administrativo, logístico y en especial a su cuerpo de docentes, quienes nos brindaron la orientación y apoyo necesario para la culminación exitosa de nuestros estudios.

Especial agradecimiento a nuestra asesora de tesis la Dra. Ethel Díaz, quien con su soporte y discusión crítica me permitió el mejor aprovechamiento del trabajo realizado.

A nuestros padres quienes son nuestro motor y mayor inspiración, quienes a través de su amor, su paciencia y sus valores ayudaron a trazar nuestro camino.

Agradecimientos

Primeramente, agradecemos a Unicoc por habernos aceptado ser parte de ella y abierto las puertas de su seno científico para poder estudiar nuestro posgrado, así como también los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día

Agradecemos también a nuestra asesora de tesis la Doctora Ethel Díaz por habernos brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad, paciencia conocimiento y científico.

CONTENIDO

1. ASPECTOS TEÓRICOS-CIENTÍFICOS

1.1 Planteamiento del problema y pregunta de investigación

1.2 Justificación

1.3 Propósito

1.4 Marco teórico

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

1.5.2 Objetivos específicos

1.6 Hipótesis

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 Tipo de estudio

2.2 Objeto de estudio

2.3 Población

2.4 Material objeto de estudio

2.5 Muestra

2.6 Criterios de selección

2.6.1 Criterios de inclusión

2.6.2 Criterios de selección

2.7 Variables

2.8 Procedimiento

2.9 Aspectos Éticos

3. MATERIALES Y MÉTODOS

4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

5. RESULTADOS

6. DISCUSIÓN

7. CONCLUSIONES

8. RECOMENDACIONES

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GLOSARIO

AGRANDAMIENTO GINGIVAL: crecimiento excesivo o aumento del tamaño de la encía.

RECESIÓN PERIODONTAL: recesión del tejido blando marginal en la que el aparato de inserción periodontal (encía, ligamento periodontal y hueso alveolar) migra a un punto apical a lo que ocurre en un estado de salud.

RECESIÓN GINGIVAL: La migración de la encía a un punto apical a la unión cemento-esmalte.

BIOFILM: Las bacterias de vida libre, y son más difíciles de erradicar con antibióticos. La placa dental es el ejemplo prototípico de una biopelícula.

BIOTIPO: El grosor o dimensión del tejido blando y duro que rodea los dientes naturales o los implantes dentales.

INFLAMACIÓN: Una condición de protección natural provocada por la invasión de microorganismos y / o traumatismos de los tejidos. Las reacciones celulares típicas implican cambios vasculares y celulares que están regulados por el sistema del complemento con o sin participación de citoquinas. Las manifestaciones clínicas son dolor, calor, eritema e hinchazón con o sin pérdida de función. Puede ser clasificado como agudo o crónico.

NIVEL DE INSERCIÓN CLÍNICA: La distancia desde la unión cemento-esmalte hasta la punta de una sonda periodontal durante el sondeo diagnóstico periodontal. La salud del accesorio puede afectar la medida.

MALOCLUSIÓN: Cualquier desviación de una relación fisiológicamente aceptable de dientes opuestos

1. ASPECTOS TEÓRICO CIENTÍFICOS

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

En la práctica periodontal actual, el clínico no solamente está enfocado a resolver problemas de tipo funcional, sino también a ofrecer resultados estéticos aceptables. El balance de los procesos de salud-enfermedad en periodoncia, depende del adecuado control de la biopelícula supra y subgingival logrado por los esfuerzos combinados entre el paciente y el profesional. La acumulación de biopelícula supragingival da lugar a alteraciones inflamatorias de los tejidos periodontales. Es posible que estas variaciones puedan estar asociadas con diferentes patrones de crecimiento de biopelícula , resistencia local y sistémica individual o incluso un desafío microbiano específico. (1,2,3)

La coexistencia de desórdenes periodontales y la necesidad de tratamiento ortodóncico se ha evidenciado a lo largo del tiempo, poseer un entendimiento de la dinámica entre estos dos elementos es crucial para la resolución de múltiples casos. (1,2)

La biopelícula, presente en todos los individuos, es capaz de producir alteraciones gingivales, especialmente cuando se combina con la presencia de dispositivos ortodóncicos. Algunos autores han demostrado que los adolescentes con tratamiento de ortodoncia, incluso con buena higiene oral y bajo índice de biopelícula, desarrollan hiperplasias gingivales generalizadas moderadas, uno o dos meses después de fijada la aparatología.(1,2)

El objetivo del tratamiento ortodóncico es brindar al paciente una oclusión anatómica y funcional con un periodonto sano, además de resultados estéticos

ideales. Aunque los resultados de estudios clínicos y experimentales han indicado que los movimientos ortodónticos controlados son inocuos para el periodonto, algunas modificaciones del margen gingival se pueden presentar una vez iniciados los movimientos dentales. (6,3,5,8)

Así como los tratamientos de ortodoncia se asocian con cambios como los agrandamientos gingivales, en algunas situaciones clínicas (dependiendo del fenotipo) pueden responder por el contrario con recesiones del tejido marginal. Las recesiones son definidas como el desplazamiento apical del margen gingival libre a través de la superficie vestibular, lingual o interproximal. Desde el punto de vista clínico, la recesión gingival se mide como la distancia desde la unión amelocementaria UAC hasta el margen gingival.(5,8)

Durante los tratamientos de ortodoncia se han observado recesiones gingivales, con mayor frecuencia en el área de los incisivos mandibulares, sin embargo también pueden observarse en zona de molares debido al uso de aditamentos como las bandas ortodónticas. (5,8)

