

Reporte de Caso/ Case Report

Microabrasión de esmalte en paciente pediátrico con Fluorosis- Relato de Caso.

Enamel microabrasion in a pediatric patient with Fluorosis- Case Report.

Echague Garay, Blanca Leticia¹-Fretes Pérez, Sofia Mabel¹

Lezcano, Osvaldo Marcelo¹ - Arce Ortiz, Tania Araceli¹

1. Estudiante, Universidad Nacional de Concepción, Facultad de Odontología, FOUNC.

Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article

Echague Garay, Blanca Leticia; Fretes Pérez, Sofia Mabel; Lezcano, Osvaldo Marcelo; Arce Ortiz, Tania Araceli. Microabrasión de esmalte en paciente pediátrico con Fluorosis- Relato de Caso. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem.* 2022; 3(2): 79-86.

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es demostrar mediante la presentación de un caso clínico la eficacia en la eliminación de las manchas blancas del esmalte dental, causadas por la fluorosis mediante la microabrasión. Método: La micro abrasión dentaria fue realizada a través de la manipulación y aplicación de una pasta de abrasión (OPALUSTRE). Previo aislamiento absoluto, se aplicó la pasta con una copa de caucho, realizando un total de 3 aplicaciones de 15 segundos cada una. Al final de cada aplicación se procedió al lavado con abundante agua. Resultados: Se obtuvo un resultado estético satisfactorio para el tratamiento de múltiples manchas blancas de fluorosis dental. Conclusiones: Los procedimientos mínimamente invasivos pueden ser utilizados como primera opción de tratamiento para eliminar manchas superficiales de esmalte, en casos causados por caries, hipoplasias y fluorosis.

PALABRAS CLAVE: Microabrasión, fluorosis, estética.

SUMMARY/ ABSTRACT

The objective of the present work is to demonstrate, through the presentation of a clinical case, the effectiveness in the elimination of white spots from dental enamel, caused by fluorosis through microabrasion. Method: Dental microabrasion was performed through the manipulation and application of an abrasion paste (OPALUSTRE). After absolute isolation, the paste was applied with a rubber cup, making a total of 3 applications of 15 seconds each. At the end of each application, washing was carried out with abundant water. Results: A satisfactory cosmetic result was obtained for the treatment of multiple white spots of dental fluorosis. Conclusions: Minimally invasive procedures can be used as the first treatment option to remove superficial enamel stains, in cases caused by caries, hypoplasia and fluorosis.

KEY WORDS: *Microabrasion, fluorosis, aesthetics.*

*Autor de Correspondencia: Osvaldo Marcelo Lezcano osvaldolezcano18@gmail.com

Fecha de recepción: Octubre 2022. Fecha de aceptación: diciembre 2022



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1. Introducción

La fluorosis dental, es un defecto del desarrollo del esmalte ocasionada por el consumo excesivo de fluoruros, por eso se considera una afección endémica en zonas donde el agua tiene concentraciones que superan 1.5 mg/L. Este defecto puede suceder a lo largo del desarrollo del diente, tiempo en el que la ingesta de agua, repercute en la formación del esmalte, entre 20 y 36 meses de vida para la dentición permanente y en la vida intrauterina para la dentición temporal, aunque en esta última la fluorosis es menos frecuente. En el proceso de amelógenesis se requiere que los ameloblastos o células formadoras de esmalte transporten minerales (HPO, CO, Na+, F-) y aminoácidos del plasma al interior de la célula, para originar las proteínas del esmalte y secretarlas a la matriz extra celular y formar los cristales de hidroxiapatita (1).

Hay que partir de la premisa que el fluoruro debe estar en el agua de consumo para que el diagnóstico definitivo sea fluorosis, en vista que los índices han sido desarrollados con el fin de describir sus características clínicas, definir la severidad de la enfermedad, explicar su comportamiento y decidir la terapéutica indicada. El índice Thylstrup y Fejerskov (TF) de 1978, clasifica las lesiones con base en la histopatología de la fluorosis dental, muestra la secuencia lógica de los

diferentes estadios para lograr la planificación acertada del tratamiento. Este índice se diferencia de otros porque hace una descripción detallada de las lesiones y la profundidad en el esmalte, medida en micras ya grupadas en 10 estadios que van desde TFO o esmalte normal, hasta TF9 esmalte con fluorosis severa. Otro mecanismo para clasificar las lesiones ocasionadas por la fluorosis es la transiluminación en lesiones superficiales y profundas según sean mayores o menores de 30 micras. Para la selección del tratamiento adecuado, es necesario tener en cuenta la clasificación de la lesión y su correcto diagnóstico. La fluorosis dental afecta tanto los dientes anteriores como los posteriores, pero el segmento anterior es el motivo de consulta preferente para recibir un tratamiento estético y funcional. En las últimas décadas la estética en dientes anteriores se ha convertido en una de las consideraciones más importantes en la práctica odontológica, porque ésta condición afecta la calidad de vida y tiene efectos psicosociales en las personas. (2)

