



Caso clínico

DIAGNÓSTICO Y ABORDAJE TERAPÉUTICO DE UN CASO CLÍNICO DE UNA PACIENTE CON FLUOROSIS DENTAL: REPORTE DE CASO.

DIAGNOSIS AND THERAPEUTIC APPROACH OF A CLINICAL CASE OF A PATIENT WITH DENTAL FLUOROSIS: CASE REPORT.

León D.¹, Ordoñez L.², Zúñiga J.², Henostroza N.³

1 Ex alumna del programa de Especialización en Odontología Restauradora y Estética. Escuela de Posgrado de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

2 Pre docente del programa de Especialización en Odontología Restauradora y Estética. Escuela de Posgrado de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

3 Profesora asociada de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Correspondencia: diana.leon.a@upch.pe

Volumen 8.
Número 2.
Mayo - Agosto 2019

Recibido: 15 Febrero 2019
Aceptado: 21 marzo 2019

RESUMEN

La fluorosis dental es un defecto del esmalte producido por una excesiva ingesta de flúor durante el estadio de calcificación dentaria en la infancia temprana ocasionando un problema estético y caracterizándose, en los estadios leves, por la pigmentación o presencia de bandas en la superficie del esmalte. Se describe el caso clínico de una paciente de 16 años de edad que manifiesta el deseo de eliminar las manchas oscuras de sus dientes. Se diagnosticó fluorosis dental de grados 2 a 6, según la clasificación TF. Se realizaron tratamientos mínimamente invasivos de blanqueamiento dental, macro y microabrasión y carillas directas en todo el sector anterior, logrando mejorar notablemente la superficie del esmalte y la estética de la paciente.

Palabras Claves: Fluorosis dental, microabrasión del esmalte, blanqueamiento de dientes.

ABSTRACT

Dental fluorosis is an enamel defect due to an excessive intake of fluoride during dental calcification stage in early childhood, causing an aesthetic problem characterized in mild stages, by pigmentation or presence of bands on the surface of the enamel. A clinical case of a 16-year-old patient who requests to eliminate dark spots on her teeth is described. Dental fluorosis grades 2 to 6 were diagnosed according to the TF classification. Minimally invasive treatments as dental bleaching, micro and macroabrasion as well as direct veneers were performed at the anterior sector, achieving improvement of the enamel surface and the aesthetics of the patient..

Keywords: dental fluorosis, enamel microabrasion, tooth bleaching.



INTRODUCCIÓN

La fluorosis dental es una hipomineralización del esmalte causada por la ingesta de fluoruros durante el periodo de calcificación de los dientes. Produce una serie de cambios clínicos que van desde la aparición de líneas blancas muy finas, hasta defectos estructurales más graves como cavidades, porosidades u oquedales¹. Ocurre en niños que están expuestos excesivamente al flúor entre los 20 y 30 meses de edad, siendo el periodo crítico para la sobreexposición de flúor entre 1 y 4 años de edad.²

La fluorosis ocurre principalmente en el estadio de secreción y maduración del esmalte, donde el ameloblasto es bastante sensible a concentraciones altas. El flúor no parece afectar la producción y secreción de proteínas de la matriz y proteasas del esmalte, sino que interfiere directamente con la actividad de las proteinasas KLK4 (kalikreina) y la MMP20 (enamelinasa), retrasando la remoción de las proteínas del esmalte y disminuyendo las concentraciones de calcio. Como consecuencia, ocurre retención de amelogeninas que se mineralizan como un esmalte irregular³. Cuando existe una baja exposición, el flúor va a estimular la hipermineralización que acidifica la matriz, y así se forman bandas hipermineralizadas que actúan como barrera física impidiendo el transporte de calcio y fosfato, entre otros iones, y retrasa la mineralización quedando una superficie interna hipomineralizada. En cambio, cuando existe alta exposición de flúor no solamente se retrasa o detiene la mineralización, también se producen cavidades o porosidades superficiales o profundas⁴⁻⁵.