El agrandamiento gingival (AG) también se evidencia en pacientes con buena higiene oral y los signos inflamatorios son notorios posteriormente, resultado de la acumulación de biopelícula, favorecida por la presencia de un crecimiento excesivo de la encía (AG). Una posible explicación para AG sin ningún signo clínico de inflamación podría ser la reacción de la encía al estrés mecánico inducido por las fuerzas ortodónticas. (10,11)

El tratamiento ortodónico, con la respectiva colocación de bandas y dispositivos puede dar lugar a la acumulación y maduración de biopelícula. Está bien establecido que la biopelícula es el principal factor etiológico en el desarrollo de la inflamación, sin embargo, al desplazar dientes con biopelícula y enfermedad periodontal puede generar pérdida ósea y de los niveles de inserción clínica. Existe una relación causa efecto entre la biopelícula y la enfermedad periodontal destructiva. No todas las biopelículas son igualmente patógenas y su composición microbiana puede variar considerablemente entre individuos y entre dientes de un mismo paciente. Al efecto de la biopelícula se suma la respuesta del huésped. (2,7,3)

Investigaciones clínicas han sugerido que la ortodoncia frecuentemente se relaciona con inflamación gingival, también que las fuerzas ortodóncicas representan un agente físico capaz de inducir una reacción inflamatoria en el periodonto, esta reacción es necesaria para el movimiento dentario ortodónico. Las diferentes fases del movimiento de los dientes implican el reclutamiento de diferentes células, tales como osteoclastos y osteoblastos, así como células inflamatorias. (1,2)

Los tratamientos ortodóncicos favorecen cambios locales en el ecosistema oral, la composición de la biopelícula y consecuentemente en el desarrollo de la inflamación periodontal. (1,2).

PREGUNTA: ¿Qué cambios se han presentado en la posición del margen gingival en los pacientes que han sido sometidos a tratamientos ortodóncicos en las clínicas de Unicoc?

Palabras clave: Orthodontic treatment, Biofilm, Gingival hyperplasias, Gingival alterations, Oral hygiene.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Actualmente la salud oral ocupa un lugar muy importante en la sociedad, logrando que el estudio y tratamiento de alteraciones a nivel oral, con repercusiones en la parte estética y funcional, sean determinantes en el estado general de salud del paciente. Ante esta situación, la odontología en todas sus áreas es consciente y consecuente jugando un papel significativo en el cumplimiento de las demandas expresadas por los pacientes.

A pesar que las maloclusiones, son consideradas un problema de salud pública tal como lo refieren los sistemas de vigilancia epidemiológicos de salud oral, no hace parte de los planes básicos de atención en salud debido a su complejidad, a la necesidad de un recurso humano, de materiales y de equipos especializados, así como también al tiempo terapéutico. (12)

La evidencia existente sugiere que el tratamiento ortodóncico da lugar a diferentes efectos para el periodonto. El seguimiento relativo a corto plazo no

permite extrapolar los efectos a largo plazo de los dispositivos ortodóncicos sobre los parámetros clínicos periodontales.

Las Alteraciones en el margen gingival se producen especialmente cuando se combinan con la presencia de aparatos ortodóncicos, y con la dificultad de la remoción de biopelícula que actúa como medio retentivo y complica la técnica de higiene oral, puede causar inflamación, agrandamiento gingival o recesiones. (23,24)

Un número de factores predisponentes y precipitantes se consideran importantes para el desarrollo de recesión gingival en relación con el tratamiento ortodóncico. Los elementos predisponentes incluyen características anatómicas y morfológicas, como la dehiscencia ósea alveolar, el fenotipo gingival, el patrón esquelético, la sínfisis estrecha y la erupción o morfología de los dientes ectópicos. Los factores precipitantes conducen a una aceleración del defecto, como cepillado traumático de dientes, sobremordida traumática, edad, tabaquismo, hábitos parafuncionales, embarazo y perforación. Las recesiones gingivales pueden comprometer el resultado terapéutico, ya que en algunos casos afectan negativamente la estética dentofacial, causar hipersensibilidad dental y caries. Aunque su etiología no está clara, la aparición de recesiones gingivales puede estar asociada con los movimientos dentales durante los tratamientos de ortodoncia.

Algunos estudios reportan que la mala higiene oral conlleva a cambios gingivales en general durante el tratamiento ortodóncico, y sí durante los movimientos hay presencia de biopelícula, la ortodoncia puede constituir un factor predisponente para el desarrollo de recesiones.(23)

Otros estudios consideran que el crecimiento excesivo de la encía (AG) durante el

tratamiento ortodóncico es el resultado de la inflamación que surge como una reacción a la acumulación de biopelícula causada por la dificultad del mantenimiento de la higiene oral en esos pacientes. (24) Por lo tanto, no existe evidencia que relacione las técnicas ortodóncicas con los cambios en la posición del margen gingival.

1.3 PROPÓSITO

El propósito de este estudio es evidenciar los cambios en la posición del tejido marginal gingival en aquellos pacientes que han sido sometidos a tratamientos ortodóncicos en las clínicas de Unicoc sede Centro.

1.4 MARCO TEÓRICO

La maloclusión se define como cualquier desviación de una relación fisiológicamente aceptable de dientes opuestos según la asociación americana de periodoncia. La maloclusión en muchas situaciones es reflejo de la ausencia de dientes, enfermedad periodontal, caries, factores genéticos y ambientales.