El manejo de estas lesiones se ha venido realizando mediante tratamientos invasivos, pero el problema es que la mayoría de los pacientes que padecen la fluorosis dental son jóvenes y estos procedimientos resultan en la pérdida injustificada y prematura de los dientes afectados. A pesar que estas técnicas

han logrado ser efectivas para eliminar algunas pigmentaciones, no se conoce un manejo claro para cada uno de los estadios. En la actualidad se utiliza diversas técnicas para tratar este tipo de lesiones generalmente con procedimientos que provocan micro-abrasión del esmalte, previo al aclaramiento dental y obturaciones con resina. Sin embargo, estas técnicas resultan ser muy agresivas y con pobres resultados estéticos. El manejo clínico de las lesiones dentales ocasionadas por fluorosis dental se realiza mediante diversas técnicas que resultan ser muy agresivas y con pobres resultados estéticos, por estas razones se plantea como objetivo determinar el tratamiento mínimamente invasivo y estético para fluorosis dental. (3).

La fluorosis dental es una condición irreversible causada por la ingestión excesiva de fluoruro durante la formación del diente. Es la primera señal visible de que un niño ha sido sobrexpuesto al fluoruro. Es una condición que aparece como el resultado de la ingesta de demasiado fluoruro durante el periodo de desarrollo de los dientes, generalmente desde que se nace hasta que se cumplen 6-8 años. Niveles demasiado altos de fluoruros pueden perturbar el buen funcionamiento de las células que forman el esmalte (odontoblastos) y por lo tanto, impiden que el esmalte madure de forma normal. (4-5)

El flúor contribuye a la reducción de la caries dental mediante la incorporación de fluoruro en la red cristalina de hidroxiapatita, lo cual logra estabilizar la estructura cristalina del esmalte. Sin embargo, el fluoruro en el agua potable en concentraciones superiores a 2 ppm durante el desarrollo de los dientes puede causar fluorosis dental, un defecto en el esmalte que produce porosidad y un aspecto moteado de los dientes. Los mecanismos que explican la patología del exceso de fluoruro son la interferencia con el crecimiento de cristal mineral y las enzimas proteolíticas responsables del procesamiento de la matriz orgánica secretada, así como los efectos sobre las células que producen los tejidos mineralizados. Clínicamente, la fluorosis dental se puede observar como pequeñas manchas blancas que se encuentran en todas las superficies dentales, manchas color café que sigue la forma de la línea de la sonrisa o manchas color marrón que están distribuidas en todas las superficies dentales. (6-7)

El fluoruro causa la afección, dañando las células formadoras de esmalte, el odontoblasto. El daño a estas células resulta en un desorden en la mineralización; dependiendo del tiempo de exposición y la cantidad de fluoruro (las cantidades máximas), las

secciones del diente que se va formando pueden volverse hipomineralizados o hipermineralizados, por lo que la porosidad del esmalte aumenta. Por lo tanto se proponen tratamientos tales como la microabrasión que es un procedimiento conservador y controlado para la remoción superficial del esmalte frente a defectos estructurales como opacidades, pigmentaciones hipoplasias del esmalte y casos leves de fluorosis. El cual consiste en la eliminación superficial del esmalte mediante una ligera abrasión química respetando el esmalte sano situado por debajo. El primero en describir esta técnica fue el Dr. Walter Kane (años 80's) usando ácido clorhídrico al 36 % y calor, para eliminar las manchas cafés de los dientes. Posteriormente en 1984, McCloskey modificó la técnica y redujo la técnica de microabrasión con ácido clorhídrico al 18 % en paciente joven. (1-5)

En este sentido, existen otros medios de realizar la microabrasión como lo menciona para mostrar una mejor resolución estética de los más diversos tipos de alteraciones de color de los dientes, ya que todo esto representa un gran desafío para el estomatólogo. A través del correcto diagnóstico de estas alteraciones, el profesional puede decidir cuál es el mejor tratamiento estético u optar por la asociación de diferentes métodos de tratamiento a fin

de alcanzar un resultado estético satisfactorio con un mínimo desgaste de las estructuras dentales. En la tentativa de promover mejoras en la estética de la sonrisa, el profesional puede usar el blanqueamiento dental en combinación con la microabrasión del esmalte como una opción segura y eficaz para la solución de algunas manchas. En el caso clínico presentado, las técnicas de blanqueamiento en consultorio con energía híbrida LASER/LED y la microabrasión del esmalte con pasta de ácido fosfórico 37 % y piedra pómez fueron utilizadas para establecer un color armónico en los dientes que presentaban de pigmentación sistémica y fluorosis dental. (6-8)

