

PREVALENCIA DE AGRANDAMIENTO GINGIVAL EN PACIENTES JÓVENES PORTADORES DE ORTODONCIA

atendidos en clínicas privadas del municipio Libertador, estado Mérida

Prevalence of gingival enlargement in young orthodontic patients treated in private clinics in the Libertador municipality, Mérida State

POR

GI SELA GIVEANA **DÁVILA FERNÁNDEZ¹**

ADRIANA **ANDRADE²**

1. Odontólogo. Ejercicio privado. givenadavila2015@gmail.com.

 orcid.org/0009-0001-9135-9072

2. Profesor Asistente. Departamento de Investigación.

Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. adriandraro@gmail.com.

 orcid.org/0009-0000-1702-5966

Autor de correspondencia: Gisela Giveana Dávila Fernández. Av. Urdaneta. Clínica Odontológica OdontoAvance. Mérida, Venezuela. Cel.: +584247508770. givenadavila2015@gmail.com

Citar: Dávila Fernández GG, Andrade A. Prevalencia de agrandamiento gingival en pacientes jóvenes portadores de ortodoncia atendidos en clínicas privadas del municipio Libertador, estado Mérida. ROLA 2026; 21(1): 66-77.



Resumen

El agrandamiento gingival es el aumento del tamaño de la encía, en grosor, altura o ambos; en pacientes con ortodoncia, puede comenzar pasados uno o dos meses después de la colocación de la aparatología fija, en su mayoría pacientes jóvenes. El objetivo fue determinar la prevalencia de agrandamiento gingival en pacientes jóvenes portadores de ortodoncia atendidos en clínicas privadas del municipio Libertador, Mérida-Venezuela. La investigación fue de tipo descriptiva, diseño no experimental y de corte transversal, la población de estudio estuvo conformada por pacientes entre 15 a 24 años con aparatología ortodóntica atendidos en seis clínicas privadas, durante el período 2023-2024. La recolección de datos fue por observación directa y asistida técnicamente utilizando la evaluación gingival y el periodontograma de la ficha clínica de la cátedra de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. Los datos obtenidos fueron procesados a través del programa estadístico SPSS. Se encontró que la prevalencia fue del 76%. en su mayoría en edades comprendidas de 17-20 años. El mayor número de agrandamientos con relación al tiempo de uso de estos aparatos fue en los jóvenes que tenían 3 o más años. Se puede concluir que el tiempo de tratamiento está correlacionado con los cambios presentados en el periodonto de protección. **PALABRAS CLAVE:** prevalencia, agrandamiento gingival, hiperplasia gingival, ortodoncia, jóvenes.

Abstract

Gingival enlargement refers to the increase in the size of the gums, in terms of thickness, height, or both. In orthodontic patients, it can begin one or two months after the placement of fixed appliances, particularly in young patients. The objective was to determine the prevalence of gingival enlargement in young orthodontic patients treated in private clinics in the municipality of Libertador, Mérida-Venezuela. The research was descriptive, non-experimental, and cross-sectional; the study population was made up of patients between 15 and 24 years of age with orthodontic appliances treated in six private clinics during the period 2023-2024. Data collection was conducted through direct observation, with technical assistance provided by gingival evaluation and periodontogram analysis from the clinical records of the Periodontics Chair at the Faculty of Los Andes. The data obtained were processed through the SPSS statistical program. The prevalence was found to be 76%. mostly in the age of 17-20 years. The greatest number of enlargements in relation to the time of use of these devices was in young people who were 3 years old or older. It can be concluded that the treatment time is correlated with the changes presented in the protective periodontium.

KEYWORDS: prevalence, gingival enlargement, gingival hyperplasia, orthodontics, youth.

Introducción

El agrandamiento gingival (AG) se describe como un aumento de volumen anormal, exagerado y deformante de la encía. Dicho término se acuña para describir este tipo de lesiones a modo de evitar connotaciones patológicas equívocas utilizadas en el pasado, como gingivitis hipertrófica o hiperplasia gingival, las cuales se refieren principalmente a características histopatológicas^{1,2}. El AG produce cambios estéticos y síntomas clínicos que incluyen dolor, sensibilidad, sangrado, trastornos del habla, movimiento anormal de los dientes, problemas de oclusión, favorece el desarrollo de la caries y de trastornos periodontales^{2,3}.

