

Tratamiento microabrasivo del esmalte dental

Número Publicado el 2 de mayo de 2017

<http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.2.esp.328-347>
[URL: http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index](http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index)

Ciencias Médicas

Caso Clínico

Tratamiento microabrasivo del esmalte dental

Microabrasive treatment of dental enamel

Microabrader tratamiento de esmalte do dente

Patricio A. Proaño-Yela ⁱ
Universidad de Guayaquil
Guayaquil; Ecuador
patricio.proanoy@ug.edu.ec

María A. Monard-Proaño ⁱⁱ
Universidad de Guayaquil
Guayaquil; Ecuador
maria.monardp@ug.edu.ec

Diana E. Zambrano-Vélez ⁱⁱⁱ
Universidad de Guayaquil
Guayaquil; Ecuador
dianito.ele@hotmail.com

Recibido: 30 de enero de 2017 * **Corregido:** 2 de febrero de 2017 * **Aceptado:** 1 mayo de 2017

- ⁱ. Magister en Investigación Clínica y Epidemiológica; Doctor en Odontología, Universidad de Guayaquil, Ecuador
ⁱⁱ. Profesora de Segunda Enseñanza; Doctora en Odontología; Universidad de Guayaquil, Ecuador.
ⁱⁱⁱ. Profesor de Educación Primaria - Nivel Tecnológico; Universidad de Guayaquil, Ecuador.

Resumen.

Introducción: Los cambios de coloración del esmalte responden a factores exógenos y endógenos muchos de los cuales se manifiestan como manchas blancas o decoloradas, la elevada demanda estética de los pacientes requiere tratamientos conservadores, para tal efecto la micro abrasión del esmalte es una alternativa de tratamiento porque ofrece un enfoque conservador con una mínima pérdida de esmalte. El diagnóstico de los cambios de coloración en los dientes es importante para escoger el tratamiento adecuado que cumpla con exigencias estéticas y grado de satisfacción del paciente. Generalmente la fluorosis de tipo leve a moderada suele confundirse con caries incipientes, la manera de diferenciar estas dos patologías es por su ubicación; la fluorosis aparece preferentemente a nivel del tercio medio e incisal u oclusal a diferencia de la caries incipiente que se ubica a nivel del tercio gingival. **Objetivo:** Demostrar mediante la presentación de un caso clínico la efectividad para la eliminación de las manchas blancas del esmalte dental. **Método:** La micro abrasión dentaria fue realizada a través de la manipulación y aplicación de una pasta a base de ácido orto fosfórico al 37% y piedra pómez de grano fino. Previo aislamiento absoluto se aplicó la pasta con una copa de caucho, realizando un total de 6 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 deben ser utilizados como primera opción de tratamiento para eliminar manchas superficiales de esmalte, causadas por caries, hipoplasias y fluorosis.

Palabras Clave: Microabrasión manual; fluorosis; estética dentaria; esmalte.

Abstract.

Introduction: Staining of the enamel changes respond to exogenous and endogenous factors many of which manifest themselves as white or discolored, patients high esthetic demand requires conservative treatments, for this purpose micro-abrasion of the enamel is an alternative treatment because it offers a conservative approach with minimal loss of enamel. The changes of staining on the teeth is important to choose the appropriate treatment which meets aesthetic requirements and degree of patient satisfaction. Usually the type of mild to moderate fluorosis is often confused with incipient caries, the way to differentiate these two pathologies is due to its location; fluorosis appears preferably at the level of the third medium and incisal or occlusal unlike the incipient caries which is located at the level of the gingival third. **Aim:** Demonstrate the effectiveness for the removal of tooth enamel white spots through the submission of a clinical case. **Method:** Micro-abrasion tooth was performed through manipulation and application of a paste-based phosphoric acid Ortho to 37% and fine-grained pumice stone. Previous absolute isolation applied the pasta with a glass of rubber, making a total of 6 applications of 15 seconds each. At the end of each application were washing with copious amounts of water. **Results:** obtained a satisfactory aesthetic result for the treatment of multiple white stains of dental fluorosis. **Conclusions:** Procedures minimally invasive should be used as first treatment option to remove enamel surface stains, caused by tooth decay, hypoplasias and fluorosis.

Keywords: Fluorosis; manual microabrasion; enamel; dental aesthetics.

Resumo.