La microabrasión del esmalte mejora el aspecto externo por microreducción de la superficie del esmalte. El desgaste que se realiza sobre el esmalte con esta técnica aumenta con variables como: presión ejercida, tiempo y número de aplicaciones. Se conoce prevalencia un 55 % de fluorosis dental en Uruguay, en niños de 8-12 años. En Curitiba Brasil en niños de 12 años fue de 45 %. Colombia fue de 63.3 %. España fue de 14.4 %. Venezuela de 16.6 %. (5-9)

También se menciona que la microabrasión es una técnica desarrollada para eliminar los defectos de coloración del esmalte dentario mejorando, de esta manera, el aspecto estético. La técnica se basa,

esencialmente, en la remoción de las capas superficiales y es usada para tratar piezas dentarias con alteraciones de color en el esmalte que no superen los 0.2 mm de profundidad. Está indicada en casos de: irregularidades en la textura del esmalte; defectos estructurales del esmalte superficial, que normalmente se pigmentan; lesiones de caries incipientes; machas blancas; manchas pos tratamientos ortodonticos; hipoplasia de esmalte; amelogénesis imperfecta; fluorosis leve o moderada. (10)

La técnica se fundamenta en el tratamiento físico, químico o químico-mecánico del esmalte dentario superficial. En la microabrasión física se utilizan puntas de grano fino a alta velocidad y refrigeración sobre el esmalte dentario. La microabrasión química utiliza productos ácidos, generalmente el hidróclorico al 18% frotándolo sobre el esmalte con una torunda de algodón durante 5 minutos. Con este procedimiento se consigue una reducción del esmalte de 100 +/- 47 micras. Posteriormente se lava la zona tratada con hipoclorito de sodio al 5 % y luego, con agua para eliminar los restos. Posteriormente se tópica la zona tratada con flúor. La microabrasión químico-mecánica utiliza productos, abrasivos y ácidos. Estos ácidos varían al igual que su concentración. Con la técnica se busca fundamentalmente abrasionar la

superficie del esmalte con el uso conjunto de ambos elementos. (11)

A pesar de que estas técnicas han logrado ser efectivas para eliminar algunas pigmentaciones, poco se conoce sobre la manera en que actúan y la respuesta pulpar ante estos ácidos. Stanley y Colón han sugerido que cuando la pulpa coronal está cubierta por dentina reparadora, ésta está protegida contra la mayoría de los agentes químicos. El ácido clorhídrico es suficientemente fuerte para causar un grabado considerable después de sólo dos minutos de aplicación y, aunque han demostrado que este grabado resulta en una disminución de la permeabilidad del diente in vitro, los efectos a largo plazo in vivo son desconocidos todavía. (12)

2. Relato del Caso

Paciente H.K de sexo masculino, de 11 años de edad que ingresa a la Clínica de la facultad de odontología de la Universidad Nacional de Concepción acompañado de su madre con autorización mediante consentimiento informado. En la primera visita se realiza la historia clínica completa y la inspección intraoral en la que se observó presencia de manchas blancas y marrón en todos los dientes de la arcada, tanto superior como inferior. En total el paciente presenta 26 piezas dentarias.

Se determina el diagnóstico de fluorosis dental, y se procede a la toma de fotografía intra oral (Figura 1), y la realización de una profilaxis de toda la cavidad bucal, cuyo procedimiento consiste en la limpieza de las piezas dentarias presentes con ayuda del cepillo profiláctico y pasta dental.



Figura 1

Se propone el tratamiento para la eliminación de manchas pigmentadas mediante micro abrasión con el material opalustre.

En la segunda visita para el tratamiento, se realiza aislamiento absoluto con goma dique y se coloca opaldam, una barrera gingival para evitar el contacto con la encía (Figura 2), se coloca alrededor de todos los márgenes cervicales de los dientes.



Figura 2

Se prepara la suspensión de abrasión química y mecánica que contiene ácido clorhídrico al 6.6 % y micropartículas de carburo de silicio (*Opalustre*), para

iniciar el procedimiento de microabrasión, se procede a extender el material en cada diente por un tiempo de cinco segundos (figura 3), posteriormente se lava con agua por 30 segundos, luego se realiza una fluorización con barniz de flúor.

También, se realiza el mismo procedimiento que la primera sesión y al término de ésta, la aplicación de barniz fluorado para evitar la sensibilidad post operatoria. Finalmente se dan indicaciones de control. Se evaluó el grado de satisfacción y el paciente menciona estar completamente satisfecho por el cambio presentado.