En cuanto a su origen, frecuentemente es el resultado de cambios inflamatorios inducidos por la acumulación prolongada de biopelícula dental. Sin embargo, los diferentes tipos de AG se deben a factores etiológicos específicos, ya sean locales o sistémicos⁴.

Aunque el tratamiento de ortodoncia mejora los problemas dentales y esqueléticos, la colocación de un aparato de ortodoncia en un paciente a menudo se asocia con alteraciones en los hábitos de higiene bucal y la salud periodontal⁵. Cuando está involucrada la región anterior de la boca, puede tener un impacto en relación con la salud bucal⁶. Otros factores favorecen la aparición de AG, como son la irritación química producida por los materiales utilizados, la irritación mecánica causada por las bandas, la impactación de alimentos, exceso de material de adhesión de los aditamentos⁶; la colocación de brackets metálicos, conduce a cambios adversos en la composición de las bacterias, reportándose en un 53%⁷.

La mayoría de los tratamientos de ortodoncia se realizan en adolescentes, una edad en la que los pacientes tienden a ser menos preocupados con el tratamiento y menos atentos a las medidas de higiene bucal⁸. Por ende, los adolescentes tienden a tener mayores probabilidades de AG en comparación con los adultos⁹; con manifestaciones más graves de AG entre los pacientes que utilizan aparatos de ortodoncia durante períodos de tiempo más prolongados¹⁰; a medida que la lesión progresa, la inflamación marginal y papilar se unen y pueden transformarse en un repliegue macizo del tejido, llegando a cubrir una parte considerable de las coronas y puede dificultar la oclusión¹¹.

Considerando lo anteriormente expuesto, se han realizado pocos estudios sobre prevalencia de AG; los datos existentes varían entre países. En algunos países de América Latina como Ecuador, se ha reportado que de 105 pacientes mayores de 16 años evaluados, 65,7% presentaron AG¹²; así mismo, en Brasil se encontró que en pacientes con ésta aparatología la prevalencia de AG es superior a 50%¹³; otro estudio en el mismo país, indicó una prevalencia superior a 48%, mencionando que el AG fue asociado con la duración del tratamiento, y que quienes se someten a un tratamiento de ortodoncia por 1, 2 o 3 años tienen mayores riesgos para AG¹⁴. Un estudio en Honduras halló

prevalencia de AG en 55% de los 110 pacientes¹⁵. También una investigación realizada en México reportó que, en los pacientes examinados, 53,3% presentaron AG¹⁶.

Posterior a una exhaustiva revisión en diferentes fuentes de datos de investigación, se puede afirmar que en Venezuela no se han reportado estudios epidemiológicos y estadísticos relacionados con el AG en pacientes jóvenes con ortodoncia. Por lo tanto, el objetivo fue determinar la prevalencia de AG en pacientes jóvenes portadores de ortodoncia atendidos en clínicas privadas ubicadas en el municipio Libertador de la ciudad de Mérida, estado Mérida, identificar la frecuencia del AG de acuerdo al tiempo de uso de la aparatología fija de ortodoncia, describir el AG de acuerdo a su localización y los cambios gingivales causados por el agrandamiento, e identificar los parámetros clínicos del periodonto de protección, mucosa gingival o encía en los pacientes portadores de ortodoncia.

Metodología

Se realizó una investigación descriptiva, no experimental y de corte transversal. La población a conveniencia estuvo conformada por pacientes entre 15 a 24 años con aparatología ortodóntica atendidos en seis clínicas privadas del municipio Libertador, Mérida, estado Mérida durante el período 2023-2024. La selección de las clínicas privadas se realizó considerando que contarán con la mayor afluencia de pacientes atendidos por especialistas en ortodoncia. Los criterios de inclusión de los pacientes fueron: pacientes con tratamiento de ortodoncia, con un tiempo mayor a seis meses con el tratamiento, y que el tratamiento de ortodoncia involucrara ambos maxilares. Los criterios de exclusión fueron: pacientes con compromiso sistémico, sometidos a medicación sistémica que genere AG, pacientes con hendiduras labio-palatinas y pacientes embarazadas. El total de la muestra seleccionada fue de 30 pacientes.