En el Perú la fluorosis es un problema de salud pública que afecta a la población de lugares en donde el agua de consumo contiene altas concentraciones de flúor².

Clínicamente, el esmalte fluorótico se observa como porosidades acompañadas de bandas hiper e hipomineralizadas ocasionando cambios en la apariencia de los dientes. Estas características clínicas afectan la estética en la dentición permanente y son una de las mayores preocupaciones en la fluorosis dental. En estadios leves aparecen como estrías blancas opacas y delgadas en la superficie. En estadios moderados a severos estas líneas blancas son más anchas y pronunciadas. Con el incremento de la severidad, el diente presenta áreas irregulares opacas o moteadas blancas en su totalidad o adquiere pigmentaciones extrínsecas²⁻⁵⁻⁶.

Existen varios sistemas de clasificación diseñados para caracterizar la severidad de la fluorosis, entre ellos, el más difundido es el propuesto por Thylstrup y Fejerskov (TF), en 1978, que incluye 10 grados. (Tabla 1) El aspecto macroscópico de grados crecientes de fluorosis dental está perfectamente correlacionado con el grado de porosidad. A partir de TF 4 el área hipoplásica se caracteriza por presentar un esmalte con cristales desorganizados y superficies ásperas con presencia de fisuras, similar a un tejido esponjoso con grandes espacios vacíos⁷.

REPORTE DE CASO CLÍNICO

Una paciente de sexo femenino, de 16 años de edad, aparentemente sana acudió a la consulta del Servicio de Odontología Restauradora y Estética de la Clínica de Posgrado de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, manifestando su deseo de eliminar las manchas oscuras que variaban del amarillo al marrón presentes en el sector ánterosuperior, así como las manchas blanquecinas a modo de vetas gruesas horizontales de forma generalizada. (Figuras 1-3.)



Imagen 1: Imagen intraoral frontal.

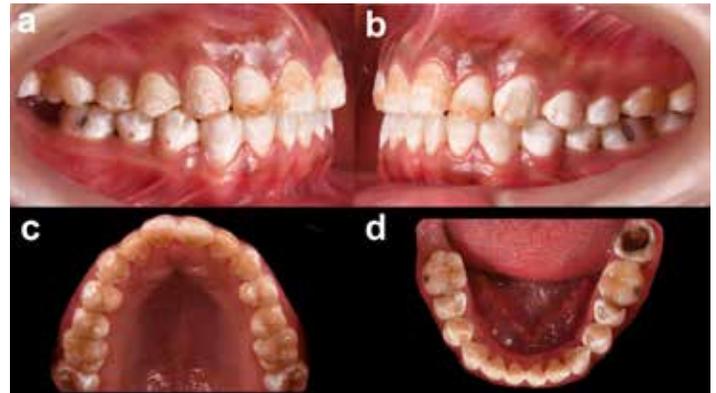
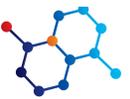


Imagen 2: Imagen intraoral. a. Lateral derecha. b. Lateral izquierda. c. Oclusal superior. d. Oclusal inferior.



Imagen 3: Imagen intraoral de las piezas 13, 14, 15 y 16 con el grado TF correspondiente.



La paciente refirió ser originaria y haber vivido hasta los 8 años de edad en el distrito de Mocupe, ubicado en el departamento de Lambayeque, Perú. Hasta donde ella recuerda sus dientes siempre presentaron esas manchas; además los familiares cercanos que residían en la misma localidad presentan manchas de aspectos similares. Al examen clínico se observa 27 piezas presentes en la boca: 14 superiores y 13 inferiores, presentando lesiones cariosas en las piezas 37(ODL), 35(OD), 36(O), 45(OD), 46(O), restauraciones con amalgama dental en vestibular de las piezas 36 y 46, así como ausencia de la pieza 47.