Introdução: A coloração das alterações do esmalte responde a fatores exógenos e endógenos, muitos dos quais se manifestam como brancos ou descoloridos; pacientes com alta demanda estética requerem tratamentos conservadores; para esse fim, a microabrasão do esmalte é um tratamento alternativo porque oferece uma abordagem conservadora Com perda mínima de esmalte. As alterações de coloração nos dentes é importante para escolher o tratamento adequado que atende às exigências estéticas e grau de satisfação do paciente. Normalmente, o tipo de fluorose leve a moderada é muitas vezes confundido com cáries incipientes, a maneira de diferenciar estas duas patologias é devido à sua localização; A fluorose aparece de preferência ao nível do terceiro meio e incisal ou oclusal ao contrário da carie incipiente que está localizada ao nível do terço gengival.

Objetivo: Demonstrar a eficácia para a remoção de manchas brancas do esmalte dentário através da apresentação de um caso clínico. **Método:** O dente de microabrasão foi realizado através da manipulação e aplicação de um ácido fosfórico à base de pasta Ortho a 37% e pedra-pomes de grão fino. Isolamento absoluto anterior aplicou a massa com um copo de borracha, fazendo um total de 6 aplicações de 15 segundos cada. No final de cada aplicação foram lavadas com quantidades abundantes de água. Resultados: obteve-se um resultado estético satisfatório para o tratamento de múltiplas manchas brancas de fluorose dentária. **Conclusões:** Procedimentos minimamente invasivos devem ser utilizados como primeira opção de tratamento para remover manchas na superfície do esmalte, causadas por cárie dentária, hipoplasias e fluorose.

Palavras chave: Fluorose; manual microabrasão; esmalte; estética dentária.

Introducción.

Los fluoruros han tenido un papel importante en la disminución de la prevalencia e incidencia de caries dental a nivel mundial en los últimos años. Es así, como numerosos países han reportado una reducción en la prevalencia de caries como consecuencia de la incorporación de fluoruros al agua de consumo, así como a la utilización de las cremas dentales, suplementos, leche fluoradas y sal¹.

Sin embargo, niveles demasiado altos de flúor pueden perturbar el buen funcionamiento de las células que forman el esmalte y, por lo tanto, impiden que el esmalte madure de forma normal².

Los cambios de coloración del esmalte responden a factores exógenos y endógenos, muchos de los cuales se manifiestan como manchas blancas o decoloradas, la elevada demanda estética por parte de los pacientes requiere tratamientos conservadores, para tal efecto la micro abrasión del esmalte es una alternativa válida de tratamiento.

En algunas ocasiones estas lesiones cuando son muy amplias e involucran varios dientes, causan inconformidad con el aspecto de su sonrisa. Generalmente la fluorosis de tipo leve a moderada se puede confundir con caries incipientes, la manera de diferenciar estas dos patologías es por su aparición; la fluorosis aparece preferentemente a nivel del tercio medio e incisal u oclusal a diferencia de la caries incipiente se ubica a nivel del tercio gingival³.

El diagnóstico de los cambios de coloración en los dientes es importante para escoger el tratamiento adecuado que cumpla con las exigencias estéticas y grado de satisfacción del *paciente*. El tratamiento de micro abrasión ofrece un enfoque conservador con una mínima pérdida de superficie de esmalte, es un procedimiento de desgaste mecánico y químico superficial del tejido

adamantino donde se elimina cerca de 10 micrómetros por aplicación, ideal para eliminar manchas superficiales de esmalte, causadas por caries, hipoplasias y fluorosis⁴.

Existen diversas técnicas de micro abrasión: una de ellas es ácido clorhídrico (HCL) al 18%+ piedra pómez y también con ácido orto-fosfórico (H₃PO₄) al 37 % + piedra pómez, siendo este último de alta efectividad y menos nocividad al esmalte dental⁵.

La micro abrasión del esmalte representa una alternativa terapéutica válida y conservadora frente a defectos superficiales en esmalte⁶. Y que puede ser complementada con una técnica de aclaramiento dental externo para obtener resultados mayormente estéticos.

El objetivo fue demostrar mediante la presentación de un caso clínico la efectividad y limitaciones de esta terapéutica.

Importancia del problema

El descubrimiento en los años 40 de que el agua con un alto contenido de fluoruro producía una coloración "anormal" en el esmalte de los dientes, esto generó inquietud en los investigadores de la época para evaluar la distribución de los fluoruros en la naturaleza, su metabolismo e incorporación a los tejidos, sus consecuencias y manifestaciones en la salud general⁷.