La técnica de recolección de datos fue la observación directa; se utilizó como instrumento de medición la sonda periodontal William Fox® para hacer el sondaje periodontal. El instrumento para la recolección de la información en la evaluación gingival fue el periodontograma de la ficha clínica de la cátedra de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, adaptándolo al presente estudio al agregar las variables: “tiempo de uso de aparatología ortodóntica”, “localización de AG”, “tratamiento periodontal previo”, “uso de enjuague bucal”. La ficha clínica modificada fue validada por expertos en el área de estudio, quienes determinaron la validez del instrumento para su aplicación en la investigación.

Se informó a los pacientes del propósito de la investigación, se les solicitó su colaboración respetando las normas bioéticas aplicando los principios éti-

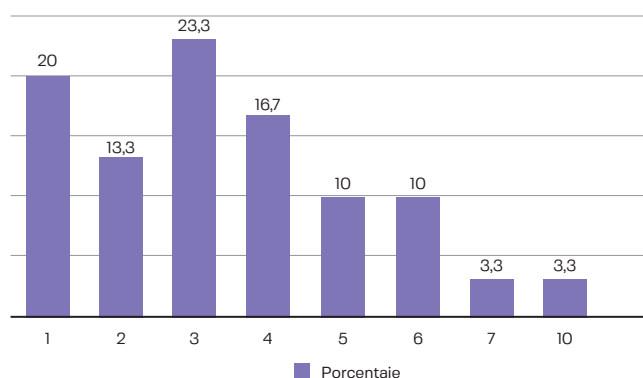
cos establecidos en la Declaración de Helsinki para la investigación médica en seres humanos, y de información identificable. La evaluación periodontal se realizó en las unidades dentales de las clínicas dentales seleccionadas y bajo estrictas normas de bioseguridad. Se procedió a realizar la anamnesis; los datos de registros se reflejaron en la ficha clínica. El examen clínico incluyó observación del color de la encía, consistencia, contorno, textura, grosor, ancho de encía insertada y presencia de sangrado al sondaje. Se realizó el sondaje periodontal en la arcada superior e inferior, considerando AG cuando el sondaje es mayor que 3 mm. La información registrada fue reflejada por estadística descriptiva, mediante gráficos y tablas realizados por el programa software estadístico IBM SPSS versión 26 y por el programa Microsoft Excel®.

En el presente estudio, no hubo conflictos de interés; los pacientes que formaron parte de esta investigación estaban bajo la supervisión de personas con experiencia en el área, con el objetivo de obtener resultados confiables, respetando la integridad de los mismos, de manera tal que no fuesen alterados por el investigador.

Resultados

En relación con la frecuencia de AG y el tiempo de uso de la aparatología, los valores oscilan entre 1 y 10 años. Obteniendo como resultado que la mayor frecuencia corresponde a pacientes con 3 años. Por su parte, ocurre con mayor frecuencia de 1-4 años de colocados estos aparatos de ortodoncia (FIGURA 1).

FIGURA 1. Tiempo de uso de aparatología ortodóntica.



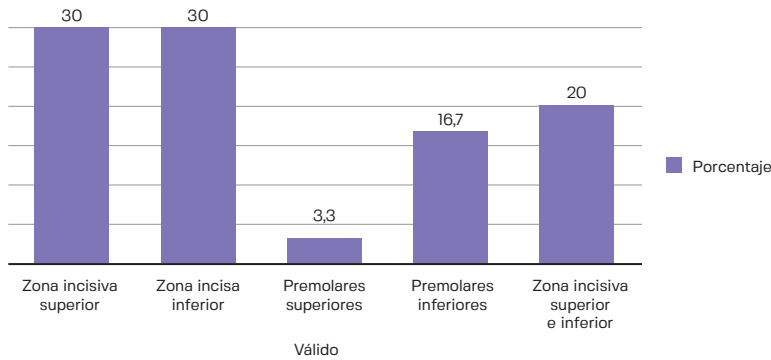
Se pudo observar que predominó la consistencia de la encía en el maxilar superior blanda y depresible más que en el maxilar inferior, asimismo, el color enrojecido en la mayoría de los pacientes y el festoneado alterado en la zona de los incisivos superiores e inferiores. En cuanto a la textura, hubo predominio del aspecto nodular, siendo este característico de los signos del AG y el grosor mostró un fenotipo grueso en el maxilar (TABLA 1).

