

UNIVERSIDAD DE CUENCA



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PREVALENCIA DE AGRANDAMIENTO GINGIVAL EN PACIENTES
PORTADORES DE APARATOLOGÍA DE ORTODONCIA FIJA. FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA 2016.

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ODONTÓLOGO

AUTORA:

Mónica Alexandra Soliz Carangui

DIRECTORA:

Dra. Andrea Soledad Carvajal Endara

CUENCA – ECUADOR

2016



Resumen

El agrandamiento gingival (AG) es una complicación común durante el tratamiento de ortodoncia. Puede establecerse uno a dos meses luego de cementada la aparatología, los factores etiológicos son: exceso de cemento, bandas en molares, impactación de alimentos, deficiente higiene oral, estrés por las fuerzas ortodónticas, anomalías anatómicas, y/o exodoncias.

Objetivo: Determinar la prevalencia de agrandamiento gingival en pacientes portadores de aparatología fija de ortodoncia que acuden a la Clínica de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca.

Materiales y métodos: A 105 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, se les realizó un cuestionario para obtener información sobre: sexo, edad, uso de colutorios dentales, tratamiento periodontal previo, motivación y enseñanza de higiene previos y tiempo de uso de la aparatología; posteriormente se realizó un examen periodontal. Se midió la profundidad de sondaje de todas las piezas dentales permanentes, utilizando una sonda periodontal PCP 11,5. Se consideró como agrandamiento gingival todo valor igual o superior a 3.5mm. Se clasificó el agrandamiento gingival según el grado y ubicación (Carranza, 2010).

Conclusiones: La prevalencia de agrandamiento gingival fue de 65,7%, no hubo diferencia de prevalencia en cuanto al sexo, los más afectados fueron pacientes de 16 a 25 años de edad, con uso de aparatología fija de ortodoncia por más de dos años y biotipo periodontal grueso; parte de ellos recibieron un tratamiento periodontal previo. El grado más frecuente de agrandamiento gingival fue de I (papilar), la mayoría ubicados en el sector anteroinferior, en la superficie vestibular.

Palabras clave: PREVALENCIA, AGRANDAMIENTO GINGIVAL, APARATOLOGIA DE ORTODONCIA, PACIENTES MAYORES DE 16 AÑOS, FACULTAD DE ODONTOLOGIA, UNIVERSIDAD DE CUENCA.



ABSTRACT

The gingival enlargement is a common complication in orthodontic treatment. It could appear one or two months after placement of fixed appliances, the etiologic factors are: excess of cements used for orthodontic appliances, food impaction, molar bands, and less efficient oral-hygiene maintenance, stress causes by orthodontic forces, anatomical abnormalities, and / or extractions.

Objective: Determinate the prevalence of gingival enlargement in patients with fixed orthodontic appliances in Orthodontics Posgraduate, Dentistry School, University of Cuenca.

Materials and Methods: 105 subjects fulfilled the inclusion criteria for participate in this study, we get information about sex, age, use of dental mouthwashes, periodontal treatment before orthodontic therapy, motivation and previous teaching hygiene, period after cementation of appliances; then, a periodontal examination was done. The probing depth of all permanent teeth was measured using PCP 11.5 periodontal probe. Every value greater than 3.5mm was considered as gingival enlargement, it was classified according to degree and location. (Carranza 2010).

Conclusions: AG prevalence was 65.7%, there was no difference in sex prevalence, and the most affected were 16 to 25 years old patients with fixed orthodontics for more than two years, thick periodontal biotype and previous periodontal treatment. The most common AG grade was I (papilar), located in the anterior sector, in the vestibular thooth face.

Key words: PREVALENCE, GINGIVAL ENLARGEMENT, ORTHODONTICS APPLIANCES, 16 YEARS OLD PATIENTS, DENTISTRY FACULTY, UNIVERSITY OF CUENCA.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenidos	Páginas
RESUMEN.....	2
ABSTRACT	3
1. INTRODUCCIÓN.....	9
1.1 Planteamiento del problema y justificación	9
2. MARCO TEÓRICO	11
3. OBJETIVOS.....	17
3.1 Objetivo General	17
3.2 Objetivos Específicos	17
4. DISEÑO METODOLÓGICO	18
4.1. Tipo de estudio	18
4.2. Universo y muestra.....	18
4.3 Criterios de inclusión:	19
4.4 Criterios de exclusión:	19
4.5 Pricipios Éticos.	20
4.6. Variables	21
4.7 Procedimientos y técnicas de observación	25
4.8 Plan de Análisis	27
5. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	28
6. DISCUSIÓN	36
7. CONCLUSIONES	40
8. RECOMENDACIONES.....	41
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42
10. ANEXOS	48



Universidad de Cuenca

Cláusula de Derechos de Autor

MONICA ALEXANDRA SOLIZ CARANGUI, autora de la tesis "Prevalencia de agrandamiento gingival en pacientes portadores de aparatología de ortodoncia fija. Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca 2016", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Odontóloga. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, Noviembre, 2016.

Mónica Alexandra Soliz Carangui

0302703251



Universidad de Cuenca

Cláusula de Propiedad Intelectual

Mónica Alexandra Soliz Carangui, autora de la tesis "Prevalencia de agrandamiento gingival en pacientes portadores de aparatología de ortodoncia fija. Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca 2016", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, Noviembre, 2016.

Mónica Alexandra Soliz Carangui

0302703251



DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mi abuelito Alberto.C, quien en vida inculcó en mí valores de disciplina y perseverancia para llegar hasta donde ahora estoy; a mi mami Ana y mis hermanos: Ricardo, Jéssica y Cristina por el apoyo infinito que diariamente me ofrecen; a mi tía y abuelita por incluirse dentro de mi lista de pacientes con quienes mis manos adquirieron habilidad, y a Javier que en innumerables ocasiones levantó mis ánimos para continuar y caminó conmigo durante gran parte de este trayecto.



AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por iluminar mi mente y alma.

Expreso mi gratitud a la Dra. Andrea Carvajal, tutora de este proyecto, quien con paciencia guió el desarrollo de la investigación y al Dr. José Luis Álvarez, que muy gentilmente me brindó su ayuda.



1. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

El agrandamiento gingival es definido como un crecimiento excesivo anormal de los tejidos gingivales, que causa desórdenes estéticos, funcionales, masticatorios y psicológicos en los individuos ¹. Los estudios indican que pacientes portadores de aparatología fija de ortodoncia pueden presentar agrandamientos gingivales ^{1, 2, 3, 4, 5}.

El agrandamiento gingival asociado a aparatología de ortodoncia fija puede deberse a un exceso de material de adhesión de los aditamentos, bandas en molares, impactación de alimentos, deficiente higiene oral, estrés producido por los movimientos ortodóncicos ², anomalías anatómicas⁶ y exodoncias⁷.

Esta condición tiene diferentes repercusiones en los pacientes; además de los trastornos masticatorios y funcionales, entorpece el proceso del tratamiento de ortodoncia ⁴ ya que los movimientos que se pretenden realizar son limitados o impedidos, dificultando o retardando la obtención de los resultados deseados sin una intervención periodontal previa; es por ello que algunos estudios recomiendan detener el tratamiento ortodóncico para continuar cuando se obtenga una salud periodontal completa ⁸.

La prevalencia de esta condición en los Estados Unidos fue de 53,3%⁹; en Latinoamérica existen datos solo para agrandamiento gingival hereditario de un caso por cada 750.000 habitantes¹⁰, sin embargo, al revisar los repositorios de



las principales universidades del país encontramos que la prevalencia a nivel nacional, regional y local aún no ha sido determinada; por lo tanto se ha establecido la pregunta de investigación, ¿Cuál es la prevalencia de agrandamiento gingival en los pacientes del posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca?.

Se pretende que el conocimiento de la prevalencia de agrandamiento gingival, sus factores etiológicos y grupos susceptibles (género, edad, biotipo periodontal, higiene del paciente) generará un cambio en el enfoque durante la terapéutica de ortodoncia, fomentando la instauración de planes de prevención (terapia periodontal previa, mayor cuidado en la técnica de adhesión de aditamentos, mejor control de fuerzas) y tratamiento oportuno de esta condición clínica. Los beneficios del clínico se basan en alcanzar mejores resultados, satisfaciendo las necesidades y exigencias de sus pacientes.



2. MARCO TEÓRICO

Los tratamientos ortodónticos en la actualidad son bastante comunes dentro de nuestra sociedad, pacientes de distintas edades acuden a los centros de atención odontológica con exigencias cada vez mayores. El principal motivo es estético, y aunque para el clínico que va a realizar el tratamiento, primen las necesidades funcionales del sistema estomatognático, no se pueden desatender las expectativas del resultado por parte del paciente. Desde este punto de vista podemos mencionar que el tratamiento odontológico ideal debe ser integral.