El primer investigador en describir la técnica de micro abrasión fue el doctor Walter Kane en 1916 utilizó ácido clorhídrico al 18% y calor para eliminar las manchas cafés⁶.

La Fluorosis dental, al ser una displasia ambiental del esmalte, se encuentra sujeta en la intensidad de su expresión, al grado y tiempo en el que el individuo estuvo expuesto al agente causal. En este lapso de tiempo el esmalte en formación estuvo expuesto a niveles muy altos de

fluoruro. De acuerdo a la exposición al flúor, se puede presentar en una superficie o todas las superficies de dos o más dientes. El grado de afectación es variable algunas veces puede abarcar incluso toda la dentición permanente⁸.

Dicha enfermedad provoca un defecto en la estructura y mineralización de la superficie adamantina generando en este un aspecto poroso, en el peor de los casos, en cuanto a los casos leves se manifiesta como presencia de manchas, o estrías las cuales causan defectos estéticos.

La indicación terapéutica para estas lesiones es promover la remineralización del esmalte, y tratar de recuperar o mejorar la apariencia estética de la superficie que presenta la lesión de fluorosis.

No existe evidencia científica relevante que demuestre que el tratamiento con fluoruros específicamente, fluoruro de sodio (FNa) promuevan la remineralización de la superficie de esmalte, en este tipo de lesiones.

Es importante conocer las técnicas y materiales contemporáneos a medida que se van haciendo disponibles con la finalidad de eliminar las lesiones de fluorosis.

El tratamiento de micro abrasión ofrece un enfoque conservador con una mínima pérdida de superficie de esmalte⁴, removiendo las manchas superficiales consiguiendo una superficie lisa, pulida y coadyuvado con la aplicación del flúor en gel promueve a la remineralización y aumenta la resistencia química del esmalte a la disolución mineral. Existen diversas técnicas de micro abrasión: una de ellas es ácido clorhídrico (HCL) al 18%+ piedra pómez, y ácido orto-fosfórico (H₃PO₄) al 37 % + piedra pómez + flúor en gel; siendo este último de alta efectividad y menos nocividad al esmalte dentario⁵.

La fluorosis dental es considerada una de las afecciones dentales que tiene un comportamiento epidemiológico con características endémicas que afecta a la población infantil y adolescente de varias regiones geográficas del mundo, donde el contenido de fluoruro en el agua se encuentra por encima del nivel óptimo⁹.

Antecedentes

Durante los últimos 50 años, el predominio y la severidad de la fluorosis dental ha aumentado dramáticamente en los Estados Unidos y otros países, alcanzando números casi epidémicos. Esta tendencia es indeseable, pues aumenta los riesgos de defectos de esmalte, tanto funcionales como estéticos y en los casos más severos, puede dañar la función dental. Algunos autores sugieren que existen evidencias de que la fluorosis dental en sus fases más avanzadas puede aumentar la susceptibilidad a la formación de cavidades.

El primer investigador en describir la técnica de micro abrasión fue el doctor Walter Kane en 1916 utilizó ácido clorhídrico al 18% y calor para eliminar las manchas cafés⁶.

Posteriormente en 1984, Mc Closkey modificó esta técnica y uso el ácido clorhídrico al 18% sin calor. Esta técnica consistía en la aplicación de este acido por medio de fricción con un hisopo sobre la superficie de esmalte¹⁰.

Luego Croll y Cavanaugh en 1986 desarrollaron una técnica de aclaramiento por medio de la micro abrasión, con una aplicación de una mezcla de ácido clorhídrico al 18 % y piedra pómez en igual concentración utilizando un palillo de madera⁷.

En el año 1993, Croll después de 10 años de experiencia confirma el éxito clínico de la aplicación del actual protocolo de micro abrasión más aclaramiento y sostiene que sus resultados fueron a largo plazo¹¹.

Mondelli et al¹², sustituyó este por el ácido fosfórico al 37 % asociado a piedra pómez en la proporción de 1:1, el cual parece ser una alternativa más segura y eficiente para este tipo de tratamiento; además de presentar la ventaja de ser una sustancia disponible en los consultorios odontológicos.