TABLA 1. Evaluación Gingival.
Tiempo de uso en años de
aparatología ortodóntica.

		Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo
Consistencia Maxilar superior	Encía Marginal blanda / Insertada firme	3	1	6	1
	Encía blanda depresible	6	3	10	1
Consistencia Maxilar inferior	Encía Marginal blanda / Insertada firme	3	2	6	1
	Encía blanda depresible	5	3	10	1
Color	Rosado	3	1	5	1
	Enrojecida	5	2	7	2
	Rojo intenso	4	3	10	1
	Pálida	3	.	3	3
	Pigmentaciones melánicas	2	.	2	2
Contorno	Festoneado	3	2	6	1
	Festoneado alterado, zona incisiva superior	4	2	7	2
	Festoneado alterado, zona incisiva inferior	4	1	5	3
	Sin festoneado	5	4	10	1
	Poco festoneado	3	2	5	1
Textura	Encía marginal lisa-Insertada cascara de naranja	3	2	6	1
	Lisa y brillante	4	2	10	1
	Aspecto nodular	5	3	7	1
Grosor	Fenotipo Grueso maxilar. Delgado mandíbula	4	1	5	2
	Fenotipo delgado ambos maxilares	3	3	10	1
	Fenotipo grueso ambos maxilares	4	2	7	1

Se encontró mayor frecuencia de AG en dientes incisivos superiores e inferiores, seguida de la combinación de ambos maxilares en la cara vestibular de los dientes (FIGURA 2).

FIGURA 2. Localización del
agrandamiento gingival.



En cuanto al color, el 40% de los pacientes presentaban color gingival enrojecido, aunque el 33,3% presentaban un color rosado normal y el 20% rojo intenso (TABLA 2).

TABLA 2. Cambios gingivales causados por el agrandamiento/color.

Color	Frecuencia	Porcentaje
Rosado	10	33,3
Enrojecida	12	40,0
Rojo intenso	6	20,0
Pálida	1	3,3
Pigmentaciones melánicas	1	3,3
Total	30	100,0

Los datos reflejan que el mayor porcentaje (50%) corresponde a una textura lisa y brillante; y en su defecto, el menor porcentaje al aspecto nodular (13,3%) (TABLA 3).

TABLA 3. Cambios gingivales causados por el agrandamiento/ textura.

Textura	Frecuencia	Porcentaje
Encía marginal lisa-Insertada cascara de naranja	11	36,7
Lisa y brillante	15	50,0
Aspecto nodular	4	13,3
Total	30	100,0

En cuanto al grosor, se observó un 46,7% de agrandamiento gingival en el fenotipo delgado en ambos maxilares. Mientras que el 26,7% corresponde al fenotipo grueso maxilar/delgada mandíbula y el 26,7% al fenotipo grueso en ambos maxilares

Se encontró una mayor frecuencia de festoneado para ambos maxilares. En cambio, una menor frecuencia para la categoría sin festoneado en ambos maxilares y festoneado alterado en zona incisiva inferior (FIGURA 3).

Con respecto a la consistencia del maxilar superior, se encontró que el 80% corresponde a una encía marginal blanda/Insertada firme y el 20% a encía blanda depresible. Por su parte, en mandíbula se evidenció una consistencia (73,3%) encía Marginal blanda / Insertada firme.

En relación con el ancho de encía insertada para los pacientes con aparatología ortodóntica en todos los cuadrantes se obtuvo una mediana de 4 mm. (TABLA 4).

FIGURA 3. Cambios gingivales causados por el agrandamiento/ festoneado.

