



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**Prevalencia de recesiones gingivales mediante la clasificación de Cairo y Miller
en estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de
Cuenca en el año 2018.**

Tesis previa a la obtención del Título de
Especialista en Periodoncia

Autor: Od. John Patricio Sisalima Jara.
Cl. 0106021686

Director: Dr. Jacinto José Alvarado Cordero
Cl. 0102012382

Cuenca- Ecuador

2018



RESUMEN

Antecedentes: La recesión gingival se define como el desplazamiento del tejido marginal apical a la unión amelocementaria. Uno de los retos a los que se enfrenta el profesional de la salud bucodental es el diagnóstico preciso de la presencia o ausencia de recesiones gingivales.

Objetivo: Determinar la prevalencia de la recesión gingival mediante la clasificación de Cairo y Miller en estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo-analítico. Un total de 388 estudiantes fueron analizados y se determinó la prevalencia de las recesiones gingivales con ambos métodos y su relación con variables demográficas y el fenotipo periodontal. La relación entre las recesiones y variables fue evaluada mediante la prueba de chi-cuadrado y Odds ratio (OR).

Resultados: La prevalencia de la recesión gingival fue 47.21% con el método de diagnóstico de Miller y 50.16% con el método de diagnóstico de Cairo. Hubo asociación estadística significativa entre la recesión y grupo de edad de 25 a 34 años ($p=0.004$ Miller y $p=0.02$ Cairo) (OR=2.86Miller y OR=3.41Cairo), género masculino($p=0.028$ Miller y $p=0.11$ Cairo) (OR=1.67Miller y OR=1.45Cairo) y fenotipo periodontal ($p=0.05$ Miller y $p=0.04$ Cairo) (OR=2.28Miller y OR=2.42Cairo).

Conclusiones: Al comparar las prevalencias entre el método de diagnóstico de Miller y Cairo se encontró que el método de diagnóstico de Cairo es más eficaz para detectar las recesiones gingivales ya que puede ser utilizado para diagnosticar recesiones tanto en las superficies vestibulares como en las superficies palatino/linguales.

Palabras clave: RECESSION GINGIVAL, CLASIFICACION DE LA RECESSION GINGIVAL, PREVALENCIA



ABSTRACT

Background: Gingival recession is defined as the apical shift of the gingival margin with respect to the cementoenamel junction. One of the challenges faced by the oral health professional is the precise diagnosis of the presence or absence of gingival recessions.

Objective: To determine the prevalence of gingival recession through Cairo and Miller classification in undergraduate students of the Faculty of Dentistry of the University of Cuenca.

Materials and Methods: A descriptive-analytical study was carried out. A total of 388 students were analyzed and the prevalence of gingival recessions was determined with both methods and their relationship with demographic variables and periodontal phenotype. The relationship between recessions and variables was evaluated using the chi-square test and Odds Ratio (OR).

Results: The prevalence of gingival recession was 47.21% with the Miller diagnostic method and 50.16% with the Cairo diagnostic method. There was a statistically significant association between gingival recession and age group of 25 to 34 years ($p= 0.004$ Miller and $p= 0.02$ Cairo) ($OR= 2.86$ Miller and $OR = 3.41$ Cairo), masculine gender ($p= 0.028$ Miller and $p= 0.11$ Cairo) ($OR= 1.67$ Miller and $OR= 1.45$ Cairo) and periodontal phenotype ($p= 0.05$ Miller and $p= 0.04$ Cairo) ($OR= 2.28$ Miller and $OR= 2.42$ Cairo).

Conclusions: When comparing prevalence between the Miller and Cairo diagnostic methods, it was found that the Cairo diagnostic method is more effective in detecting gingival recessions since it can be used to diagnose recessions in vestibular surfaces and palatal / lingual surfaces.

Keywords: GINGIVAL RECESSION, CLASSIFICATION OF GINGIVAL RECESSION, PREVALENCE



ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	PÁGINA
RESUMEN	1
ABSTRACT	3
ÍNDICE DE TABLAS	7
Cláusula de Licencia y Autorización para Publicación en el Repositorio Institucional	8
Cláusula de Propiedad Intelectual	9
DEDICATORIA	10
1. INTRODUCCIÓN	12
1.1 ANTECEDENTES	12
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.3 JUSTIFICACIÓN	13
2. MARCO TEÓRICO	14
2.1 RECESIÓN GINGIVAL	14
2.2 EPIDEMIOLOGÍA	14
2.3 ETIOLOGÍA	15
2.3.1 Factores Predisponentes	16
2.3.1.1 Edad	16
2.3.1.2 Factores anatómicos	17
2.3.1.3 Fenotipo periodontal	17
2.3.1.4 Género	18
2.3.1.5 Banda de encía adherida estrecha	18
2.3.1.6 Inserción aberrante del frenillo	18



2.3.2 Factores Desencadenantes	19
2.3.2.1 Movimiento Ortodóntico	19
2.3.2.2 Cepillado Dental	20
2.3.2.3 Trauma Oclusal	21
2.3.2.4 Uso de Prótesis parciales	22
2.3.2.5 Uso de piercing oral	22
2.3.2.6 Placa Dental y Cálculo	23
2.3.2.7 Consumo de tabaco	24
2.4 CLASIFICACIÓN DE LAS RECESIONES GINGIVALES	24
2.4.1 CLASIFICACIÓN DE MILLER (1985)	25
2.4.2 CLASIFICACIÓN DE CAIRO (2011)	26
2.4.3 LIMITACIONES DE LA CLASIFICACIÓN DE MILLER	27
3. OBJETIVOS:	29
3.1 OBJETIVO GENERAL	29
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	29
4. MATERIALES Y MÉTODOS	30
4.1 TIPO DE ESTUDIO	30
4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS Y OBSERVACIÓN:	30
4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	30
4.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	31
4.5 HIPÓTESIS	31
4.6 VARIABLES	31
4.7 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	32
4.8 METODOLOGÍA	33
4.9 MÉTODO ESTADÍSTICO Y PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	35
5. RESULTADOS	37



6. DISCUSIÓN	50
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	56
 7.1 CONCLUSIONES	56
 7.2 RECOMENDACIONES	57
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
9. ANEXOS	67



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1 Distribución del grupo de estudio de acuerdo al grupo de edad y género	37
Tabla N°2. Prevalencia general de las recesiones gingivales	38
Tabla N°3. Prevalencia de recesiones gingivales por arcada	38
Tabla N°4. Prevalencia de recesiones gingivales por cuadrante	39
Tabla N°5. Prevalencia de recesiones gingivales por superficie libre del diente	40
Tabla N°6. Prevalencia de recesiones gingivales por diente	41
Tabla N°7. Prevalencia de recesiones gingivales por diente	42
Tabla N°8. Distribución de los sitios afectados por la recesión	43
Tabla N°9. Distribución de las recesiones gingivales según el tipo de diente	43
Tabla N°10. Distribución de las recesiones gingivales por diente	44
Tabla N°11. Distribución de las recesiones gingivales por arcada	45
Tabla N°12. Distribución de las recesiones gingivales según la clase de recesión	45
Tabla N°13 Distribución de las recesiones gingivales según la severidad de la recesión	46
Tabla N°14 Recesiones gingivales en relación con el grupo de edad	47
Tabla N°15 Recesiones gingivales en relación con género	48
Tabla N°16 Recesiones gingivales en relación con fenotipo periodontal	49



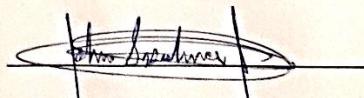
Cláusula de Licencia y Autorización para Publicación en el Repositorio

Institucional

Yo John Patricio Sisalima Jara, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la tesis "Prevalencia de recesiones gingivales mediante la clasificación de Cairo y Miller en estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca en el año 2018", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de esta tesis en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 13 de noviembre de 2018.



John Patricio Sisalima Jara

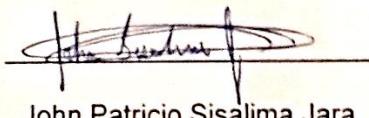
C.I: 0106021686



Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo John Patricio Sisalima Jara, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la tesis "Prevalencia de recesiones gingivales mediante la clasificación de Cairo y Miller en estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca en el año 2018", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 13 de noviembre de 2018.



John Patricio Sisalima Jara

C.I: 0106021686



DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a Dios, ya que gracias a él he logrado cumplir uno de mis sueños más anhelados.

A mis padres, Rosario y Galo por haber sido el pilar fundamental de mi vida, quienes, con su apoyo incondicional, consejos, sacrificio y amor han sabido guiarme y forjar la persona que ahora soy. Por enseñarme que una caída no es una derrota, sino el inicio de nuevas experiencias.

A mi hermano, Steven quien ha sido un apoyo incondicional en toda mi vida universitaria.

A mis amigos, familiares que siempre han contribuido para que alcance mis metas.



AGRADECIMIENTOS

Primeramente, quiero agradecer a Dios por darme los conocimientos y fuerza suficiente para lograr este sueño anhelado, a mis padres por el esfuerzo diario que hicieron para darme mis estudios universitarios.

A mi hermano, por el apoyo que me brindaron día a día para sobresalir profesionalmente.

Un agradecimiento muy sincero a mi tutor, Dr. Jacinto Alvarado por su paciencia, esfuerzo, conocimiento, tiempo y dedicación que ha entregado en la realización del presente trabajo investigativo, a todos los docentes de posgrado de la facultad de odontología de la Universidad de Cuenca, quienes han sido parte fundamental de mi formación como especialista.

A todos mis amigos y amigas quienes de una u otra forma colaboraron en el desarrollo del presente trabajo investigativo.



1. INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Dentro del grupo deformidades y condiciones mucogingivales encontramos a las recesiones gingivales, lesiones que afectan a un gran número de individuos. Es de gran importancia su identificación, pues está relacionada con hipersensibilidad dentinal, lesiones cariosas, lesiones no cariosas y problemas estéticos. (1,2,3)

A menudo es difícil identificar casos de recesión gingival de acuerdo con los criterios definidos por algunos sistemas de clasificación propuestos. La mayoría de los sistemas de clasificación son incapaces de transmitir toda la información relevante como es la presencia de recesiones en la zona palatina o lingual, esta información es importante para realizar un adecuado diagnóstico, pronóstico, y plan de tratamiento, así también para mejorar la comunicación entre los profesionales. (4,5,6)

En el año 1985 Miller propuso un sistema de clasificación que probablemente sea el más utilizado para describir las recesiones gingivales. Esta clasificación se propuso cuando las técnicas de cobertura radicular estaban en sus comienzos, cuyo objetivo principal fue determinar el pronóstico de cobertura radicular por medio de un injerto gingival libre. (7) Sin embargo, dicha clasificación presenta algunas limitaciones lo que puede resultar en una descripción errónea de la condición clínica provocando errores en el diagnóstico. (5,6,7)

Cairo y cols. propusieron un sistema de clasificación en el año 2011 que es un método simplificado y rápido para categorizar la recesión gingival. Este método de diagnóstico fue aceptado recientemente en la nueva clasificación de condiciones mucogingivales del 2017 y una de sus características es el uso del nivel de inserción interdental para clasificar las recesiones. (1,2,3,4) Esta nueva clasificación supera las limitaciones de la ampliamente utilizada clasificación de Miller como es la difícil



identificación entre las clases I y II, y el diagnóstico de recesiones gingivales en la superficie palatino/lingual entre otros. (8)

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En base al análisis planteado, la presente investigación pretende aportar información sobre la prevalencia y distribución de la recesión gingival con los sistemas de clasificación de Cairo y de Miller y compararlo para determinar cuál es el método más eficaz para detectar la recesión. Por lo que se planteó la siguiente pregunta de investigación ¿Existirá diferencia de la prevalencia de recesiones gingivales al utilizar los sistemas de clasificación de Cairo y de Miller en los estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca en el año 2018?

1.3 JUSTIFICACIÓN

Este estudio tuvo una justificación teórica ya que no existen estudios similares en la región andina. Existe literatura científica referente a la prevalencia de la recesión con la clasificación de Miller, pero no se encontró literatura científica con respecto a la nueva clasificación de Cairo debido a que recientemente fue aprobada la nueva propuesta de clasificación en el consenso del año 2017.(1) También tuvo una justificación clínica ya que en la clasificación de Miller existen numerosas limitaciones como es el diagnóstico de la recesión en las superficies palatino/lingual al no existir línea mucogingival en estas superficies, entre otros. (5,8) Finalmente, tuvo una justificación social por lo que es de gran importancia su identificación dado que las recesiones pueden generar otros problemas como son la hipersensibilidad, afectación estética, lesiones cariosas y no cariosas, (2,3)



2. MARCO TEÓRICO

2.1 RECESIÓN GINGIVAL

La recesión gingival se describe como la exposición de la superficie radicular del diente debido a la migración apical del margen gingival en relación a la unión amelocementaria. (2,3,9,10,11) La recesión gingival es frecuente en la población general, que puede afectar uno o varios dientes, puede ser localizada o generalizada y estar asociada con una o más superficies. (12,13,14,15) Esto puede generar un problema estético, especialmente si afecta los dientes anteriores, además, puede asociarse con hipersensibilidad dentinaria, caries radicular, erosión, abrasión y/o desgaste cervical, debido a la exposición de la superficie radicular al entorno oral y un aumento en la acumulación de biofilm dentobacteriano. (2,3)

De hecho, es tal la importancia de su diagnóstico y tratamiento que Caton y cols. en el año 2017 incluyó a la recesión gingival dentro del grupo de deformidades mucogingivales y condiciones alrededor de los dientes en su clasificación de enfermedades y condiciones periodontales. (1) En esta nueva clasificación, además de clasificar el tipo de recesión, toma en cuenta otra información que carecía la clasificación del 1999, como es el fenotipo periodontal. (1,16)

2.2 EPIDEMIOLOGÍA

La recesión gingival es un problema que afecta tanto a la población joven como la población adulta. (17) Gran cantidad de estudios epidemiológicos han demostrado distintos resultados en cuanto a la prevalencia y severidad de las recesiones (7,18,19,20,21,22,23,24) Estas diferencias podrían atribuirse a la heterogeneidad de la

muestra, grupo etario, criterios de inclusión y exclusión, criterios utilizados para la recolección de datos, entre otros.

