

La lesión de desmineralización no cariosa

The non-cariious demineralization lesion

Britto Ebert Falcón-Guerrero^{1*}  <https://orcid.org/0000-0002-9585-7052>

¹ Asociación Peruana de Periodoncia y Oseointegración. Lima, Perú.

* Autor para la correspondencia: artdent2000@hotmail.com

RESUMEN

La lesión de desmineralización no cariosa es una enfermedad dental común, que no solo afecta la estética y la función de los dientes, sino que también conduce a la sensibilidad de la dentina y a la pulpitis. El objetivo es analizar los estudios de los últimos cinco años sobre las posibles lesiones de desmineralización no cariosa en los dientes. Se realizó una revisión narrativa de la bibliografía disponible, con el empleo de métodos analíticos y sintéticos, mediante la consulta de artículos en Scopus, PubMed y Cochrane Library. Se consultaron alrededor de 350 artículos, de los cuales fueron incluidos solo 30, según su actualidad científica. Hoy día se han identificado una serie de variables explicativas que inciden con mayor fuerza en la aparición de la lesión de desmineralización no cariosa, entre las que destacan lesiones más susceptibles en formar cavidades. Se concluye que diversos son los factores que influyen en su aparición; sin embargo, no afectan por igual a todos los individuos; pero lo que sí es una realidad es que permiten una gran capacidad de predicción, y de esta forma ayuda a trabajar desde la prevención y minimización del riesgo.

Palabras clave: caries dental; cemento; dentina; desmineralización del esmalte; esmalte.



ABSTRACT

Non-cariou demineralization lesion is a common dental disease, which not only affects the aesthetics and function of teeth, but also leads to dentin sensitivity and pulpitis. The objective is to analyze studies from the last 5 years on possible non-cariou demineralization lesions in teeth. A narrative review of the available literature was carried out using analytical and synthetic methods, by consulting articles in Scopus, PubMed and Cochrane Library. Around 350 articles were consulted, of which only 30 were included according to their scientific relevance. Currently, a series of explanatory variables have been identified that have a greater impact on the appearance of non-cariou demineralization lesions, among which lesions that are more susceptible to forming cavities stand out. It is concluded that there are several factors that influence its appearance; however, they do not affect all individuals equally; but what is a reality is that they allow a great capacity for prediction, and in this way it helps to work for the prevention and minimization of risk.

Key words: dental caries; cement; dentine; enamel demineralization; enamel.

Recibido: 11/05/2024.

Aceptado: 11/09/2024.

INTRODUCCIÓN

La desmineralización de los tejidos mineralizados tiene una fisiopatología común, que puede ser infecciosa o no. Las lesiones de desmineralización no cariosa (LDNC) implican la pérdida de tejido duro de las áreas cervicales de los dientes a través de procesos no relacionados con las caries. Las LDNC son hoy día una patología común, causada por cambios en el estilo de vida y la dieta. La prevalencia y la gravedad del desgaste cervical aumentan con la edad.⁽¹⁾ La mayoría de los dientes muestran signos de desgaste cuando las personas alcanzan la mediana edad. Este desgaste se ha descrito como "la pérdida acumulativa de sustancia dental mineralizada debido a procesos físicos o quimiofísicos", que resultan del desgaste, la erosión y la abrasión. El término "desgaste dental" se ha utilizado para abarcar las tres causas.⁽²⁾

Las LDNC están representadas por un daño irreversible a los tejidos duros dentales (esmalte, dentina y cemento) a nivel de la unión de cemento-esmalte. Esta unión se mantiene estable con el tiempo y presenta cuatro tipos de relaciones: el cemento dental se superpone al esmalte, unión "de borde a borde", la dentina expuesta debido a la existencia de un espacio entre el esmalte y el cemento, y el esmalte cubre el cemento.⁽³⁾

El desgaste de los dientes se puede dividir en dos subtipos: mecánico (desgaste, abfracción y abrasión) y químico (erosión). Según lo que se informa en la literatura, la prevalencia del desgaste dental en adultos aumenta al 3 % a la edad de 20 años, y al 17 % a los 70, aunque ha aumentado bruscamente en los últimos tiempos.⁽⁴⁾