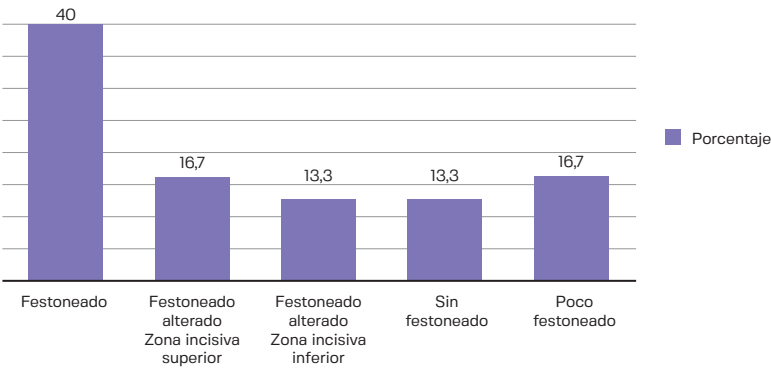
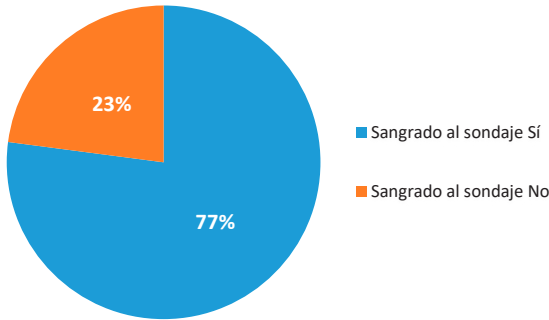


TABLA 4. Ancho de la encía insertada.

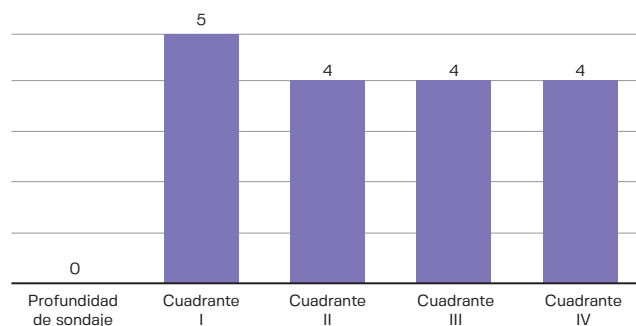
	Cuadrante I	Cuadrante II	Cuadrante III	Cuadrante IV
N	30	30	30	30
Media	4,30	4,27	4,13	4,13
Mediana	4,00	4,00	4,00	4,00
Moda	5	5	4	5

La mayoría de los jóvenes representada por 22 examinados, 77% presentaron sangrado al sondaje (FIGURA 4).

FIGURA 4. Sangrado al sondaje periodontal.



En cuanto a la profundidad de sondaje, en la FIGURA 5 se observan los resultados de la evaluación de los 30 jóvenes con ortodoncia, en quienes se les midió la profundidad de sondaje en seis sitios por diente, tanto en maxilar superior (MesioVestibular, CentroVestibular, DistoVestibular, MesioPalatino, CentroPalatino y DistoPalatino), como en el maxilar inferior (MesioVestibular, CentroVestibular, Distovestibular, MesioLingual, CentroLingual y DistoLingual), de todos los dientes incluidos en el examen de boca. Se encontró con máxima profundidad al sondaje: en el I cuadrante, el primer premolar (5 mm) y el primer molar (4 mm). El II cuadrante, incisivo lateral, canino y molares con sondaje de 4 mm. En el III cuadrante, incisivo central, lateral, caninos y primer premolar (4 mm). En el IV cuadrante, incisivos central, lateral y canino con profundidad de sondaje de 4 mm (FIGURA 5).

FIGURA 5. Profundidad del sondaje periodontal.

En relación con el nivel de inserción clínica (NIC) el 40,6% de los examinados corresponde a ≥ 2 mm. Por otra parte, de los 30 jóvenes examinados, el 80% respondieron negativamente al recibir tratamiento periodontal previo a la colocación de aparatos de ortodoncia, además el 83% manifestaron no usar enjuague bucal para su higiene.

Discusión

En los resultados de la presente investigación, 76% de los jóvenes presentaban agrandamiento gingival en su mayoría en edades comprendidas de 17–20 años. Resultado similar al obtenido por Alzahrani¹⁷ en el año 2020, los resultados revelaron que hubo un agrandamiento gingival en la mayoría de los pacientes en un (74%).