Müller y cols. en su estudio encontraron una prevalencia de recesión gingival del 88 % en adultos mayores de 65 años y del 51.1 % en adultos entre 18-64 años, concluye que existe un aumento de la prevalencia conforme progresá la edad. (18) También tenemos varios estudios en la población latinoamericana como por ejemplo en Brasil, Guimarães y cols., reporta una prevalencia de recesión gingival de 81.4 % en 245 sujetos entre 20 -49 años de edad. (19) En Colombia, Castañeda y cols. evaluó a 389 sujetos entre 16 a 25 años encontró una prevalencia de recesión gingival del 28 %. (20) Klein y cols. en Chile, en 332 adolescentes entre 15 y 22 años, encontró una prevalencia del 22%. (21) Mientras que en Perú, Castro y cols. evaluaron 318 sujetos entre 25-75 años informando una alta prevalencia de la muestra estudiada del 94.3% (22).

En el Ecuador en un estudio realizado por Jijón y cols. en donde evaluó 300 sujetos entre 18- 28 años encontró una prevalencia de recesión gingival del 28 %. (23). Por otro lado, Brito y Pesantez evaluaron 131 sujetos entre 18 a 25 años de edad en donde reportan una prevalencia más elevada del 64.1% en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca. (24)

Recientemente fue aprobado la nueva clasificación de enfermedades y condiciones periodontales y periimplantares, en donde el método de diagnóstico de Cairo es el utilizado para identificar las recesiones gingivales. De hecho, Cairo y cols. en su estudio, evaluaron un total de 116 piezas dentarias en 25 sujetos. Reportó 32 sitios con clase RT1(28%), 50 sitios con clase RT2(43%) y 34 sitios con clase RT3(29%). (4)

2.3 ETIOLOGÍA

Aunque la etiología de las recesiones gingivales sigue sin estar clara, se han sugerido varios factores predisponentes y desencadenantes que juegan un papel importante en su desarrollo.(2,17,26,27) Se considera como factor predisponente a aquellas condiciones anatómicas o fisiológicas que pueden contribuir en el desarrollo de la

recesión gingival, pero que por sí solas no podrían ocasionarlo y factor desencadenante a aquellas condiciones que iniciará el desarrollo de la recesión gingival ayudados o no por los factores predisponentes.(27) Sin embargo, en la nueva clasificación de las enfermedades y condiciones periodontales y periimplantares realizada por Caton y cols. consideran a todos los factores como factores predisponentes. (1,2) Para este estudio, los factores se dividieron en factores predisponentes y desencadenantes.

2.3.1 Factores Predisponentes

Dentro de estos factores predisponentes tenemos: la edad, el género, factores anatómicos, fenotipo periodontal, banda de encía adherida estrecha y la inserción aberrante del frenillo, los cuales analizaremos a continuación. (2,17,26,27)

2.3.1.1 Edad

Diversos investigadores opinan que la recesión gingival es un proceso fisiológico vinculado con el envejecimiento. (17,18,19,26,28,29,30) De hecho en el estudio realizado por Mythri y cols., en donde analizaron a 710 sujetos, encontraron que en el grupo de edad de 15-25 años, que la prevalencia fue del 26.9%, en el grupo de edad de 25-35 años, fue 41.5%, en el grupo de edad de 35 a 45 años, fue 66.1% y en el grupo de edad de 45-60 años, fue de 70.3%, concluyeron que la frecuencia de la recesión gingival aumenta con la edad. (28)

Del mismo modo, Albandar y Kingman estudiaron la prevalencia de la recesión gingival en 9,689 sujetos de 30 a 90 años de edad, encontraron que la prevalencia de una recesión gingival de 1 mm o más era del 58% y que la severidad aumentaba con la edad. (29)

En otro estudio realizado por Marini y cols. evaluaron 380 personas adultas de más de 20 años en donde observaron una recesión gingival en al menos una superficie



dental en aproximadamente el 89% y que la prevalencia, la extensión y la gravedad aumentaban con la edad hasta un 99%. (30)

2.3.1.2 Factores anatómicos

Los factores anatómicos que se han relacionado con las recesiones gingivales son la fenestración y dehiscencia del hueso alveolar, posición anormal del diente en el arco, patrón aberrante de erupción y forma del diente. (17,27) Todos estos factores anatómicos están interrelacionados y podrían resultar en un hueso alveolar más delgado que lo normal y que podría ser más susceptible a presentar una recesión gingival. (31,32,33) Así mismo cuando la erupción del diente se da cerca de la línea mucogingival puede haber muy poco o ningún tejido queratinizado haciendo que el diente sea más susceptible a presentar una recesión gingival. (34,35)

2.3.1.3 Fenotipo periodontal

Se ha observado que personas con un fenotipo periodontal fino tienden ligeramente a presentar más recesión gingival que las personas con fenotipo grueso. (36) Esta mayor prevalencia en sujetos con fenotipo periodontal fino puede ser debido a que presentan convexidades cervicales muy sutiles, áreas de contacto muy pequeñas y ubicadas cerca del borde incisal del diente, tendencia a tener menos adherencias gingivales, lo que provoca que cuando se exponen a un irritante gingival en lugar de inflamarse se produce una recesión gingival. (37)

Este hallazgo fue confirmado en la investigación de Olsson y cols. en el cual demostraron que individuos con incisivos centrales largos y estrechos tienen un fenotipo delgado y muestran más recesiones gingivales al compararlos con los sujetos que tienen dientes de forma ancha y cuadrada es decir un fenotipo grueso. (36,37,38,39)



2.3.1.4 Género

En cuanto al género, muchos investigadores han observado que el género masculino tiene mayor riesgo de presentar recesión gingival. (22,29,40,41) Así tenemos el estudio de Castro y cols., que analizaron a 318 sujetos entre 25 a 75 años, encontrando que el género masculino evidenció una asociación significativa con la severidad de las recesiones gingivales ($OR=2$; IC: 1,09-3,68). (22) Del mismo modo, en Turquía, Toker y cols., analizaron a sujetos entre 15 a 68 años de edad descubriendo una mayor prevalencia de recesiones gingivales en el género masculino del 82%. (40)

La posible causa de que exista una mayor prevalencia de recesiones gingivales en el género masculino, es debido a que las mujeres son más cuidadosas con su higiene oral y son menos agresivas durante el cepillado. (29) (41)

2.3.1.5 Banda de encía adherida estrecha

El tejido queratinizado insuficiente se consideraba de alto riesgo para el desarrollo de recesión gingival y que mínimo 2 mm de ancho de encía queratinizada son adecuados para el mantenimiento de la salud gingival. (42) Sin embargo, en el Consenso del año 2015 publicado por Scheyer y cols. se ha encontrado que no es necesario el ancho mínimo de la encía para mantener la salud periodontal y que se podría mantener sin recesión gingival progresiva si se controla el cepillado traumático y la inflamación, ya que en presencia de estos factores podría conducir a la progresión de la recesión gingival. (43)

2.3.1.6 Inserción aberrante del frenillo

También se ha considerado la inserción aberrante del frenillo como una causa de recesión localizada. (34) Así tenemos el estudio realizado por Toker y cols., en 831 sujetos entre 15 a 68 años de edad, afirman que la inserción aberrante del frenillo

produce recesión gingival (14%) y esta correlación es más evidente en el género masculino. (40)

Otro estudio realizado por Nazam y cols., evaluaron la asociación entre la recesión gingival y la inserción alta del frenillo vestibular y lingual en 399 sujetos entre 15 a 40 años y concluyeron que el frenillo principalmente el tipo penetrante papilar, juega un papel importante en la expresión de la recesión gingival y la presencia de diastema junto con compromiso funcional y estético. (44) De modo similar, Mythri y cols. evaluaron en 710 sujetos con edades comprendidas entre los 15 años y los 60 años, reportaron un porcentaje de recesión gingival de 0.4 % en relación con la inserción aberrante del frenillo. (28).

Contrario a lo anterior, Castro y cols. no encontraron relación entre el frenillo con la pérdida papilar y recesión gingival al evaluar 97 pacientes entre 18 a 60 años de edad. (22)

2.3.2 Factores Desencadenantes

Dentro de los factores desencadenantes tenemos el movimiento ortodóntico, cepillado dental, trauma oclusal, uso de prótesis parciales, uso de piercing oral, placa dental, cálculo dental y el consumo de tabaco, los cuales analizaremos a continuación. (2,17,26,27)

2.3.2.1 Movimiento Ortodóntico

Existe gran controversia en la literatura entre el papel del tratamiento de ortodoncia y la recesión gingival. (45,46) Cabe destacar la revisión sistemática realizada por Aziz y cols., cuyo objetivo fue determinar la asociación entre movimiento labial de los incisivos mandibulares inducidos por la ortodoncia y las recesiones gingivales, ellos concluyeron que no existe tal relación, y que son otros factores relacionados que

pudieron haber causado la recesión gingival como el inadecuado control de placa y un cepillado dental agresivo. (45)

Por el contrario, en una revisión sistemática realizada por Joss y cols. sobre el efecto de inclinación de los incisivos inducidos por la ortodoncia y la aparición de recesión gingival encontraron que los dientes más proclinados tenían un mayor riesgo de aparición de la recesión gingival, en comparación con los dientes menos proclinados. (46)

En resumen, se necesitan más estudios clínicos controlados aleatorizados que incluyan la higiene y la condición gingival antes, durante y después del tratamiento ortodontico para aclarar el efecto de la ortodoncia en relación con la aparición de recesión gingival. (45, 46)

2.3.2.2 Cepillado Dental

Los efectos del cepillado dental han sido estudiados por muchos investigadores encontrando que el uso vigoroso o incorrecto del cepillo de dientes puede producir recesión gingival, de hecho, se sugiere que cuando existe una cresta alveolar delgada, el cepillado puede inducir recesión gingival debido al trauma leve y repetitivo en el tejido gingival fino e inflamado. (34,47,48,49,50,51,52) De hecho en la revisión sistemática realizada por Rajapakse y cols. concluyeron que existen factores del cepillado como la duración del cepillado, frecuencia del cepillado, técnica del cepillado, fuerza de cepillado, frecuencia con la que se cambia el cepillo dental y dureza de las cerdas que pueden influir en el inicio y progresión de la recesión gingival no inflamatoria. (48)

Del mismo modo en un meta- análisis realizado por Heasman y cols. proporcionan alguna evidencia de que la frecuencia y técnica del cepillado dental están implicados en el desarrollo de recesión gingival, pero concluyen que se necesita más estudios clínicos controlados aleatorizados para confirmar asociación entre el cepillado dental y la recesión gingival. (49). Dentro de la literatura científica hay evidencia de tres ensayos

clínicos aleatorizados y controlados (McCracken y cols. 2009, Graetz y cols. 2013 y Sälzer y cols. 2016) que sugieren que, en pacientes con recesión gingival no inflamatoria, el uso correcto del cepillo de dientes puede prevenir la progresión de la recesión gingival. (50, 51, 52)

En síntesis, se concluye que no existe suficiente evidencia científica para apoyar la asociación entre el cepillado y la recesión gingival. (49)

2.3.2.3 Trauma Oclusal

En la literatura científica existe resultados contradictorios en relación con el trauma oclusal y la presencia de recesiones gingivales. (3,53,54) Por una parte, Krishna y cols. evaluaron el trauma oclusal y recesión gingival en 600 sujetos entre 18 a 25 años de edad, en su estudio concluyeron que la recesión gingival se relaciona con la función en grupo (60%) en comparación con la guía canina (40%). En los sujetos con guía canina se observó recesión en las superficies vestibulares de los dientes anteriores (75%), mientras que en la oclusión función en grupo, la recesión fue distribuida equitativamente en las superficies vestibulares de los dientes anteriores y posteriores. Estos resultados sugieren que las interferencias oclusales en máxima intercuspidación y los movimientos excéntricos en una u otra forma y la ausencia de oclusión mutuamente protegida pueden contribuir a recesiones gingivales. (53) De igual manera Moisei y cols., investigaron los contactos oclusales durante la máxima intercuspidación, movimientos excéntricos y sus efectos sobre la recesión gingival y concluyeron que el trauma oclusal puede contribuir a la aparición de lesiones gingivales tales como recesiones gingivales. (54)

Sin embargo, en el consenso realizado por Jepsen y cols. en el 2017 sostienen que existe evidencia en estudios observacionales (Bernimoulin y Harrel) que concluyen que el trauma oclusal no produce recesión gingival. (3,55,56)

2.3.2.4 Uso de Prótesis parciales

La colocación de una prótesis parcial en la cavidad oral puede favorecer la acumulación de placa y en ocasiones producir trauma a nivel gingival favoreciendo así la aparición de la recesión gingival. (58,59,60)