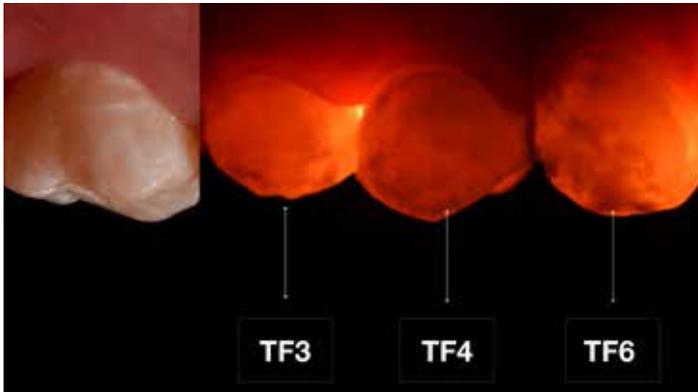


Imagen 4: Composición de imágenes intraorales mostrando la transiluminación de las piezas 13, 14 y 15 utilizando la punta Translumen anaranjada de la lámpara Valo (Ultradent, EE.UU.) y el grado TF.



Imagen 5: Imagen intraoral de las piezas 12, 11, 21 y 22 con el grado TF correspondiente.

DIAGNÓSTICO

Se diagnosticó fluorosis dental de grados 2 a 6, según las piezas afectadas y la clasificación TF (Thylstrup y Fejerskov, 1978)⁷. Para fines de cuantificación, se utilizó la transiluminación con las puntas Translumen de Valo (Ultradent Products, EE.UU.) Figuras 6-11.

Se realizó una interconsulta con el Servicio de Salud Pública, quienes indicaron que aunque no existen datos de prevalencia de fluorosis dental en el distrito de donde procede la paciente sí se encuentra en una zona endémica de fluorosis. Los datos disponibles provienen de un informe del Ministerio de Salud de los años 2001-2002, donde indica que la prevalencia de fluorosis dental a nivel nacional es de 10,10% y en el departamento de Lambayeque es de 5,61%. Debido a que el valor supera 0,60%, es considerado un problema de salud pública.

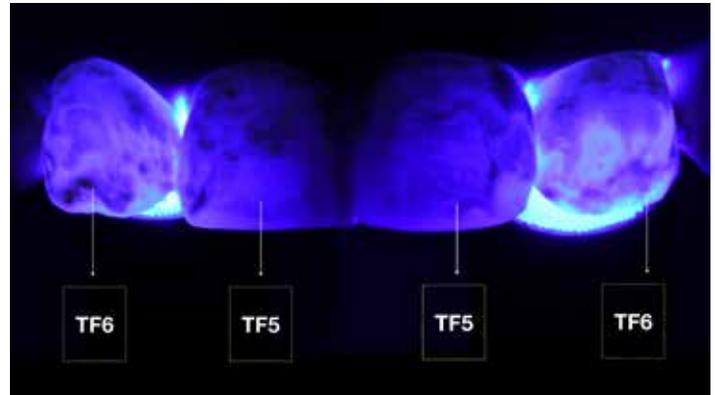


Imagen 6: Composición de imágenes intraorales mostrando la transiluminación de las piezas 12, 11, 21 y 22 utilizando la lámpara Valo (Ultradent, EE.UU.) y el grado TF.



Imagen 7: Imagen intraoral de las piezas 23, 24, 25 y 26 con el grado TF correspondiente.

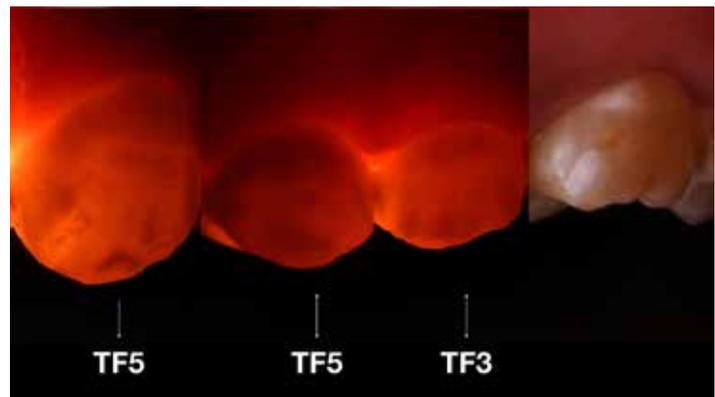


Imagen 8: Composición de imágenes intraorales mostrando la transiluminación de las piezas 22, 23, 24 y 25 utilizando la punta Translumen anaranjada de la lámpara Valo (Ultradent, EE.UU.) y el grado TF.