La relación de la ortodoncia con la periodoncia es trascendental ^{11, 12, 13}. Al iniciar un procedimiento de ortodoncia dentro del diagnóstico deben considerarse algunos factores periodontales de vital importancia para el éxito, fracaso o demora en el tratamiento, como ausencia de inflamación, ausencia de pérdida de inserción, buen control de placa bacteriana^{4, 8}. Se debería realizar un tratamiento periodontal previo para eliminar factores retentivos de placa bacteriana y lograr un buen control de la misma en los pacientes, esto se traduce en tejidos periodontales sanos y un riesgo menor de adquirir enfermedad periodontal durante el tratamiento de ortodoncia o después de éste, ya que la aparatología fija colocada en las piezas dificulta la higiene ¹⁴. Un mal control de placa bacteriana puede desencadenar condiciones inesperadas, una de ellas el agrandamiento gingival; un tejido periodontal agrandado puede significar un factor de resistencia para el tratamiento ⁴.

Según Gargiulo¹⁵ (1961) el ancho biológico fue definido como el espacio existente entre el margen de la encía libre hasta la conexión conjuntiva^{15, 16},



este autor describió el surco gingival, unión epitelial y conexión conjuntiva histológicamente, midió el tamaño de cada uno de ellos en cadáveres con el tejido periodontal sano, los resultados se expresaron de la siguiente manera, surco gingival 0.69mm, unión epitelial 0.97mm, y la conexión conjuntiva 1.07mm ¹⁵. Sin embargo clínicamente la profundidad de sondaje presenta variaciones, un surco gingival puede medir hasta 3 mm en estado de salud, es decir sin signos de inflamación. ^{6, 17, 18, 19, 20, 21}. Por lo tanto se considerará como agrandamiento gingival los valores mayores a 3 mm de profundidad de sondaje.

La reacción periodontal que se manifiesta con mayor frecuencia en los tratamientos de ortodoncia es la gingivitis en presencia de placa bacteriana ²². Puede establecerse luego de uno a dos meses después de colocada la aparatología ⁸. Esta inflamación se presenta sin pérdida de tejido conectivo y sin existencia de bolsas, siempre y cuando esta sea transitoria y no se asocie a fuerzas excesivas ²².

El aumento de tamaño (agrandamiento gingival) de la encía es una característica común de la enfermedad gingival ⁶. Éste puede ser de diferente tipo y origen, siendo fundamental un excelente diagnóstico para su correcto tratamiento. Como en otras lesiones de la cavidad oral se debe considerar el aspecto, tamaño, consistencia, localización, etc. Un agrandamiento gingival puede conducir a la sospecha de la existencia de patologías más graves a nivel sistémico, por lo que el diagnóstico temprano puede salvarles la vida a nuestros pacientes ²³. Después de observar un agrandamiento gingival lo principal es investigar cual es la causa de su presencia. Puede haber diferentes orígenes, por lo que se han establecido algunas clasificaciones.



Según Carranza (2010) , tenemos la siguiente clasificación: agrandamiento inflamatorio: crónico y agudo; agrandamiento inducido por fármacos; agrandamiento relacionado con enfermedades o padecimientos sistémicos: agrandamiento condicionado (embarazo, pubertad, deficiencia de vitamina C, gingivitis, de células plasmáticas, granuloma piógeno) y enfermedades sistémicas que provocan agrandamiento gingival (leucemia, enfermedades granulomatosas); agrandamiento neoplásico: tumores benignos, tumores malignos; y agrandamiento falso ⁶.

La clasificación descrita es amplia, sin embargo, se describirá más profundamente el agrandamiento gingival inflamatorio crónico, por ser la lesión a diagnosticar en el presente estudio.

El agrandamiento gingival inflamatorio, es una respuesta inflamatoria a una irritación local asociada a la encía, esta injuria puede ser provocada por depósitos microbianos (placa bacteriana o cálculos), dientes fracturados, restauraciones desbordantes, prótesis mal ajustadas, brackets de ortodoncia, entre otros. El agrandamiento puede aumentar su tamaño y extensión ²³.

Durante el tratamiento ortodóntico, el agrandamiento gingival es muy común⁸, puede originarse posiblemente debido a una reacción de la encía al estrés producido por las fuerzas del movimiento ortodóntico. En un estudio se sugiere el aumento de metaloproteinasas de matriz (colágeno-IV, MMP-9) durante el tratamiento, con lo que se intuye la relación directa del traumatismo de las fuerzas de aparatología fija en la etiología del agrandamiento gingival ¹³.



Por otro lado, se postula como origen al acúmulo no controlado de placa bacteriana, agravado por los aditamentos de la aparatología colocados en boca; los estudios que manifiestan un origen bacteriano ^{8, 3, 24}, indican que al parecer un grupo de bacterias patógenas periodontales encontradas en la biopelícula dental tienen un papel fundamental en el inicio y desarrollo del agrandamiento gingival durante el tratamiento ortodóntico⁸. El criterio del origen bacteriano se ve reforzado con otro estudio, en el que se aplicó barniz de clorhexidina en una concentración al 40% a una muestra de 30 jóvenes sanos que portaban aparatología fija de ortodoncia y poseían agrandamientos gingivales, se aplicó el barniz de clorhexidina en una hemiarcada superior y en la otra hemiarcada se aplicó un barniz placebo; se tomaron fotografías a los 0, 14 y 56 días de la aplicación y la medición se realizó con un software. Se observó una reducción progresiva del agrandamiento gingival en la hemicarada en la que se colocó barniz de clorhexidina³.

Los agrandamientos gingivales pueden ser hiperplasias inflamatorias provocadas por presencia de placa bacteriana, presentando edema y mostrando resolución con una terapia periodontal, o pueden ser tejido gingival fibrótico como respuesta reactiva del tejido periodontal, en cuyo caso es necesaria la remoción quirúrgica.²⁵ Por lo tanto los AG como respuesta inflamatoria o respuesta reactiva fibrótica, en presencia de aparatología fija de ortodoncia, pueden aparecer debido a exceso de materiales de adhesión de los aditamentos, colocación de las bandas (principalmente en segundos molares)¹⁴, impactación de alimentos⁸, higiene oral deficiente⁸, el estrés producido por las fuerzas ortodónticas², anomalías anatómicas⁶ y exodoncias¹².

Los agrandamientos generados por drogas no deben descartarse, ya que, el paciente puede estar sometido a medicación sistémica; se presentan en el 50%



de los pacientes en tratamiento con fenitoína, en el 30% con ciclosporina y en el 20% con nifedipino, apareciendo más frecuentemente en niños y jóvenes a partir del tercer mes de tratamiento cuando se ha alcanzado la suficiente concentración del fármaco en los tejidos gingivales^{26, 23}. Podemos descubrir estos datos ayudándonos con una buena anamnesis, en la mayoría de estos casos el problema se soluciona con el cese de la medicación, cambio de medicamento o ajuste de la dosis^{10, 2}. Otro factor considerable es el origen idiopático y el hereditario²⁷.

Dependiendo del tipo de tratamiento ortodóntico que el paciente precise, las exodoncias también pueden formar parte de la planificación, éstas pueden eventualmente ocasionar agrandamientos gingivales por la proliferación de fibras colágenas en el tejido¹².

Carranza, clasifica el agrandamiento gingival según su ubicación en generalizado, localizado, marginal, difuso, papilar y discreto; y según el grado de severidad en: grado 0: no hay signos de agrandamiento; grado I: el agrandamiento se confina a las papilas interdetales; grado II: el agrandamiento afecta las papilas y la encía marginal; grado III: el agrandamiento cubre $\frac{3}{4}$ partes o más de la corona⁶.

El grado de severidad según la ubicación del agrandamiento, ha sido considerado en la presente investigación.

Dentro de la revisión intraoral de rutina del paciente debe considerarse también el factor del biotipo periodontal; el biotipo periodontal fino es más bien



susceptible a recesiones gingivales, a diferencia del biotipo periodontal grueso que tiende a originar bolsas periodontales, esto por la diferencia en la pérdida mayor o menor de hueso correspondientemente²⁸.

El biotipo periodontal se puede distinguir de acuerdo a las características clínicas y radiológicas²⁸:

- Biotipo fino: margen gingival fino y festoneado, con papilas altas, es decir el punto de contacto más hacia coronal. Este se observa en su mayoría en mujeres, presentan menos encía queratinizada. Al momento del sondaje el biotipo fino tiende a transparentar la sonda, la forma de las coronas dentales son alargadas y triangulares. Radiológicamente está vinculado a una cresta alveolar más fino^{28, 29, 30, 31}.
- Biotipo ancho: margen gingival ancho y poco festoneado, plano, con punto de contacto más cercano hacia gingival. La gingiva es espesa, se encuentra más en hombres. La morfología dental muestra formas cuadradas y anchas de las coronas. El hueso que presenta a nivel radiológico es más grueso^{28, 29, 30, 31}.