En la actualidad la mal oclusión representa efectos negativos por tal manera es muy importante llevar a cabo la aparatología ortodoncia no obstante la aparatología ortodóncica puede asociarse con efectos en el margen gingival tales como recesiones o agrandamientos gingivales. Desde el punto de vista clínico, la recesión gingival se mide como la distancia desde la unión amelocentaria CEJ hasta el margen gingival (5). Miller en 1985, (7) clasifica las recesiones gingivales

en:

La Clase I, la recesión del tejido marginal que no se extiende a la unión mucogingival. No hay pérdida de soporte periodontal (hueso o tejido blando) en el área interdental (Figura 1: A). (7)

En la Clase II, la recesión de tejido de tejido marginal que se extiende hasta o más allá de la unión de mucogingival. No hay pérdida de soporte periodontal (hueso o tejido blando) en el área interdental (Figura1: B). (7)

En la Clase III, recesión del tejido marginal que se extiende hacia o más allá de la unión mucogingival. Hay pérdida de tejido óseo o blando en el área interdental o hay una mala colocación de los dientes (Figura 1: C). (7)

En la Clase IV, recesión del tejido marginal que se extiende más allá de la unión mucogingival. La pérdida ósea y de tejido blando en el área interdental y / o la malposición de los dientes. (Figura 1: D). (7)

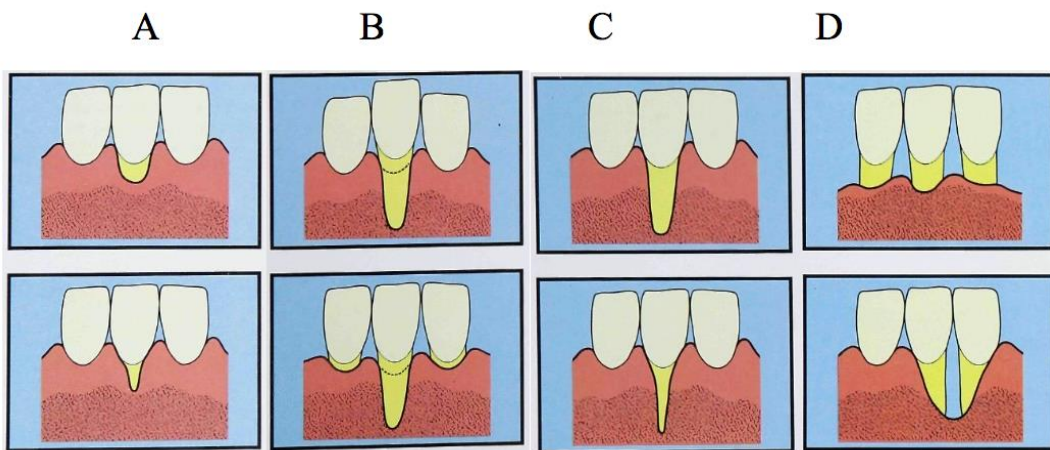


Figura 1. Clasificación de las recesiones gingivales: Clase I (A), Clase II (B),

Clase III (C) y Clase IV (D) (tomadas de Miller,1985). (7)

La coexistencia de desórdenes periodontales y la necesidad de tratamiento ortodóncico se ha evidenciado a lo largo del tiempo, por lo que el entender la dinámica entre estos dos elementos es crucial para la resolución de múltiples casos (25). La literatura muestra un contraste entre la presencia o no de alteraciones gingivales en pacientes con ortodoncia. Algunos estudios han demostrado que los adolescentes con tratamiento de ortodoncia, incluso teniendo buena higiene oral y bajo índice de biopelícula, desarrollan agrandamientos gingivales generalizados moderados y recesiones gingivales, uno o dos meses después de colocada la aparatología ortodóncica. (26). En la actualidad, se han hecho modificaciones en los dispositivos y materiales utilizados para la terapia ortodóncica, con el fin de reducir todos aquellos espacios difíciles de limpiar y dejando expuesta una superficie dental mayor, lo que facilita la remoción de la biopelícula. Aun así, las patologías periodontales y gingivales siguen presentes en la mayoría de los pacientes con tratamiento ortodóncico (25).

Los tratamientos de ortodoncia fija tienen beneficios importantes como mejorar la posición, función y estética dental, alivia las posibles presiones excesivas en la articulación mandibular, disminuye el riesgo de desgaste dental e incluso la pérdida de piezas dentarias, realza la autoestima del paciente. (25).

OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general:

- Identificar la presencia de alteraciones de posición del margen gingival durante el tratamiento ortodóncico en los pacientes que han sido atendidos en las clínicas de Unicoc Bogotá evaluando los registros fotográficos

1.4.2 Objetivos específicos:

- Determinar los factores asociados los cambios del margen gingival durante el tratamiento de ortodoncia.
- Identificar el tipo de técnica ortodóncica relacionado con los efectos directos sobre la posición del margen gingival.

1.5 HIPÓTESIS

Hipótesis Nula: No existen cambios de posición del margen gingival ya sean recesiones o agrandamiento durante los tratamientos de ortodoncia.

Hipótesis alterna: Durante los tratamientos de ortodoncia si se pueden observar cambios en el margen gingival periodontal.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 Tipo de estudio:

Estudio cohorte retrospectivo.

2.2 Objeto de estudio:

Pacientes atendidos en el posgrado de ortodoncia Unicoc-Bogotá.

2.4 Material de objeto de estudio

Historias clínicas de pacientes atendidos en posgrado de ortodoncia.