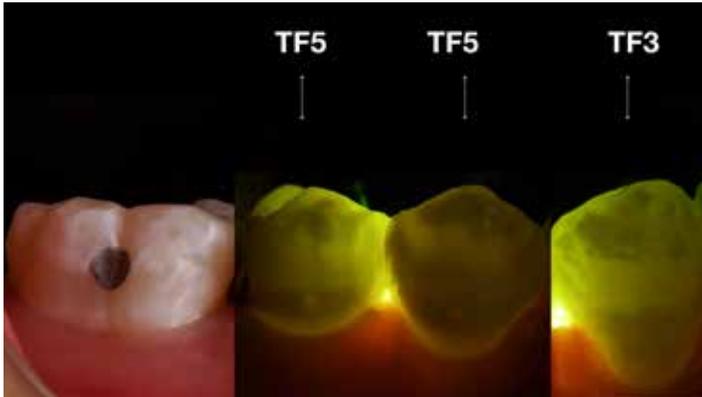


Imagen 9: Composición de imágenes intraorales mostrando la transiluminación de las piezas 45, 44 y 43 utilizando la punta Translumen verde de la lámpara Valo (Ultradent, EE.UU.) y el grado TF.

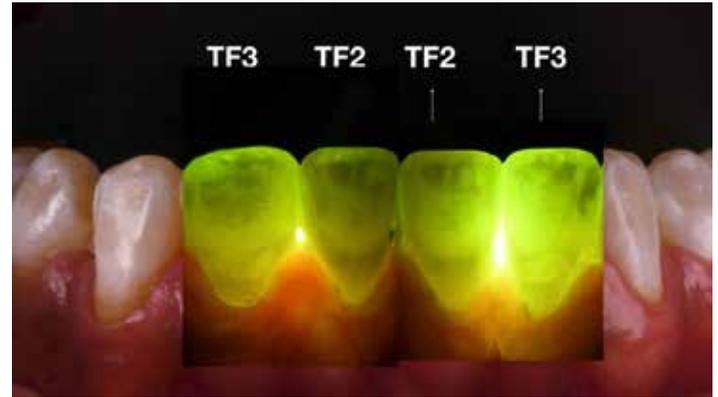


Imagen 12: Composición de imágenes intraorales mostrando la transiluminación de las piezas 42, 41, 31 y 32 utilizando la punta Translumen verde de la lámpara Valo (Ultradent, EE.UU.) y el grado TF.



Imagen 10: Imagen intraoral de las piezas 42, 41, 31 y 32 con el grado TF correspondiente.



Imagen 13: Imagen intraoral de las piezas 33, 34, 35 y 36 con el grado TF correspondiente.



Imagen 11: Imagen intraoral de las piezas 46, 45, 44 y 43.

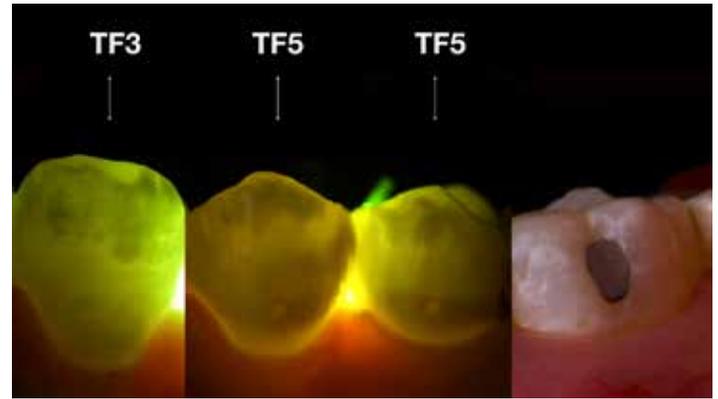
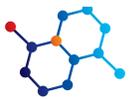


Imagen 14: Composición de imágenes intraorales mostrando la transiluminación de las piezas 33, 34 y 35 utilizando la punta Translumen verde de la lámpara Valo (Ultradent, EE.UU.) y el grado TF.