En el estudio realizado por Wright y cols. en 146 sujetos entre 56 a 88 años de edad, concluyeron que las prótesis parciales pueden ocasionar trauma gingival y ayudan a la retención de la placa por lo tanto mayor riesgo de recesión gingival. (57) Estos resultados coinciden a los resultados encontrados por Yeung y cols. en donde evaluaron un total de 87 pacientes, 5 a 6 años después de la colocación de una prótesis parcial removible y concluyeron que había una alta prevalencia de gingivitis, mayor acumulo de placa bacteriana y recesión gingival. (58)

De manera similar, Jandial y cols. realizaron un estudio en 80 sujetos entre 51- 71 años de edad y concluyeron que las prótesis parciales removibles con ganchos pueden ocasionar mayor riesgo de recesión gingival (72.5%) en comparacion con las prótesis parciales removibles sin ganchos (35%). (59)

Recientemente, en una revisión sistemática realizado por Ezawi y cols. en el 2017, concluyeron que no existe suficientes ensayos clínicos aleatorizados para apoyar la relación entre el uso de las prótesis parciales y las recesiones gingivales. (60)

2.3.2.5 Uso de piercing oral

La colocación de un piercing oral es hoy en día muy frecuente en la población, las complicaciones que puede ocasionar esta práctica son numerosas y cada vez más frecuentes, debido a que el portador del piercing no es informado adecuadamente sobre las complicaciones y los posibles riesgos que se pueden presentar como por ejemplo la recesión gingival. (61)

De hecho, Reynolds en su estudio evaluó 60 sujetos entre 13 a 28 años para determinar la relación entre el uso de piercing o y las recesiones gingivales, concluyendo que los piercings linguales están fuertemente asociados con la ocurrencia y severidad de la recesión gingival en la región lingual anterior mandibular. (62)

Del mismo modo, Plessas y cols. evaluaron 110 sujetos con 110 piercing labiales y 51 piercing linguales entre 18 a 35 años de edad y encontraron que las perforaciones labiales y linguales se asocian con una mayor prevalencia de defectos dentales y recesión gingival, así como una mayor pérdida de inserción y profundidad de sondaje adyacente a los sitios perforados. (63)

2.3.2.6 Placa Dental y Cálculo

La formación de cálculo dental como resultado de la calcificación de la placa dental que se acumula en la superficie del diente, provoca la mayor retención de esta, creando una superficie rugosa, y a su vez puede conllevar a inflamación gingival y destrucción del tejido gingival marginal y pérdida ósea, lo que puede provocar una recesión gingival. (64).

Así tenemos el estudio de Toker y cols, que analizaron la relación entre la recesión gingival y la enfermedad periodontal en 831 sujetos entre 15 a 68 años de edad, hallando que la recesión gingival se asocia significativamente con un alto nivel de placa dental y cálculo. (40)

De modo similar Chrysanthakopoulos y cols. evaluaron posibles asociaciones entre la recesión gingival y algunas variables periodontales en 640 sujetos entre 18 a 45 años de edad y encontraron que existe una asociación entre la recesión gingival y la presencia de inflamación gingival y hábitos inadecuados de higiene oral. (65)

2.3.2.7 Consumo de tabaco

El tabaco, es considerado como un factor relacionado al desarrollo de recesiones gingivales. (66,67) En un estudio realizado por Banihashemrad y cols, evaluaron a 105 pacientes entre 25- 36 años y observaron que los sujetos fumadores tuvieron mayor recesión que los no fumadores y hubo una relación positiva entre la recesión gingival y la cantidad de cigarrillos fumados por día, duración del hábito y el índice de placa. (66)

Por otro lado, Müller evaluó 61 sujetos entre 19 a 30 años de edad encontrando que el 50% de los sujetos presentaron recesión gingival en 1 o más sitios, pero no hubo diferencias significativas en la prevalencia de la recesión gingival entre los no fumadores y fumadores y el riesgo de desarrollo de recesión no fue influenciado por el tabaquismo. (67)

2.4 CLASIFICACIÓN DE LAS RECESIONES GINGIVALES

Para clasificar las recesiones gingivales, se han propuesto varias clasificaciones con el paso de los años como es la clasificación de Miller en 1985 y la clasificación de Cairo en el 2011. (4,5,7) Es importante que la clasificación utilizada proporcione toda la información relacionada con la recesión gingival, el cual es importante para el diagnóstico, el pronóstico y la planificación del tratamiento, así como también para la comunicación entre los profesionales. (1,2,3,5)

Miller propuso su sistema de clasificación cuando las técnicas de cobertura radicular estaban en sus comienzos, cuyo objetivo principal fue determinar el pronóstico de cobertura radicular del injerto gingival libre en la superficie vestibular.(2,7) La clasificación de Cairo está orientada para pronosticar la capacidad de cobertura radicular ya sea con injerto gingival libre o de tejido conectivo, a través de la evaluación del nivel

de inserción interdental, a diferencia del sistema de Miller que presenta diversas limitaciones que se mencionan más adelante.(1,2,3,4)

En la actualidad la clasificación de Cairo fue aceptado en el consenso realizado por Caton y cols. en el año 2017 como la nueva clasificación para el diagnóstico de las recesiones gingivales debido a numerosos inconvenientes que presenta la clasificación de Miller. (1,7,8)

A continuación se describe el sistema de clasificación de Miller y de Cairo para el diagnóstico de la recesión gingival y posteriormente las limitaciones que presenta la clasificación de Miller. (4,7)

2.4.1 CLASIFICACIÓN DE MILLER (1985)

Miller clasificó las recesiones gingivales en cuatro clases, basado principalmente en la extensión de los defectos de la recesión gingival y la perdida de tejido duro y blando en las áreas interproximales que rodea los defectos de la recesión gingival. (7)

- **Clase I:** recesión gingival que no se extiende hasta la unión mucogingival, sin pérdida de inserción interproximal. Se puede anticipar 100% de cobertura radicular.
- **Clase II:** recesión gingival que se extiende hasta la línea mucogingival o la sobrepasa, sin pérdida de inserción interproximal. Se puede anticipar 100% de cobertura radicular.
- **Clase III:** recesión gingival que se extiende hasta o más allá de la unión mucogingival. La pérdida de hueso o tejido blando interdental es apical a la línea amelocementaria, pero coronal a la extensión apical de la recesión de tejido marginal o existe malposición dentaria. Se puede anticipar cobertura parcial.

- **Clase IV:** recesión gingival que se extiende hasta o más allá de la unión mucogingival. La pérdida de hueso interdental se extiende a un nivel apical a la extensión de la recesión del tejido marginal. Puede existir malposición dentaria. No se puede anticipar la cobertura radicular. (7)

2.4.2 CLASIFICACIÓN DE CAIRO (2011)

Cairo y cols. clasificaron las recesiones en 3 tipos, de acuerdo a la evaluación de la pérdida de inserción en sitios bucales e interproximales. (1,2,3,4)

- Tipo 1 (RT1): recesión gingival sin pérdida de inserción interproximal. La línea amelocementaria interproximal no es clínicamente detectable en los aspectos mesial y distal del diente.
- Tipo 2 (RT2): recesión gingival asociada con la pérdida de inserción interproximal. La cantidad de pérdida de inserción interproximal (medida desde la línea amelocementaria interproximal hasta la profundidad del surco) es menor o igual a la pérdida de inserción bucal (medida desde la línea amelocementaria bucal hasta la profundidad del surco bucal)
- Tipo 3 (RT3): recesión gingival asociada a la pérdida de inserción interproximal. La cantidad de pérdida de inserción interproximal (medida desde la línea amelocementaria interproximal a la profundidad del surco) es mayor que la pérdida de inserción bucal (medida de la línea amelocementaria bucal a la profundidad del surco bucal)

Cuando ambos sitios mesial y distal del diente muestran pérdida de inserción, se considera el sitio interproximal con mayor pérdida de inserción para la identificación del tipo de recesión. (4)

2.4.3 LIMITACIONES DE LA CLASIFICACIÓN DE MILLER

En las últimas décadas, la clasificación de Miller se ha vuelto muy popular y ampliamente utilizada, pero se han realizado algunas críticas a esta clasificación. Aunque la clasificación de Miller se ha utilizado ampliamente, existen limitaciones que deben tenerse en cuenta: (2,3,8)

1. La dificultad para identificar la línea mucogingival crea dificultades en la clasificación entre las clases I y II. No se menciona la presencia de tejido queratinizado.
2. En la recesión clase III y IV de Miller, la pérdida interdental de huesos o tejidos blandos es un criterio importante para categorizar las recesiones. La cantidad y el tipo de pérdida ósea no se ha especificado. Mencionar las clases III y IV de Miller no especifica exactamente el nivel de papila interdental y la cantidad de pérdida ósea.
3. Las recesiones de clase III y IV de la clasificación de Miller establecieron que la recesión marginal se extiende a la línea mucogingival o más allá de esta con la pérdida ósea interdental o tejido blando apical para la línea amelocementaria. Los casos que tienen pérdida ósea interdental y la recesión marginal que no se extiende a línea mucogingival no pueden clasificarse en la clase I debido al hueso interdental o en la clase III porque el margen gingival no se extiende a la línea mucogingival.
4. La clasificación de Miller no especifica la afectación bucal o lingual del tejido marginal.
5. La recesión de la papila interdental sola no puede clasificarse según la clasificación de Miller. Requiere el uso de un sistema de clasificación adicional.
6. La clasificación de la recesión en el aspecto palatino/lingual es otra área de preocupación ya que no existe línea mucogingival en estas superficies. Por lo tanto, se requiere una clasificación que especifique el tipo de recesión y también puede cuantificar la cantidad de pérdida. La clasificación debería ser capaz de

transmitir el estado de la recesión gingival y la gravedad de la afección en el aspecto palatino/lingual. La recesión gingival en palatino cambia el diagnóstico general y el pronóstico de un caso.

7. La clasificación de Miller estima el pronóstico de la cobertura radicular luego del procedimiento de injerto. Miller declaró que se puede anticipar una cobertura del 100% en recesiones de clase I y II, cobertura radicular parcial en clase III y sin cobertura radicular en la clase IV. Pini-prato declaró que la anticipación de una cobertura de raíz del 100% no significa que ocurrirá. El porcentaje de cobertura radicular varía del 9% al 90% en recesiones de clase I y II usando diferentes técnicas. (2,3,8)

En síntesis, es importante que la identificación de la recesión sea fácil, rápido, eficaz y que la clasificación utilizada provea toda la información necesaria para determinar el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento. En la actualidad la clasificación aceptada es la de Cairo descrito por Caton y cols. en la nueva clasificación de enfermedades y condiciones periodontales dentro del grupo de deformidades mucogingivales y condiciones alrededor de los dientes. (1)



3. OBJETIVOS:

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de recesión gingival mediante la Clasificación de Cairo y la Clasificación de Miller en estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca en el año 2018.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la prevalencia de recesión gingival por arcada, por cuadrante y por superficie libre mediante la clasificación de Cairo y de Miller.
- Clasificar la recesión gingival mediante la clasificación de Cairo y de Miller.
- Determinar la distribución de las recesiones gingivales por tipo de diente, por diente y por clase.
- Determinar la relación entre la recesión gingival y el grupo de edad.
- Determinar la relación entre la recesión gingival y género.
- Determinar la relación entre la recesión gingival y fenotipo periodontal.



4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Este estudio es de tipo descriptivo-analítico que busca determinar la prevalencia de las recesiones gingivales con el método de diagnóstico de Cairo y de Miller y su relación con la edad, género y fenotipo periodontal en estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca.

4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS Y OBSERVACIÓN:

Universo

La población del estudio está constituida por el total de estudiantes de pregrado matriculados en la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca (N=388) los cuales serán evaluados mediante los siguientes criterios de selección.

Tamaño de muestra

No aplica muestreo por lo que se realizará en el universo de estudio.

4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Ser estudiante matriculado en la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca
- Mayores de 18 años de edad
- Mínimo 20 dientes permanentes

4.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que no quieren participar, imposibilidad de contactar o retirados de la facultad
- Pacientes embarazadas
- Pacientes que consumen medicamentos de forma permanente
- Pacientes que padecen enfermedades sistémicas
- Pacientes bajo tratamiento ortodóntico
- Pacientes sometidos a tratamientos periodontal durante 3 meses previos a la toma de datos del examen

4.5 HIPÓTESIS

La clasificación de Cairo es más eficaz que la clasificación de Miller para el diagnóstico de recesiones gingivales.

4.6 VARIABLES

- Recesión gingival- se define como el desplazamiento apical del margen gingival con respecto a la unión amelocementaria, se asocia con la pérdida de inserción y con la exposición de la superficie radicular al entorno oral.
- Edad- Período transcurrido desde el nacimiento del sujeto hasta el momento de recolección de datos.
- Género - Particularidad fenotípica del sujeto.
- Fenotipo periodontal- hace referencia a las características morfológicas de la encía, morfotipo óseo y la dimensión del diente.