Etiología

Es una alteración patológica causada por depósitos de flúor en tejidos mineralizados, de etiología definida por ingesta excesiva de fluoruros en la formación dental. También conocida como hipoplasia del esmalte causada por flúor.

Las experiencias en el uso de los compuestos fluorados, han demostrado que si bien se logran reducciones importantes en las prevalencias de caries también se está ante el riesgo de la presencia de intoxicaciones por uso excesivo del elemento que puede ser de tipo agudo o crónico.

Se debe a una excesiva ingesta de Flúor durante el desarrollo del esmalte antes de la erupción, Resulta importante señalar que la ingestión de fluoruro después de los 6 años de edad no causará fluorosis dental¹³.

El flúor ingerido por vía sistémica en altas concentraciones y de forma constante a lo largo del período de formación y calcificación del diente, cuando aún éste no ha erupcionado, altera el metabolismo del ameloblasto el cual produce una matriz defectuosa que se manifiesta clínicamente

como una hipoplasia o defecto del esmalte dental. Por esta razón nunca aparecerá fluorosis dental una vez el esmalte se encuentre totalmente formado⁶.

Existe la intoxicación aguda por flúor la cual es muy raro los casos y los únicos casos que se han vinculado es con la adición accidental de cantidades excesivas al agua potable en reservorios o la ingestión masiva casual¹³.

Aunque el flúor puede estar presente en casi todos los alimentos, es el agua de consumo habitual la fuente principal de este elemento¹⁴. El porcentaje de flúor que ingresa en los recursos hídricos proceden del mar o por la contaminación atmosférica es extremadamente pequeña en comparación con la procedente de rocas y suelos¹⁴.

El flúor ingerido y transportado a través de la sangre, se deposita fundamentalmente en el hueso y en menor medida en el diente. Se puede administrar de varias formas:

- Fluoración de las aguas de consumo.
- Fluoración de agua en las escuelas.
- Aguas de mesa con flúor.
- Fluoración de los alimentos, como sal, leche, harina o cereales.
- Suplementos dietéticos fluorados¹⁵.

Características clínicas

En la dentición temporal se afectan con mayor severidad los molares y la coloración predominante es blanco mate, debido a que el daño al esmalte de los órganos dentales temporales se inicia en etapa intrauterina¹⁶.

En la dentición definitiva la gravedad dependerá de la concentración de flúor ingerida y de la duración de la exposición. Se caracteriza clínicamente por presentar esmalte opaco y manchas

bilaterales de coloración que pueden variar de blanco a castaño oscuro, como también presentar áreas hipo plásticas y de erosión¹⁷.

Diagnóstico

El diagnóstico de los cambios de coloración en los dientes es importante, generalmente la fluorosis de tipo leve a moderada suele confundirse con caries incipientes, la manera de diferenciar estas dos patologías es por su ubicación; la fluorosis aparece preferentemente a nivel del tercio medio e incisal u oclusal a diferencia de la caries incipiente que se ubica a nivel del tercio gingival.

Existen opacidades que no son inducidas por el flúor, se puede distinguir porque las opacidades rara vez afectan a dientes homólogos y suelen tener formas y bordes bien definidos, presentan un color amarillo cremoso y generalmente se ubican hacia el tercio medio de la corona dental.

Las hipoplasias deben diferenciarse de las opacidades teniendo en cuenta que en las primeras siempre están afectados el contorno y la forma del esmalte, mientras que las opacidades sólo reflejan una alteración de la mineralización que no altera ni la forma ni el contorno de la superficie del diente.

La amelogénesis imperfecta, sobre todo en el tipo que presenta coloración café en todo el diente y que al mismo tiempo se acompaña de cierta alteración de la forma de la corona. Son rasgos muy diferentes a las formas severas de fluorosis¹⁷.

Las manchas por tetraciclina son decoloraciones que se observan fluorescentes con luz ultravioleta lo que las diferencia de cualquier otro tipo de manchas.

Para el diagnóstico de la fluorosis dental, el índice más utilizado es el índice de Dean, que es un índice epidemiológico para medir fluorosis dental a fin de comparar la gravedad y la distribución de la fluorosis en diversas colectividades. La fluorosis dental puede considerarse como una alteración específica del esmalte dentario (esmalte moteado) debido a la ingestión del ion flúor en cantidades que exceden a las dosis óptimas recomendadas acorde con las características y temperatura del medio ambiente local¹⁸.