La progresión se puede controlar o prevenir si se reconoce la etiología y se toman medidas relevantes. Tales medidas preventivas incluyen centrarse en la situación local en la cavidad oral, cambiar los comportamientos y cooperar con otros especialistas para el tratamiento en casos de trastorno por reflujo gastroesofágico o trastornos alimentarios que incluyen vómitos frecuentes. Eventualmente, después de que se haya abordado la etiología subyacente, la intervención restaurativa adecuada puede ser crítica para la preservación a largo plazo de la estructura dental.⁽⁵⁾

El propósito de esta revisión es analizar los estudios de los últimos cinco años sobre las posibles lesiones de desmineralización no cariosa en los dientes, para un mejor diagnóstico en el nivel primario de salud.

MÉTODOS

Se hizo una revisión narrativa en las bases de datos Scopus, PubMed (Medline) y Cochrane Library, para recopilar la información más reciente sobre LDNC. La búsqueda se restringió a un período de cinco años (hasta el 29 de febrero de 2024), y solo se incluyeron estudios en inglés. Se implementó una búsqueda booleana del conjunto de datos de Scopus, PubMed (Medline) y Cochrane Library, para combinar una serie de palabras clave: (lesión de desmineralización no cariosa OR desgaste dental) Y (lesión de desmineralización no cariosa OR abrasión dental OR erosión dental OR abfracción dental OR la atrición dental OR Lesiones cervicales no cariosas) Y (humanos).

Con este proceso, se obtuvieron 350 artículos y estudios, de los cuales se seleccionaron 30, que fueron elegidos por abordar con especificidad las causas de desmineralización no cariosa en la revisión actual. Los artículos seleccionados se incluyen en el listado de referencias bibliográficas.

DISCUSIÓN

Desmineralización del esmalte

La desmineralización es el mecanismo fundamental para la pérdida de tejido mineralizado. La biomecánica de la carga rutinaria, la parafunción y el envejecimiento dan como resultado la acumulación de microdaños que comprometen la integridad estructural. Se presentan remodelaciones óseas que van a ir reparando el microdaño, pero son los dientes quienes están expuestos a una degradación irreversible debido al desgaste, la abrasión, la erosión y la abfracción.⁽⁶⁾

Terminología

A partir de la terminología de los procesos patológicos, todavía hay confusión en algunos términos destinados a identificar tanto las condiciones clínicas como los procesos patológicos implementados en la formación de las LDNC.⁽⁷⁾



En 1977 se describió la fenestración gingival como una entidad patológica distinta, que es multifactorial.⁽⁸⁾ Esto se introduce para explicar el desgaste del tracto cervical del diente inducido por la carga oclusal; de hecho, se cree que es causado por tensiones mecánicas que son extrínsecas durante la masticación o en el curso de la maloclusión.⁽⁶⁾

Clasificación

Las LDNC tienen una condición multifactorial, de etiología compleja, con uno o más factores que contribuyen, en gran medida, a que se presenten las lesiones no cariosas. Por lo tanto, las causas y la naturaleza de la LDNC deben tenerse en cuenta al hacer un diagnóstico y un plan de tratamiento. Colectivamente, las LDNC se pueden describir como una combinación de desgaste, abrasión, abfracción o erosión (biocorrosión), que funcionan de forma sinérgica a la etiología de las LDNC.⁽⁹⁾

Desgaste

La LDNC es una enfermedad dental común, que no solo daña la estética y la función de los dientes, sino que también conduce a la sensibilidad de la dentina, la pulpitis y otros males. El desgaste se define como el proceso de deterioro del tejido dental por contacto directo diente a diente.⁽¹⁰⁾ En 1984, se lanzó una hipótesis para el desgaste cervical, basándose en la opinión de que las lesiones eran el resultado de la tensión de tracción de la masticación y la maloclusión formada a lo largo del área cervical. Las lesiones lisas y redondas por abrasión y erosión se distinguían de los defectos angulares en forma de cuña, que se ven en la región cervical de los dientes.⁽¹¹⁾