4.7 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición teórica	Definición operativa	Dimensión de variables	Indicador	Tipo de Variable	Escala
Recesión gingival	Desplazamiento del tejido marginal apical a la unión amelocementaria.	Migración del margen gingival exponiendo la superficie radicular.	Cairo	Sin recesión RT1 RT2 RT3 Ausente	Cualitativo	Ordinal
				Miller Sin Recesión Clase 1 Clase 2 Clase 3 Clase 4 Ausente		
Edad	Período transcurrido desde el nacimiento del sujeto hasta el momento de recolección de datos.	Información otorgada por el paciente mediante anamnesis y comprobada con la cédula de identidad.	Tiempo	Años	Cuantitativo	Años
Género	Particularidad fenotípica del sujeto.	Observación del fenotipo y comprobada con la cédula de identidad.	Fenotipo	Sexo	Cualitativo	Masculino Femenino
Fenotipo Periodontal	Forma que posee el tejido que compone el periodonto.	Método de transparencia de la sonda periodontal.	Fenotipo	Delgado Intermedio Grueso	Cualitativo	Ordinal



4.8 METODOLOGÍA

Técnica de recolección de datos

La técnica de recolección de datos se realizó mediante la observación directa, en las unidades dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca. Para dicho procedimiento, se cumplió con las normas básicas de bioseguridad que incluyeron el uso de instrumental estéril y de barreras protectoras como: lentes, mandil, guantes de examinación, mascarillas y gorros desechables; así como el apoyo de una asistente para el registro de la información recolectada. Se empleó una ficha para el registro de datos relevantes y anamnesis (Anexo Nº2) y otra ficha para la evaluación periodontal (Anexo Nº3). Ambas fichas fueron empleadas y posteriormente transferidas a una base de datos electrónicos.

Intervención

Para la investigación se solicitó un consentimiento informado (Anexo Nº1) y luego se realizó un cuestionario en donde se anotaron los siguientes datos: identificación del paciente, edad, sexo, historia médica del paciente.

Evaluación del estado periodontal

La evaluación del estado clínico periodontal fue realizada por cinco examinadores previamente calibrados utilizando una sonda periodontal Carolina del Norte (937711-Hu Friedy® Mfg. Co). Los parámetros evaluados fueron:

La profundidad de sondaje (PD), definida como la distancia en milímetros entre el margen gingival y el fondo del surco gingival. El nivel de inserción clínica (NIC), definido

como la distancia en milímetros entre el límite amelocementario y el fondo del surco gingival. El margen gingival (MG) definida como la distancia en milímetros entre el margen gingival y el límite amelocementario. Por último, la línea Mucogingival (LMG) definido como la distancia entre el margen gingival y la línea mucogingival.

Para la profundidad de sondaje, nivel de inserción clínica y margen gingival se recolectaron los valores más altos de los siguientes puntos: mesial, medio y distal en la cara vestibular, y mesial, medio y distal en la cara palatino/lingual de cada diente presente, excepto los terceros molares. Para la línea mucogingival se registró únicamente por la superficie vestibular en el punto medio de cada pieza en el maxilar superior y el maxilar inferior ya que en las superficies palatino y en lingual no existe línea mucogingival y se clasificará la recesión gingival de acuerdo a la clasificación de Cairo (2011) y de Miller (1985).

El examen periodontal se inició tomando los datos de profundidad de sondaje desde vestibular y distal de la pieza 1.7 hasta culminar en distal de la pieza 2.7. De la misma manera para los datos por palatino, pero iniciando desde distal y palatino de la pieza 2.7 hasta distal y palatino de la pieza 1.7. Posteriormente se ingresó los datos de profundidad de sondaje del maxilar inferior, iniciando desde vestibular y distal de la pieza 4.7 hasta culminar en distal y vestibular de la pieza 3.7. De la misma manera para los datos por lingual, pero iniciando desde distal y lingual de la pieza 3.7 hasta distal y lingual de la pieza 4.7. Este proceso se repitió para cada uno de los datos como margen gingival y nivel de inserción clínica. Se ingresó los datos de línea mucogingival de la arcada superior iniciando desde la pieza 1.7 hasta la pieza 2.7. Para la línea mucogingival de la arcada inferior se ingresó iniciando desde la pieza 47 hasta la pieza 37.

Se anotó la clasificación de Cairo iniciando desde vestibular de la pieza 17 hasta la pieza 27 y en palatino iniciando desde la pieza 27 hasta culminar en la pieza 17. De la misma manera para la arcada inferior iniciando desde vestibular de la pieza 47 hasta la pieza 37 y en lingual iniciando desde la pieza 37 hasta culminar en la pieza 47.



Se registró la clasificación de Miller iniciando desde vestibular de la pieza 17 hasta culminar en la pieza 27 y en la superficie palatino no se registró ya que no existe línea mucogingival para determinar la clase de recesión. Para la arcada inferior se registró iniciando desde vestibular de la pieza 47 hasta culminar en la pieza 37 y en la superficie lingual no se registró ya que no existe línea mucogingival para determinar la clase de recesión.

4.9 MÉTODO ESTADÍSTICO Y PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

Se utilizó el programa EpiData (Classic) v3.1 para el ingreso los datos obtenidos de forma rápida optimizando el tiempo. En la primera hoja se creó los campos para el ingreso de los datos personales, en la segunda hoja los datos correspondientes a profundidad de sondaje, iniciando desde vestibular y distal de la pieza 1.7 hasta culminar en distal de la pieza 2.7 y de manera inversa para la superficie palatina. De la misma manera para los datos de profundidad de sondaje por palatino, pero iniciando desde distal y palatino de la pieza 2.7 hasta distal y palatino de la pieza 1.7. Se ingresó los datos de profundidad de sondaje del maxilar inferior, iniciando desde vestibular y distal de la pieza 4.7 hasta culminar en distal y vestibular de la pieza 3.7. De la misma manera para los datos por lingual, pero iniciando desde distal y lingual de la pieza 4.7 hasta distal y lingual de la pieza 3.7.

Este mismo proceso se repitió para cada uno de los datos como margen gingival y nivel de inserción clínica. Además, se ingresó los datos de línea mucogingival de la arcada superior iniciando desde la pieza 1.7 hasta la pieza 2.7. Para la línea mucogingival de la arcada inferior se ingresó los datos iniciando desde la pieza 47 hasta la pieza 37. Se ingresó también los datos de la clasificación de Cairo y clasificación de Miller.

Una vez que se ingresó los datos en el programa EpiData (Classic) v3.1 se obtuvo el exportado en Excel v1806. De esta base de datos general se extrajo la información necesaria para cada investigador y entonces se creó la base de datos personal. El



análisis estadístico fue realizado mediante el programa informático IBM-SPSS Statistics v 24.0. Los resultados descriptivos se presentan mediante frecuencias y porcentajes. Se realizó una tabla de doble entrada donde se determinó la asociación entre la recesión gingivales y el género, grupo de edad y fenotipo periodontal usando la prueba estadística chi – cuadrado, con una significancia estadística del 5% ($p \leq 0.05$). Adicionalmente, los Odds Ratio (OR) fueron calculados para verificar los respectivos niveles de asociación.

5. RESULTADOS

El total de estudiantes matriculados en pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca fue de 388. De los 388 estudiantes fueron excluidos 83 estudiantes al aplicar los criterios de exclusión. (20 estudiantes que no querían participar, imposibilidad de contactar o se retiraron de la facultad, 1 estudiante por embarazo, 8 estudiantes por consumo de medicamentos de forma permanente, 1 estudiante con enfermedad sistémica, 41 estudiantes bajo tratamiento ortodóncico, 12 estudiantes sometidos a tratamiento periodontal durante 3 meses previo a la toma de datos del examen) El promedio de edad de los participantes del estudio fue de 22.56 ± 2.57 . Los participantes del estudio fueron distribuidos de acuerdo a edad, género y fenotipo periodontal. En total, el grupo de estudio estuvo conformado por 305 estudiantes, de los cuales 267 (87.5%) corresponden al grupo de edad menor a los 25 años, 36 (11.8%) corresponden al grupo de edad de 25 a 34 años y 2 (0.7%) corresponden al grupo de edad de 35 a más (Tabla 1).

Tabla N°1 Distribución del grupo de estudio de acuerdo al grupo de edad y género

	Género				Total	
	Femenino	Masculino			Total	
	N	%	N	%	N	%
< 25 años	161	88	106	86.9	267	87.5
25 A 34 años	21	11.5	15	12.3	36	11.8
> 35 años	1	0.5	1	0.8	2	0.7
Total	183	100	122	100	305	100

Fuente: Formulario recolección de datos.

Autor: John Patricio Sisalima Jara.

Con base en los criterios del método de diagnóstico de Miller (Tabla 2), se estableció que 47,21% de la población estudiada presenta recesión gingival, mientras que con el método de diagnóstico de Cairo fue de 50.16%, siendo ligeramente mayor con el de Cairo.

Tabla N°2. Prevalencia general de las recesiones gingivales

		Miller		Cairo	
		N	%	N	%
Prevalencia General	Sin recesión	161	52.79	152	49.84
	Recesión	144	47.21	153	50.16
	Total	305	100.00	305	100.00

Fuente: Formulario recolección de datos.

Autor: John Patricio Sisalima Jara.

Respecto a la prevalencia de recesiones por arcada, se encontró una prevalencia de recesiones gingivales en la arcada superior del 28.52% con el método de diagnóstico de Miller y una prevalencia del 31.48% con el método de diagnóstico de Cairo. En la arcada inferior se encontró una prevalencia de recesiones de 39.34 % con el método de diagnóstico de Miller y 42.3% con el método de diagnóstico de Cairo (Tabla 3).

Tabla N°3. Prevalencia de recesiones gingivales por arcada

		Miller		Cairo	
		N	%	N	%
Arcada Superior	Sin recesión	218	71.48	209	68.52
	Recesión	87	28.52	96	31.48
Arcada Inferior	Sin recesión	185	60.66	176	57.70
	Recesión	120	39.34	129	42.30

Fuente: Formulario recolección de datos.

Autor: John Patricio Sisalima Jara.

De los 305 estudiantes evaluados se encontró una prevalencia de recesiones gingivales en el cuadrante 1 de 19.67% con el método de diagnóstico de Miller y una prevalencia de 22.62% con el método de diagnóstico de Cairo, en el cuadrante 2 de 20.66 % con el método de diagnóstico de Miller y de 21.31% con el método de diagnóstico de Cairo, en el cuadrante 3 de 30.82 % con el método de diagnóstico de Miller y 34.10% con el método de diagnóstico de Cairo. Finalmente, en el cuadrante 4, se halló 23.61 % con el método de diagnóstico de Miller y 29.18% con el método de diagnóstico de Cairo (Tabla 4).

Tabla N°4. Prevalencia de recesiones gingivales por cuadrante

		Miller		Cairo	
		N	%	N	%
Cuadrante 1	Sin recesión	245	80.33	236	77.38
	Recesión	60	19.67	69	22.62
Cuadrante 2	Sin recesión	242	79.34	240	78.69
	Recesión	63	20.66	65	21.31
Cuadrante 3	Sin recesión	211	69.18	201	65.90
	Recesión	94	30.82	104	34.10
Cuadrante 4	Sin recesión	233	76.39	216	70.82
	Recesión	72	23.61	89	29.18

Fuente: Formulario recolección de datos.

Autor: John Patricio Sisalima Jara.

En cuanto a la prevalencia de recesiones en relación con la superficie libre, se encontró en la superficie vestibular superior una prevalencia de 28.52% tanto con el método de diagnóstico de Miller y Cairo. De manera similar, en la superficie vestibular inferior se encontró una prevalencia de recesiones del 39.34% tanto con el método de

diagnóstico de Miller y método de diagnóstico de Cairo. Mientras que, en la superficie la superficie palatina y lingual, se evaluó únicamente con el método de diagnóstico de Cairo y se encontró una prevalencia de 5.90%(Palatino) y 14.43%(Lingual). (Tabla 5).

Tabla N°5. Prevalencia de recesiones gingivales por superficie libre del diente

		Miller		Cairo	
		N	%	N	%
Vestibular Superior	Sin recesión	218	71.48	218	71.48
	Recesión	87	28.52	87	28.52
Vestibular Inferior	Sin recesión	185	60.66	185	60.66
	Recesión	120	39.34	120	39.34
Palatino	Sin recesión	n.a	n.a	287	94.10
	Recesión			18	5.90
Lingual	Sin recesión	n.a	n.a	261	85.57
	Recesión			44	14.43

Fuente: Formulario recolección de datos.

Autor: John Patricio Sisalima Jara.

En la tabla 6 y 7 se describe la prevalencia de recesiones gingivales según el número de pieza dentaria y superficie libre. De los 305 estudiantes Se encontró un total de 489 sitios en vestibular con recesiones gingivales y 123 sitios en palatino y lingual con recesión gingival. Además, que la clase I es la más prevalente con el sistema de clasificación de Miller y con el sistema de clasificación de Cairo se encontró que la clase RT1 es la más prevalente.

