

Trabajos Originales:

TRATAMIENTO DE LA PIGMENTACIÓN SISTÉMICA Y LA FLUOROSIS POR MEDIO DE BLANQUEAMIENTO EN CONSULTORIO ASOCIADO A MICROABRASIÓN DE ESMALTE

Recibido para arbitraje: 26/06/2008

Aceptado para publicación: 23/04/2009

- **Leslie CASAS APAYCO**, especialista y estudiante de la Maestría en Dentística Restauradora por la Facultad de Odontología de Bauru, Universidad de São Paulo, Bauru, São Paulo, Brasil, miembro de SBPqO, APORYB e IADR.
- **Wagner BASEGGIO**, master y estudiante de Doctorado en Dentística Restauradora por la Facultad de Odontología de Bauru, Universidad de São Paulo, Bauru, São Paulo, Brasil, miembro de SBPqO e IADR.
- **Eduardo Batista FRANCO**, Profesor Asociado del Departamento de Dentística, Endodoncia y Materiales Dentales de la Facultad de Odontología de Bauru, Universidad de São Paulo, Bauru, São Paulo, Brasil, miembro de SBPqO, GBPD e IADR.
- **Rafael Francisco Lia MONDELLI**, Profesor Asociado del Departamento de Dentística, Endodoncia e Materiales Dentales de la Facultad de Odontología de Bauru, Universidad de São Paulo, Bauru, São Paulo, Brasil, miembro de SBPqO, GBPD e IADR.

Autor para correspondência:

Leslie Caroli Casas Apayco

Dirección: Avenida Monte de los Olivos 157- Urbanización Benavides, Distrito Santiago de Surco .Lima 33, Lima - Perú. Teléfono: 55 (14) 3235-8265 Brasil - 51(1) 2758856 Perú.

E-mail: lesliecasas@yahoo.com

RESUMEN

La resolución estética de los más diversos tipos de alteraciones de color de los dientes representa un gran desafío para el odontólogo. 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.

Palabras clave: fluorosis dentaria, blanqueamiento dental, microabrasión del esmalte dental.

ABSTRAC

The esthetic treatment of color alterations in dental organ meant a great challenge to the profession. By means of a comprehensive diagnostic, clinicians have to decide which the best esthetic solution is or to associate several methods in order to achieve a satisfactory esthetic treatment through a conservative approach. In an attempt to provide esthetic improvement, clinicians can combine bleaching and enamel microabrasion therapies as a safe and effective measure to solve dental staining. In this clinical case, bleaching at the dental office with hybrid LASER/LED energy and enamel microabrasion with 37% phosphoric acid and pumice paste were used to establish color harmony in teeth affected by systemic

pigmentation and dental fluorosis.

KEYWORDS: dental fluorosis, dental bleaching, enamel microabrasion.

INTRODUCCIÓN

Una sonrisa perfecta en forma, proporción, color y alineamiento de los dientes es observada por la sociedad como modelo de belleza. Poseer dientes dentro de este patrón estético proporciona a los individuos reflejos positivos en su autoestima. De esta forma, es cada vez mayor el número de pacientes que buscan en los consultorios odontológicos soluciones para problemas que traen desarmonía estética de la sonrisa, en especial cuando compromete la pigmentación de los tejidos dentales mineralizados.

A pesar que el color de los dientes es apenas uno de los varios factores que contribuyen para la armonía estética de la sonrisa, representa el factor aislado más importante por ser la desarmonía del color más rápidamente percibida que otras anomalías estéticas (1,2)

El aumento en la demanda de procedimientos estéticos en torno a este asunto, punto de gran interés en las investigaciones e inversiones en nuevos materiales odontológicos, posibilita el surgimiento de nuevas técnicas, que permiten ejecutar tratamientos estéticos cada vez mejores, más rápidos y seguros de los dientes con manchas, con la máxima preservación de la estructura dental. A través del correcto diagnóstico de la alteración del color, el profesional puede decidir cuál es el mejor método u optar por la asociación de diferentes métodos de tratamiento en la resolución de la desarmonía relatada por el paciente (3,4,5), ya que cada tipo de mancha puede requerir un tratamiento diferente (6)

Dentro de las etiologías conocidas, la fluorosis dental es el resultado de una alteración metabólica de los ameloblastos en función de la alta concentración de fluoruro en el periodo de formación del esmalte, resultando en una formación y/o maduración deficiente. Clínicamente, se caracteriza por alteraciones del color del esmalte variando el grado de compromiso estético y funcional, en un espectro de variaciones que van desde líneas blancas opacas finas cruzando la superficie del diente hasta cuadros en los cuales áreas del esmalte gravemente hipomineralizadas se rompen, y generalmente, el esmalte se torna pigmentado en función de los pigmentos de la alimentación (3)