Este desgaste es una condición multifactorial, que conduce a la pérdida de tejidos duros dentales. Por lo general, se ve como facetas de desgaste bien definidas en las superficies de los dientes de una mandíbula que coinciden con las facetas correspondientes en los dientes opuestos de la otra mandíbula. El desgaste se puede ver en las cosas y las superficies guía durante los movimientos de molienda de boca vacía, como en los hábitos parafuncionales (el bruxismo). Cuando la causa del desgaste está activa, el desgaste de los dientes generalmente se ve como facetas brillantes y bien definidas.⁽¹²⁾ Sin embargo, el desgaste fisiológico es un proceso lento que normalmente no conduce a ningún síntoma subjetivo. Cuando la afección progresa, puede volverse patológica y pueden aparecer varios signos y síntomas.⁽¹³⁾ (Fig. 1)





Fig. 1. Imagen clínica de premolares extraídos con lesiones cervicales no cariosas.

Fuente: Worawongvasu R et al.⁽¹⁴⁾

Abrasión

La abrasión es la lesión desmineralizada no cariosa, que es causada por el deslizamiento o el roce de objetos externos abrasivos contra las superficies de los dientes. Estos factores incluyen el uso de una pasta de dientes abrasiva, cerdas duras y una técnica de cepillado vigorosa. También puede ser causado por el uso de palillos de dientes y por el consumo de alimentos abrasivos.⁽¹⁵⁾ (Fig. 2)



Fig. 2. Lesiones de abrasión cervical causadas por el uso agresivo del palo de masticación.

Fuente: Warreth A et al.⁽¹⁶⁾

Las lesiones por abrasión también se pueden ver en las superficies oclusales, como áreas de desgaste en lugar de facetas, siendo involucrada la tabla oclusal. La falta de hipersensibilidad se atribuye a la formación de una capa de frotis mecánico que bloquea los túbulos dentinales expuestos. Además, un ataque ácido en los dientes compromete sus propiedades mecánicas y los hace más susceptibles a las otras causas de la LDNC, como en el caso de la abrasión. Clínicamente, las abrasiones cervicales se ven con frecuencia como muescas en forma de V en las regiones cervicales de las superficies faciales de uno o más dientes, que se caracterizan por márgenes claramente definidos y superficies lisas.⁽¹⁷⁾

Las abrasiones pueden verse en las superficies oclusales como resultado de la dieta, la masticación de materiales abrasivos como el tabaco, o por el consumo de verduras que no se han lavado adecuadamente. Otros factores como fumar pipas, morder hilo y sujetar horquillas entre los dientes, o como resultado del consumo de semillas de girasol secas.⁽¹⁸⁾

Abfracción

La abfracción se da cuando las fuerzas oclusales crean microfracturas en el esmalte y la dentina a lo largo del área cervical, y la predisponen a la erosión y la abrasión, formando lesiones cervicales no cariosas. Sin embargo, la teoría aún no está probada.⁽¹⁴⁾ En la figura 3 se aprecia una abfracción con las características de triángulo en la cara vestibular por la zona vestibular.



Fig. 3. Imagen de una abfracción.

Fuente: Goodacre CJ et al.⁽²⁾

El *Glosario de términos prostodónticos*⁽¹⁹⁾ informa que “la abfracción se define como la pérdida patológica de la sustancia de los dientes duros causada por las fuerzas de carga biomecánicas; se cree que dicha pérdida es el resultado de la flexión y la degradación por fatiga química del esmalte y/o la dentina en algún lugar distante del punto real de

carga".⁽¹⁹⁾ Se ha dicho que las lesiones de la abfracción se ven afectadas por factores como la ubicación, la magnitud, la duración y la frecuencia de las fuerzas.