Tabla N°6. Prevalencia de recesiones gingivales por diente

Pieza	Miller										Cairo											
	Superficie Vestibular										Superficie Vestibular											
	*SR		Clase I		Clase II		Clase III		Clase IV		*Aus		*SR		RT1		RT2		RT3		*Aus	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
17	297	97.4	5	1.6					3	1.0	297	97.4	5	1.6					3	1.0		
16	270	88.5	22	7.2			5	1.6	8	2.6	270	88.5	22	7.2	5	1.6			8	2.6		
15	281	92.1	17	5.6			2	0.7	5	1.6	281	92.1	17	5.6	2	0.7			5	1.6		
14	230	76.1	28	8.9			3	1.0	44	14.1	230	75.7	28	9.2	3	1.0			44	14.1		
13	298	97.7	7	2.3							298	97.7	7	2.3								
12	299	98.0	3	1.0					3	1.0	299	98.0	3	1.0					3	1.0		
11	300	98.4	4	1.3					1	0.3	300	98.4	4	1.3					1	0.3		
21	298	97.7	5	1.6			1	0.3	1	0.3	298	97.7	5	1.6	1	0.3			1	0.3		
22	295	96.7	7	2.3			1	0.3	2	0.7	295	96.7	7	2.3	1	0.3			2	0.7		
23	291	95.4	11	3.6			2	0.7	1	0.3	291	95.4	11	3.6	2	0.7			1	0.3		
24	233	76.4	31	10.2			2	0.7	39	12.8	233	76.4	31	10.2	2	0.7			39	12.8		
25	285	93.4	15	4.9					5	1.6	285	93.4	15	4.9					5	1.6		
26	272	89.2	17	5.6	3	1.0	2	0.7	11	3.6	272	89.2	20	6.6	2	0.7			11	3.6		
27	294	96.4	5	1.6			2	0.7	4	1.3	294	96.4	5	1.6	2	0.7			4	1.3		
37	290	95.1	7	2.3			2	0.7	6	2.0	290	95.1	7	2.3	2	0.7			6	2.0		
36	281	92.1	12	3.9					12	3.9	281	92.1	12	3.9					12	3.9		
35	249	81.6	45	14.8	2	0.7	5	1.6	4	1.3	249	81.6	47	15.4	5	1.6			4	1.3		
34	223	73.1	39	12.8	2	0.7	4	1.3	37	12.1	223	73.1	41	13.4	4	1.3			37	12.1		
33	288	94.4	13	4.3	1	0.3	3	1.0			288	94.4	14	4.6	3	1.0						
32	290	95.1	12	3.9	2	0.7	1	0.3			290	95.1	14	4.3	1	0.3						
31	287	94.1	14	4.6	2	0.7	1	0.3	1	0.3	287	94.1	16	5.2	1	0.3			1	0.3		
41	290	95.1	11	3.6	2	0.7	1	0.3	1	0.3	290	95.1	13	4.3	1	0.3			1	0.3		
42	299	98.0	5	1.6					1	0.3	299	98.0	5	1.6					1	0.3		
43	296	97.0	8	2.6					1	0.3	296	97.0	8	2.6					1	0.3		
44	243	79.7	29	9.5			1	0.3	32	10.5	243	79.7	29	9.5	1	0.3			32	10.5		
45	259	84.9	38	12.5	1	0.3	1	0.3	6	2.0	259	84.9	38	12.5	2	0.7			6	2.0		
46	278	91.1	12	3.9					15	4.9	278	91.1	12	3.9					15	4.9		
47	285	93.4	11	3.6			2	0.7	7	2.3	285	93.4	11	3.6	2	0.7			7	2.3		

*SR= Sin Recesión

*Aus= Ausente

Fuente: Formulario recolección de datos.

Autor: John Patricio Sisalima Jara.

Tabla N°7. Prevalencia de recesiones gingivales por diente

Pieza	Cairo						Ausente	
	Sin Recesión		Superficie Palatino y Lingual		RT3		N	%
	N	%	N	%	N	%		
17	301	98.7	1	0.3			3	1.0
16	292	95.7	4	1.3	1	0.3	8	2.6
15	297	97.4	3	1.0			5	1.6
14	259	84.9	2	0.3			44	14.8
13	305	100.0						
12	302	99.0					3	1.0
11	302	99.0	2	0.7			1	0.3
21	302	99.0	1	0.3	1	0.3	1	0.3
22	303	99.3					2	0.7
23	302	99.0	1	0.3	1	0.3	1	0.3
24	265	86.9	1	0.3			39	12.8
25	298	97.7	2	0.7			5	1.6
26	290	95.1	3	1.0	1	0.3	11	3.6
27	300	98.4	1	0.3			4	1.3
37	297	97.4	1	0.3	1	0.3	6	2.0
36	292	95.7	1	0.3			12	3.9
35	296	97.0	4	1.3	1	0.3	4	1.3
34	265	86.9	2	0.7	1	0.3	37	12.1
33	300	98.4	4	1.3	1	0.3		
32	289	94.8	14	4.6	2	0.7		
31	286	93.8	18	5.9			1	0.3
41	287	94.1	16	5.2	1	0.3	1	0.3
42	286	93.8	18	5.9			1	0.3
43	297	97.4	7	2.3			1	0.3
44	272	89.2	1	0.3			32	10.5
45	298	97.7	1	0.3			6	2.0
46	286	93.8	4	1.3			15	4.9
47	298	97.7					7	2.3

Fuente: Formulario recolección de datos.

Autor: John Patricio Sisalima Jara.

Se encontró un total de 144 estudiantes con recesión gingival con el método de diagnóstico de Miller y 153 estudiantes con el método de diagnóstico de Cairo que corresponden al 47.21 % y 50.16%. De estos individuos se encontró un total de 489 sitios afectados con la clasificación de Miller y 612 sitios con la clasificación de Cairo (Tabla 8).

Tabla N°8. Distribución de los sitios afectados por la recesión

Superficie	Miller		Cairo	
	n	%	n	%
Vestibular	489	100.0	489	79.9
Palatino			25	4.1
Lingual			98	16.0
Total	489	100.0	612	100.0

Fuente: Formulario recolección de datos.

Autor: John Patricio Sisalima Jara.

Como se observa en la Tabla 9 es superior el porcentaje de recesiones gingivales en los premolares inferiores, (34.2% Miller y 28.9% Cairo) al analizar la distribución de la recesiones gingivales por pieza independiente, se encontró que los dientes que más recesiones gingivales presentan son: la pieza 35(11%), pieza 34(9%) y pieza45(8%) mediante el método de diagnóstico de Miller y la pieza 35 (9%), pieza 34(8%) y pieza45(7%) con el método de diagnóstico de Cairo (Tabla 10).

Tabla N°9. Distribución de las recesiones gingivales según el tipo de diente

Tipo de diente	Miller		Cairo	
	n	%	n	%
Molares Superiores	61	12.5	72	11.8
Premolares Superiores	98	20.0	106	17.3
Caninos Superiores	20	4.1	22	3.6
Incisivos Superiores	21	4.3	25	4.1
Molares Inferiores	46	9.4	53	8.7
Premolares Inferiores	167	34.2	177	28.9
Caninos Inferiores	25	5.1	37	6.0
Incisivos Inferiores	51	10.4	120	19.6
Total	489	100.0	612	100.0

Fuente: Formulario recolección de datos.

Autor: John Patricio Sisalima Jara.

Tabla N°10. Distribución de las recesiones gingivales por diente

Miller			Cairo		
Pieza	n	%	Pieza	n	%
17	5	1.0	17	6	1.0
16	27	5.5	16	32	5.2
15	19	3.9	15	22	3.6
14	31	6.3	14	33	5.4
13	7	1.4	13	7	1.1
12	3	0.6	12	3	0.5
11	4	0.8	11	6	1.0
21	6	1.2	21	8	1.3
22	8	1.6	22	8	1.3
23	13	2.7	23	15	2.5
24	33	6.7	24	34	5.6
25	15	3.1	25	17	2.8
26	22	4.5	26	26	4.2
27	7	1.4	27	8	1.3
37	9	1.8	37	11	1.8
36	12	2.5	36	13	2.1
35	52	10.6	35	57	9.3
34	45	9.2	34	48	7.8
33	17	3.5	33	22	3.6
32	15	3.1	32	31	5.1
31	17	3.5	31	35	5.7
41	14	2.9	41	31	5.1
42	5	1.0	42	23	3.8
43	8	1.6	43	15	2.5
44	30	6.1	44	31	5.1
45	40	8.2	45	41	6.7
46	12	2.5	46	16	2.6
47	13	2.7	47	13	2.1
Total	489	100.0	Total	612	100.0

Fuente: Formulario recolección de datos.

Autor: John Patricio Sisalima Jara.

En relación a la distribución de las recesiones en la mandíbula y maxilar, se encontró una mayor ocurrencia en la mandíbula de 59.1% con el método de diagnóstico

de Miller y de 63.24 % con el método de diagnóstico de Cairo. Mientras que, en el maxilar se encontró 40.9% con el método de diagnóstico de Miller y 36.76 % con el método de diagnóstico de Cairo (Tabla 11).

Tabla N°11. Distribución de las recesiones gingivales por arcada

	Miller		Cairo	
	n	%	n	%
Maxilar	200	40.90	Maxilar	225
Mandíbula	289	59.10	Mandíbula	387
Total	489	100.00	Total	612
				100.00

Fuente: Formulario recolección de datos.

Autor: John Patricio Sisalima Jara.

Del mismo modo, se observa la distribución de acuerdo a la clase de recesión, mediante el sistema de clasificación de Miller se encontró que la clase I (88.55%) es la más frecuente y la clase RT1(91.34%) con el sistema de clasificación de Cairo. No se encontraron recesiones de Clase IV ni de clase RT3 (Tabla 12).

Tabla N°12. Distribución de las recesiones gingivales según la clase de recesión.

	Clasificación de Miller		Clasificación de Cairo	
	n	%	n	%
Clase I	433	88.55	RT1	559
Clase II	15	3.07	RT2	53
Clase III	41	8.38	RT3	0
Clase IV	0	0.00		0.00
TOTAL	489	100.00	TOTAL	612
				100.00

Fuente: Formulario recolección de datos.

Autor: John Patricio Sisalima Jara.

Se encontró que la severidad de la recesión más frecuente fue de 1mm tanto con método de diagnóstico de Miller (76.07%) y con el método de diagnóstico de Cairo (78.27%), seguido por la severidad de 2mm (19.43% Miller y 17.32% Cairo). La severidad promedio de las recesiones fue de 1.29 ± 0.59 mm con el método de diagnóstico de Miller y de 1.27 ± 0.57 mm con el método de diagnóstico de Cairo (Tabla 13).

Tabla N°13 Distribución de las recesiones gingivales según la severidad de la recesión

Severidad	Miller		Cairo	
	n	%	n	%
≥ 3mm	22	4.50	27	4.41
2mm	95	19.43	106	17.32
1mm	372	76.07	479	78.27
Total	489	100.00	612	100.00
Recesión media	1.29 ± 0.59 mm		1.27 ± 0.57 mm	

Fuente: Formulario recolección de datos.

Autor: John Patricio Sisalima Jara.

Con respecto al grupo de edad y la presencia de recesión se encontró 117 sujetos (81.25%) en el grupo menor a 25, 25 sujetos (17.36%) en el grupo de 25 a 34 años y 2(1,39%) en el grupo de 35 a más con el método de diagnóstico de Miller. Mediante el método de diagnóstico de Cairo para las recesiones se encontró 124 sujetos (81.05%) en el grupo menor a 25, 25 sujetos (17.65%) en el grupo de 25 a 34 años y 2(1,31%) en el grupo de 35 a más. Se encontró una relación estadística significativa ($p=0.004$ Miller y $p=0.002$ Cairo) entre el grupo de edad de 25 a 34 y la presencia de recesiones gingivales y se encontró un OR de (2.86 Miller y 3.41 Cairo) es decir que el grupo de edad entre 25 a 34 años tiene 2.86 y, 3.41 veces más riesgo de presentar recesiones gingivales (Tabla 14).

Tabla N°14 Recesiones gingivales en relación con el grupo de edad

		Miller				Valor P	OR
	Sin Recesión	Recesión	Total				
	N	%	N	%	N	%	
Menor a 25	150	93.17	117	81.25	267	87.54	0.002
25 a 34	11	6.83	25	17.36	36	11.80	0.004
35 a mas	0	0.00	2	1.39	2	0.66	2.25
Total	161	100.00	144	100.00	305	100.00	N.D

		Cairo				Valor P	OR
	Sin Recesión	Recesión	Total				
	N	%	N	%	N	%	
Menor a 25	143	88.82	124	81.05	267	87.54	0.001
25 a 34	9	5.59	27	17.65	36	11.80	0.002
35 a mas	0	0.00	2	1.31	2	0.66	2
Total	152	94.41	153	100.00	305	100.00	N.D

Fuente: Formulario recolección de datos.

Autor: John Patricio Sisalima Jara.

De las 183 estudiantes de sexo femenino evaluadas, 77 (53.47%) de ellas presentaron la recesión gingival con el método de diagnóstico de Miller y 85 (55.56%) con el método de diagnóstico de Cairo. Mientras que, de los 122 estudiantes de sexo masculino, 67 (46.53%) presentaron recesión gingival con el método de diagnóstico de Miller y 68 (44.44%) con el método de diagnóstico de Cairo. Se encontró una relación estadística significativa con la clasificación de Miller ($p=0.028$) entre el género masculino y la presencia de recesiones gingivales y un OR de 1.67(1.05-2.66) es decir que el género masculino tiene 1.67 veces más riesgo de presentar recesiones gingivales. Mientras que con la clasificación de Cairo no se encontró una relación estadística significativa entre el género masculino y la presencia de recesiones ($p=0.11$) y un OR de 1.45(IC: 0.91-2.30) en donde no existe riesgo al ser el intervalo de confianza un factor de protección y un factor de riesgo. (Tabla 15)

Tabla N°15 Recesiones gingivales en relación con género.

Miller									
	Sin Recesión		Recesión		Total		Valor P		OR
	N	%	N	%	N	%			
Femenino	106	65.84	77	53.47	183	60.00	0.028		0.59 (0.37- 0.94)
Masculino	55	34.16	67	46.53	122	40.00	0.028		1.67 (1.05 - 2.66)
Total	161	100.00	144	100.00	305	100.00			

Cairo									
	Sin Recesión		Recesión		Total		Valor P		OR
	N	%	N	%	N	%			
Femenino	98	64.47	85	55.56	183	60.00	0.11		0.68(0.43 - 1.09)
Masculino	54	35.53	68	44.44	122	40.00	0.11		1.45 (0.91- 2.30)
Total	152	100.00	153	100.00	305	100.00			

Fuente: Formulario recolección de datos.

Autor: John Patricio Sisalima Jara.