2.5 Muestra:

Pacientes atendidos en el posgrado de ortodoncia en las clínicas de Unicoc-Bogotá comprendidos entre II-2015 a I-2017, 85 Pacientes atendidos en el posgrado de ortodoncia en las clínicas de Unicoc-Bogotá

2.6 Criterios de selección

2.6.1 Criterios de inclusión:

- Individuos mayores de 18 años sistémicamente sanos.
- Pacientes que estuvieran en los registros en la clínica de Unicoc sede centro.
- Pacientes con un registro fotográfico durante el tratamiento ortodóncico en la clínica de Unicoc sede centro.
- Pacientes que al inicio del tratamiento de ortodoncia estuvieran exentos de enfermedad periodontal.

2.6.2 Criterios de exclusión:

- Mujeres gestantes.
- Pacientes fumadores.
- Pacientes que estuvieran en tratamiento con medicamentos que afecten los tejidos periodontales.

- Pacientes bajo tratamiento con medicamentos que afecten el metabolismo óseo. (antirresortivos)
- Pacientes que no concluyeron el tratamiento de ortodoncia.
- Pacientes con presencia de implantes dentales o prótesis fijas.
- Pacientes a los cuales se les haya realizado reparaciones en los brackets.

2.7 Operacionalización de las variables

- Independiente: Cambios en la posición del margen gingival.
- Interviniente: Sexo, edad, cepillado traumático, fumadores.
- Dependiente: Biotipo periodontal, movimientos de ortodoncia.

2.8 Procedimiento:

1. Se realizó una carta solicitando permiso a la directora de red de clínicas Unicoc, para tener acceso a las historias clínicas.
2. Se obtuvo el registro de los pacientes de ortodoncia con tratamiento terminado en el periodo comprendido entre 2015-II al 2017-I, con autorización previa de la Directora de posgrado de ortodoncia.
3. Inicialmente se obtuvo una muestra de 249 historias clínicas posteriormente se solicitó el préstamo a la auxiliar de piso de central de historias clínicas, se realizó un filtro de historias clínicas de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión y se obtuvo un total 85 historias clínicas.

4. Se redactó una carta firmada por la auxiliar de historias y la directora de la red de clínicas de Unicoc, relatando que no se hallaron todas las historias clínicas inicialmente escogidas para la muestra de este estudio.
5. Se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros consignados en unas tablas (técnica, clasificación canina, clasificación molar, remisión a periodoncia, mantenimientos, edad, supuración, recesiones y agrandamientos)
6. Se realizó una inspección visual fotográfica que consistió en evaluar la arquitectura de los tejidos periodontales para definir si presentan cambios en el margen gingival a través de un método subjetivo dependiente de la observación de cada clínico.
7. Las mediciones fueron realizadas por dos clínicos y un especialista previamente calibrados.
8. Se tuvo en cuenta la clasificación de recesiones gingivales de Miller en 1985, y para los agrandamientos gingivales se determinarán de acuerdo con el patrón de posición del margen gingival con respecto a la unión amelocementaria a través de los registros fotográficos, y la posición con respecto al dispositivo ortodóncico.
9. Las pruebas utilizadas para este estudio fueron: Análisis exploratorio de datos (describir la muestra) y Chi Cuadrado (determinar asociación entre el tratamiento ortodóncico vs recesión gingival y agrandamiento gingival), (comparar el movimiento de la recesión y/o agrandamiento inicial y final). Se estimó el riesgo de presentar recesiones y agrandamientos gingivales al

terminar el tratamiento ortodóncico mediante la estimación riesgo relativo RR.

2.9 Aspectos éticos:

Consideraciones éticas:

Las Consideraciones éticas según la Resolución 8430 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, con las cuales se garantiza:

- La confidencialidad de la información obtenida y la toma de las medidas tendientes a cumplir con este aspecto en las diferentes etapas de la investigación.
- Se garantiza, idoneidad del personal encargado y su conocimiento de los principios éticos en investigación.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio de cohorte retrospectivo se basó en la revisión de historias clínicas de pacientes de ortodoncia con tratamiento terminado en el periodo comprendidos entre el segundo semestre 2015 y primer semestre 2017 de la red de clínicas de Unicoc sede centro Bogotá. Se incluyeron Individuos mayores de 18 años sistémicamente, sistémicamente sanos, que pertenecieron a los registros en la red de clínicas, con ausencia de enfermedad periodontal, y cuyo tratamiento ortodóncico estuviera documentado a través de un registro fotográfico. Los individuos excluidos fueron mujeres gestantes, fumadores,

pacientes con tratamiento farmacológico que afectaran los tejidos periodontales (antiresortivos), con tratamiento ortodóncico sin concluir, compromiso sistémico y presencia de prótesis fijas e implantes dentales.

Se realizó una inspección visual fotográfica que consistió en evaluar la arquitectura de los tejidos periodontales para definir si presentaban cambios en el margen gingival. Las mediciones fueron realizadas por dos clínicos y un especialista previamente calibrados.

Se depositó en un formato la información demográfica de cada paciente. Posteriormente se consignaron los hallazgos clínicos visuales concernientes a los cambios de posición del margen gingival tanto al inicio como al final de cada tratamiento ortodóncico, a través de la inspección de registros fotográficos.

Se determinaron las recesiones considerando la clasificación de Miller 1.985 (7) y para los agrandamientos gingivales de acuerdo al patrón de posición del margen gingival. Las pruebas de normalidad fueron definidas una vez se identificó el comportamiento de las variables.

4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Pruebas utilizadas para este estudio fueron: Análisis exploratorio de datos (describir la muestra) y Chi Cuadrado (determinar asociación entre el tratamiento ortodóncico y los cambios de posición del margen gingival). Se estimó el riesgo de presentar recesiones y agrandamientos gingivales al terminar el tratamiento ortodóncico mediante la estimación riesgo relativo (RR) (Tablas 4-5).