El examinador debe comenzar por el criterio mayor del Índice es decir por “Severo” e ir decantando hasta llegar al estado que tiene el diente

Los niveles de fluorosis dental son:

0 - Normal: la superficie del esmalte es lisa, brillante y generalmente de un color blanco crema pálida.

1 - Cuestionable o Dudosa: el esmalte muestra ligeras aberraciones con respecto a la translucidez del esmalte normal, que puede fluctuar entre unas pocas manchas blancas hasta manchas ocasionales.

2 - Muy Leve: pequeñas zonas opacas de color blanco papel diseminadas irregularmente por el diente, pero abarcando menos del 25% de la superficie dental vestibular.

3 - Leve: las zonas opacas blancas del esmalte son más extensas que en la fluorosis muy leve, pero abarca menos del 50% de la superficie dental.

4 - Moderado: las superficies del esmalte de los dientes muestran marcado desgaste y una mancha carmelita o marrón es frecuentemente una característica desfigurante.

5 - Severos: las superficies del esmalte están muy afectadas y la hipoplasia es tan marcada que la forma general del diente se puede afectar. Existen fosas discontinuas o confluyentes. Las manchas marrones están extendidas y los dientes tienen una apariencia de corrosión¹⁸.

Tratamiento

El tratamiento de la fluorosis leve (índice Tf 1 a 4) tiene dos enfoques preventivo y estético; el preventivo se basa en la aplicación tópica de diferentes presentaciones de flúor neutro, como el gel y el barniz que buscan la estabilización de los cristales de esmalte y la formación de fluorapatita. El segundo enfoque va dirigido a la mejora visual de la apariencia dental con tratamientos como micro abrasión del esmalte y en casos más severos al uso de resinas compuestas y carillas.

La micro abrasión del esmalte es una técnica aplicada como una alternativa estética en aquellos casos donde se deseen eliminar manchas blancas, vetas, coloraciones parduscas o pigmentaciones por desmineralización, de una manera rápida, efectiva y conservadora. La técnica se basa en la micro reducción química y mecánica del esmalte superficial¹⁹.

Así mismo, este procedimiento puede ser complementado con alguna técnica de blanqueamiento dental, para obtener resultados óptimos, que pueden satisfacer los requerimientos estéticos de los pacientes, sin necesidad de recurrir a alternativas terapéuticas restauradoras.

El ácido clorhídrico es un potente agente descalcificador que no actúa selectivamente y descalcifica tanto la estructura dental como las manchas que puedan existir en ella, por lo que si se combina el ácido clorhídrico con agentes abrasivos se elimina completamente el esmalte afectado junto con las manchas es necesario señalar que para aplicar esta técnica es preciso adoptar medidas muy estrictas para proteger del ácido al odontólogo, al paciente y al personal auxiliar, pues el ácido clorhídrico posee el riesgo de alcanzar la mucosa causando quemaduras en el paciente, además de necesitar un tiempo largo de trabajo²⁰.

Si la coloración subyacente del diente es demasiado amarilla, marrón u oscura, se recomienda utilizar primeramente un blanqueamiento dental convencional, seguido del tratamiento de Microabrasión. La desmineralización de puntos o defectos de descalcificación no presentan mejoría alguna por el blanqueamiento dental, pero frecuentemente puede ser eliminada con la técnica de micro abrasión del esmalte²¹.

Presentación de caso clínico

Paciente de sexo femenino, de 21 años de edad, no está conforme con la apariencia de sus dientes, al examen clínico se encontró manchas de color blanco, siendo esta más frecuente en los incisivos y caninos, lo que causa una desconfort estético, el diagnóstico fue fluorosis grado 3 (leve) según el índice TF.



Figura N° 1.- Aspecto inicial de las manchas blancas de fluorosis leve.

Utilizando una técnica mínimamente invasiva se escogió como tratamiento la micro abrasión a partir de una pasta compuesta de ácido orto fosfórico al 37% de la marca Biodinámica y piedra pómez de grano fino, con el objetivo de remover una fina capa de esmalte superficial.



Figura N° 2.- Aislamiento absoluto y profilaxis dental.

Se realizó el aislamiento absoluto de todas las piezas dentarias afectadas con manchas blancas, con el fin de proteger los tejidos circundantes de la exposición al ácido fosfórico. A continuación, se efectuó la profilaxis con pasta profiláctica y copa de caucho con la finalidad de obtener una superficie limpia que permita un mejor contacto de la pasta micro abrasiva con el diente



Figura N° 3.- Microabrasión con pasta de ácido orto fosfórico 37% y piedra pómez.