Referente al fenotipo y recesión gingival, se encontró a 17 sujetos (11.89% Miller) y 18 sujetos (11.84% Cairo) con fenotipo delgado y presencia de recesiones, 103 sujetos (72.03% Miller) y 106 sujetos (69.74% Cairo) con fenotipo intermedio y presencia de recesiones gingivales y 23 sujetos (16.08% Miller) y 28 sujetos (18.42% Cairo) con fenotipo grueso y presencia de recesiones. Además, se determinó una asociación estadística significativa ($p=0.05$ Miller y $p=0.04$ Cairo) entre el fenotipo delgado y recesión gingival y se encontró un OR de (2.28 Miller y 2.42 Cairo) es decir que el grupo de fenotipo delgado tiene 2.28 y, 2.42 veces más riesgo de presentar recesiones gingivales.

**Tabla N°16** Recesiones gingivales en relación con fenotipo periodontal

Fenotipo	Miller						Valor P	OR
	Sin Recesión		Recesión		Total			
	N	%	N	%	N	%		
Delgado	9	5.92	17	11.89	26	8.55	0.050	2.28 (1.00 - 5.29)
Intermedio	107	66.46	103	72.03	210	69.08	0.296	1.30 (0.80 - 2.12)
Grueso	45	27.95	23	16.08	68	22.37	0.013	0.49 (0.28 - 0.87)
Total	161	100.00	143	100.00	304	100.00		

Fenotipo	Cairo						Valor P	OR
	Sin Recesión		Recesión		Total			
	N	%	N	%	N	%		
Delgado	8	5.26	18	11.84	26	8.55	0.040	2.42(1.02 - 5.75)
Intermedio	104	68.42	106	69.74	210	69.08	0.804	1.06 (0.65 - 1.73)
Grueso	40	26.32	28	18.42	68	22.37	0.099	0.63(0.37 - 1.09)
Total	152	100.00	152	100.00	304	100.00		

Fuente: Formulario recolección de datos.

Autor: John Patricio Sisalima Jara.

6. DISCUSIÓN

Se realizó el presente estudio con el objetivo de conocer la prevalencia de recesión gingival en estudiantes de pregrado de la facultad de odontología de la Universidad de Cuenca en el año 2018. Se observó que de los 305 estudiantes el 47.21% presentaron recesión gingival con el método de diagnóstico de Miller y el 50.16% con el método de diagnóstico de Cairo. Estos resultados son similares a los obtenidos por Müller y cols. que encontraron una prevalencia de 51.1% en adultos entre 18-64 años de edad. (18) Chrysanthakopoulos realizó un estudio en Grecia en 800 pacientes entre 18 a 77 años encontrando una prevalencia de 53.5%. (68) Raju realizó un estudio en 400 sujetos de más de 20 años de edad encontrando una prevalencia en el grupo de edad de 20-39 años del 58 %. (69) Estos resultados no concuerdan con los estudios realizados por Mythri y cols. en donde encuentran una prevalencia de 40.98 %. (28) Humangain y cols. realizaron un estudio en 246 pacientes de más de 20 años encontrando una prevalencia de 65.44%. (25) Posiblemente, esta diferencia puede deberse a diversos factores como son el rango de edad, y número de participantes del estudio, nivel socioeconómico, cuidado personal, nivel de instrucción entre otros. (18,25,28,68,69)

En cuanto a la prevalencia de las recesiones gingivales en el maxilar superior e inferior, se encontró una mayor prevalencia en el maxilar inferior de 59.1% con el método de diagnóstico de Miller y de 63.24% con el método de diagnóstico de Cairo. Estos resultados concuerdan con los resultados encontrados en Perú por Castro y cols. quienes evaluaron 318 sujetos entre 25 a 75 años encontrando una mayor prevalencia de recesiones gingivales a nivel de mandíbula de 54,2% en comparación con el maxilar de 45,8%.(22) De modo similar, en Nepal, Humagain y cols. evaluaron a 246 sujetos mayores de 20 años reportando una mayor prevalencia de recesiones gingivales a nivel de mandíbula 54,7% en comparación con el maxilar de 45,3%.(25) Esta mayor prevalencia de recesiones gingivales en la mandíbula probablemente esté relacionada con las características del fenotipo periodontal, que es más ancha y gruesa en el maxilar que en la mandíbula debido a una inclinación ligeramente mayor de los dientes hacia

vestibular y grosor de la tabla vestibular. Sin embargo, no existe evidencia clínica suficiente para apoyar esta relación ya que, hasta la fecha, todas las clasificaciones utilizan como referencia el maxilar para determinar el fenotipo periodontal (36,70)

De los 305 pacientes, al analizar únicamente la superficie vestibular superior se encontró una prevalencia del 28.52% de recesiones gingivales tanto con el método de diagnóstico de Cairo y de Miller. En la superficie vestibular inferior se encontró una prevalencia de recesiones gingivales de 39.34 % tanto con el método de diagnóstico de Miller y de Cairo. En la superficie palatina se evaluó únicamente con el método de diagnóstico de Cairo y se encontró una prevalencia de recesiones gingivales de 5.90 %. En la superficie lingual inferior se evaluó únicamente con el método de diagnóstico de Cairo y se encontró una prevalencia de recesiones gingivales de 14.43 %. Estos resultados son similares al estudio realizado por Löe y cols. en donde analizaron 565 sujetos de Noruega entre 17 a 30 años de edad, llevaron a cabo las mediciones de la recesión gingival en el punto del diente que presentaba pérdida de inserción y encontraron una prevalencia de la recesión gingival en la superficie vestibular del 25% y en la superficie lingual de 15%. Al mismo tiempo evaluaron una población en Sri Lanka, entre 15 a 30 años de edad encontrando una prevalencia de 70 % en la superficie vestibular y 50 % en lingual. (14) Quizás, la mayor prevalencia de recesión en la superficie vestibular se debe a que esta superficie es más susceptible a entrar en contacto con factores como el cepillado dental, tratamiento ortodóntico entre otros. Sin embargo, no existe suficiente evidencia científica para apoyar esta asociación (34,46,48,49,)

En este estudio se encontró que los dientes que más frecuentemente presentan recesiones gingivales son los premolares inferiores con una incidencia del 34% mediante el método de diagnóstico de Miller y un 29 % con el método de diagnóstico de Cairo. Estos resultados son similares a los obtenidos por Checchi y cols. en donde evaluaron a 28 sujetos de 5to año de odontología en Bolonia encontrando una mayor incidencia de recesiones gingivales en los premolares inferiores de 26 %. (71) Estos hallazgos son congruentes con el estudio de Brito y cols. en donde evaluaron a 131 sujetos de la

facultad de odontología de la Universidad de Cuenca y hallando una mayor prevalencia de recesiones gingivales en los premolares inferiores de 31.9 %. (24) En otro estudio se encontró resultados contradictorios, como el estudio realizado en Brasil por Marini y cols. en donde evaluaron 380 sujetos entre 15 a 60 años de edad encontrando una mayor prevalencia de recesiones gingivales en los incisivos inferiores con un 22.3%. (30). Toker y cols, analizaron en 831 sujetos entre 15 a 68 años de edad, encontrando mayor recesión gingival en los incisivos inferiores.(40) La diferencia de los resultados obtenidos de acuerdo al tipo de diente más afectado podría explicarse a que la población del presente estudio fue de sujetos jóvenes, los cuales posiblemente se han realizado tratamiento previo de ortodoncia, en donde parece que mover los dientes fuera de la tabla ósea resultó en la pérdida tanto del hueso como de los tejidos blandos. Sin embargo, no existe evidencia clínica suficiente que compruebe esta relación. (45,46) Mientras que, en el estudio de Marini y Toker mencionados anteriormente, analizaron a sujetos de mayor edad hasta los 68 años; es posible que los incisivos inferiores sean los dientes más afectados debido a los efectos acumulativos de la edad y la enfermedad periodontal que influenciaría en la aparición de la recesión. No existe consenso en la literatura con respecto a los dientes más frecuentemente afectados por la recesión gingival. (30,40)

Examinando la severidad de las recesiones gingivales, este puede ser valorada por la extensión de la recesión gingival o a través de la clasificación de Miller o la clasificación de Cairo. La severidad promedio de las recesiones en este estudio fue de $1.29 \pm 0,59\text{mm}$ con el método de diagnóstico de Miller y de $1.27 \pm 0.57\text{mm}$ con el método de diagnóstico de Cairo y el más frecuente fue de 1mm en ambos métodos. La razón de la diferencia de promedios de la severidad de las recesiones entre Miller y Cairo se debe a que con el método de diagnóstico de Miller se analizó únicamente en la superficie vestibular debido a las limitaciones que presenta esta clasificación. (2,3,8) En cambio, con el método de diagnóstico de Cairo se analizó tanto la superficie vestibular como palatino/lingual. A diferencia de Castro y cols. encontraron que la severidad promedio fue de $3,86 \pm 0,45\text{mm}$. Probablemente estas divergencias se deben a la diferencia de edad del grupo de estudio en donde, Castro evalúa a un grupo de edad de hasta 75 años

mientras que en el presente estudio se evaluó a una población joven. (22) Mas adelante se explica la posible la relación entre la edad y la presencia de recesiones gingivales. En cuanto a la severidad más frecuente, nuestros hallazgos coinciden con el estudio de Albandar y cols. en donde encuentra que la severidad de la recesión más frecuente fue de hasta 1mm (40.98%) en el grupo de edad de 30-39 años. (29)

Con la clasificación de Miller se encontró que la clase I (88.55%) es la más frecuente y la clase RT1(91.34%) con clasificación de Cairo. Esto es comparable con los hallazgos de Brito y cols. en donde evaluaron a 131 sujetos de la facultad de odontología de la universidad de Cuenca encontrando una mayor prevalencia de la clase I (98%). La diferencia entre las prevalencias de aproximadamente 10 % entre estos estudios puede deberse a que en el presente estudio se realizó en toda la población de estudiantes de pregrado de la facultad de odontología de la Universidad de Cuenca (305 sujetos), mientras que Brito y cols. llevo a cabo en una muestra de la facultad (131 sujetos). (24) Humangain y cols, exhibieron resultados parecidos, en donde evaluaron a 246 pacientes de más de 20 años encontrando una prevalencia de la clase I (80.12%) en el grupo de edad entre 20-29 años. Mientras que en el grupo mayor a 50 años encontró una mayor prevalencia de 39.12% y 40.11% para la clase III y IV. (25) Chrysanthakopoulos realizó un estudio en 800 sujetos en donde encontró una mayor prevalencia de la clase I (78 %) en el grupo de edad de 18-29 años seguido de la clase III (14%). En el grupo mayor a 50 años encontró prevalencia del 44% para la clase I y del 35% para la clase III. (68) Posiblemente la mayor severidad de la recesión en grupos de edad más avanzada se debe al mayor período de exposición a los factores causales y efectos acumulativos de la enfermedad periodontal. Finalmente, las diferencias con los resultados de este estudio pueden deberse a que, al tratarse de una población joven no se haya encontrado clases más avanzados de recesión gingival. (19,28,30)

En relación con el grupo de edad y recesiones gingivales se encontró una mayor prevalencia en el grupo menor a 25 años (81.25% Miller, 81.05% Cairo). Este hallazgo no coincide con las prevalencias encontradas en la literatura y esto se debe a que no existe una distribución equitativa de los participantes en los distintos grupos etarios.

(19,28,30) Se encontró una relación estadística significativa ($p=0.004$ Miller y $p=0.002$ Cairo) entre el grupo de edad de 25 a 34 y la presencia de recesiones gingivales y con un OR de 2.86 Miller y 3.41 Cairo. Contrario a nuestros resultados, los datos encontrados en Brasil, Guimarães y cols. evaluaron a 245 sujetos encontrando una prevalencia del 13.72% en el grupo entre 20-29 años y del 44.57% en el grupo 40-49 años. ($p=0.000$) (19) Del mismo modo en India, Mythri y cols. evaluaron a 710 sujetos encontrando que la recesión en el grupo de edad de 15-25 años fue de 26.9% ($n = 78$); en el grupo de edad de 25-35 años, fue de 41.5% ($n = 113$); en el grupo de edad de 35 a 45 años, fue de 66.1% ($n = 74$); en el grupo de edad de 45-60 años, fue de 70.3% ($n = 26$). (28) Así mismo, Marini y cols. evaluaron a 380 sujetos, en donde encontraron una prevalencia de la recesión del 64% en el grupo de edad 20 a 29 años y 99 % en el grupo mayor a 50 años. (30) De acuerdo con estos estudios mencionados anteriormente, es posible que la recesión esté relacionada con el envejecimiento, con el efecto acumulativo de la edad y esté vinculado al mayor tiempo de exposición a los agentes que causan recesión gingival. (19,28,30)

Respecto a la presencia de recesión gingival y el género, se encontró una prevalencia de 46.53% con el método de diagnóstico de Miller y 44.44% con método de diagnóstico de Cairo en el género masculino y 53.47% con el método de diagnóstico de Miller y 55.56% con el método de diagnóstico de Cairo en el género femenino. Se encontró un OR de 1.67 (IC:1.05-2.66) Miller entre el género masculino y la presencia de recesiones gingivales. Similares datos fueron obtenidos por Castro y cols. en donde analizaron a 318 sujetos entre 25 a 75 años encontrando que el género masculino evidenció una asociación significativa con la severidad de las recesiones gingivales (OR=2; IC: 1,09-3,68). (22) Del mismo modo, Toker y cols. en Turquía, estudiaron a sujetos entre 15 a 68 años de edad encontrando una mayor prevalencia de recesiones gingivales en el género masculino del 82%. (40) Estos resultados no concuerdan con los estudios realizados por Diseti y cols. en 650 sujetos, en donde no encontraron diferencia estadísticamente significativa entre la recesión gingival y el género masculino y femenino (51.2% y 48.8%). (72) De modo similar en el estudio publicado por Chrysanthakopoulos, encontró en sujetos griegos entre 18-34 años de edad, una prevalencia de recesiones

gingivales del 62.5% en el género masculino y del 58,2% en el género femenino, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas en los grupos. (41) Es probable que exista una mayor prevalencia de recesiones gingivales en el género masculino debido a que las mujeres son más cuidadosas con su higiene oral y son menos agresivas durante el cepillado dental. (29,41)