También se encontró asociación significativa entre grupos de edad e hiperplasia gingival en su mayoría jóvenes mayores de 15 años. Soliz¹² de los 105 pacientes evaluados (65,7%) de ellos presentaron AG. El 87,6% de los pacientes estuvo dentro del rango 16 a 25 años de edad. De igual forma, Rodríguez¹⁵ realizó un estudio sobre prevalencia de agrandamiento y recesión gingival en pacientes con tratamiento de ortodoncia, encontrando un 55% de prevalencia con agrandamiento gingival de los 200 pacientes evaluados.

El mayor número de agrandamientos con relación al tiempo de uso de estos aparatos fue en los jóvenes que tenían 3 o más años. Se acepta que existe una correlación del tiempo de tratamiento de ortodoncia con el agrandamiento gingival por la prolongación del mismo. La presencia de AG fue significativamente asociada con la duración del tratamiento de ortodoncia con una prevalencia superior al (48%), resultando que, si se someten a un tratamiento de ortodoncia por 1, 2 o 3 años tienen mayores riesgos para AG¹⁰.

Con respecto a la localización del agrandamiento gingival la presencia de agrandamiento gingival fue más pronunciada en el área de los incisivos. Pereira¹⁸ en el año 2007 realizó un estudio para determinar las complicaciones periodontales en adolescentes con tratamiento ortodóntico, concluyó que la complicación periodontal más frecuente a corto plazo en adolescentes sometidos a tratamiento ortodóntico fueron los agrandamientos gingivales el sec-

tor antero-superior y antero-inferior, siendo estas zonas las más susceptibles.

Al realizar la presente investigación, se pudo notar que los dientes más afectados fueron los dientes incisivos superiores 30% e inferiores 30% y combinación de ambos 20% en la cara vestibular. Aunque el agrandamiento gingival clínicamente se caracteriza por presentar un “tejido fuerte” que puede limitarse a una zona o involucrar varias regiones¹⁹ puede cubrir las coronas de los dientes por completo. Estudio realizado Zanatta *et al.*¹³ en 2019 obtuvieron como resultado que las piezas dentales con mayor prevalencia de agrandamiento gingival fueron los incisivos superiores e inferiores con 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 molares¹².

En relación con los parámetros periodontales se observó cambios en las características clínicas normales de la encía; con predominio del color enrojecido, textura lisa y brillante y pérdida del contorno. Estudio realizado por Pereira¹⁸ en 2007 determinó las complicaciones periodontales en adolescentes con tratamiento ortodóntico, al examen periodontal se observó, un color rojo violáceo marginal y papilar generalizado más acentuado en el sector anterior, la textura de la encía era lisa y brillante generalizada con una consistencia blanda y depresible, la paciente tenía un moderado agrandamiento de la encía marginal y papilar generalizado de forma irregular.

Tomando en cuenta el fenotipo gingival suele ser un factor predisponente para el crecimiento gingival siendo más común en el periodonto grueso (61%)⁷. Con respecto a los parámetros periodontales evaluados se evidenció un 77% de sangrado al sondaje. Esta puntuación de hemorragia puede atribuirse al aumento de la vascularización y al cambio en la flora oral²⁰.

En relación con la profundidad de sondaje, el saco periodontal tenía una profundidad máxima de 4mm en todos los cuadrantes y nivel de inserción clínica de ≥ 2 mm. Resultados similares fueron descritos por Hosadurga *et al.*²⁰ el 75% de los pacientes en el grupo de agrandamiento gingival tenían una profundidad de sondaje >3 mm sin pérdida clínica de inserción. Además, se obtuvo una relación significativa entre el sangrado gingival y la puntuación media de hemorragia. Otro estudio concluye que el 63,3% de los pacientes presentaba gingivitis, el 53,3% presentaron bolsas periodontales de 4 mm o más con presencia de AG²¹.

En cuanto al tratamiento periodontal previo a la colocación de aparatos de ortodoncia el 80% respondieron negativamente, además de no usar enjuague bucal para su higiene en un 83 % el cual favorece el acúmulo de biopelícula dental. El uso de clorhexidina u otro enjuague bucal, y del hilo dental, palian los efectos facilitando la prevención del agrandamiento gingival, durante el tratamiento de ortodoncia²². Se requiere un diagnóstico interdisciplinario

para establecer el tratamiento adecuado, dar un seguimiento periódico basado en el examen completo de la cavidad bucal, reforzar medidas de control de placa bacteriana y el retratamiento quirúrgico en caso de recidiva²³.