Cuando se trata de pacientes pediátricos debemos considerar algunas diferencias del tejido periodontal relacionadas a la edad que pueden generar agrandamientos gingivales. Los cambios del periodonto durante la erupción dental pueden provocar gingivitis por el acúmulo mayor de placa bacteriana, los cambios inflamatorios acentúan el tamaño normal del margen gingival y crean la impresión de un agrandamiento gingival marcado¹⁰, pudiendo llegar a presentar profundidades de sondaje de hasta 5 y 6 mm sin sangrado²¹. Por lo que para el presente estudio fueron incluidos los pacientes de 16 años en



adelante, asegurando que posean la dentición permanente completamente erupcionada.

Una vez establecidos los posibles factores causales se pueden establecer las medidas de manejo para brindar un tratamiento eficaz o prevenir la aparición de agrandamiento gingival.

En el caso de presencia de agrandamiento gingival se aconseja que el tratamiento de ortodoncia se interrumpa para dar un buen manejo de la condición periodontal, lograr recuperar el contorno gingival y facilitar la higiene adecuada, que permita continuar con los movimientos ortodónticos⁸. El manejo del agrandamiento gingival pre o post tratamiento ortodóntico puede ser no quirúrgico y/o quirúrgico, dependiendo de la respuesta inicial a la fase higiénica periodontal^{1, 27, 32, 33, 34, 35}.

Siendo así, se considerará como requisito para la prevención, un tratamiento periodontal antes de iniciar el tratamiento ortodóntico ya que una correcta terapia básica más la motivación necesaria serían claves para mantener la salud periodontal, evitar la inflamación y obtener el éxito de los movimientos ortodónticos^{36, 37}.



3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Determinar la prevalencia de agrandamiento gingival en pacientes portadores de aparatología fija de ortodoncia atendidos en la Clínica de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar la frecuencia de agrandamiento gingival de acuerdo al sexo, edad, tiempo de uso de la aparatología fija, biotipo periodontal, tratamiento periodontal previo, uso de colutorios con o sin clorhexidina.
- Clasificar el agrandamiento gingival de acuerdo a su grado y ubicación.



4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de estudio

Estudio descriptivo transversal.

4.2 Universo y Muestra:

El universo estuvo conformado por los pacientes mayores de 16 años portadores de aparatología de ortodoncia fija y que acudieron a los controles respectivos al posgrado de ortodoncia de la Facultad de Odontología.

Se realizó el cálculo de la muestra con la fórmula para poblaciones conocidas³⁸.

$$n = N Z^2 pq / d^2 (N - 1) + Z^2 pq$$

Se consideraron las siguientes restricciones muestrales, p = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia, q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio, n = tamaño de la muestra, N = tamaño de la población, Z = valor de Z crítico, calculado en las tablas del área de la curva normal llamado también nivel de confianza, d = nivel de precisión absoluta referido a la amplitud del intervalo de confianza deseado en la determinación del valor promedio de la variable en estudio.



Tomando en consideración los pacientes de 16 años en adelante, tenemos un total de $N=135$ en el Posgrado de Ortodoncia de la Facultad. $Z=1.96$; p y q se tomaron como prevalencias desconocidas con valores de 0.5 correspondientemente; $d= 0.05$.

La muestra establecida fue de 105 pacientes que acuden a la clínica del posgrado de Ortodoncia de la Universidad de Cuenca.

4.3 Criterios de inclusión:

Pacientes atendidos en la clínica de posgrado de ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca, que acepten formar parte del estudio mediante su firma en el consentimiento/asentimiento informado.

- Pacientes portadores de aparatología fija de ortodoncia.
- Deben poseer dentición permanente completamente erupcionada^{10, 21}.
- Tener 16 años de edad o más.

4.4 Criterios de exclusión:

- Pacientes embarazadas.
- Pacientes con enfermedades sistémicas.



- Pacientes que estén sometidos a medicación sistémica que genere agrandamiento gingival como fenitoína, ciclosporina, nifedipino²⁶.

4.5 Principios Éticos

Se solicitó la autorización para el acceso a la información de los pacientes del posgrado de ortodoncia al Director de la especialización en Ortodoncia de la Facultad de Odontología. (ANEXO 1)

Para la obtención de la información y la ejecución el examen clínico de los pacientes, este estudio se basó en los fundamentos éticos de la investigación en seres humanos, respeto por las personas, beneficencia y justicia según el informe de Belmont. Según Beauchamp y Childress con sus cuatro principios: no-maleficencia, principio de justicia, de autonomía y de beneficencia. También está de acuerdo con la Declaración de Helsinki, en su enunciado N° 8: “Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación.”^{39, 40}

El examen periodontal se realizó con instrumental esterilizado, empleando las barreras de protección bajo normas universales de bioseguridad. El sondaje periodontal genera una leve incomodidad al paciente sin dejar ninguna secuela o daño permanente al paciente.



Se han respetado los 7 requisitos éticos de una investigación en seres humanos, según Ezequiel Emanuel ⁴⁰. Los cuales son:

1. Valor de la investigación.
2. Validez científica.
3. Selección equitativa del sujeto.
4. Proporción favorable riesgo-beneficio.
5. Evaluación independiente.
6. Consentimiento informado.
7. Respeto por los sujetos inscritos.

Se guardará la confidencialidad de los datos obtenidos así como la identidad de los participantes. Con los resultados obtenidos se informará al paciente y al clínico tratante sobre la presencia o no de agrardamiento gingival para su correcto manejo.

Se adjunta el formato del consentimiento y asentimiento informado que fueron firmados por el paciente, o por el paciente y su representante en caso de ser menor de edad, respectivamente. (Anexo 2 Y 3)

4.6 Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA	TIPO
Edad	Tiempo de vida del paciente.	Cédula de Ciudadanía	Años	Cuantitativa
Sexo	Variante genotípica del	Cédula de	Femenino	Cualitativa



	paciente.	ciudadanía.	Masculino	
Tiempo de uso de la aparatología	Tiempo registrado de utilización de la aparatología.	Historia clínica.	Número de meses	Cuantitativa
Uso de colutorios	Utilización de enjuague bucal	Anamnesis	Si / No	cualitativo
Uso de colutorios con clorhexidina	Utilización de enjuagues a base de clorhexidina.		Con o sin clorhexidina	cualitativo
Terapia periodontal previa.	Detartraje y/o raspado y alisado radicular, enseñanza y motivación de higiene oral previos.	Anamnesis	Si /No	Cualitativa
Biotipo periodontal	Características del periodonto del paciente.	Observación clínica	Fino / grueso	Cualitativa
Cantidad del material de adhesión en exceso.	Excesos de resinas de adhesión en relación al agrandamiento gingival.	Observación clínica	Si No	Cualitativa



Agrandamiento gingival	Surco gingival con profundidad de sondaje igual o mayor a 3.5mm.	Examen clínico. (Sondaje)	Si / No	Cualitativa
Diente que presenta el agrandamiento gingival	Diente determinado que posee el agrandamiento gingival.	Observación clínica.	Incisivo central superior derecho Incisivo lateral superior derecho Canino superior derecho Primero premolar superior derecho Segundo premolar superior derecho Primer molar superior derecho Segundo molar superior derecho Incisivo central superior izquierdo Incisivo lateral superior izquierdo Canino superior izquierdo Primero premolar superior izquierdo Segundo premolar superior izquierdo Primer molar superior izquierdo	Cualitativa



			Segundo molar superior izquierdo Incisivo central inferior izquierdo Incisivo lateral inferior izquierdo Canino inferior izquierdo Primer premolar inferior izquierdo Segundo premolar inferior izquierdo Primer molar inferior izquierdo Segundo molar inferior izquierdo Incisivo central inferior derecho Incisivo lateral inferior derecho Canino inferior derecho Primer premolar inferior derecho Segundo premolar inferior derecho Primer molar inferior derecho Segundo molar inferior derecho	
Localización del agrandamiento	Zona de la pieza que	Observación clínica	Vestibular	Cualitativa



gingival	presenta el agrardamiento gingival.		Palatino/Lingual Distal Mesial Medio	
Clasificación del agrardamiento gingival	Tipo de agrardamiento gingival que presenta cada diente acorde a la clasificación de Carranza 2010.	Observación clínica.	Grado 0 Grado I Grado II Grado III	Cualitativa
Sangrado al sondaje	Presencia de puntos de sangre al momento del sondaje.	Observación clínica	Si /No	Cualitativa

4.7 Procedimientos y técnicas de observación.

a) Solicitud al Director del Posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología.

ANEXO 1

b) Informe a los estudiantes de la especialización de ortodoncia.