En lo referente al fenotipo periodontal y la presencia de recesiones gingivales se encontró una asociación significativa ($p=0.05$ Miller y $p=0.04$ Cairo) con el grupo de fenotipo delgado, de hecho, los sujetos con un fenotipo delgado tienen un OR 2.28 Miller y 2.42 Cairo. Estos resultados son respaldados con la investigación de Olsson y cols. en donde encontraron que el fenotipo fino es más susceptible a la recesión gingival en comparación con el fenotipo grueso. (37) Posiblemente esta relación se debe a que el fenotipo fino tiene convexidades cervicales muy sutiles, áreas de contacto muy pequeñas y ubicadas cerca del borde incisal del diente, tendencia a tener menos adherencias gingivales y reaccionar a la irritación gingival con una recesión gingival. El fenotipo fino tiende a ser delicado y casi translúcido en apariencia, y la exposición quirúrgica en tales casos generalmente demuestra una tabla ósea vestibular delgado con una mayor incidencia de fenestración y dehiscencia. (36,39,73)

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

- La prevalencia de la recesión gingival en estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca fue de 47.21% con el método de diagnóstico de Miller y 50.16% con el método de diagnóstico de Cairo.
- En el cuadrante 1 se encontró una prevalencia de 19.67% con el método de diagnóstico de Miller y una prevalencia de 22.62% con el método de diagnóstico de Cairo, en el cuadrante 2 de 20.66 % con el método de diagnóstico de Miller y de 21.31% con el método de diagnóstico de Cairo, en el cuadrante 3 de 30.82 % con el método de diagnóstico de Miller y 34.10% con el método de diagnóstico de Cairo y en el cuadrante 4, se halló 23.61 % con el método de diagnóstico de Miller y 29.18% con el método de diagnóstico de Cairo.
- En la superficie vestibular superior se encontró una prevalencia de 28.52% de recesiones gingivales tanto con el método de diagnóstico de Cairo y de Miller. En la superficie vestibular inferior se encontró una prevalencia de recesiones gingivales de 39.34% tanto con el método de diagnóstico de Miller y de Cairo. En la superficie palatina se evaluó únicamente con el método de diagnóstico de Cairo y se encontró una prevalencia de recesiones gingivales de 5.90%. En la superficie lingual inferior se evaluó únicamente con el método de diagnóstico de Cairo y se encontró una prevalencia de recesiones gingivales de 14.43%.
- Al comparar las prevalencias entre el método de diagnóstico de Miller y de Cairo se encontró que el método de diagnóstico de Cairo es más eficaz para detectar las recesiones gingivales ya que puede ser utilizado para diagnosticar recesiones tanto en las superficies vestibulares como en las superficies palatino/lingual.
- Se encontró una mayor ocurrencia de recesiones gingivales en el maxilar inferior de 59.1% con el método de diagnóstico de Miller y de 63.24% con el método de diagnóstico de Cairo.

- Los dientes que más frecuentemente presentan recesiones gingivales son los premolares inferiores con una prevalencia de 34%(Miller) y 29 %(Cairo).
- La severidad promedio de las recesiones gingivales fue de $1.29 \pm 0,59$ mm con el método de diagnóstico de Miller y de 1.27 ± 0.57 mm con el método de diagnóstico de Cairo.
- Con la clasificación de Miller se encontró una relación estadística significativa ($p=0.028$) entre el género masculino y la presencia de recesiones gingivales y que los hombres tienen un OR de 1.67 (IC: 1.05-2.66). Con la clasificación de Cairo no se encontró una relación estadística significativa ($p=0.11$) y un OR de 1.45(IC:0.91-2.30) el cual no es un factor de riesgo.
- En relación con el grupo de grupo de edad y la presencia de recesiones gingivales se encontró una asociación significativa ($p=0.004$ Miller y $p=0.02$ Cairo) en el grupo de edad entre 25 a 34 años y se encontró que tiene un OR de 2.86 Miller y 3.41Cairo.
- En cuanto al fenotipo periodontal y la presencia de recesiones gingivales se encontró una asociación significativa ($p=0.05$ Miller y $p=0.04$ Cairo) en el grupo de fenotipo delgado. Siendo que los sujetos con un fenotipo delgado tienen un OR de 2.28 Miller y 2.42 Cairo.

7.2 RECOMENDACIONES

- Al realizar el diagnóstico de las recesiones gingivales se recomienda utilizar el método de diagnóstico de Cairo ya que puede ser utilizado tanto en la superficie vestibular como en las superficies palatino/lingual, ya que el método de diagnóstico de Miller se limita a la superficie vestibular al no existir línea mucogingival en la superficie palatino/lingual.



- A los profesionales de la salud bucodental se aconseja que utilicen el método de diagnóstico de Cairo ya que consiste en un método simple, rápido y eficaz para diagnosticar las recesiones gingivales.
- Se sugiere a los profesionales de salud realicen educación preventiva en relación con la presencia de recesiones gingivales ya que existe una prevalencia elevada.
- Se recomienda realizar más estudios en otros tipos etarios, razas, etc.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, Kornman KS, 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 Jun;45:S1–8.
2. Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol.* 2018 Jun;45:S190–8.
3. Jepsen S, Caton JG, Albandar JM, Bissada NF, Bouchard P, Cortellini P, et al. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions: Classification and case definitions for periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions. *J Clin Periodontol.* 2018 Jun;45:S219–29.
4. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study: Interproximal CAL for gingival recessions. *J Clin Periodontol.* 2011 Jul;38(7):661–6.
5. Jain S, Kaur H, Aggarwal R. Classification systems of gingival recession: An update. *Indian J Dent Sci.* 2017;9(1):52.
6. Kumar A, Masamatti S. A new classification system for gingival and palatal recession. *J Indian Soc Periodontol.* 2013;17(2):175.
7. Miller PD. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1985;5(2):8–13.
8. Pini-Prato G, Franceschi D, Cairo F, Nieri M, Rotundo R. Classification of Dental Surface Defects in Areas of Gingival Recession. *J Periodontol.* 2010 Jun;81(6):885–90.

9. The American Academy of Periodontology. Glossary of Periodontal Terms, 4th ed. Chicago: The American Academy of Periodontology; 2001:44.
10. Kuru B, Yıldırım S. Treatment of Localized Gingival Recessions Using Gingival Unit Grafts: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Periodontol.* 2013 Jan;84(1):41–50.
11. Bhusari P, Agrawal N, Upadhyay S, Verma S, Jain A, Jaroli S. Classification & prevalence of dental surface defects in areas of gingival recession- a clinical study. *J Clin Diagn Res JCDR.* 2014 Jul;8(7):ZF01-04.
12. Baelum V, Fejerskov O, Karring T. Oral hygiene, gingivitis and periodontal breakdown in adult Tanzanians. *J Periodontal Res.* 1986 May;21(3):221–32.
13. Yoneyama T, Okamoto H, Lindhe J, Socransky SS, Haffajee AD. Probing depth, attachment loss and gingival recession. Findings from a clinical examination in Ushiku, Japan. *J Clin Periodontol.* 1988 Oct;15(9):581–91.
14. Löe H, Ånerud Å, Boysen H. The Natural History of Periodontal Disease in Man: Prevalence, Severity, and Extent of Gingival Recession. *J Periodontol.* 1992 Jun;63(6):489–95.
15. Serino G, Wennström JL, Lindhe J, Eneroth L. The prevalence and distribution of gingival recession in subjects with a high standard of oral hygiene. *J Clin Periodontol.* 1994 Jan;21(1):57–63.
16. Armitage GC. Development of a Classification System for Periodontal Diseases and Conditions. *Ann Periodontol.* 1999 Dec;4(1):1–6.
17. Kassab MM, Cohen RE. The etiology and prevalence of gingival recession. *J Am Dent Assoc.* 2003 Feb;134(2):220–5.
18. Muller A, Brunelle J, Carlos J, Brown L, Löe H, Oral Health of United States Adults. The National Survey of Oral Health in U.S. Employed Adults and Seniors: 1985-1986, NIH publication no. 87-2868.
19. Guimarães GM, Guimarães EA. Prevalence and type of gingival recession in adults in the city of Divinópolis, MG, Brazil. *Braz J Oral Sci.* 2012;11(3):357-361
20. Castañeda AJ. Recesiones gingivales en una población universitaria joven colombiana prevalencia y factores asociados. Universidad Nacional de Colombia

- Facultad de Odontología Especialidad en Periodoncia Bogotá, Colombia. [Internet] 2014[citado: 30 de julio de 2016]. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/46971/1/281829.2014.pdf>
21. Klein C, Carvajal P. Biotipo Periodontal y Recesiones Gingivales: prevalencia e indicadores de riesgo en adolescentes entre 15 y 19 años de la ciudad de Santiago. Facultad de Odontología Departamento de Odontología Conservadora. Área de Periodoncia. [En línea]. 2014[citado: 19 de septiembre de 2016] Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/130466/Biotipo-periodontal-y-recesiones-gingivales.pdf?sequence=1>
22. Castro Y, Grados S. Frecuencias e indicadores de riesgo de las recesiones gingivales en una muestra peruana. Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral. 2017;10(3):135-140.
23. Jijón Granja Y, Moreno G. Recesión Gingival en personas militares de entre 18 a 28 años de la escuela militar Eloy Alfaro en Quito y el Fuerte Militar Atahualpa en Machachi. Tesis de grado, Universidad San Francisco de Quito. [Internet] 2014[citado: 2 de agosto de 2016]. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/3462/1/111637.pdf>
24. Brito C, Pesántez D. Prevalencia de recesión gingival y factores asociados en estudiantes entre 18 y 25 años de la facultad de odontología de la universidad de cuenca, 2015-2016. Tesis de grado, Universidad de Cuenca. [Internet] 2016[citado: 18 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25630/1/TESIS.pdf>
25. Humagain M, Kafle D. The Evaluation of Prevalence, Extension and Severity of Gingival Recession among Rural Nepalese Adults. Ort J Nep. 2013;3(1):41-46
26. Sarfati A, Bourgeois D, Katsahian S, Mora F, Bouchard P. Risk Assessment for Buccal Gingival Recession Defects in an Adult Population. J Periodontol. 2010 Oct;81(10):1419–25.
27. Ardila Medina CM. Recesión gingival: una revisión de su etiología, patogénesis y tratamiento. Av Periodon Implantol. 2009; 21, 2: 35-43.

28. Mythri S, Arunkumar S, Hegde S, Rajesh S, Munaz M, Ashwin D. Etiology and occurrence of gingival recession - An epidemiological study. *J Indian Soc Periodontol.* 2015;19(6):671.
29. Albandar JM, Kingman A. Gingival Recession, Gingival Bleeding, and Dental Calculus in Adults 30 Years of Age and Older in the United States, 1988-1994. *J Periodontol.* 1999 Jan;70(1):30–43.
30. Marini MG, Greghi SLA, Passanezi E, Sant'Ana ACP. Gingival recession: prevalence, extension and severity in adults. *J Appl Oral Sci.* 2004 Sep;12(3):250–5.
31. Geiger AM. Mucogingival problems and the movement of mandibular incisors: a clinical review. *Am J Orthod.* 1980 Nov;78(5):511–27.
32. Alldritt WA. Abnormal gingival form. *Proc R Soc Med* 1968;61(2): 137-42.
33. Löst C. Depth of alveolar bone dehiscences in relation to gingival recessions. *J Clin Periodontol.* 1984 Oct;11(9):583–9.
34. Pradeep K, Rajababu P, Satyanarayana D, Sagar V. Gingival recession: review and strategies in treatment of recession. *Case Rep Dent.* 2012;2012:563421.
35. B. U. Zachrisson, “Orthodontics and periodontics,” in *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*, J. Lindhe, Ed., pp. 741–793, Munksgaard, Copenhagen, Denmark, 3rd edition, 1998.
36. Zweers J, Thomas RZ, Slot DE, Weisgold AS, Van der Weijden FGA. Characteristics of periodontal biotype, its dimensions, associations and prevalence: a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2014 Oct;41(10):958–71.
37. Olsson M, Lindhe J. Periodontal characteristics in individuals with varying form of the upper central incisors. *J Clin Periodontol.* 1991 Jan;18(1):78–82.
38. Shah R, Sowmya N, Thomas R, Mehta D. Periodontal biotype: Basics and clinical considerations. *J Interdiscip Dent.* 2016;6(1):44.
39. Abraham S, Deepak KT, Ambili R, Preeja C, Archana V. Gingival biotype and its clinical significance – A review. *Saudi J Dent Res.* 2014 Jan;5(1):3–7.
40. Toker H, Ozdemir H. Gingival recession: epidemiology and risk indicators in a university dental hospital in Turkey. *Int J Dent Hyg.* 2009 May;7(2):115–20.