5. RESULTADOS

Se observaron un total de 85 pacientes que habían terminado el tratamiento ortodóncico en la red de clínicas de Unicoc sede centro Bogotá entre el segundo semestre de 2015 y primer semestre de 2017. Los individuos, con una edad promedio de 30 años con una desviación estándar de 10.8, siendo el 61% mujeres y el 39% hombres. El 70% de la población presentó un grado de escolaridad superior (Bachillerato 41,18% - Universitario 29,41%). El 91,76% de la población no presentó registro de remisión a posgrado de periodoncia (Tabla1). El 69,4% presentó un fenotipo periodontal grueso en zona maxilar y mandibular, 23,5% delgado maxilar y mandibular y 7,1% grueso en maxilar y delgado mandibular, en los pacientes de las clínicas de Unicoc sede centro (Gráfica 1).

El 98,8% de la población presentó recesión al iniciar el tratamiento ortodóncico, y un 97,6% de esta al terminar el tratamiento ortodóncico.

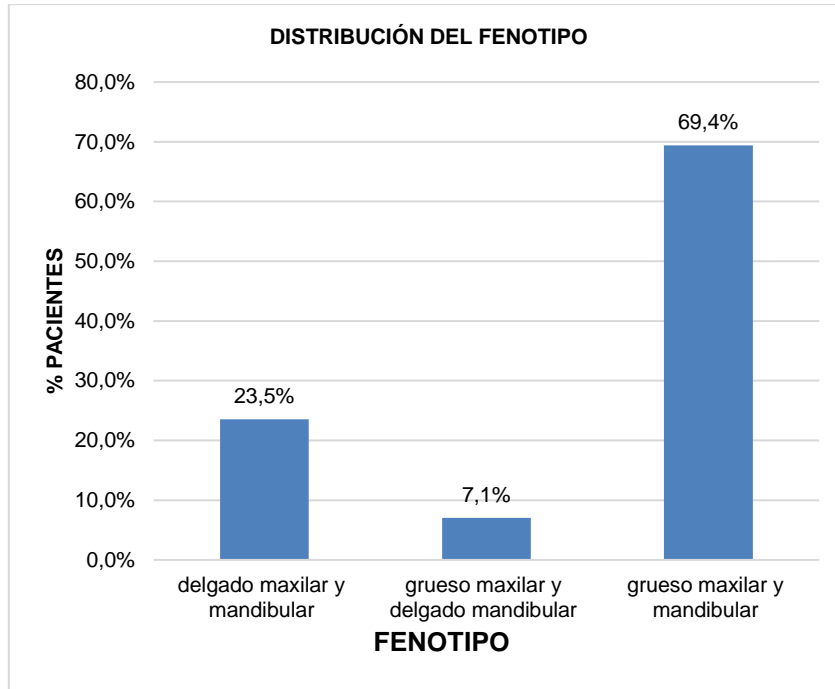
Al comparar las técnicas ortodóncicas y la presencia de recesión gingival tanto al inicio como al final del tratamiento ortodóncico, evidenció que la recesión gingival es independiente a la técnica ortodóncica (Gráfica 2-3).

Al estimar el riesgo relativo (RR) de presentar recesiones y agrandamientos gingivales al terminar el tratamiento ortodóncico, se observó un RR para recesiones: 1,024 (IC95%=0,991:1,059), y para agrandamientos gingivales RR= 2,221 (IC95%=0,799:6,172) respectivamente (Tablas 4-5).

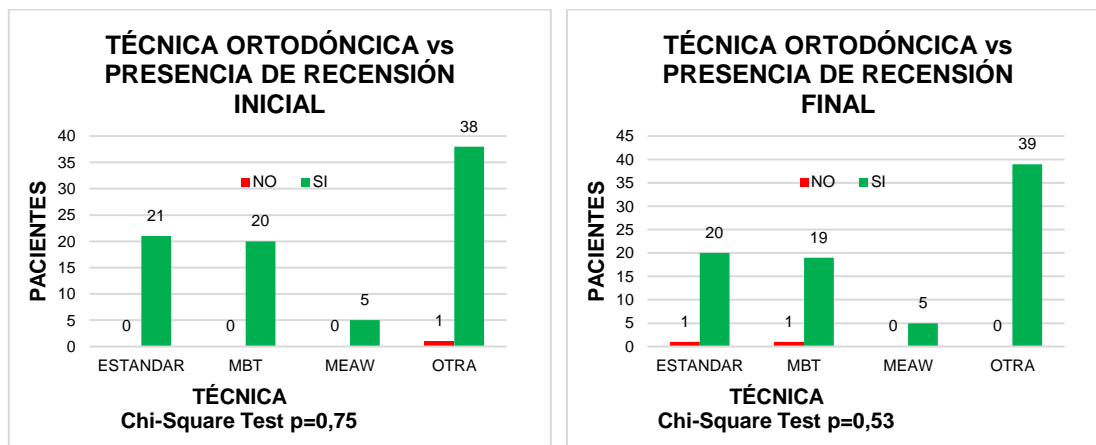
DISTRIBUCIÓN DEMOGRÁFICA			
		N	%
EDAD	Mujeres		30,2
	Hombres		29,8
SEXO	Mujeres	52	61%
	Hombres	33	39%
GRADO ESCOLARIDAD	Bachillerato	35	41,18%
	Universitario	25	29,41%
	Técnico	11	12,94%
	Sin registro	10	11,76%
	Primaria	3	3,53%
	Maestría	1	1,18%
REMISIÓN A PERIODONCIA	NO	78	91,76%
	SI	7	8,24%
NÚMERO DE REMISIONES A POSGRADO DE PERIODONCIA	0	7	8,24%
	1	20	23,53%
	2	24	28,24%
	3	13	15,29%
	4	8	9,41%
	5	9	10,59%
	6	3	3,53%
	10	1	1,18%
CONTROL DE PLACA PREVIO AL TRATAMIENTO ORTODÓNCICO	NO	63	74,12%
	SI	22	25,88%
TERAPIA BÁSICA REALIZADA POR PERIODONCIA	NO	58	68,24%
	SI	27	31,76%
TERAPIA BÁSICA REALIZADA POR ORTODONCIA	NO	74	87,06%
	SI	11	12,94%