- c) La selección de pacientes se realizó con la lista completa de pacientes del posgrado de ortodoncia, se revisó las historias clínicas para determinar el número de pacientes que cumplen con los criterios de inclusión. Después de la selección, con el nombre de los pacientes se pidió de forma verbal a los estudiantes la fecha y horario exacto de su próxima visita a la facultad y el número de teléfono de cada uno, con la finalidad de que los pacientes confirmen la asistencia a la consulta.
- d) Cada paciente fue informado del propósito y proceso de la investigación para solicitar su colaboración. La aceptación de participación en la investigación se otorgó mediante la firma del consentimiento informado (ANEXO 2), en pacientes menores de edad se llenó el asentimiento informado (ANEXO 3).
- e) Una vez obtenida la autorización voluntaria del paciente se realizó la anamnesis, en ésta se incluyeron preguntas básicas para la obtención de la información de las variables propuestas previamente. Se indagó sobre edad, sexo, tratamiento periodontal previo, enseñanza y motivación de higiene oral, uso de colutorios, tiempo de uso de la aparatología. Los datos fueron registrados en la primera sección del formulario de recolección de datos. (ANEXO 4).
- f) El examen incluyó observación del biotipo periodontal, medición de la profundidad de sondaje y localización del agrandamiento, empleando un set de diagnóstico básico periodontal estéril compuesto por un espejo intrabucal, explorador, pinza algodонера y sonda periodontal, además del material de bioseguridad correspondiente (guantes, mascarillas, gorros, campos de



seguridad). La sonda graduada PCP 11.5, presenta una parte activa con diferente coloración para distinguir las medidas; es así que la punta de la sonda, es esférica, de color negro y representa 0,5mm, le continúa un segmento plateado de 3mm para luego cambiar de nuevo a 2mm de color negro, termina con dos segmentos de 3mm cada uno separados por un fino halo negro; esta sonda periodontal fue escogida para el presente estudio por su acertado diseño para facilitar la obtención de medidas objetivas, puesto que toda profundidad de sondaje que alcanzaba o sobrepasaba el segmento de color negro (3.5mm a 5.5mm), sin pérdida de inserción, fue considerado como AG. No se realizan mediciones exactas de la profundidad de sondaje. Los datos conseguidos fueron registrados en la segunda sección del formulario de recolección de datos correspondiente a la información clínica (ANEXO 4); de acuerdo a las indicaciones del instructivo respectivo (ANEXO 5).

- g) Se tomaron fotografías, en los casos de agrandamiento gingival más visibles para ilustrar la investigación.

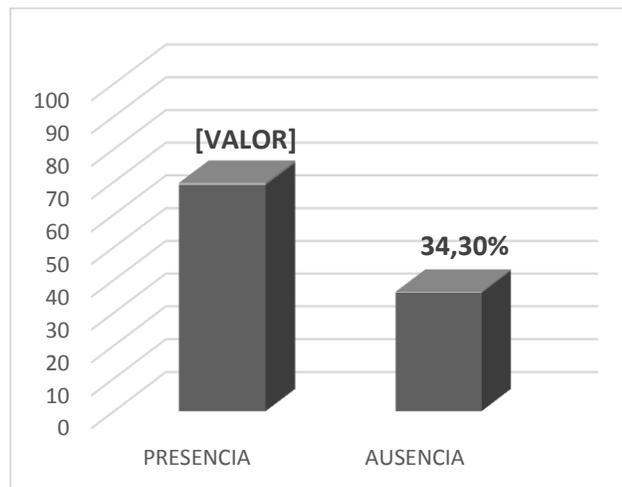
4.8 Plan de análisis.

Los resultados se presentaron en forma de frecuencias absolutas y relativas en gráficos y tablas. Se empleó el programa Microsoft Excel (Office, versión 2013), para generar la base de datos y el programa IBM SPSS Statistics (versión 20.0), para el análisis de los mismos, con la obtención de medidas de tendencia central, frecuencias absolutas y relativas. También se exploró la prueba de Chi cuadrado para cada variable versus la frecuencia del agrandamiento gingival con la finalidad de sugerir una posible asociación a ser investigadas a futuro.

5. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Luego del ingreso de la información a la base de datos se obtuvo los siguientes resultados: de los 105 pacientes evaluados, 69 de ellos presentaron agrandamiento gingival lo cual representa el 65,7% (EE=0.090,95%CI 0,567-0,747), mientras que 36 no presentaron agrandamiento gingival (34,3%). Gráfico 1.

Gráfico 1. Prevalencia de agrandamiento gingival en pacientes que acuden al posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca.



Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Soliz, M.

CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA



La investigación fue realizada en 105 pacientes que acudieron al área clínica del Posgrado de Ortodoncia de la Facultad de la Universidad de Cuenca, portadores de aparatología fija de Ortodoncia, con un rango de edad de 16-59 con una media de 21,6(DE=7,1). No presentaron estado de gestación, ni enfermedades sistémicas y no consumían medicamentos como fenitoína, ciclosporina o nifedipino²⁶.

El 87,6% de los pacientes estuvo dentro del rango 16 a 25 años de edad, los pacientes de 26 años o más representaron el 12,4%. Los pacientes que acudieron a la clínica de ortodoncia fueron en su mayoría jóvenes y adultos jóvenes menores de 25 años; se analizaron 61 (58,1%) mujeres y 44 (41,9%) varones. El tiempo de uso de la aparatología fue medida en meses, el valor mínimo fue de un mes y el valor máximo de 72 meses con una media de 20,7 (DE=14,86) meses, el rango más frecuente fue el de 12 a 24 meses con 41 (39,04%) pacientes, es decir la mayoría con más de un año de colocados los aditamentos. De los 105 pacientes solamente 36 (34,2%) utilizaban enjuague bucal, se les preguntó la marca comercial del enjuague para conocer si estos contenían en su composición clorhexidina o no; dentro del grupo de pacientes que empleaba los colutorios, 13 (36,1%) usaban un ejemplar que contenía clorhexidina y 23 (63,9%) utilizaban uno sin este componente.

Respecto a si recibieron tratamiento periodontal previo y el tiempo antes de la ortodoncia en el que se realizó; 71(67,6%) pacientes fueron sometidos a una terapia periodontal que incluyó un detartraje, mientras que 34(32,4%) personas no pasaron por el procedimiento mencionado. El tiempo transcurrido entre el tratamiento periodontal y la cementación de la aparatología fija fue evaluado como dos alternativas: menos de un mes, en el que se registraron 52 (73,2%) pacientes; y más de un mes en la que constan 19 (26,8%) pacientes. Se



indagó también sobre si el paciente recibió o no, motivación y enseñanza de higiene oral, 68 (64,8%) personas respondieron afirmativamente, mientras que, las 37 (35,2%) restantes no recibieron educación en higiene oral.

Los valores y porcentajes de las tres variables se traducen en que la mayoría de los pacientes recibieron una terapia básica periodontal en un lapso menor a un mes antes de iniciar el tratamiento de ortodoncia.

El biotipo periodontal fino o grueso, fue observado clínicamente en todos los pacientes, 45 (42,9%) incluidos presentaron fenotipo fino, mientras que 60 (57,1) fueron fenotipo grueso; el exceso de la resina de adhesión utilizada en la cementación de los aditamentos fue registrado solamente en 8 casos (7,6%), mientras que los 97 participantes (92,4) no presentaron resina fuera de los márgenes de los brackets o bandas. (Tabla 1)

**TABLA 1.** Caracterización de la muestra según las variables registradas.

Variable	N	%	
Edad	16-25 años	92	87,6
	26 años o más	13	12,4
Sexo	Masculino	44	41,9
	Femenino	61	58,1
Tiempo de uso de la aparatoología	1 año	36	34,3
	2años	41	39,0
	3años	14	13,35
	4años	11	10,5
	5años	2	1,9
Uso de colutorios	6años	1	0,95
	Si	36	34,3
	No	69	65,7
Uso de colutorio con clorhexidina	Si	13	36,1
	No	26	63,9
Tratamiento periodontal previo	Si	71	67,6
	No	34	32,4
Tiempo del tratamiento periodontal previo	1 mes o menos	52	73,2
	Más de 1 mes	19	26,8
Enseñanza de higiene oral y motivación	Si	68	64,8
	No	37	35,2
Biotipo periodontal	Grueso	60	57,1
	Fino	45	42,9
Presencia de agrandamiento gingival	Si	69	65,7
	No	36	34,3
Excesos de resina de adhesión	Si	8	7,6
	No	97	92,4
Total		105	100

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Soliz, M.



Prevalencia y descripción de agrandamientos gingivales.

La ubicación de AG en los 69 pacientes, fue dividida en tres grupos: maxilar superior 10 (9,6%), maxilar inferior 16 (15,3%) y ambos maxilares 43 (40,8%). En los casos de existencia de agrandamiento gingival se registraron las piezas, ubicación, grado y sangrado en cada cuadrante, por lo tanto los resultados se analizaron por cada diente, no por cada paciente, obteniendo como resultado 397 superficies ya sean vestibulares o palatinas/linguales con agrandamiento gingival, de los cuales 372(93,7%) fueron grado I, 25 (6,3%) grado II y no se registraron casos con agrandamiento grado III (Tabla2).

