



Frecuencia de desmineralización dental en pacientes con tratamiento de ortodoncia
Frequency of dental demineralisation in patients undergoing orthodontic treatment

Alisson Jamileth Zurita-Perachimba
ui.miryangp00@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ibarra, Imbabura, Ecuador
<https://orcid.org/0009-0001-3576-7792>

Angee Alejandra Gudiño-Viñanzaca
angeegv20@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ibarra, Imbabura, Ecuador
<https://orcid.org/0009-0006-9516-0489>

Christian Eduardo Pozo-Cevallos
christianpc89@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ibarra, Imbabura, Ecuador
<https://orcid.org/0009-0002-7098-5995>

Miryan Margarita Grijalva-Palacios
ui.miryangp00@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ibarra, Imbabura, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-4627-1650>

RESUMEN

Objetivo: analizar la frecuencia de desmineralización dental en pacientes con tratamiento de ortodoncia. **Método:** descriptiva observacional en 30 pacientes. **Resultados y Conclusión:** Se evidenció que la desmineralización dental es una complicación frecuente en pacientes con tratamiento de ortodoncia, afectando al 70% de la población evaluada. Este hallazgo resalta la importancia de implementar estrategias preventivas efectivas para reducir su incidencia, como el fortalecimiento de la higiene oral y el uso de agentes remineralizantes.

Descriptor: aleaciones dentales; prótesis dental; materiales dentales. (Fuente, DeCS).

ABSTRACT

Objective: to analyse the frequency of dental demineralisation in patients undergoing orthodontic treatment. **Method:** descriptive observational study in 30 patients. **Results and Conclusion:** Dental demineralisation was found to be a frequent complication in patients undergoing orthodontic treatment, affecting 70% of the population evaluated. This finding highlights the importance of implementing effective preventive strategies to reduce its incidence, such as strengthening oral hygiene and the use of remineralising agents.

Descriptors: dental alloys; dental prosthesis; dental materials. (Source, DeCS).

Recibido: 13/10/2024. Revisado: 18/10/2024. Aprobado: 27/10/2024. Publicado: 06/11/2024.

Original breve



INTRODUCCIÓN

La desmineralización dental es una complicación común en pacientes sometidos a tratamiento de ortodoncia, especialmente en aquellos que utilizan aparatos fijos. Este proceso ocurre debido a la acumulación de placa bacteriana alrededor de los brackets y otros componentes del aparato, lo que genera un ambiente propicio para la formación de lesiones de mancha blanca y la pérdida de minerales en el esmalte dental (1, 2). Estas lesiones no solo afectan la estética dental, sino que también pueden progresar hacia caries si no se tratan adecuadamente (3, 4).

Diversos estudios han reportado una alta prevalencia de desmineralización en pacientes con ortodoncia fija, Salmerón-Valdés et al. (8) identificaron que hasta el 73% de los pacientes con aparatos fijos presentaron algún grado de desmineralización, mientras que Lopatiene et al. (4) destacaron que la incidencia puede variar dependiendo de las medidas preventivas empleadas. Entre las estrategias más efectivas para prevenir esta complicación se encuentran el uso de pastas dentales y enjuagues con alta concentración de flúor (10, 11), así como agentes remineralizantes como el fosfato de calcio amorfo (ACP) y la nano-hidroxiapatita (nHAp), que han demostrado ser eficaces en la remineralización del esmalte (6, 14, 15).

Se tiene por objetivo analizar la frecuencia de desmineralización dental en pacientes con tratamiento de ortodoncia.

MÉTODO

Descriptiva observacional

La población fue de 30 pacientes que acuden a la clínica UNIANDES Ibarra - Ecuador.



Se aplicó registro clínico y estadística descriptiva.

RESULTADOS

Tabla 1. Desmineralización dental.

DESMINERALIZACIÓN	F	FR	%
Presenta	21	0,7	70%
No presenta	9	0,3	30%
Total	30	1	100%

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos muestran que el 70% de los pacientes evaluados presentó desmineralización dental durante el tratamiento de ortodoncia, mientras que el 30% no presentó esta condición. Esto indica que la desmineralización es una complicación frecuente en pacientes con aparatos ortodónticos, lo que puede atribuirse a factores como la acumulación de placa bacteriana alrededor de los brackets y la dificultad para mantener una higiene oral adecuada. La frecuencia relativa (FR) de 0.7 para los casos con desmineralización refleja que, por cada 10 pacientes, aproximadamente 7 presentan esta condición, lo que resalta la necesidad de implementar medidas preventivas efectivas para reducir su incidencia.