MANTENIMIENTO PERIODONTAL	NO	78	91,76%
	SI	7	8,24%

Tabla 1. Descripción demográfica de la población de estudio.



Gráfica 1. Distribución del fenotipo periodontal de nuestra población



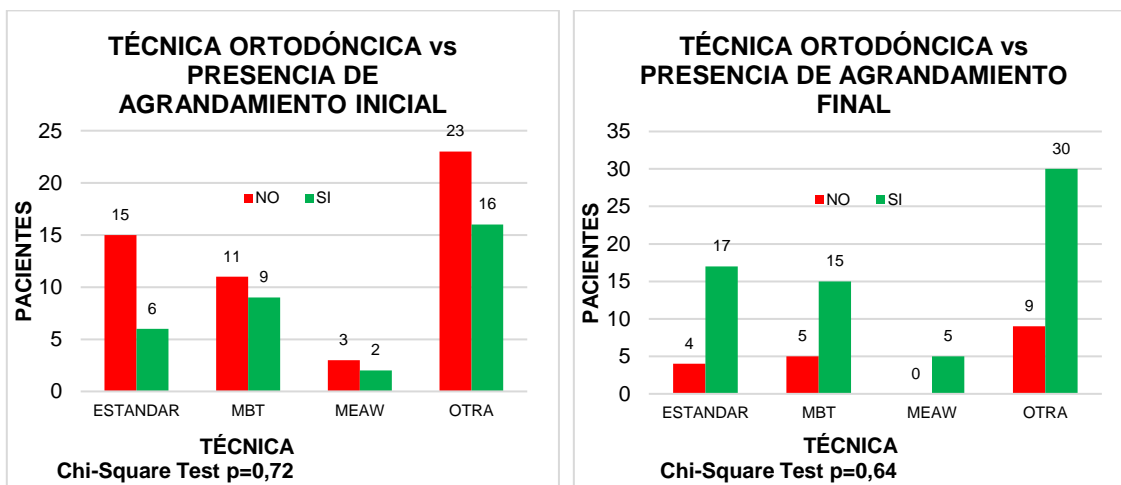
Gráfica. 2-3 Relación de las técnicas ortodóncicas y la recesión gingival que se presentó al iniciar y al terminar tratamiento ortodóncico, donde se evidencia que la recesión gingival es independiente a la técnica ortodóncica.

DISTRIBUCIÓN POR PORCENTAJES DE RECESIÓN POR DIENTE	%
% de recesión inicial al iniciar tratamiento ortodóncico	41.3%
% de recesión al finalizar tratamiento ortodóncico	43.1%
% que resolvieron la recesión durante el tratamiento ortodóncico	24.3%
% que no tenían recesión al iniciar pero terminan con recesión	21.5%
% que presentan recesión al iniciar y al final de tratamiento ortodóncico	74.1%

Tabla 2. Distribución por porcentajes de recesión por diente

PRESENCIA AGRANDAMIENTO GINGIVAL	
Diente/Periodo	Pacientes
Agrandamiento Inicial	38,8%
Agrandamiento Final	78,8%

Tabla 3. Presencia de agrandamiento inicial al tratamiento Ortodóncico y al terminar tratamiento Ortodóncico.



Gráfica 4-5. Se observó que las técnicas Roth y Estándar favorecen cambios en el margen gingival, tipo agrandamiento gingival al inicio y al terminar el tratamiento ortodóncico.

ESTIMACIÓN DE RIESGO PARA RECESIÓN GINGIVAL			
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Para cohorte presencia de recesión final = 1,0	1,024	0,991	1,059
N de casos válidos	85		

Tabla 4. Estimación de riesgo de presentar recesiones gingivales al terminar el tratamiento ortodóncico mediante la estimación $RR= 1,024$ ($IC95\%=0,991:1,59$).

ESTIMACIÓN DE RIESGO PARA AGRANDAMIENTO GINGIVAL			
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Para cohorte presencia de agrandamiento final = 2.22	2,221	0,799	6,172
N de casos válidos	85		

Tabla 5. Estimación de riesgo de presentar agrandamientos gingivales al terminar el tratamiento ortodóncico mediante la estimación $RR= 2,221$ ($IC95\%=0,799:6,172$).

5. DISCUSIÓN

La recesión gingival se describe como la exposición de la superficie radicular del diente debido a la migración del margen gingival, el cual se localiza apical a la unión ameloceamentaria. Estudios clínicos han relacionado la aparición de recesiones y defectos mucogingivales con fenotipos periodontales delgados, pero también a ciertos movimientos ortodóncicos. El fenotipo periodontal y el movimiento ortodóncico constituyen factores que se deben analizar antes de iniciar el tratamiento. (27)

En el presente estudio se observó que la prevalencia al tratamiento de ortodoncia los pacientes presentaron recesiones gingivales del 98,8% y al finalizar el tratamiento se presentó en un 97,6%, no son influenciada o modificados por la técnica ortodóncica. Es importante anotar que las mediciones visuales de las recesiones de las recesiones se realizó con el registro fotográfico encontrado en la historia clínica, lo cual puede llevar a un sesgo de observación.