La flexión dental en el área cervical es causada por fuerzas oclusales de compresión y tensiones de tracción, lo que resulta en microfracturas de los cristales de hidroxiapatita del esmalte y la dentina con mayor fatiga y deformación de la estructura dental. Sin embargo, a pesar de muchos esfuerzos para demostrar que las fuerzas oclusales son la principal causa de la abfracción, su etiología sigue siendo poco conocida y controversial.⁽²⁰⁾

Los bruxistas tienen sus contactos excéntricos o interferentes, por eso suelen presentar una mayor incidencia de lesiones de abfracción; esto no es consistente en los estudios epidemiológicos; en cambio, clínicamente las lesiones de la abfracción cervical se observan principalmente en la cara vestibular. Por lo general, son lesiones en forma de cuña o V con ángulos internos y externos claramente definidos, que se asemejan a las lesiones de abrasión, lo que hace que sea difícil diferenciar entre los dos tipos de lesiones.⁽²¹⁾ Sin embargo, las lesiones de abfracción también pueden manifestarse como defectos en forma de C con pisos redondeados, o de forma mixta, con paredes cervicales oclusales planas y semicirculares. Además, las lesiones de abfracción también se pueden ver en superficies oclusales donde están presentes como invaginaciones circulares; porque, se puede ver que la abfracción cervical se extiende subgingivalmente, distinguiéndolo así de la abrasión. Sin embargo, pueden ser cualquiera de estas formas, aunque también pueden estar presentes simultáneamente y superponerse.⁽²²⁾

La abfracción se acompaña de un desgaste patológico como consecuencia de la interacción de factores químicos, biológicos y de comportamiento; y se encuentran principalmente en el área cervical de los dientes, ya que esta región es la parte más vulnerable. En esta área, el esmalte tiene una calidad más baja con un menor contenido de proteínas y minerales que las otras áreas dentales. El bruxismo es la principal causa de estas lesiones y se han descrito cinco categorías de lesiones por abfracción: grietas, rayas horizontales, lesiones en forma de placa ubicada a nivel del esmalte, lesiones en forma de media luna, depresión en la punta de la cúspide en los premolares y los molares, principalmente.⁽²³⁾

Erosión

La erosión dental se describe como la disolución del tejido duro dental causada por ácidos no bacteriológicos. Varios factores como el tipo, la concentración y la temperatura del ácido involucrado y su momento de contacto con las superficies de los dientes, y el pH, la acidez titulable, las concentraciones de iones y la frecuencia y el método de exposición también afectan al potencial erosivo.⁽²⁴⁾

La erosión generalmente comienza con el ablandamiento de la superficie del diente por materiales ácidos. Cuando el esmalte dental se expone al ácido, pierde minerales de su capa superficial, que se extiende a una profundidad de unas pocas micras. El grosor de esta capa suavizada oscila entre 0,02 y 3 μm . Se produce un entumecimiento del brillo de la superficie, conocido como el "efecto de arcilla batida". El esmalte suavizado es físicamente frágil e inestable, incluso contra un impacto físico leve, que se atribuye a su alto grado de desmineralización. (Fig. 4)



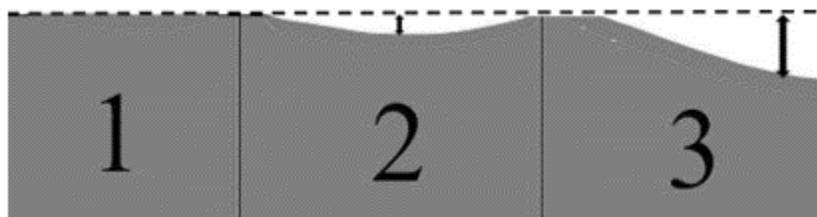


Fig. 4. Etapas en la erosión continua.