Figura 3

Posterior al procedimiento de microabrasión y aplicación tópica de Flúor, se procedió a la toma de la fotografía final (Figura 4), para así poder evaluar el resultado, en la cual refirió estar satisfecho con el tratamiento realizado.



Figura 4

3. Conclusión

Con la gran demanda actual de procedimientos estéticos en Odontología, los profesionales deben estar familiarizados con todas las técnicas modernas disponibles aspirando la mayor calidad en la atención brindada a los pacientes, en conjunto con los conocimientos y el criterio clínico. La Microabrasión del Esmalte combina importantes bases científicas con trabajos clínicos comprobados, brindando una interesante alternativa conservadora, efectiva, cómoda, segura y de rápidos resultados en casos de descalcificaciones propias de la fluorosis.

El tratamiento de la microabrasión está bien indicado para manchas superficiales por fluorosis y manchas blancas por desmineralización. Esta técnica de microabrasión puede mejorar mucho el aspecto de los dientes, pero se la debe realizar solamente para quitar manchas superficiales por fluorosis de grado leve a moderada en la superficie del esmalte.

4. Relevancia clínica

Las ventajas de la técnica de microabrasión con ácido clorhídrico radican principalmente en que se elimina completamente el esmalte afectado junto con las manchas, es efectiva para la decoloración de

cualquier mancha de etiología diversa y manchas superficiales sobre todo en esmalte. Por otra parte, entre sus desventajas, figura la necesidad de adoptar medidas muy estrictas para proteger del ácido al odontólogo, al paciente, y el difícil control de la cantidad de disolución química del esmalte, como así también la sensibilidad post operatoria.

5. Bibliografía.

1. Covaleda Rodriguez J, Torres Peñuela A, Sánchez Esparza M, Pineda R, Silva Borrero V, Parra Galvis D et al . Abordaje clínico mínimamente invasivo de fluorosis dental en estadios de TF1 a TF5. Revisión sistemática. Av Odontoestomatol [Internet]. 2021 Jun [citado 2022 Nov 07]; 37(2): 87-93. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852021000200005&lng=es. Epub 28-Jun-2021.
2. Bracamontes CE, Dra C, Francisco TM, Soto.D,Mtra.S,Araceli.C,et,al.Federacion dental.mx. [citado el 7 de noviembre de 2022]. Disponible, en: <https://federaciondental.mx/wpcontent/uploads/2016/03/Federacion-Dental-Revista-2010-correo.pdf#page=74>
3. Chávez PR. Tratamiento con ácido clorhídrico en paciente con fluorosis dental. [citado el 7 de noviembre de 2022]. Disponible en: <http://file:///C:/Users/Usuario/Downloads/micro%20abrasion%20dental>.
4. Nevárez-Rascón M, Molina-Frechero N, Adame E, Almeida E, Soto-Barreras U, Gaona E, Nevárez-Rascón A. Effectiveness of a microabrasión technique using 16% HCL with manual application on fluorotic teeth: A series of studies. World J Clin Cases 2020; 8(4): 743-756.
5. Alvarez N, Mandri M, Zamudio M. Microabrasión del esmalte dentario en odontología restauradora. RAAO;2015; 54 (2).

6. Shahbaz S, et al. "Management of superficial fluoride stain using microabrasión technique based on concept of minimal invasive cosmetic dentistry. *Rev. J. Dent. Sci.* 2019. 5(3); 83-85.
7. Durso G, Tanevitch A, Abal A, et al. Estudio de la microestructura del esmalte dental humano en relación con la microdureza y la composición química. *Ver Cs Morfol.* 2017; 19(2).
8. Cavalheiro JP, Girotto-Bussaneli D, Restrepo M, Bullio-Fragelli CM, LoiolaCordeiro RdC, Escobar-Rojas A, Santos-Pinto L, Jeremias F. Clinical aspects of dental fluorosis according to histological features: a Thylstrup Fejerskov Index review. *Rev. CES Odont* 2017; 30(1):41-50.
9. Manai M, Rocha Larissa, Saraiva J. et al. Minimally Invasive Dentistry for PreEruptive Enamel Lesion – A Case Series. *Rev Appl. Sci.* 2021, 11, 4732.
10. Wang Q, Meng Q, Meng J. Minimally invasive esthetic management of dental fluorosis: a case report. *Int. J. Med. Res.* 2020, 48(10) 1–7.
11. Shahroom N, Mani G, Ramakrishnan M. Interventions in management of dental fluorosis, an endemic disease: A systematic review. *J Family Med Prim Care* 2019;8:3108-13
12. Karakowsky L, Fierro A. Odontología estética mínimamente invasiva. *Rev ADM* 2019; 76 (1): 30-37.