Peck, 2012; Vassalli, 2010, Los movimientos que sufre el diente durante el tratamiento ortodóncico pueden modificar su posición dentro de la arcada, disminuyendo o aumentando las dimensiones de la encía queratinizada lo que puede mejorar o empeorar su situación gingival. (27,28)

Durante el tratamiento de ortodoncia se dificulta la remoción de biopelícula, ya que actúa como un medio retentivo y complica las técnicas de higiene oral, por lo cual se puede presentar el agrandamiento gingival. (26)

Este estudio evidenció asociación entre la técnica Roth, Estándar y MBT con agrandamientos gingivales. Souza et al (2017) observaron la prevalencia entre agrandamientos y aparatología ortodóncica fija, la cual fue de un 53.3 % con la técnica MBT; este valor se compara favorablemente con los resultados obtenidos en esta investigación los cuales corresponden al 17.6% de los pacientes. (29)

Batistin et al (2014), Hossan et al (2014) coinciden a través de estudios que los cambios gingivales durante el tratamiento ortodóncico fijo son transitorios, sin evidenciar daños permanentes en los tejidos periodontales. Por consiguiente, los

cambios de posición del margen pueden resolverse en la mayoría de los casos por si mismos, mediante un buen control de biopelícula y mantenimientos frecuentes. En los resultados obtenidos los cambios en el margen gingival se producían, pero eran transitorios en los sextantes I,III,IV,V,VI. (31,32)

Según Savage et al. (2010) El lugar más común para la presencia de agrandamientos gingivales correspondiente a dientes incisivos superiores y sus respectivas zonas interproximales, con resultados similares a lo reportado en este estudio donde se observaron diferencias significativas en esta zona.(33)

Peck, 2012; Vassalli, 2010, coinciden en la necesidad de cooperación entre el periodoncista y el ortodoncista durante el tratamiento Ortodónico para garantizar la salud periodontal independientemente del tejido de soporte presente al inicio del tratamiento, esto difiere de los resultados obtenidos, evidenciando que el 91,76% de la población no registró remisión a postgrado de periodoncia, relacionando posibles causas como la ausencia de los registros físicos por el área de periodoncia.(27,28)

Gkantidis et al., 2010, revelan que el tratamiento ortodónico en principio es inocuo para los tejidos periodontales. Sin embargo, es evidente que el mantenimiento de un estado de higiene correcto se entorpece cuando un paciente es portador de aparatología ortodónica, siendo consecuente con los resultados de este estudio en el cual un 25,8% de los pacientes se les realizó control de placa al iniciar el tratamiento ortodónico, y el 8,24% acudió a la terapia de mantenimiento periodontal durante la el tratamiento ortodónico.

Limitaciones

Este estudio de cohorte retrospectivo estuvo limitado por algunos factores:

- Por pérdida en los registros de las historias clínicas no se analizó la total de las historias.
- La calidad fotográfica y falta de estandarización podría condicionar correcta medición de limitar el desenlace.

7. CONCLUSIONES

El tratamiento de ortodoncia de acuerdo a la metodología empleada en este estudio no parece ser un factor de riesgo para el desarrollo de recesiones gingivales y agrandamiento gingival.

La recesión gingival que se presento al iniciar y al terminar tratamiento ortodóncico, no está influenciada o modificada por la técnica ortodóncica.

Se observó que las técnicas Roth y Estándar favorecen cambios en el margen gingival, tipo agrandamientos gingival al inicio y al terminar el tratamiento ortodóncico.

8. RECOMENDACIONES

- Realizar mas estudios que evalúen la parte fotográfica estandarizada, aspecto clínico, y radiográfico en compañía de las dos especialialidades, que registren los cambios mucogingivales y esqueléticos.

- Un seguimiento de remisiones a periodoncia ya que es importante que el paciente con aparatología ortodóncica fija tenga un control periodontal y un mantenimiento adecuado.
- Realizar un estudio cohorte prospectivo que controle las variables y determinar los posibles factores de riesgo de tener recesión gingival o agrandamiento gingival.

9. REFERENCIAS

1. Giannopoulou C, Dudic A, Montet X, Kiliaridis S, Mombelli A. Periodontal parameters and cervical root resorption during orthodontic tooth movement. *J Clin Periodontol* 2008; 35: 501–506.
2. Krisztina M, Mezei T, Jánosi K. A histological analysis of gingival condition associated with orthodontic treatment *Rom J Morphol Embryol* 2013, 54(3 Suppl): 823–827
3. Ghijssels E., Coucke W., Verdonck A., Teughels W., Quirynen M., Pauwels M., Carels C., van Gastel J. Long-term changes in microbiology and clinical periodontal variables after completion of fixed orthodontic appliances^[1]_{SEP} *Orthod Craniofac Res* 2014; 17: 49–59.
4. Batistin Zanatta F, Machado Ardenghi T, Pippi Antoniazzi R, Militz Perrone Pinto T, Cassiano Kuchenbecker Rosing, Association between gingivitis and anterior gingival enlargement in subjects undergoing fixed orthodontic treatment (*Dental Press J Orthod*). 2014 May-June;19(3):59-66