DISCUSIÓN

La desmineralización dental es una complicación frecuente en pacientes sometidos a tratamiento de ortodoncia, como lo demuestra el presente estudio, donde el 70% de los pacientes evaluados presentó desmineralización dental. Este hallazgo es consistente con la literatura, que señala que los aparatos ortodónticos fijos dificultan la higiene oral y favorecen la acumulación de placa bacteriana, lo que incrementa el riesgo de lesiones de mancha blanca (WSLs, por sus siglas en inglés) y desmineralización (1, 2, 8).

Por otro lado, Shokeen et al. (1) y Salmerón-Valdés et al. (8) destacan que los pacientes con ortodoncia fija tienen un mayor riesgo de desmineralización debido a



Frecuencia de desmineralización dental en pacientes con tratamiento de ortodoncia
Frequency of dental demineralisation in patients undergoing orthodontic treatment

Alisson Jamileth Zurita-Perachimba

Angee Alejandra Gudiño-Viñanzaca

Christian Eduardo Pozo-Cevallos

Miryan Margarita Grijalva-Palacios

cambios en el microbioma oral y la acumulación de biofilm en torno a los brackets. En este estudio, el 70% de los pacientes presentó desmineralización, lo que se encuentra dentro del rango reportado por Salmerón-Valdés et al. (8), quienes identificaron una prevalencia de hasta el 73% en pacientes con ortodoncia fija. Sin embargo, otros estudios, como el de Lopatiene et al. (4), reportan prevalencias más bajas, lo que podría atribuirse a diferencias en las medidas preventivas empleadas o en las características de las poblaciones estudiadas.

La literatura enfatiza la importancia de estrategias preventivas para reducir la incidencia de desmineralización, Enerbäck et al. (10) y Yazarloo et al. (11) subrayan que el uso de pastas dentales y enjuagues con alta concentración de flúor puede disminuir significativamente la aparición de lesiones de mancha blanca. En este contexto, el 30% de los pacientes de este estudio no presentó desmineralización, lo que podría estar relacionado con la implementación de medidas preventivas, aunque no se especificaron en el análisis.

Por otro lado, autores como Khoroushi y Kachuie (3) y Singh et al. (9) han explorado el uso de agentes remineralizantes, como el fosfato de calcio amorfo (ACP) y la nano-hidroxiapatita (nHAp), para prevenir y tratar las lesiones de mancha blanca. Estos agentes han mostrado resultados prometedores en la remineralización del esmalte, especialmente en etapas tempranas de desmineralización (6, 14, 15). En este sentido, la alta prevalencia de desmineralización observada en este estudio podría indicar una falta de uso generalizado de estas estrategias avanzadas.

Mientras que algunos estudios, como el de Grewal et al. (5), destacan la eficacia de agentes remineralizantes en la prevención de la desmineralización, otros, como el de El-Angbawi et al. (7), se centran en intervenciones no quirúrgicas para acelerar el movimiento dental, lo que podría reducir el tiempo de exposición a factores de



riesgo. Sin embargo, estas estrategias no siempre son aplicables en todos los casos, y su efectividad puede variar según las condiciones individuales del paciente.

El presente estudio no detalla las medidas preventivas empleadas ni el tiempo de tratamiento ortodóntico, factores que podrían influir significativamente en la prevalencia de desmineralización, Cerón-Zamora et al. (12) y Khachatryan et al. (13) han señalado que la detección temprana mediante tecnologías como la fluorescencia láser puede mejorar los resultados clínicos al permitir intervenciones oportunas. Incorporar estas herramientas en futuros estudios podría proporcionar una comprensión más precisa de la dinámica de la desmineralización en pacientes con ortodoncia.

CONCLUSIÓN

Se evidenció que la desmineralización dental es una complicación frecuente en pacientes con tratamiento de ortodoncia, afectando al 70% de la población evaluada. Este hallazgo resalta la importancia de implementar estrategias preventivas efectivas para reducir su incidencia, como el fortalecimiento de la higiene oral y el uso de agentes remineralizantes.

FINANCIAMIENTO

No monetario

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

AGRADECIMIENTOS

A la dirección de investigación de UNIANDES.