41. Chrysanthakopoulos NA. Prevalence and associated factors of gingival recession in Greek adults. *J Investig Clin Dent.* 2013 Aug;4(3):178–85.
42. Lang NP, Löe H. The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. *J Periodontol.* 1972 Oct;43(10):623–7.
43. Scheyer ET, Sanz M, Dibart S, Greenwell H, John V, Kim DM, et al. Periodontal soft tissue non-root coverage procedures: a consensus report from the AAP Regeneration Workshop. *J Periodontol.* 2015 Feb;86(2 Suppl):S73-76.
44. Nazam Iakhani , K. L. Vandana. Association of Labial and Buccal Frenal Attachment with Gingival Recession – A Clinical Perspective. *Sch. J. Dent. Sci.*, 2017;3(4):93-95
45. Aziz T, Flores-Mir C. A systematic review of the association between appliance-induced labial movement of mandibular incisors and gingival recession. *Aust Orthod J.* 2011 May;27(1):33–9.
46. 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.
47. Khocht A, Simon G, Person P, Denepitiya JL. Gingival recession in relation to history of hard toothbrush use. *J Periodontol.* 1993 Sep;64(9):900–5.
48. Rajapakse PS, McCracken GI, Gwynnett E, Steen ND, Guentsch A, Heasman PA. Does tooth brushing influence the development and progression of non-inflammatory gingival recession? A systematic review. *J Clin Periodontol.* 2007 Dec;34(12):1046–61.
49. Heasman PA, Holliday R, Bryant A, Preshaw PM. Evidence for the occurrence of gingival recession and non-carious cervical lesions as a consequence of traumatic toothbrushing. *J Clin Periodontol.* 2015 Apr;42 Suppl 16:S237-255.
50. McCracken GI, Heasman L, Stacey F, Swan M, Steen N, de Jager M, et al. The impact of powered and manual toothbrushing on incipient gingival recession. *J Clin Periodontol.* 2009 Nov;36(11):950–7
51. Graetz, C., Salzer, S., Schneider, C.A., Plaumann, A., Heinevetter, N., Fawzy El-Sayed, K., Grender. J.M., Klukowska, M. & Dorfer, C.E. Effects of a multi-

- directional power toothbrush on recession after 12-month. *J Dent Res* 2013;92(A):1394,
52. Sälzer S, Graetz C, Plaumann A, Heinevetter N, Grender J, Klukowska M, et al. Effect of a Multidirectional Power Toothbrush and a Manual Toothbrush in Individuals Susceptible to Gingival Recession: A 12-Month Randomized Controlled Clinical Study. *J Periodontol*. 2016;87(5):548–56.
53. Krishna Prasad D, Sridhar Shetty N, Solomon EGR. The influence of occlusal trauma on gingival recession and gingival clefts. *J Indian Prosthodont Soc*. 2013 Mar;13(1):7–12.
54. Moisei M, Popa C, Rudnic I, Popa D, Surdu A, Burlea L, et al. Evaluation of clinical effects of occlusal trauma on gingival recession. *Romanian J Oral Rehabil*. 2015;7(3):4.
55. Bernimoulin J, Curilovié Z. Gingival recession and tooth mobility. *J Clin Periodontol*. 1977 May;4(2):107–14.
56. Harrel SK, Nunn ME. The effect of occlusal discrepancies on gingival width. *J Periodontol*. 2004 Jan;75(1):98–105.
57. Wright PS, Hellyer PH. Gingival recession related to removable partial dentures in older patients. *J Prosthet Dent*. 1995 Dec;74(6):602–7.
58. Yeung AL, Lo EC, Chow TW, Clark RK. Oral health status of patients 5-6 years after placement of cobalt-chromium removable partial dentures. *J Oral Rehabil*. 2000 Mar;27(3):183–9.
59. Jandial S, Kotwal B, Sharma S, Mahajan N, Kharyal S, Kotwal V. Clinical Evaluation of Periodontal Health of Abutment Teeth with Removable Partial Dentures Designed with and Without Clasps. *Int J Sci Stud* 2017;5(8):3.
60. Ezawi A. The Impact of Removable Partial Dentures on the Health of Oral Tissues: A Systematic Review. *Int J Dent Oral Health*. 2017;3(2):01-08.
61. Cidoncha, G., Sánchez, G., Domínguez, E., Herrera, Jl. Piercing oral: una amenaza para la salud periodontal. *Cient Dent* 2008;5;1:21-29.
62. Reynolds MA. Gingival recession is likely associated with tongue piercings. *J Evid-Based Dent Pract*. 2012 Sep;12(3 Suppl):145–6.

63. Plessas A, Pepelassi E. Dental and periodontal complications of lip and tongue piercing: prevalence and influencing factors. *Aust Dent J.* 2012 Mar;57(1):71–8.
64. Jati AS, Furquim LZ, Consolaro A. Gingival recession: its causes and types, and the importance of orthodontic treatment. *Dent Press J Orthod.* 2016 Jun;21(3):18–29.
65. Chrysanthakopoulos NA, Saini R. Prevalence of Gingival Recession and associated Risk Factors among 18–45-Year-Old Who Attended a Dental Practice in Greece. *Int J Experiment Dent Sci* 2016;5(1):28-33
66. Banihashemrad A. Effect of Smoking on Gingival Recession. *Dent Res J* 2008; 5(1):1-4
67. Müller H-P, Stadermann S, Heinecke A. Gingival recession in smokers and non-smokers with minimal periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 2002 Feb;29(2):129–36.
68. Chrysanthakopoulos NA, Occurrence, Extension and Severity of the Gingival Recession in a Greek Adult Population Sample, *J Periodontol Implant Dent* 2010; 2(1): 37-42
69. Raju Anarthe DRA. Study to Evaluate Prevalence, Severity and Extension of Gingival Recession in the Adult Population of Ahmednagar District of Maharashtra State in India. *IOSR J Dent Med Sci.* 2013;6(1):32–7.
70. Pascual A, Barallat L, Santos A, Levi P, Vicario M, Nart J, et al. Comparison of Periodontal Biotypes Between Maxillary and Mandibular Anterior Teeth: A Clinical and Radiographic Study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2017 Aug;37(4):533–9.
71. Checchi L, Daprile G, Gatto MRA, Pelliccioni GA. Gingival recession and toothbrushing in an Italian School of Dentistry: a pilot study. *J Clin Periodontol.* 1999 May;26(5):276–80.
72. Dişeti N, Prognostic Indicators of Gingival Recession in Nigeria: Preliminary Findings, *TAF Prev Med Bull* 2010; 9(3):187-194



73. Kao RT, Pasquinelli K. Thick vs. thin gingival tissue: a key determinant in tissue response to disease and restorative treatment. *J Calif Dent Assoc*. 2002 Jul;30(7):521–6.



9. ANEXOS

ANEXO 1



UNIVERSIDAD DE CUENCA CONSENTIMIENTO INFORMADO

PERSONA ADULTA

Institución : Facultad de Odontología

Investigadores: Kléber Alonso Espinoza Buestán, Gabriela Katiuska Niemes Palacios, Iván Tarquino Pérez Inga, Xavier Andrés Pinos Ochoa, John Patricio Sisalima Jara

Proyectos:

- PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN RELACIÓN CON EL TABAQUISMO EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA EN EL AÑO 2018.
- FRECUENCIA DEL BIOTIPO PERIODONTAL EN RELACIÓN CON LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA EN EL AÑO 2018.
- ENFERMEDAD PERIODONTAL EN RELACIÓN CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA EN EL AÑO 2018.
- ENFERMEDAD PERIODONTAL EN RELACIÓN CON LA LIMPIEZA INTERDENTAL EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA EN EL AÑO 2018.
- PREVALENCIA DE RECESIONES GINGIVALES MEDIANTE LA CLASIFICACIÓN DE CAIRO Y MILLER EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA EN EL AÑO 2018.

Por medio del presente documento hago constar que acepto voluntariamente participar en las investigaciones mencionadas anteriormente.

Propósito del estudio y procedimiento.

Se ha explicado que se procederá a realizar una breve recolección de datos en una ficha para dicho fin y posterior a ello si usted cumple con los criterios del estudio, se procederá a realizar un examen clínico de los tejidos que rodean a cada uno de sus dientes, para ello deberá recostarse en una camilla frente a una luz artificial, todo este procedimiento durará alrededor de 10 minutos. Cabe resaltar que este examen no generará ningún tipo de riesgo, ni dolor a nivel de sus encías y dientes. Se evaluará todas las piezas dentales,



en 6 sitios. Finalmente, se le brindará un diagnóstico de su salud periodontal y asesoramiento para el cuidado de la salud bucal.

Riesgos. No se presentará un nivel de riesgo para los participantes en el estudio. El procedimiento a realizar no es invasivo, por ende, no generará ningún tipo de riesgo, ni dolor a nivel de sus encías y dientes.

Beneficios.

Usted se beneficiará de una evaluación clínica y de un asesoramiento para el cuidado de su salud bucal. Se le informará de manera personal y confidencial los resultados que se obtengan de los exámenes realizados. Los costos de todos los exámenes serán cubiertos por el estudio y no le ocasionarán gasto alguno.

Costos e incentivos.

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole.

Confidencialidad. Se guardará su información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

Derechos del paciente.

Si usted decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tuviera alguna duda sobre el aspecto ético del estudio puedo contactar con el investigador principal de este estudio, Dr. Jacinto José Alvarado Cordero al teléfono 0998419336. Od. Kléber Alonso Espinoza Buestán, al teléfono 0992358714, Od. Gabriela Katiuska Niemes Palacios, al teléfono 0991514179 Od. Iván Tarquino Pérez Inga, al teléfono 0998388960, Od. Xavier Andrés Pinos Ochoa, al teléfono 0998899920, Od. John Patricio Sisalima Jara, al teléfono 0998525862

Apellidos y Nombres:

CI:

Firma:

Cuenca,..... de..... del 2018



Fecha:	Nº ficha:
--------	-----------

ANEXO 2

Llene los espacios asignados y marque con una X según corresponda

Apellidos	
Nombres	
Edad	
Sexo	

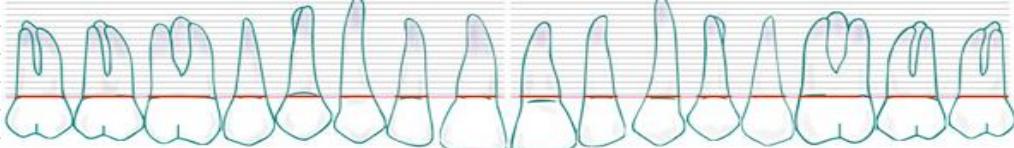
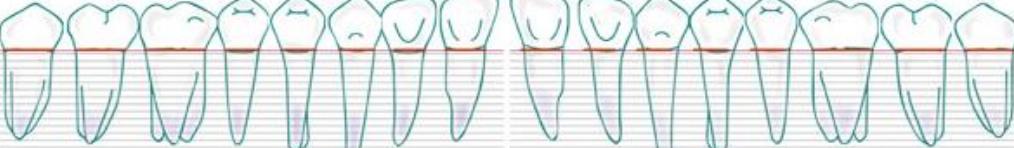
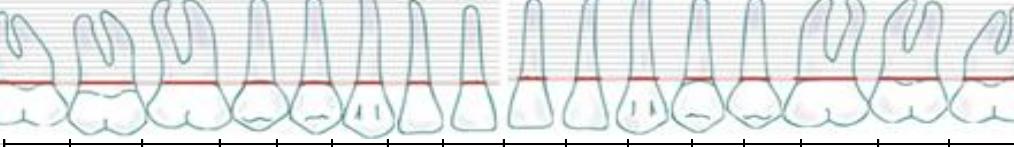
Fuma	Si ()	No ()		
Fumador	Activo ()	Exfumador ()		
Tiempo del hábito de fumarMeses			
Frecuencia # de cigarrillos al día	#:			
Conoce los efectos del tabaco en su salud	Si ()	No ()		
Frecuencia del cepillado/día	1 vez ()	2 veces ()	3 veces ()	Más de 3 ()
Utiliza limpieza interdental	Si ()	No ()		
Tipo de limpieza interdental	Hilo dental ()	Cepillo interdental ()	Palillo dientes ()	Otros ()
Frecuencia de limpieza interdental/día	1 vez ()	2 veces ()	3 veces ()	Más de 3 ()
Utiliza enjuague bucal	Si ()	No ()		
Frecuencia enjuague bucal/día	1 vez ()	2 veces ()	3 veces ()	Más de 3 ()
Número de visitas al odontólogo/a/año	1 vez ()	2 veces ()	3 veces ()	Más de 3 ()

Peso	Kg.
Talla	Cm.
Índice de Masa Corporal	Cm.
Circunferencia Abdominal	Cm.

Fecha:	Nº ficha:
--------	-----------

ANEXO 3

PERIODONTOGRAMA EPIDEMIOLÓGICO

	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
VESTIBULAR																
MARGEN GINGIVAL 1																
P. SONDAJE 1																
NIVEL INSERCIÓN 1																
SANGRADO 1																
L. M. G.																
FORMA DEL DIENTE																
TS																
BIOFILM																
CAIRO																
MILLER																
PALATINO																
MARGEN GINGIVAL 1																
P. SONDAJE 1																
NIVEL INSERCIÓN 1																
SANGRADO 1																
BIOFILM																
CAIRO																
LINGUAL																
MARGEN GINGIVAL 1																
P. SONDAJE 1																
NIVEL INSERCIÓN 1																
SANGRADO 1																
BIOFILM																
CAIRO																
VESTIBULAR																
MARGEN GINGIVAL 1																
P. SONDAJE 1																
NIVEL INSERCIÓN 1																
SANGRADO 1																
L. M. G.																
BIOFILM																
CAIRO																
MILLER																
	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8