5. Closs L, Grehs D, Raveli D, Kuschenbercker C, Occurrence extensión and severity of gingival margin alterations after orthodontic treatment, World journal of orthodontics, 2008;9;267.e1-6.
6. Saud A. Al-Anezi.^[L]_[SEP] The effect of orthodontic bands or tubes upon periodontal status during the initial phase of orthodontic treatment the Saudi Dental Journal (2015) 27, 120–124
7. Miller P, A classification of marginal tissue recession, The international journal of periodontics and restorative dentistry, 2/ 1985;5(2):8-13.
8. Rasperini G, Acunzo R, Cannalire P, Farronato G. Influence of Periodontal Biotype on Root Surface Exposure During Orthodontic Treatment: A Preliminary Study. Int J Periodontics Restorative Dent. 2015 Sep-Oct;35(5):665-75.
9. De Rábago J, Tello AI. Carillas de porcelana como solución estética en dientes anteriores: informe de doce casos. RCOE 2005; 10(3): 273-282.
10. Brito ME, Aguilar S. Conocimientos y preferencias sobre enseñanza y maloclusiones dentales en gestantes y madres de menores en unidades de la Secretaría de Salud de Tabasco
11. Santiso A, Torres M, Alvarez M, Cubero R, López D. Factores de mayor riesgo para maloclusiones dentarias desde la dentición temporal. Revisión bibliográfica. Mediciego 2010; 16(Supl. 1).
12. Gviria A, Muñoz N, Ruiz F, Lubin G, IV Estudio Nacional de Salud Bucal ENSAB IV, Minsalud. Pag. 73.
13. Slutzkey S, Levin L. Gingival recession in young adults: occurrence, severity, and relationship to past orthodontic treatment and oral piercing. Am J Orthod

- Dentofac Orthop Off Publ Am Assoc Orthod Its Const Soc Am Board Orthod. noviembre de 2008;134(5):652-6.
14. 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. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral 2015; 8(3): 192-197.30)
 15. Chrysanthakopoulos NA. Prevalence and associated factors of gingival recession in Greek adults. J Investig Clin Dent. agosto de 2013;4(3):178-85.
 16. Survin P, Rauten A, Collagen Iv and MMP-9 expression in hypertrophic gingiva during orthodontic treatment, Rom Morphol Embryol 2012, 53, (1); 161-165
 17. Zerón A. Biotipos, fenotipos y genotipos. ¿Qué biotipo tenemos? (Segunda parte). Revista Mexicana de Periodontología 2011; 2(1): 22-33.
 18. Tortolini P, Fernández Bodereau E. Ortodoncia y periodoncia. Av. Odontoestomatol 2011; 27(4): 197-206.
 19. Jaramillo JC, Montes L Tawse-Smith A. Prevalencia de la recesión gingival con respecto a factores de riesgo en escolares de siete a catorce años en Colombia. J Odontológico Col. enero de 2008;1:36-43.
 20. Slutzkey S, Levin L. Gingival recession in young adults: occurrence, severity, and relationship to past orthodontic treatment and oral piercing. Am J Orthod Dentofac Orthop Off Publ Am Assoc Orthod Its Const Soc Am Board Orthod. noviembre de 2008;134(5):652-6.
 21. Richman C. Is gingival recession a consequence of an orthodontic tooth size and/or tooth position discrepancy? «A paradigm shift». Compend Contin Educ Dent Jamesburg NJ 1995. febrero de 2011;32(1):62-9

22. Wang W1, Zeng XL, Zhang CF, Yang YQ., Malocclusions in Xia Dynasty in China, *Chin Med J (Engl)*. 2012 Jan;125(1):119-22
23. Higashida, B. *Odontología Preventiva (Segunda Edición)*. (N. L. Ciudad de México:2009 Mc Graw Hill, carbajal, Ed.)
24. Weisson, R. C. Problemas Periodontales más frecuentes relacionados al Tratamiento Ortodóntico en pacientes de la Clínica de Posgrado de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. (2006) *MedPre* , 1, 69-73.
25. Canut, J.A. *Ortodoncia Clínica y Terapéutica*. Segunda edición. Barcelona, España: Editorial Masson. (2001)
26. Schlunger, S. y Youdelis, R. *Periodontal Disease*. Londres: Editorial Henry Kimptom Publisher (1972).
27. Peck S. The Current Fashion of Nonextraction Dental Arch Expansion in Orthodontics: A Critique. *Semin Orthod* 2012;18:126-127.
28. Joss-Vassalli I, Grebenstein C, Topouzelis N, Sculean A, Katsaros C. Orthodontic therapy and gingival recession: a systematic review. *Orthod Craniofac Res*. 2010 Aug;13(3):127-41.
29. Pinto AS, Alves LS, Zenkner JEDA, Zanatta FB, Maltz M. Gingival enlargement in orthodontic patients: Effect of treatment duration. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2017 Oct;152(4):477-482.
30. Renkema AA, Dusseldorp JK, Middel B, Ren Y. [Enlargement of the gingiva during treatment with fixed orthodontic appliances]. *Ned Tijdschr Tandheelkd*. 2010 Oct;117(10):507-12.

31. Zanatta FB, Ardenghi TM, Antoniazzi RP, Pinto TM, Rösing CK. Association between gingivitis and anterior gingival enlargement in subjects undergoing fixed orthodontic treatment. *Dental Press J Orthod.* 2014 May-Jun;19(3):59-66.
32. Eid HA, Assiri HA, Kandyala R, Togoo RA, Turakhia VS. Gingival enlargement in different age groups during fixed Orthodontic treatment. *J Int Oral Health.* 2014 Feb;6(1):1-4.
33. Savage NW, Daly CG. Gingival enlargements and localized gingival overgrowths. *Aust Dent J.* 2010 Jun;55 Suppl 1:55-60.