REFERENCIAS

1. Shokeen B, Viloría E, Duong E, et al. The impact of fixed orthodontic appliances and clear aligners on the oral microbiome and the association with clinical parameters: A longitudinal comparative study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2022;161(5):e475-e485. doi:10.1016/j.ajodo.2021.10.015



2. Al-Blaihed D, El Meligy O, Baghlaf K, Aljawi RA, Abudawood S. White Spot Lesions in Fixed Orthodontics: A Literature Review on Etiology, Prevention, and Treatment. *Cureus*. 2024;16(7):e65679. Published 2024 Jul 29. doi:10.7759/cureus.65679
3. Khoroushi M, Kachuie M. Prevention and Treatment of White Spot Lesions in Orthodontic Patients. *Contemp Clin Dent*. 2017;8(1):11-19. doi:10.4103/ccd.ccd_216_17
4. Lopatiene K, Borisovaite M, Lapenaite E. Prevention and Treatment of White Spot Lesions During and After Treatment with Fixed Orthodontic Appliances: a Systematic Literature Review. *J Oral Maxillofac Res*. 2016;7(2):e1. Published 2016 Jun 30. doi:10.5037/jomr.2016.7201
5. Grewal N, Sharma N, Kaur N. Surface remineralization potential of nano-hydroxyapatite, sodium monofluorophosphate, and amine fluoride containing dentifrices on primary and permanent enamel surfaces: An *in vitro* study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2018;36(2):158-166. doi:10.4103/JISPPD.JISPPD_142_17
6. Anil A, Ibraheem WI, Meshni AA, Preethanath RS, Anil S. Nano-Hydroxyapatite (nHAp) in the Remineralization of Early Dental Caries: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(9):5629. Published 2022 May 5. doi:10.3390/ijerph19095629
7. El-Angbawi A, McIntyre G, Fleming PS, Bearn D. Non-surgical adjunctive interventions for accelerating tooth movement in patients undergoing orthodontic treatment. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023;6(6):CD010887. Published 2023 Jun 20. doi:10.1002/14651858.CD010887.pub3
8. Salmerón-Valdés EN, Lara-Carrillo E, Medina-Solís CE, et al. Tooth demineralization and associated factors in patients on fixed orthodontic treatment. *Sci Rep*. 2016;6:36383. Published 2016 Nov 2. doi:10.1038/srep36383
9. Singh S, Singh SP, Goyal A, Utreja AK, Jena AK. Effects of various remineralizing agents on the outcome of post-orthodontic white spot lesions (WSLs): a clinical trial. *Prog Orthod*. 2016;17(1):25. doi:10.1186/s40510-016-0138-9
10. Enerbäck H, Lövgren ML, Strömberg N, Westerlund A. Effect of high-fluoride toothpaste and mouth rinse on the prevention of demineralized lesions during orthodontic treatment: a randomized controlled trial. *Eur J Orthod*. 2023;45(5):477-484. doi:10.1093/ejo/cjad044
11. Yazarloo S, Arab S, Mirhashemi AH, Gholamrezayi E. Systematic review of preventive and treatment measures regarding orthodontically induced white spot lesions. *Dent Med Probl*. 2023;60(3):527-535. doi:10.17219/dmp/140964
12. Cerón-Zamora E, Scougall-Vilchis RJ, Lara-Carrillo E, et al. Evaluation of tooth demineralization using laser-fluorescence in dental school patients undergoing orthodontic treatment: A clinical study. *Technol Health Care*. 2022;30(6):1443-1452. doi:10.3233/THC-220039
13. Khachatryan G, Markaryan M, Vardanyan I, Manrikyan M, Manrikyan G. Morphological Characteristics and Prevention of Tooth Enamel Demineralization during Orthodontic Treatment with Non-Removable Appliances. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;20(1):540. Published 2022 Dec 29. doi:10.3390/ijerph20010540



14. Yan J, Yang H, Luo T, Hua F, He H. Application of Amorphous Calcium Phosphate Agents in the Prevention and Treatment of Enamel Demineralization. *Front Bioeng Biotechnol.* 2022;10:853436. Published 2022 May 13. doi:10.3389/fbioe.2022.853436
15. Hua F, Yan J, Zhao S, Yang H, He H. In vitro remineralization of enamel white spot lesions with a carrier-based amorphous calcium phosphate delivery system. *Clin Oral Investig.* 2020;24(6):2079-2089. doi:10.1007/s00784-019-03073-x

Derechos de autor: 2024 Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>