El total de piezas dentarias que poseían AG fue de 376. Las piezas dentales con mayor prevalencia de agrandamiento gingival fueron los incisivos centrales y laterales inferiores con un total de 66 y 59 casos respectivamente; en conjunto los incisivos superiores e inferiores 183 representan el grupo más numeroso con las cantidades 183 casos, seguidos por los caninos con 61 casos, continúan en la lista los primeros molares con 55, luego los primeros premolares, segundos premolares y segundos molares (Tabla 3)

La presencia de AG se encontró en 397 caras de piezas dentales, siendo más prevalente en la cara vestibular de los dientes, 318 (80,1%) casos se encontraron en vestibular, mientras de 79 (19,9%) estuvieron ubicados en palatino o lingual. Dependiendo del grado de AG, se diferenciaron varios sitios de profundidad de sondaje igual o mayor a 3,5mm; el más frecuente fue el punto mesial de la cara vestibular. El sangrado al sondaje fue indicativo de inflamación periodontal, del total de agrandamientos gingivales 219 (55,2%)



sangraron al momento de la medición con la sonda periodontal y 178 (44,8%) se mantuvieron sin sangrado después del sondaje. (Tabla 4).

Tabla 2. Clasificación de Agrandamiento Gingival según Carranza, 2010.

Variable		N	%
Clasificación	Grado I	372	93,7
	Grado II	25	6,3
	Grado III	0	0
Total		397	100

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Soliz, M.

Tabla 3. Ubicación de Agrandamiento Gingival por pieza.

Variable	Número de pieza															
	Incisivo central		Incisivo lateral		Caninos		Primer premolar		Segundo premolar		Primer molar		Segundo molar			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Cuadrante de la boca	Superior derecho	14	3,5	11	2,8	8	2,0	6	1,5	7	1,8	11	2,8	1	0,3	
	Superior izquierdo	15	3,8	18	4,5	16	4,0	14	3,5	15	3,8	17	4,3	6	1,5	
	Inferior izquierdo	32	8,1	28	7,1	18	4,5	5	1,3	7	1,8	9	2,3	4	1,0	
	Inferior derecho	34	8,6	31	7,8	19	4,8	7	1,8	4	1,0	11	2,8	8	2,0	
Total (376)		95	25,3	88	23,4	61	16,3	32	8,6	33	8,8	48	12,8	19	5,0	

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Soliz, M.

**Tabla 4.** Ubicación de Agrandamiento Gingival por superficie.

Variable		Zona en la que se encuentra													
		Mesial		Medio		Distal		Mesial/ medio		Mesial /Distal		Distal / medio		Los tres	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cara en la que se encuentra	Vestibular	148	37,3	1	0,25	66	16,6	5	1,3	82	20,7	3	0,75	13	3,3
	Palatino/ Lingual	35	8,8	0	0,0	24	6,0	2	0,5	14	3,5	0	0,0	4	1,00
	Total (397)	183	46,0	1	0,25	90	22,7	7	1,8	96	24,2	3	0,75	17	4,3

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Soliz, M.

Prevalencia de agrandamiento gingival de acuerdo a las variables

La frecuencia de AG ha sido expresada en la siguiente tabla de acuerdo a las variables estudiadas. Se encontró relación entre el biotipo grueso con la presencia de AG ($p=0,021$), los demás valores no son estadísticamente significativos.

**Tabla 4.** Prevalencia de agrandamiento gingival de acuerdo a las variables estudiadas.

Variable		Presencia de AG				Valor p
		Si		No		
		N	%	N	%	
Edad	16-25 años	63	68,5	29	31,5	0,069
	26 años o más	6	46,1	7	53,9	
Sexo	Masculino	29	65,9	15	34,1	0,97
	Femenino	40	65,6	21	34,5	
Tiempo de uso de la aparatología	1 año	60	69	27	31	0,123
	2años	9	50	9	50	
Uso de colutorios	Si	23	63,9	13	36,1	0,776
	No	46	63,9	23	36,1	
Uso de colutorio con clorhexidina	Si	9	69,2	4	30,8	0,844*
	No	14	60,9	9	39,1	
Tratamiento periodontal previo	Si	49	69	22	31	0,30
	No	20	58,8	14	41,2	
Tiempo antes del tratamiento periodontal	1 mes o menos	35	66	18	34	0,294*
	Más de 1 mes	15	78,9	4	21,1	
Enseñanza y motivación	Si	43	63,2	25	36,8	0,468
	No	26	70,3	11	29,7	
Biotipo periodontal	Grueso	45	69,2	20	46,7	0,021
	Fino	24	53,3	21	46,7	
Excesos de resina de adhesión	Si	7	87,5	1	12,5	0,177*
	No	62	63,3	35	36,7	

Fuente: Base de datos.**Elaborado por:** Soliz, M.

*Chi cuadrado de Pearson



6. DISCUSIÓN

Kouraki, et al. (2005)⁹ en Estados Unidos estudiaron la prevalencia de AG, la cual fue de 53,3%, este valor elevado respalda la información encontrada en el presente estudio a nivel local, pues el 65,7% de pacientes presentaron dicha condición. Se encontró también que el mayor número de casos se dio en mujeres, sin embargo en el presente estudio, la muestra no fue recogida con una igualdad de cantidad entre hombres y mujeres lo cual cambia los resultados, analizando los porcentajes que representan el número de hombres y mujeres con la patología ambos representan un 65% del total de cada grupo, por lo tanto el agrandamiento gingival se observó igual en ambos sexos.

A medida que la edad de los pacientes aumenta, el control mecánico de la placa bacteriana supragingival mejora, el desarrollo de las condiciones psicológicas y físicas permiten una mejor higiene y mantenimiento de los tejidos periodontales^{41, 42}; los resultados obtenidos en esta investigación fueron similares, a mayor edad menor cantidad de agrandamiento gingival, sin embargo hay que considerar la desviación estándar de las edades, la mayoría de pacientes tienen una edad de 16-25 años, como consecuencia el mayor número de AG se presentan en este grupo etario.

Un estudio realizado en Brazil por Pretti H. et al. (2015)¹¹ reportó que la aplicación de barniz de clorhexidina al 40% de manera tópica podía disminuir los agrandamientos gingivales provocados por el tratamiento ortodóntico; también Olympio et al.⁴³ mencionan la eficacia de los colutorios a base de clorhexidina en pacientes portadores de aparatología fija de ortodoncia. En el presente estudio se incluyó la variable del uso de enjuague bucal y la marca comercial del mismo con el objetivo de conocer si la clorhexidina forma parte de su composición; se pretendió deducir su influencia sobre los agrandamientos, sin



embargo la mayoría de los pacientes no utilizaban enjuague bucal. Del total de la muestra 36 pacientes utilizaban enjuague bucal, de los cuales el 63,9% (23) presentaron AG. De los 36 solamente 13 usaban enjuague con clorhexidina, de quienes el 69,2% (9) evidenciaron presencia de AG. A pesar del uso de colutorios a base de clorhexidina no hay una reducción significativa de presencia de AG.

En la literatura se menciona que el control de placa de los pacientes es fundamental en el desarrollo del tratamiento de ortodoncia, para lo cual la motivación y enseñanza de higiene son un factor clave^{44, 45}. En China, Gong et al. (2011) analizaron la relación de bacterias periodontales de la placa bacteriana y la expresión de IL-1 β , el factor de crecimiento transformante beta 1 con los agrandamientos gingivales inducidos por la presencia de aparatología de ortodoncia; después de aplicar terapia periodontal los niveles de bacterias y citoquinas inflamatorias disminuyeron.⁸ En este estudio el 64,8 % de pacientes no recibieron ningún tipo de enseñanza de higiene y de estos el 58,8% presentaron AG; ambos grupos presentan alta prevalencia de la patología lo que sugiere que el control periodontal debe ser permanente durante el tratamiento ortodóntico y no solo al inicio, proporcionando motivación y enseñanza de higiene apropiada luego de colocada la aparatología.

El biotipo periodontal grueso tiende a formar bolsas periodontales y amentar su tamaño, a diferencia del biotipo fino el cual manifiesta recesiones gingivales ante la inflamación^{28, 29, 30, 31, 46}. Las diferencias clínicas manifestadas son coincidentes con los resultados obtenidos, ya que el 57,1% (60) de los participantes presentaron el fenotipo periodontal ancho y de ellos el 69,2% (45) mostraron AG; con esto se concluye que la presencia de AG fue mayor en los pacientes con BPA que en aquellos con BPF, presentando una diferencia estadísticamente significativa ($p= 0,021$).



Los excesos de resina de adhesión en este caso no fueron un factor significativo para el origen de los agrandamientos, pues el 7,5% de casos que presentaron excesos representan una cantidad pequeña de pacientes. Según un estudio realizado¹⁴, los excesos de material de adhesión al representar un elemento de retención de placa bacteriana a nivel local, representan una de las causas de agrandamiento gingival, junto con la colocación de bandas a nivel subgingival, sin embargo en este caso, hubieron pocos casos en los que las técnicas del tratamiento de ortodoncia necesitaban de bandas en los molares, a pesar de que en la ficha no se registraron la presencia de bandas en los molares se observaron casos en los que los agrandamientos en los molares estaban relacionados a bandas colocadas subgingivalmente.