GRADO	DESCRIPCIÓN
0	Se caracteriza por esmalte normal, liso, translúcido, cristalino y color uniforme. Estas características permanecen aún después de secarlo prolongadamente con aire.
1	Esmalte normal, liso, translúcido y cristalino, acompañado por finas líneas blancas opacas horizontales, siguiendo la conformación de periquematías, las que se observan en el momento de secar el esmalte, ya sea con aire o con una torunda de algodón.
2	Esmalte normal, liso, translúcido y cristalino, acompañado por finas líneas blancas opacas horizontales siguiendo la conformación de las periquematías, con la presencia de manchas blancas opacas dispersos sobre la superficie del esmalte.
3	Esmalte normal, liso, translúcido y cristalino, acompañado por finas líneas blancas opacas de mayor amplitud, acentuándose en las zonas de las periquematías, con manchas blancas opacas y de color que varía del amarillo hasta el café, dispersos sobre la superficie, dando la característica de vetado.
4	Toda la superficie exhibe una marcada opacidad parecida al blanco tiza o gis, pudiendo estar acompañada con vetas y manchas de color: desde amarillo o marrón, pudiendo aparecer partes desgastadas por atrición.
5	Superficie totalmente blanca opaca, con pérdida de porciones superficiales, apareciendo cráteres redondos menores de 2mm.
6	Superficie totalmente blanca opaca, con mayor cantidad de cráteres, formando bandas horizontales de esmalte faltante.
7	Superficie totalmente blanca opaca, con pérdida de superficie de esmalte en áreas irregulares, iniciando en el tercio incisal u oclusal. Éste no excederá el 50% de la superficie de esmalte.
8	Pérdida de superficie de esmalte abarcando un área que sobrepasa el 50%. El remanente de esmalte es blanco opaco
9	Pérdida de la mayor parte de la superficie del esmalte.

Tabla 1: Clasificación clínica de fluorosis dental según índice TF, empleada para el diagnóstico de la patología/entidad. (Modificado de ESPINOSA, 2012)¹.

TRATAMIENTO

Se realizó una transferencia al Servicio de Endodoncia para realizar los tratamientos de de conducto en las piezas 35 y 37, en donde presentaban periodontitis apical asintomática asociada con pulpitis irreversible con presencia de fístula vestibular. Dichas piezas fueron luego restauradas con ionómero modificado con resina (Vitremmer, 3MESPE, EE.UU.) de forma provisoria.

Se realizó un tratamiento de blanqueamiento dental en los maxilares superior e inferior en el consultorio con el objetivo de reducir las áreas opacas del esmalte empleando peróxidos de alta concentración al 35% (Whiteness HP Maxx, FGM, Brasil). Una semana después se realizó un tratamiento de macro y microabrasión del maxilar inferior de segunda premolar a segunda premolar (35-45) y las premolares superiores (14, 15, 24 y 25). La microabrasión se realizó con una mezcla de ácido fosfórico al 37% y piedra pómez en proporción 1:1, según Mondelli et al. en 200¹⁸ con una punta acrílica transparente fabricada *ad hoc*¹. La macro abrasión fue realizada con puntas diamantadas de grano fino (30-50 μm)⁸.

Dos semanas después, se realizaron carillas directas con resina compuesta (Filtek Z350 - 3MESPE, EE.UU.) en las piezas 11,12,13,21,22,23. Luego, en las siguientes tres citas se realizaron las restauraciones directas con resina compuesta en las piezas 16(O), 46(O), 35(OD) y 45(OD) e indirecta con incrustación de resina de laboratorio en la pieza 37.