Fuente: Warreth A et al.⁽¹⁶⁾

Esta lesión es una condición multifactorial cuya etiología y patogénesis están relacionadas con factores químicos, biológicos y de comportamiento. Estos factores, actuando individualmente o interactuando entre sí, desempeñan un papel en la prevención o el control de la progresión de la erosión dental, pudiendo ser el resultado de dos tipos de desgaste interrelacionados: la formación de la capa ablandada —que es frágil y susceptible al desgaste mecánico— y la disolución completa del esmalte. Además, la superficie exterior de la capa ablandada también puede ser demasiado friable para resistir la fricción; por lo tanto, puede perderse. Sin embargo, la remineralización de esta capa ablandada es posible y esto puede ocurrir como resultado de la incorporación de calcio y fósforo en ella para reconstruir la capa mineral de hidroxiapatita.⁽²⁵⁾

El pH crítico al que el esmalte se vuelve susceptible a la erosión se estima en 5,5, produciéndose una desmineralización, y al microscopio, el esmalte prismático tiene una apariencia de panal. En cambio, en la dentina esto es más susceptible, pudiéndose erosionar a un pH relativamente alto (~6,0). También se sabe qué factores internos, como los trastornos alimenticios (especialmente aquellos con vómitos recurrentes) causan erosión. La reducción del flujo salival después de la escisión quirúrgica de una o más glándulas salivales principales, el síndrome de Sjögren, la ingesta de medicamentos (por ejemplo, antidepresivos, sedantes, tranquilizantes) o la radioterapia en la región de la cabeza y el cuello, también predispone a un paciente a la erosión dental.⁽²⁶⁾

Los cristales de hidroxiapatita en el esmalte del diente se pueden disolver a través de cualquier ácido, con un pH inferior a 5. Además, algunos enjuagues bucales tienen un pH inferior a 5,5, lo que también puede causar erosión dental. Hay dos características esenciales de la erosión que pueden ser útiles para distinguir las lesiones de erosión de las de la abrasión. En primer lugar, cuando la erosión está activa esto suele ir acompañado de hipersensibilidad a la dentina, mientras que las lesiones por abrasión no suelen estar asociadas con la hipersensibilidad. Y en segundo, las ventosas suelen ser más profundas con la erosión que con la abrasión.⁽²⁷⁾

Manejo de la LDNC con pérdida de superficie dental

El desarrollo de las LDNC es un proceso multifactorial, cuyas causas más comunes son la erosión, la abrasión y la abfracción, debido a las interferencias oclusales; encontrándose en las superficies vestibulares de los premolares, seguidos de los caninos. Su manejo varía según la causa, la complejidad y la gravedad de la afección.



Dependiendo de la causa subyacente, el paciente puede ser referido para una investigación adicional, y también puede requerir el uso del enlacto por los clínicos. Sin embargo, cuando es grave, puede ser necesario un tratamiento restaurador con un manejo interdisciplinario a largo plazo.⁽²⁸⁾

Se requiere un historial social, médico y dental detallado del paciente, así como un examen clínico preciso, respaldado por otras medidas, como la frecuencia de flujo salival y las radiografías, para que el odontólogo pueda alcanzar un diagnóstico certero y hacer un plan de tratamiento efectivo. Debe tenerse en cuenta si la lesión observada está activa, la tasa de progreso, si la lesión es sintomática y si el paciente está preocupado por la estética de los dientes. Estos son aspectos de importancia y deben abordarse antes de comenzar el tratamiento.⁽²⁹⁾

Un método útil por el cual se registra y monitoriza el grado de LDNC, es el examen básico de desgaste erosivo: método para el diagnóstico, basado en dividir la dentición en sextantes y registrar la puntuación más alta de cada sextante. Este método es más eficiente cuando se combina con imágenes 3D, que pueden ser útiles en el diagnóstico y monitoreo tempranos de las LDNC. La aplicación de flúor se considera un estándar de oro para el manejo de la erosión dental.⁽³⁰⁾