El lugar más común para la presencia de AG descrito, fue en piezas posteriores y zonas interproximales^{14, 47, 48}, en los resultados de la presente investigación, los agrandamientos estuvieron en su mayoría en la parte anteriorinferior de la cavidad bucal; y se presentaron frecuentemente en las zonas interproximales, ya que el 93,7% de casos presentaron grado I, es decir, el agrandamiento gingival se encontró a nivel papilar.

El sangrado gingival sugiere que el agrandamiento gingival es inflamatorio por acúmulo de placa bacteriana⁴⁷, entre otras causas.

El presente estudio al ser descriptivo transversal, presenta algunas limitaciones ya que no se puede establecer relaciones causa-efecto, sino solo determinar la frecuencia de AG, su ubicación y posibles factores relacionados. No se realizó un control del nivel de placa bacteriana supragingival en los pacientes, por lo



tanto no se estableció una relación etiológica entre el agrandamiento gingival y la presencia de biofilm. Los datos obtenidos acerca de la terapia básica periodontal previa no pudieron ser controlados o verificados, en cuanto a calidad y veracidad ya que fue una anamnesis realizada a los pacientes, quienes describieron sus antecedentes sin conocer los nombres exactos del tratamiento que recibieron, ni la fecha en la cual se realizó el procedimiento; tampoco hubo registro de datos sobre controles periodontales de mantenimiento durante la Ortodoncia. Al no establecer el tiempo mínimo de utilización de la aparatología de los pacientes incluidos, no se ha demostrado que la presencia de AG depende del tiempo que los aditamentos permanezcan en boca. No se observó el tejido periodontal de los participantes antes de comenzar el tratamiento ortodóntico y el grado de inflamación o salud de los mismos; es decir, la presencia de AG pudo establecerse después de la cementación de los aditamentos o representar una exacerbación de una enfermedad periodontal previa. No se analizaron las técnicas del tratamiento de ortodoncia aplicadas, por lo tanto no se relacionó el tipo de aditamentos utilizados o las fuerzas aplicadas con la presencia de AG. No se pudo observar la evolución de los agrandamientos gingivales, o su resolución luego de culminado el tratamiento de ortodoncia.



7. CONCLUSIONES

Considerando las limitaciones de la metodología del estudio se concluye que:

- La prevalencia de agrandamiento gingival en pacientes portadores de aparatología fija de ortodoncia del Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca, es de 65,7% (EE=0.090,95%CI 0,567-0,747).
- La frecuencia de agrandamiento gingival para mujeres fue 65,5%, para hombres 65,9%, por lo tanto no hay diferencia en cuanto al sexo.
- El 87,6% de los pacientes de 16 a 25 años de edad presentaron agrandamiento gingival.
- El mayor número de agrandamientos gingivales se observaron en el grupo de pacientes que portaban la aparatología fija por un lapso igual o mayor a dos años, con un porcentaje de 43,4%.
- Los pacientes con el biotipo periodontal grueso, representaron el 69,2% de la muestra, siendo la presencia de AG dependiente del biotipo periodontal.
- De los participantes sometidos a un tratamiento periodontal previo, el 69% presentaron agrandamiento gingival,
- De las 397 caras (vestibular y palatino/lingual) que presentaron agrandamiento gingival, se observó prevalencia en los incisivos inferiores con un número total de 127 (32%) caras con AG, el 80,1% se encontraron en la cara vestibular.
- El 93,7% de los agrandamientos son grado I, el 6,3% representan el grado II y no se registraron casos de agrandamiento gingival grado III.



8. RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar investigaciones en las que se incluyan con mayor detalle los hábitos de higiene de los pacientes y un índice de placa, para establecer una relación directa entre el nivel de control de biofilm supragingival y la etiología del agrandamiento gingival; para analizar la necesidad de implementar una terapia periodontal básica previa con una motivación y enseñanza de higiene más detalladas, así como un mantenimiento periodontal periódico durante el tratamiento.

Se podría plantear un estudio longitudinal de seguimiento de los casos que presentan AG para conocer su evolución, su resolución después de retirada la aparatología o el tratamiento adecuado que se seguirá.

Sería pertinente estudiar cortes histopatológicos del agrandamiento gingival, de los tejidos removidos quirúrgicamente en los casos de persistencia después de aplicado un tratamiento periodontal básico.

La información recabada en este estudio podrá ser utilizada para recomendar se instaure un protocolo periodontal a ser aplicado en los pacientes que acuden al Posgrado de Ortodoncia, este debe contener una terapia periodontal básica previa y controles de mantenimiento periódicos a lo largo del tratamiento ortodóntico.



9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jadhav T, Bhat KM, Bhat GS, Varghese JM. Chronic inflammatory gingival enlargement associated with orthodontic therapy--a case report. NCBI [en línea] 2013 [Fecha de consulta: 9 de junio de 2016]. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23433694> [resumen]
2. Straka M, Varga I, Erdelsky I, Straka-Trapezanlidis M, Krňoulová J. Drug-induced gingival enlargement. Neuro Endocrinol Lett. [en línea] 2014 [Fecha de consulta: 02 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25617879> [resumen]
3. Pari A, Ilango P, Subbareddy V, Katamreddy, Parthasarthy Harinath. Gingival Diseases in Childhood – A Review. J Clin Diag Res. [en línea] 2014 [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4253289/>
4. Tortolini P. Fernández Bodereau E. Ortodoncia y Periodoncia. Av. Odontostomatol [en línea] 2011 [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v27n4/original3.pdf>
5. Belamine M, Ousehal L, Kissa J. Orthodontic treatment and gingival hyperplasia: a case report. Odontostomatol Trop. [en línea] 2012 [Fecha de consulta: 10 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22988789> [resumen]
6. Carranza F., Takei H., Newman M. Periodontología Clínica. 9a ed. México: Editorial Mc Graw Hill; 2010.
7. Romero M, Albi M, Bravo LA. Surgical solutions to periodontal complications of orthodontic therapy. J Clin Pediatr Dent Spring. [en línea] 2000 [Fecha de consulta: 21 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11314137>[resumen]
8. Gong Y, Lu J, Ding X. Clinical, Microbiologic, and immunologic factors of orthodontic treatment-induced gingival enlargement. Am J Orthod Dentofacial Orthop. [en línea] 2011 [Fecha de consulta: 10 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21724088>



9. Kouraki, Eleni;Bissada, Nabil F;J Martin Palomo;Ficara, Anthony J New York State Dental Journal. Jun/Jul; 71, 4; Health & Medical Collection pag. 34
10. Seki K, Sato S, Asano Y, Akutagawa H, Ito K. Improved pathologic teeth migration following gingivectomy in a case of idiopathic gingival fibromatosis. Quintessence Int. [en línea] 2010 [Fecha de consulta: 20 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=recurrence+of+diastemas+because+of+gingival+enlargement> [resumen]
11. Pretti H, Lopes G, Bastos E, Gala-García A, Silami C, Nogueira A. Effect of chlorhexidine varnish on gingival growth in orthodontic patients: a randomized prospective split-mouth study. Dental Press J Orthod. [en línea] 2015 [Fecha de consulta: 12 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4644921/>
12. Rönnerman A, Thilander B, Heyden G. Gingival tissue reactions to orthodontic closure of extraction sites. Histologic and histochemical studies. Am J Orthod. [en línea] 1980 [Fecha de consulta: 26 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6930162>[resumen]
13. Surlin P, Rauten A, Pirici D, Oprea B, Mogoata L, Camen A. Collagen IV and MMP-9 expression in hypertrophic gingiva during orthodontic treatment. Rom J Morphol Embryol: [en línea] 2012 [Fecha de consulta: 27 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.rjme.ro/RJME/resources/files/530112161165.pdf>
14. Corbacho M, Cardosob M, Faberc J, Sobrald A. Risk factors for periodontal changes in adult patients with banded second molars during orthodontic treatment. angle Orthodontics. [en línea] 2012 [Fecha de consulta: 12 de junio de 2016] Disponible en http://www.angle.org/doi/10.2319/030911-172.1?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed
15. Gargiulo AW, Wentz FM, Orban B. Dimensions and relations of the Dentogingival Junction in Humans. 1961. Journal of Periodontology 32, 261–267.