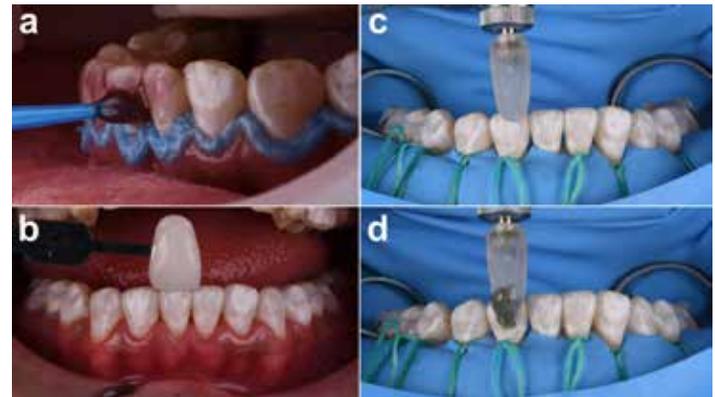


Imagen15: Secuencia de blanqueamiento y microabrasión del maxilar inferior. a. Aplicación del gel blanqueador Whiteness HP Max (FGM, Brasil) en las piezas protegidas con la barrera gingival Top Dam (FGM, Brasil). b. Toma de color con la guía Vita 3D Master (Vita, Alemania). c y d. Secuencia de aplicación de mezcla de ácido fosfórico al 37% con piedra pómez utilizando una punta acrílica confeccionada *ad hoc*.



Imagen 16: Imágenes intraorales de las piezas 11 y 21 antes y después de la macroabrasión.

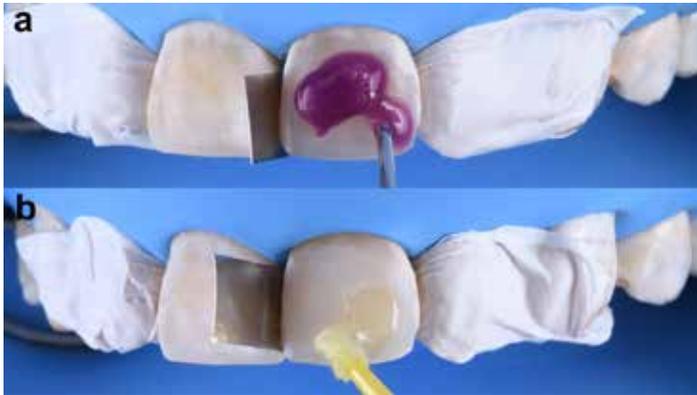
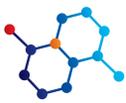


Imagen 17: Secuencia clínica de la restauración con carillas directas de las piezas 13,12, 11, 21, 22 y 23. a. Aplicación de acondicionamiento ácido fosfórico al 37% gel etchant (FGM, Brasil). b. Aplicación del sistema adhesivo.



Imagen 20: Imágenes de sonrisa lateral derecha e izquierda, control a un año.



Imagen 18: Imagen intraoral frontal final, inmediatamente después del tratamiento.



Imagen 19: Imagen intraoral frontal, control a un año.

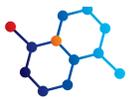
DISCUSIÓN

Para la fluorosis dental se han propuesto alternativas de tratamiento mínimamente invasivas para reparar los defectos del esmalte en grados TF leves (1 - 3) o moderados (4-6), como por ejemplo el blanqueamiento dental, la microabrasión o macroabrasión. Para los grados TF severos (7-9) se sugieren tratamientos no conservadores como las restauraciones directas o indirectas¹⁻⁹.

Debido a ello, y considerando la juventud de la paciente, se optó por el tratamiento más conservador. Entre ellas, la técnica de blanqueamiento dental aplicada en casos de fluorosis reduce significativamente las áreas de opacidad del esmalte en donde se recomiendan utilizar peróxidos de baja concentración¹⁰. En ese sentido, la técnica de microabrasión consiste en una opción conservadora que produce erosión a través de bajas concentraciones de ácido clorhídrico 6 a 10% o ácido fosfórico al 37% combinado con un agente abrasivo como piedra pómez o carburo de silicio, mediante la acción mecánica a baja velocidad. Así, se consigue obtener una superficie de esmalte dental sana y brillante, eliminando manchas blancas, vetas y coloraciones superficiales parduscas⁹. Por otro lado, la macroabrasión es una técnica que permite eliminar la textura y rugosidades más profundas, mediante el uso de fresas de carburo multilaminadas o fresas diamantadas.