Se concluye que los factores que influyen en la aparición de la lesión de desmineralización no cariosa es variada, pero permiten poseer una gran capacidad de predicción. Por lo tanto, es esencial un enfoque clínico sólido con el que se pueda prevenir y gestionar las LDNC. Esto va a requerir que los dentistas estén bien informados sobre el tema; aumentar la conciencia pública sobre las lesiones no cariosas también es relevante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peumans M, Politano G, Van Meerbeek B. Treatment of noncarious cervical lesions: when, why, and how. *Int J Esthet Dent* [Internet]. 2020 [citado 16/02/2024];15(1):16-42. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31994534/>
2. Goodacre CJ, Eugene Roberts W, Munoz CA. Noncarious cervical lesions: Morphology and progression, prevalence, etiology, pathophysiology, and clinical guidelines for restoration. *J Prosthodont* [Internet]. 2023 [citado 16/02/2024];32(2):e1-18. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35920595/>
3. Costăchel BC, Bechir A, Burcea A, et al. Evaluation of Abfraction Lesions Restored with Three Dental Materials: A Comparative Study. *Clin Pract* [Internet]. 2023 [citado 16/02/2024];13(5):1043-58. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37736929/>
4. Nota A, Pittari L, Paggi M, et al. Correlation between Bruxism and Gastroesophageal Reflux Disorder and Their Effects on Tooth Wear. A Systematic Review. *J Clin Med* [Internet]. 2022 [citado 16/02/2024];11(4):1107. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35207380/>



5. FDI World Dental Federation. Tooth Wear. *Int Dent J* [Internet]. 2024 [citado 16/02/2024];74(1):163-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38218598/>
6. Roberts WE, Mangum JE, Schneider PM. Pathophysiology of Demineralization, Part II: Enamel White Spots, Cavitated Caries, and Bone Infection. *Curr Osteoporos Rep* [Internet]. 2022 [citado 16/02/2024];20(1):106-19. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8930953/>
7. Schlueter N, Amaechi BT, Bartlett D, et al. Terminology of Erosive Tooth Wear: Consensus Report of a Workshop Organized by the ORCA and the Cariology Research Group of the IADR. *Caries Res* [Internet]. 2020 [citado 16/02/2024];54(1):2-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31610535/>
8. Kumar RV, Karuppiyah N, Gopinath G, et al. Conservative Management of a Rare Presentation of Mucosal Fenestration in a Four-Year-Old Child. *Cureus* [Internet]. 2023 [citado 16/02/2024];15(10):e47694. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38022279/>
9. Raj A, Ranjan R, Kumar A, et al. Evaluation of Dental Status in Relation to Excessive Horizontal and Vertical Overlap in North Indian Population. *J Pharm Bioallied Sci* [Internet]. 2021 [citado 16/02/2024];13(Suppl 1):S276-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34447092/>
10. Liang JP. [Research progress in non-carious cervical lesions]. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi* [Internet]. 2020 [citado 16/02/2024];55(5):323-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32392974/>
11. Bhundia S, Bartlett D, O'Toole S. Non-carious cervical lesions - can terminology influence our clinical assessment? *Br Dent J* [Internet]. 2019 [citado 16/02/2024];227(11):985-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31844228/>
12. Gonçalves DFM, Shinohara MS, Carvalho PRMA, et al. Three-year evaluation of different adhesion strategies in non-carious cervical lesion restorations: a randomized clinical trial. *J Appl Oral Sci* [Internet]. 2021 [citado 16/02/2024];29:e20210192. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34705986/>
13. Wetselaar P, Wetselaar-Glas MJM, Katzer LD, et al. Diagnosing tooth wear, a new taxonomy based on the revised version of the Tooth Wear Evaluation System (TWES 2.0). *J Oral Rehabil* [Internet]. 2020 [citado 16/02/2024];47(6):703-12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32274827/>
14. Worawongvasu R. Scanning electron microscope characterization of noncarious cervical lesions in human teeth. *J Oral Maxillofac Pathol* [Internet]. 2021 [citado 16/02/2024];25(1):202. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34349443/>