16. Wilson T. Fundamentals of periodontics. Chicago: Quintessence Books; 1996.
17. Ainamo J, Loe H. Anatomical Characteristics of Gingiva. A clinical and microscopic Study of the free and Attached Gingiva. The department of Periodontology. 1966
18. Botero, JE. Bedoya E. Determinantes del Diagnóstico Periodontal. Rev. CLin. Peridontia Implamol. Rehabil.Oral Vol.3(2); 94-99, 2010.
19. Greenstein G. Current interpretations of periodontal probing evaluations: diagnostic and therapeutic implications. Compend Contin Educ Dent, 2005;26:381-390.
20. Delgado, R. Noriega, A. Ortega, J. Profundidad del surco gingival en dientes primarios restaurados con coronas de acero cromo. Revista de Odontopediatría Latinoamericana. [en línea] 2015 [Fecha de consulta: 02 de agosto de 2016] Disponible en: <http://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2015/1/art-3/dentogingival-junction-in-humans>. J Periodontol, 1961;32:261-267.
21. Landsberg CJ, Sarne O. Management of excessive gingival display following adult orthodontic treatment: a case report. Pract Proced Aesthet Dent. [en línea] 2006 [Fecha de consulta: 02 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16642792> [resumen]
22. Agrawal A. Gingival enlargements: Differential diagnosis and review of literature. World J Clin Cases. [en línea] 2001 [Fecha de consulta: 12 de julio de 2016] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4568527/>
23. Batistin F, Machado T, Pippi R, Perrone T, Kuchenbecker C. Association between gingivitis and anterior gingival enlargement in subjects undergoing fixed orthodontic treatment. Dental Press J Orthod. [en línea] 2014 [Fecha de consulta: 02 de agosto de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4296628/>
24. Sabatoski C, Bueno R, Reyes A, Pithon M, Tanaka O. Combined Periodontal, Orthodontic, and Prosthetic Treatment in an Adult Patient. Case Rep Dent. [en línea] 2001 [Fecha de consulta: 26 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4637465/>



25. Zachrisson S, Zachrisson BU. Gingival condition associated with orthodontic treatment. *Angle Orthod* 1972;42:26-34.
26. Straka M, Varga I, Erdelsky I, Straka-Trapezanlidis M, Krňoulová J. Drug-induced gingival enlargement. *Neuro Endocrinol Lett*. [en línea] 2014 [Fecha de consulta: 02 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25617879> [resumen]
27. Delgado A, Inarejos P, Herrero . Espacio Biológico. Parte I: La inserción diente-encía. *Av. Periodon Implantol*. [en línea] 2011 [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/peri/v13n2/original5.pdf>
28. Rouck T, Eghbali R, Collis K, De Bruyn H, Cosyn J. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. *J Clin Periodontol* 2009.
29. Stein JM, Lintel-Ho "ping N, Hama "cher C, Kasaj A, Tamm M, Hanisch O. The gingival biotype: measurement of soft and hard tissue dimensions - a radiographic morphometric study. *J Clin Periodontol*. 2013.
30. Lister-Blondet CR, Alarcón-Palacios MA. Fenotipos periodontales. *Rev Estomatol Herediana*. 2010; 20(4):227-230.
31. Farthadian N, Bidgoli M, Jafari F, Mahmoudzadeh M, Yaghobi M, Miresmaeili A. Comparison of electric Toothbrush, Persica and Chlorhexidine Mouthwashes on Gingival Enlargement in Orthodontic Patients: A Randomised Clinical Trial. *Oral Health Prev Dent*. [en línea] 2015 [Fecha de consulta: 15 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25610916>
32. Benois Hm, Ngom PI, Seck-Diallo A, Diallo PD. Gingival Hypertrophy during orthodontic treatment: contribution of external bevel gingivectomy. Case report. *Odontostomatol Trop*. [en línea] 2007 [Fecha de consulta: 10 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18369032> [resumen]
33. Rathore N, Desai A, Trehan M, Jharwal V, Puzhankara L, Marya A. Ortho-Perio Interrelationship. Treatment Challenges. *NY State Dent J*. [en línea] 2015 [Fecha de consulta: 12 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26521327>[resumen]



34. Kwon T, Kim DM, Levin L. Successful nonsurgical management of post.orthodontic gingival enlargement with intensive cause-related periodontal therapy. NY State Dent J. [en línea] 2015 [Fecha de consulta: 9 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25928969> [resumen]
35. Dersot JM. Plaque control, a key element of successful orthodontics. Orthod Fr. [en línea] 2010 [Fecha de consulta: 20 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20359447>
36. Ay ZY, Sayin MO, Ozat Y, Goster T, Atilla AO, Bozkurt FY. Appropriate oral hygiene motivation method for patients with fixed appliances. Angle Orthod. . [en línea] 2007 [Fecha de consulta: 28 de julio de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18004923>
37. Lindhe, J., Karring, T., Lang, N. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. Tercera edición. 2001. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
38. Aguilar BS. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de saludSalud en Tabasco. [en línea] 2005 [Fecha de consulta: 30 de julio de 2016] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206> ISSN 1405-2091
39. Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. [en línea] [Fecha de consulta: 28 de julio de 2016] Disponible en: http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/Declaracion_Helsinki_Brasil.pdf
40. Emanuel E. ¿Qué hace que la investigación clínica sea ética? Siete requisitos éticos. En: Pellegrini A, Macklin R, eds. *Investigación en Sujetos Humanos: Experiencia Internacional*. Santiago de Chile: Programa Regional de Bioética OPS/ OMS; 1999: 33-46
41. Leggott PJ. Boyd RL, Quinn RS, Eakle WS, Chambers DW. Gingival disease patterns during fixed orthodontic therapy: Adolescents vs. Adults. J DEnt Res. 2010.
42. Ardila, CM. Parámetros periodontales en adolescentes con ortodoncia. Archivo Médico de Camagüey, vol. 18, núm. 4, julio-agosto, 2014, pp. 383-390



43. Olympio KPK, Bardal PAP, de M Bastos JR, Buzalaf MAR. Effectiveness of a chlorhexidine dentrifice in orthodontic patiene: a randomized-controlled trial. *J Clin Periodontol.*2006;33:421-426.
44. Zuhail YA; M. O Sayin; Yener O; Tuba G;A. Onur A; F. Yes B. Appropriate Oral Hygiene MOtivation Method for Patiets with Fixed Appliances. *Angle Orthodontist*, Vol 77, No 6, 2007.
45. Dalva M; Ulema GL. Evaluation of periodontal index of gingival and plaque with dental crowding in development of gingivitis in children and adolescents. *RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia*, vol. 1, núm. 1, 2004, pp. 17-21.
46. Lister-Blondet CR, Alarcón-Palacios MA. Fenotipos periodontales. *Rev Estomatol Herediana.* 2010; 20(4):227-230
47. Ceccarelli-Calle JF, Alania-Mallqui JA, Alarcón-Palacios MA. Efecto del tratamiento ortodóncico en los tejidos periodontales: revisión de literatura. *Rev Estomatol Herediana.* 2010; 20(4):216220
48. Savage NW, Daly CG. Gingival enlargements and localized gingival overgrowths. *Australian Dental Journal.* 2010; 55:(1 Suppl): 55–60



10. ANEXOS

ANEXO 1 SOLICITUD

Doctor

Estuardo Bravo Calderón

DIRECTOR DEL POSGRADO DE ORTODONCIA

Presente,

De mis consideraciones:

Luego de expresarle un cordial saludo, me dirijo a usted para solicitarle de la manera más comedida se digne autorizarme el ingreso al área clínica del posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología, con el fin de obtener información de las fichas de los pacientes que incluiré en el protocolo de mi trabajo de titulación: "PREVALENCIA DE AGRANDAMIENTO GINGIVAL EN PACIENTES PORTADORES DE APARATOLOGÍA DE ORTODONCIA FIJA. 2016 FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA", bajo la tutoría de la Dra. Andrea Carvajal, para lo cual también solicito su consentimiento de la entrega de datos hacia mi persona por la Sra. Elena Terreros, quien está a cargo de las listas de los pacientes.

Adjunto copia del oficio emitido por la DIFO, en el que se informa la aprobación del tema del trabajo de titulación.

Segura de contar con su aceptación le anticipo mis sentimientos de gratitud y estima.

Atentamente,

Mónica Soliz

Dra. Andrea Carvajal

ESTUDIANTE DE LA FACULTAD

DOCENTE DE LA FACULTAD



ANEXO 2

Consentimiento Informado

Con este formulario de consentimiento informado se le invita a participar en la investigación: **“Prevalencia de agrandamiento gingival en pacientes portadores de aparatología de ortodoncia fija. 2016 Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca”**

El agrandamiento gingival durante el tratamiento de ortodoncia puede generar una limitación o demora en los movimientos; una falta de conocimiento o diagnóstico van a favorecer a que no se brinde un tratamiento adecuado y evadir la prevención necesaria para que esta condición se establezca.

En esta investigación queremos identificar el número de pacientes que poseen agrandamientos gingivales para establecer una prevalencia a nivel local, para obtener datos verídicos sobre ésta condición clínica y sus factores etiológicos.

Usted ha sido seleccionado entre los pacientes que acuden a la clínica del posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología, puesto que cumple con los criterios de inclusión establecidos en la investigación. Si decide participar se le realizará una anamnesis y un examen clínico cortos para evaluar la presencia de agrandamientos gingivales en su cavidad oral, con la duración aproximada de 20 minutos.

Beneficios: al participar en este estudio, usted se beneficiará con un informe verbal del diagnóstico periodontal de su cavidad oral, el mismo que también será comunicado al doctor tratante. El examen periodontal será gratuito.