Conclusiones

- La prevalencia de AG en pacientes entre 15 a 24 años con aparatología ortodóntica atendidos en seis clínicas privadas del municipio Libertador, estado Mérida, fue de 76% el cual se considera un índice elevado.
 - La frecuencia de agrandamiento gingival para mujeres fue 30% y para hombres 30%, por lo tanto, no hay diferencia en cuanto al sexo.
 - De acuerdo con el tiempo de uso de aparatos de ortodoncia y el AG ocurre con mayor frecuencia en pacientes que tienen de 1-4 años de colocados.
 - Los resultados reflejaron que el tiempo de tratamiento está correlacionado con los cambios presentados en el periodonto de protección.
 - El agrandamiento gingival se encuentra ubicado en la cara vestibular de incisivos superiores e inferiores, seguido de los premolares inferiores.
 - El 80% de los jóvenes evaluados no recibieron tratamiento periodontal previo a la colocación de aparatos de ortodoncia y el 83% no usaron enjuague bucal para el cuidado de su salud bucal.
- › **Financiamiento:** ninguno.
 - › **Conflicto de intereses:** los autores no tienen conflicto de interés con este informe.
 - › **Contribuciones de los autores:** todos los autores contribuyeron con esta investigación

Bibliografía

1. Newman M TH, Carranza F. Periodontología clínica. 9a ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2004.
2. Brunet L, Miranda J, Farré M. et al. Gingival enlargement induced by drug. Drug-Safety. [INTERNET].1996. [Citado 09 febrero 2021]; 15; 219-231. disponible en:<https://link.springer.com/article/10.2165/00002018-199615030-00007>
3. Lin K, Guilhoto LMFF, Yacubian EMT. Drug-induced Gingival Enlargement – Part II Antiepileptic Drugs: Not Only Phenytoin is Involved. [INTERNET]. .2007. [Citado 26 febr 2021]; 13(2): 83-88. Disponible en: <https://www.scielo.br/pdf/jecn/v13n2/a09v13n2.pdf>
4. Gómez Arcila V, Fang L, Herrera A, Díaz C. El níquel y su vínculo con el agrandamiento gingival: revisión de la literatura. Avances en Periodoncia [INTERNET]. 2014 [citado 2021 Mar 10]; 26(2): 83-89. Disponible en:http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852014000200004&Ing=es
5. Boke F, Gazioglu C, Akkaya S, Akkaya M. Relationship between orthodontic treatment and gingival health: A retrospective study. Eur J Dent. [INTERNET]. 2014 [citado 17 feb 2021]; 8 (3): 373-380. Disponible en:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4144137/>
6. Zanatta F, Ardenghi T, Antoniazzi R, Perrone T, Rösing C. Association between gingival bleeding and gingival enlargement and oral health-related quality of life (OHRQoL) of subjects under fixed orthodontic treatment: a cross-sectional study. BMC Oral Health. [INTERNET]. 2012 [citado 26 ene 2021]; 12(53). Disponible en:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3534331/>