Es así que cuando existe pérdida de estructura dental asociada con defectos en el esmalte dental, el uso de resinas compuestas produce excelentes resultados estéticos y una longevidad clínica aceptable¹¹.

Los cambios estéticos en la dentición permanente son la mayor preocupación en la fluorosis dental, ya que causa gran impacto en los adolescentes y sus relaciones psicosociales¹². En casos más severos, producen efecto negativo al sonreír y está relacionada con el rechazo del color de los dientes, ya que afecta la apariencia¹³.



CONCLUSIONES

El diagnóstico preciso del grado de fluorosis es fundamental para determinar el pronóstico del esmalte afectado y el tratamiento adecuado para devolverle la estética al paciente.

REFERENCIAS

1. Espinosa R. Fluorosis Dental. Etiología, diagnóstico y tratamiento. 1o ed. Madrid. Ripano.2012: 36.
2. Abanto Alvarez J. Rezende KM. Marocho SM. Alves FB. Celiberti P. Ciampomi AL. Dental fluorosis: exposure, prevention and management. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2009 Feb 1;14(2):E103-7.
3. Suzuki M. Shin M. Simmer JP. Bartlett JD. Fluoride affects enamel protein content via TGF- β 1-mediated KLK4 inhibition. *J Dent Res*. 2014 Oct;93(10):1022-7.
4. DenBesten PK. Biological mechanisms of dental fluorosis relevant to the use of fluoride supplements. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1999; 27:41-47.
5. Smith CE. Richardson AS. Hu Y. Bartlett JD. Hu JC. Simmer JP. Effect of kallikrein 4 loss on enamel mineralization: comparison with mice lacking matrix metalloproteinase 20. *The J Biol Chem*. 2011; 286:18149-60.
6. Fejerskov O. Richards A. Den Besten P. The effect of fluoride on tooth mineralization; In: *Fluoride in dentistry*; 2nd edition, Ed Munksgaard, Copenhagen.1996;112-15.
7. Thylstrup A. Fejerskov O. Clinical appearance of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histologic changes. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1978 Nov;6(6):315-28.
8. Mondelli RFL, Silva e Souza Jr MH, Carvalho RM. *Odontologia Estética. Fundamentos e aplicações. Microabrasão do esmalte dental*. Vol II. 1ra ed. São Paulo: Santos; 2001.
9. Pavesi N. et al. Enamel Microabrasion: An overview of clinical and scientific considerations. *World J Clin Cases*. 2015; 3(1):34-41.
10. Castro KS, Ferreira AC, Duarte RM, Sampaio FC, Meireles SS. Acceptability, efficacy and safety of two treatment protocols for dental fluorosis: a randomized clinical trial. *J Dent*. 2014 Aug;42(8):938-44.
11. Torres-Gallegos T. Zavala-Alonso V. Patiño-Marín N. Martínez-Castañón GA. Anusavice K. Loyola-Rodríguez JP. Enamel and depth profile after phosphoric acid etching of healthy and fluorotic enamel. *Just Dent J*. 2012 Jun;57 (2):151-6.
12. Santa-Rosa TT. Ferreira RC. Drummond AM. De Magalhães CS. Vargas AM. Ferreira E Ferreira E. Impact of aesthetic restorative treatment on anterior teeth with fluorosis among residents of an endemic area in Brazil: intervention study. *BMC Oral Health*. 2014 May 13;14:52.
13. Molina-Frechero N et al. Impact of Dental Fluorosis, Socioeconomic Status and Self-Perception in Adolescents Exposed to a High Level of Fluoride in Water. *Int J Environ Res Public Health*. 2017;12;14(1).