Riesgos: Uno de los riesgos del examen de las encías es una ligera molestia al sondaje debido al instrumental utilizado (una sonda odontológica) que se introduce entre su diente y la encía para realizar las mediciones respectivas. Es posible además que sus encías sangren durante varios segundos si están inflamadas. No existen efectos secundarios por realizar el examen bucal y/o de las encías, siendo que todo el procedimiento será realizado con instrumental estéril y respetando las normas internacionales de bioseguridad.



No existe ninguna compensación económica por su participación en este estudio y usted es libre de retirarse del mismo en cualquier momento. Los datos obtenidos en la presente investigación serán reportados y publicados en la tesis de la Srta. Mónica Soliz, guardando confidencialidad con su información personal.

Información de contacto: si desea recibir mayor información sobre esta investigación puede realizar las preguntas que considere necesarias a la Srta. Mónica Soliz, teléfono celular: 0998043957, correo electrónico monikasolic@live.com .



Consentimiento informado

Yo.....con C.I..... He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la misma en cualquier momento sin que afecte en ninguna manera mi cuidado odontológico.

Firma del paciente: _____

No. de cédula: _____

Fecha: _____



Si es analfabeto

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante y he tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Huella dactilar del participante



Nombre del testigo: _____

Firma del testigo: _____

Fecha: _____



ANEXO 3

ASENTIMIENTO INFORMADO

ANEXO 5: ASENTIMIENTO INFORMADO

Con este documento de asentimiento informado se le invita a participar en la investigación: **“Prevalencia de agrandamiento gingival en pacientes portadores de aparatología de ortodoncia fija. 2016 Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca”**

Por ser usted menor de edad, hemos discutido esta investigación con su padre/madre/apoderado (a) y ellos saben que le estamos preguntando a usted también para su aceptación. Si va a participar en la investigación, su padre/madre/apoderado (a) también tienen que aceptarlo. Pero si usted no desea tomar parte en la investigación no tiene por qué hacerlo, aun cuando ellos lo hayan aceptado.

El agrandamiento gingival durante el tratamiento de ortodoncia puede generar una limitación o demora en los movimientos; una falta de conocimiento o diagnóstico van a favorecer a que no se brinde un tratamiento adecuado y evadir la prevención necesaria para que esta condición se establezca.

En esta investigación queremos identificar el número de pacientes que poseen agrandamientos gingivales para establecer una prevalencia a nivel local, para obtener datos verídicos sobre ésta condición clínica y sus factores etiológicos.

Usted ha sido seleccionado entre los pacientes que acuden a la clínica del posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología, puesto que cumple con los criterios de inclusión establecidos en la investigación. Si decide participar se le realizará una anamnesis y un examen clínico cortos para evaluar la presencia de agrandamientos gingivales en su cavidad oral, con la duración aproximada de 20 minutos.

Beneficios: al participar en este estudio, usted se beneficiará con un informe verbal del diagnóstico periodontal de su cavidad oral, el mismo que también será comunicado al doctor tratante. El examen periodontal será gratuito.



Riesgos: Uno de los riesgos del examen de las encías es una ligera molestia al sondaje debido al instrumental utilizado (una sonda odontológica) que se introduce entre su diente y la encía para realizar las mediciones respectivas. Es posible además que sus encías sangren durante varios segundos si están inflamadas. No existen efectos secundarios por realizar el examen bucal y/o de las encías, siendo que todo el procedimiento será realizado con instrumental estéril y respetando las normas internacionales de bioseguridad.

No existe ninguna compensación económica por su participación en este estudio y usted es libre de retirarse del mismo en cualquier momento. Los datos obtenidos en la presente investigación serán reportados y publicados en la tesis de la Srta. Mónica Soliz, guardando confidencialidad con su información personal.

Información de contacto: si desea recibir mayor información sobre esta investigación puede realizar las preguntas que considere necesarias a la Srta. Mónica Soliz, teléfono celular: 0998043957, correo electrónico monikasolic@live.com .

Yocon Cl....., he leído esta información o se me ha leído la información y entiendo que la investigación consiste en identificar el número de pacientes que posean agrandamiento gingival en la clínica del posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología, y para ello, mi representada/o..... será sometida a una anamnesis y un examen clínico cortos. Sé que puedo elegir que mi representada/o participe en el estudio o no. Tanto a mi representada/o como a mí, nos han respondido las preguntas y sabemos que podemos hacer preguntas más tarde si las tenemos. Consiento voluntariamente que mi representada/o participe en esta investigación, y entiendo que tiene el derecho de retirarse de la misma manera en cualquier momento sin que le afecte en ninguna manera su cuidado odontológico.



Solo si el/la menor asiente:

Nombre: _____ Fecha: _____

FIRMA de la/el participante _____ C.I. _____

Nombre del padre/madre/apoderado (a) _____

Firma de padre/madre/apoderado (a) _____



ANEXO 4

“Prevalencia de agrandamiento gingival en pacientes portadores de aparatología de ortodoncia fija. 2016 Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca”

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

SECCIÓN I. Cuestionario

Edad:.....

Sexo: F 1 M 2

1. **Tiempo de uso de la aparatología.** ----- meses
2. **¿Utiliza usted enjuague bucal?** SI 1 NO 2
En caso de Si, ¿Cuál?.....
3. **¿Recibió el paciente un tratamiento periodontal previo?** SI 1 NO 2
Si es que si, ¿Hace qué tiempo?.....
4. **¿Recibió el paciente motivación y enseñanza de higiene?** SI 1 NO 2

SECCIÓN II: Observación Clínica

- **Biotipo periodontal**

Fino 1 Grueso 2

Presencia de Agrandamiento gingival

SI 1 No 2

Excesos de resinas de adhesión en relación a los agrandamientos.

SI 1 NO 2



EN CASO DE PRESENCIA SE LLENARÁ LA SIGUIENTE TABLA

Ubicación: Una X en vestibular, palatino/lingual, mesial, medio, distal.

Grado: papilar (I), papila y encía marginal (II), ¾ de corona (III).

Ausencia de piezas dentales en boca: X

Sangrado: Si o No.

En caso de existir bolsas periodontales: NA (No Aplica).

SUPERIOR

Pieza		17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27				
Ubicación		V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P
	Mes																		
	Med																		
	Dist																		
Grado																			
Sangrado																			

INFERIOR

Pieza		47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37				
Ubicación		V	L	V	L	V	L	V	L	V	L	V	L	V	L	V	L	V	L
	Mes																		
	Med																		
	Dist																		
Grado																			
Sangrado																			



ANEXO 5

Instructivo del registro de información en el formulario de recolección de datos.

Los datos de la anamnesis serán registrados en el formulario con letra legible y bolígrafo de tinta azul con la información necesaria expresada de una manera clara y consistente para no generar confusiones.

Número de formulario: registrar el número acorde al orden de inclusión en el estudio.

Edad en años y sexo: de acuerdo a la cédula de indentidad.

Tiempo de uso de la aparatología: De acuerdo a la historia clínica.

Utilización de enjuague bucal y la marca comercial del mismo: Pregunta dirigida al paciente. En caso afirmativo se confirmará la composición química del colutorio para definir el uso o no de clorhexidina.

Tratamiento periodontal previo: Pregunta dirigida al paciente, con explicación sobre el tipo de tratamiento al que se refiere, y el tiempo en meses que transcurrió entre la terapia peridontal básica y la cementación de la aparatología.

Motivación y enseñanza de higiene: Pregunta dirigida al paciente.



Biotipo periodontal: Observación cínica de características morfológicas dentarias, transparencia de la encía al momento del sondaje, festoneado de las papilas, ancho de la encía adherida, ubicación del punto de contacto.

Presencia de agrandamiento gingival: se colocara si o no después de realizar el sondaje, si es afirmativo se procederá al registro de agrandamientos de la segunda sección.

Exceso de resina de cementación: A medida que se realiza el sondaje se observa el exceso de resinas en brackets o bandas.

EN CASO DE PRESENCIA DE AG SE LLENARÁ LA SIGUIENTE TABLA

La segunda sección del formulario será registrada con la ayuda de una persona extra que anote mientras el observador describe el examen periodontal.

Pieza		17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27				
Ubicación		V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P
	Mes																		
	Med																		
	Dist																		
Grado																			
Sangrado																			



Ubicación: La presencia de agrandamiento gingival se marcará con una X en el casillero correspondiente, indicando la ubicación en mesial, medio y distal ya sea en vestibular o palatino/lingual de cada pieza presente en boca, en el caso de existir pérdida de inserción, es decir una migración apical del epitelio de unión e inserción de tejido conectivo, se colocará No Aplica (NA) en el casillero, pues, estos valores corresponden a una bolsa verdadera compatible con periodontitis.

Grado: Observación clínica de la dimensión de Agrandamiento Gingival en relación a la corona, tenemos: papilar (I), papila y encía marginal (II), $\frac{3}{4}$ de corona (III).

Sangrado: Se registrará los puntos de sangrado al sondaje como indicativo de inflamación en la superficie que corresponda.