Luego de realizar la profilaxis dental, se procede a la preparación de la pasta, la cual se obtiene mezclando el ácido orto fosfórico al 37% más piedra pómez de grano ultra fino en la proporción 1:1, con el empleo de la técnica manual, se aplicó la pasta sobre la superficie del esmalte y con una copa de caucho para profilaxis se realizó un total de 6 aplicaciones de 15 segundos cada una, al final de cada aplicación se procedió al lavado con abundante agua.

Tratamiento microabrasivo del esmalte dental



Figura N° 4.- Aplicación de fluoruro de sodio neutro al 2%

Después de retirar el aislamiento absoluto se aplicó un desensibilizante a base de FNa con un microbrush a fin de disminuir el riesgo de sensibilidad post operatoria.

ANTES



DESPUES



Figura N° 5.- Aspecto final donde se observa la eliminación de las manchas blancas.

El paciente es instruido para no enjuagarse la boca hasta después de una hora y a no ingerir alimentos que contengan colorantes.

Resultados.

Los resultados muestran un cambio favorable en su estética, se evidenció la eliminación total de las opacidades y manchas blancas en los dientes tratados, sin manifestar sensibilidad post operatoria. La paciente manifestó su satisfacción con el tratamiento y la apariencia de sus dientes.

Discusión.

Cada día la exigencia de los pacientes por tener una sonrisa estética es mayor, las lesiones del esmalte como manchas blancas por fluorosis, hipoplasia o caries producen insatisfacción estética en los pacientes. Por eso es importante realizar un diagnóstico preciso considerando que según el tipo de lesión y de su profundidad para la selección de técnicas mínimamente invasivas de tratamiento²².

La micro abrasión es un proceso efectivo para el tratamiento de las desmineralizaciones superficiales blancas y marrones incluyendo decoloraciones debido a fluorosis²³.

En cuanto a la pérdida de esmalte dentario producida por la micro abrasión esta es mínima y en un corto periodo de tiempo se obtendrá una superficie de esmalte uniforme y con brillo¹⁰.

Para el presente trabajo se realizó la técnica de micro abrasión del esmalte con ácido orto fosfórico, el cual es relativamente activo y actúa sobre la hidroxiapatita, extrayendo calcio que pasa a formar parte de la solución; como el esmalte sufre un ataque ácido se debe proceder a la aplicación tópica de fluoruros, el cual debe ser realizada usando flúor neutro para evitar posteriores alteraciones en la superficie dental.

Otro estudio refiere que el empleo del ácido orto fosfórico es una técnica de fácil uso y actúa selectivamente sobre los prismas del esmalte produciendo variaciones en los patrones de las superficies acondicionadas, sin embargo, el mismo estudio reveló que también produce un aumento de la rugosidad y deja una superficie áspera, pero que la pérdida del esmalte fue significativamente mayor cuando se utilizó el HCl²⁴.

Por tanto, el presente trabajo coincide con los estudios donde refieren que el empleo del ácido fosfórico, fue menos agresivo tanto para la estructura adamantina, como en el caso de contacto accidental con la mucosa, piel y ojos del operador y/o del paciente como lo refirió Mondelli¹². en 1995, además de su alta disponibilidad en el consultorio odontológico, debido al uso frecuente en los procesos restaurativos adhesivos y ortodónticos y su menor costo

Conclusiones.

El diagnóstico se relaciona directamente con el pronóstico del caso a tratar, puesto que en aquellos casos de manchas profundas la micro abrasión no produce gran mejoría del aspecto estético puesto que no remueve totalmente la lesión, esta situación debe ser explicado al paciente.

Los procedimientos mínimamente invasivos deben ser utilizados como primera opción de tratamiento para eliminar manchas superficiales de esmalte, causadas por caries, hipoplasias, fluorosis, devolviendo la naturaleza al diente.

Bibliografía.