7. Vincent S, Borsa L, Gruss A. Prioritization of predisposing factors of gingival hyperplasia during orthodontic treatment: the role of amount of biolm. BMC Oral Health [INTERNET]. 2019. [citado 08 febr 2021]; 19(3): 1-18. Disponible en: <https://assets.researchsquare.com/files/rs-4799/v3/319b9faa-9e51-4ff3-a20d-5108de3f433e.pdf>
8. Florman M. Soft-tissue maintenance during orthodontic treatment. Dds [INTERNET]. 2017 [citado 13 feb.2021]; 152(4). Disponible en: <https://www.yumpu.com/en/document/read/22671218/soft-tissue-maintenance-during-ortho-treatment-ineedcecom>
9. Eid HA, Assiri HAM, Kandyala R, Togoo RA, Turakhia. Gingival enlargement in different age groups during fixed Orthodontic treatment. J Int Oral Health. [INTERNET].2014 [citado 06 enero 2021]. 6(1): 1-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3959129/>
10. Zousa A, Alves L, Zenkner E. Gingival enlargement in orthodontic patients: Effect of treatment duration. American Journal [INTERNET].2017 [citado 16 ene.2021]; 152(4): 477-482. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0889540617304559>
11. Morón M. Bacterial plaque biofilm-induced gingival hyperplasia in patients with orthodontic treatment. [INTERNET].2020. [citado 13 ene 2021]; 4(1): 1-9. Disponible en: https://appo.com.pe/wp-content/uploads/2020/09/ARTICULO_8_2020.pdf
12. Soliz M. Prevalencia de agrandamiento gingival en pacientes portadores de aparatología de ortodoncia fija. [Tesis pregrado]. Facultad de odontología de la Universidad de cuenca 2016.
13. Zanatta FB, Ardenghi TM, Antoniazzi RP, Pinto TMP, Rösing CK. Association between gingivitis and anterior gingival enlargement in subjects undergoing fixed orthodontic treatment. Rev Dental Press J Orthod. [INTERNET]. 2014. [citado 14 ene 2021]; 19(3): disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4296628/>
14. Zousa A, Alves L, Zenkner E. Gingival enlargement in orthodontic patients: Effect of treatment duration. American Journal [INTERNET]. 2017 [citado 16 ene 2021]; 152(4): 477-482. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2016.10.042>
15. Rodríguez A, Fernández L, Valladares E. Prevalencia de agrandamiento y retracción gingival en pacientes con tratamiento de ortodoncia. Portal de la Ciencia [INTERNET].2018 [citado 15 ene 2021]; 13(21): 1-11. Disponible en: <https://camjol.info/index.php/PC/article/view/5918>
16. Cornejo M, Torrez T, Luna C, Méndez M, Torres J. Aparatología Fija en ortodoncia como factor de riesgo en la aparición de la Enfermedad Periodontal. Oral [INTERNET] 2011. [citado 14 febre 2021]; 11(35): 654-657. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2010/ora1035h.pdf>
17. Alzahrani M. Prevalence of Gingival Hyperplasia in Orthodontic patients. Pjmh [INTERNET]. 2020 [citado 26 ene. 2021]; 14(3):1-3. Disponible en: <https://pjmhsnline.com/2020/july-sep/1514.pdf>
18. Pereira A. Complicaciones periodontales en adolescentes con tratamiento ortodóncico. Facultad de Odontología de la Universidad del Zulia. [Tesis post grado]. 2007.
19. Morón M. Bacterial plaque biofilm-induced gingival hyperplasia in patients with orthodontic treatment. [INTERNET]. 2020. [citado 13 ene 2021]; 4(1): 1-9. Disponible en: https://appo.com.pe/wp-content/uploads/2020/09/ARTICULO_8_2020.pdf
20. Hosadurga R, Althaf N, Hegde S, Rajesh K, Arun K. Influence of sex hormone levels on gingival enlargement in adolescent patients undergoing fixed orthodontic therapy: A pilot study. Contemp Clin Dent [INTERNET]. 2016 [citado 06 feb 2021]; 7(4): 506-511. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5141666>
21. Cornejo M, Torrez T, Luna C, Méndez M, Torres J. Aparatología Fija en ortodoncia como factor de riesgo en la aparición de la Enfermedad Periodontal. Oral [INTERNET] 2011. [citado 14 febr 2021]; 11(35): 654-657. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2010/ora1035h.pdf>
22. Cacciola D, Gómez G. Relación entre periodoncia y ortodoncia: complicaciones gingivales y efectos del tratamiento ortodóncico en el periodonto. Rev biociencias [INTERNET]. 2018. [citado 14 ene 2021]; 13(2): 1-13. Disponible en: <https://revistas.uax.es/index.php/biociencia/article/view/1253>
23. Robles M, Domínguez A. Tratamiento de agrandamiento gingival en pacientes con aparatología en ortodoncia [INTERNET]. 2015 [citado 08 Enero 2021]. Disponible en: <https://perioclinica.files.wordpress.com/2015/03/1-agrandamiento-gingival.pdf>