15. Da Silva BM, Rios D, Foratori-Junior GA, et al. Effect of fluoride group on dental erosion associated or not with abrasion in human enamel: A systematic review with network metanalysis. Arch Oral Biol [Internet]. 2022 [citado 16/02/2024];144:105568. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36265394/>
16. Warreth A, Abuhijleh E, Almaghribi MA, et al. Tooth surface loss: A review of literature. Saudi Dent J [Internet]. 2020 [citado 16/02/2024];32(2):53-60. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32071532/>
17. Meints SM, Edwards RR, Gilligan C, et al. Behavioral, Psychological, Neurophysiological, and Neuroanatomic Determinants of Pain. J Bone Joint Surg Am [Internet]. 2020 [citado 16/02/2024];102(Suppl 1):21-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32251127/>
18. Eram A, Vinay KrR, Keni LG, et al. Air-Abrasion in Dentistry: A Short Review of the Materials and Performance Parameters. J Biomed Phys Eng [Internet]. 2024 [citado 16/02/2024];14(1):99-110. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38357598/>
19. Furuchi M, Takeuchi Y, Kamimoto A, et al. Usage of English prosthodontic terms 2019 in Japan. J Oral Sci [Internet]. 2022 [citado 16/02/2024];64(4):322-3. Disponible en: https://www.jstage.jst.go.jp/article/josnugd/advpub/0/advpub_22-0193/pdf
20. Patano A, Malcangi G, De Santis M, et al. Conservative Treatment of Dental Non-Carious Cervical Lesions: A Scoping Review. Biomedicines [Internet]. 2023 [citado 16/02/2024];11(6):1530. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37371625/>
21. Shinohara MS, Carvalho PRM, Neves Marcon L, et al. Randomized clinical trial of different adhesion strategies in noncarious cervical lesion restorations: 1-year follow-up. Quintessence Int [Internet]. 2020 [citado 16/02/2024];51(5):352-63. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32253389/>
22. Dionysopoulos D, Tolidis K, Sfeikos T. Effect of air-abrasion pre-treatment with bioactive glass 45S5 on enamel surface loss after erosion/abrasion challenge. Dent Mater [Internet]. 2019 [citado 16/02/2024];35(9):e193-203. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31133403/>
23. Rusu Olaru A, Popescu MR, Dragomir LP, et al. Clinical Study on Abfraction Lesions in Occlusal Dysfunction. Curr Health Sci J [Internet]. 2019 [citado 16/02/2024];45(4):390-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32110441/>
24. Donovan T, Nguyen-Ngoc C, Abd Alraheam I, et al. Contemporary diagnosis and management of dental erosion. J Esthet Restor Dent [Internet]. 2021 [citado 16/02/2024];33(1):78-87. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33410255/>



25. Né YGS, Souza-Monteiro D, Frazão DR, et al. Treatment for dental erosion: a systematic review of in vitro studies. Peer J [Internet]. 2022 [citado 16/02/2024];10:e13864. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36389398/>
26. Chawhuaveang DD, Yu OY, Yin IX, et al. Topical Agents for Nonrestorative Management of Dental Erosion: A Narrative Review. Healthcare (Basel) [Internet]. 2022 [citado 16/02/2024];10(8):1413. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36011070/>
27. Chakraborty A, Anjankar AP. Association of Gastroesophageal Reflux Disease with Dental Erosion. Cureus [Internet]. 2022 [citado 16/02/2024];14(10):e30381. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36407174/>
28. Lührs AK, Jacker-Guhr S, Günay H, et al. Composite restorations placed in non-carious cervical lesions-Which cavity preparation is clinically reliable? Clin Exp Dent Res [Internet]. 2020 [citado 16/02/2024];6(5):558-67. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32924312/>
29. Oz FD, Ozturk C, Soleimani R, et al. Sixty-month follow up of three different universal adhesives used with a highly-filled flowable resin composite in the restoration of non-carious cervical lesion. Clin Oral Investig. 2022;26(8):5377-87. DOI: 10.1007/s00784-022-04505-x.
30. Maayan E, Ariel P, Waseem H, et al. Investigating the etiology of non-carious cervical lesions: Novel μ CT analysis. J Dent. 2023;136:104615. DOI: 10.1016/j.jdent.2023.104615.

Editor responsable: Silvio Soler-Cárdenas.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Falcón-Guerrero BE. La lesión de desmineralización no cariosa. Rev Méd Electrón [Internet]. 2024. [citado: fecha de acceso];46:e5773. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/5773/5969>