1. Montero M, Rojas F, Socorro M, Torres J, Acevedo A. Experiencia de caries y fluorosis dental en escolares que consumen agua con diferentes concentraciones de fluoruro en Maiquetía, Estado Vargas, Venezuela. Invest Clin 2007; 48(1): 5 -19

Tratamiento microabrasivo del esmalte dental

- 2.- Gómez RA, Olaya M, Barbosa A, Durán L, Vergara H, Rodas CP, et al. Prevalencia de fluorosis dental en infantes de 8 a 12 años de colegios públicos, Villavicencio 2013. *Hacia promoc. Salud* 2014; 19(1):25-38.
- 3.- Henostroza G. *Estética en odontología restauradora*. Madrid. Ripano.2006
- 4.- Matos A, Turbino M, Lacalle ME. Efeito das técnicas de microabrasao no esmalte: estudo em microscopia eletronicas de varredura. *Rev Odontol Univ Sao Paulo*. 1998; 12: 105-108.
- 5.- Ashkenazi M, Sarnat H. Microabrasion of teeth with decoloration resembling hypomaduration enamel defects: four follow up. *J Clin Pediatr Dent*. 2000; 25: 29-31
- 6.- Nevarez M. et al. Tratamiento para manchas por fluorosis dental por medio de micro abrasión sin instrumentos rotatorios. *Rev. Ces Odont*. 2010; 23(2): 61-62
- 7.- Abanto J. et. al. Dental fluorosis: Exposure, prevention and management. *Rev. Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2009; 14 (2): 104-105
- 8.- Hernández JC, et al. Concentración de flúor en la orina de niños radicados en la Ciudad de México. *Rev Mex Pediatr*. 1998; 65(6): 236-239
- 9.- Andrés A, Martínez-F, Lina M. Panorama de la fluorosis dental en Colombia, Universidad Odontológica; Bogotá 32.68 (2013): pg. 133-145
- 10.- Álvarez M. et al. Microabrasión dental para pacientes odontopediátricos: Una alternativa estética. *Rev. Odontol. Sanmarquina* 2009; 12(2): 86-88
- 11.- Croll T, Donly K, O'Neill M. Microabrasión del Esmalte: evaluación microscópica del efecto abrasión. *Rev. Quintessence* (ed. esp) 1993; 6(6): 343-345.
- 12.- Mondelli FL, Souza MHS; Carvalho RM. *Odontologia Estética*. Rev. Fundamentos e aplicações clínicas. São Paulo. 1993; 7: 140-141.
- 13.- TerryDA. A biomodification of tooth discoloration. *Rev. Prac Proced Aesthetic Dent* 2006; 18: 226-9.
- 14.- Katherine M, Arrieta V, Farith GM, Luzmayda LR. Exploración del riesgo para fluorosis dental en niños de las clínicas odontológicas Universidad de Cartagena, Colombia, 2013; 13: 673-675.
- 15.- Hernández-Guerrero JC, De La Fuente HJ. Incidencia de fluorosis en sectores subdesarrollados, México 2011; 62(1):19-24.
- 16.- Bordoni N, Rojas AE, Mercado RC. *Odontologia Pediatrica: La salud bucal del niño y el adolescente*. Rev. El Mundo Actual. BuenosAires: Medica Panamericana. 2010
- 17.- Montaña M. *Guía de fluorosis dental: Normas técnicas de la fluorosis dental*, Gobernación de Huila. México. 2008.
- 18.- Robinson C, Connell S, Kirham J, Brookes SJ, Chore RC. The effect of fluoride on the developing tooth. 2006: 268-273.

Tratamiento microabrasivo del esmalte dental

- 19.- Salcedo R. Microabrasión. Rev. Instit. del Colegio odontológico del Perú. 2010; 5: 16-17
- 20.- Waggoner W, et al. Microabrasion of human enamel in vitro using hydrochloric acid and pumice. Rev. Pediatr dentist by The American Academy of Pediatric Dentistry 2011; 1(4): 319-321
- 21.- Silverstone L. Structure of carious enamel including the early lesion. Oral Sci Rev. 1973; 1: 110-114.
- 22.- Gomes RP, Montenegro G, Microabrasao do esmalte associada ao clareamento dental. Rev. Odont do Planalto Central.2011; 2(1):16-19
- 23.- Wong FS, Winter GB. Effectiveness of microabrasion technique for improvement of dental aesthetics. Br Dent J. 2002; 193(3):155-157
- 24.- Meireles SS, Andre DA, Leida FL, Bocangel JS, Demarco FF. Surface roughness and enamel loss with two microabrasion techniques. Journal Contemporary Dental Practice 2009; 10(1): 58-61.