En la tentativa de remover estas alteraciones de color y promover, de esta forma, una mejora en la estética de los dientes, diferentes ácidos con varias concentraciones asociados a diferentes abrasivos vienen siendo utilizados en la técnica conocida como microabrasión del esmalte dental, pudiendo estar asociada o no a la técnica de blanqueamiento dental. Dependiendo de las características de cada caso, estas técnicas pueden ser aplicadas en diferente orden.

En el caso clínico presentado, la técnica de blanqueamiento dental en consultorio con energía híbrida LASER/LED (4) y microabrasión del esmalte dental con pasta de ácido fosfórico 37% y piedra pómez (3,7) fueron asociadas para solucionar la desarmonía del color existente en los dientes comprometidos con pigmentación sistémica y fluorosis, estableciendo en el paciente una nueva armonía en la sonrisa.

CASO CLÍNICO

Paciente, de sexo masculino, 18 años de edad, leucoderma, se acercó a la Clínica Odontológica de la Facultad de Odontología de Bauru de la Universidad de São Paulo, manifestando insatisfacción con el color de sus dientes (Figura 1). El paciente relató inhibir la sonrisa pues se sentía bastante avergonzado con el aspecto "pigmentado" en la región incisal de los dientes anteriores y esto, consecuentemente interfería en su relación social.

La primera sesión consistió de una cuidadosa anamnesis, buscando identificar los factores que llevaron al paciente a poseer las alteraciones en el esmalte dental, seguida de un examen físico minucioso de las manchas, la profundidad de las mismas, el compromiso estético y las expectativas del paciente en

relación con el tratamiento. Los aspectos físicos sumados a los datos de la anamnesis llevaron al diagnóstico de pigmentación sistémica sin causa específica asociada a fluorosis dental siendo ésta clasificada en moderada, de acuerdo con DEAN , o en grado 2° por el índice de THYLSTRUP & FEJERSKOV (9). En el plan de tratamiento, se optó por el blanqueamiento en consultorio con agente blanqueador fotosensible activado con fuente de luz híbrida, y posterior microabrasión de esmalte dental con pasta de ácido fosfórico 37% asociado a piedra pómez (6,3) aplicado mecánicamente con caucho en forma de copa en baja rotación. Esta secuencia fue optada en primer lugar, en la tentativa de conseguir el enmascaramiento de las pigmentaciones sistémicas del esmalte y las alteraciones recurrentes de la fluorosis con la técnica de blanqueamiento. Se inicio el blanqueamiento en consultorio con agente fotosensible (Lase Peroxide - DMC Equipamentos Ltda.) y activado con el aparato Whitening Lase Light (DMC - Equipamentos Ltda.) compuesto de fuente de luz híbrida de LASER/LED.

El color inicial de los dientes fue registrado con la escala de color Vita Lumin, correspondiendo al color A3 en incisal y A2 en cervical, aproximadamente. Se realizó la profilaxis con piedra pómez y agua, seguida de la protección de los ojos del paciente, operador y auxiliar utilizando los lentes de protección oscuros específicos del aparato blanqueador. Algunos cuidados fueron tomados para evitar contacto del agente blanqueador con la mucosa bucal y otras regiones de la cara del paciente. En este sentido, se utilizó un separador de boca para facilitar el acceso al campo operatorio y permitir el blanqueamiento simultáneo de los arcos superiores e inferiores. La barrera gingival fotopolimerizable (Lase Protect - DMC Equipamentos Ltda.) fue aplicada y foto-polimerizada por 10 segundos, del diente 15 al 25 en la arcada superior, y del 35 al 45 en la arcada inferior, dejando apenas la cara vestibular de los dientes expuesta, cubriendo toda el margen gingival y aislando los tejidos blandos. En ese momento, el profesional debe mantener la mucosa bucal bien seca para facilitar la adhesión de la barrera gingival a los tejidos y, después de la fotoactivación, inspeccionar, por una vista incisal, posibles fallas en las regiones de la papila, reaplicando el producto si fuera necesario. Los tercios incisales de la cara vestibular de los dientes con mayor grado de alteración de color fueron acondicionados con ácido fosfórico 37%, por 15 segundos (Figura 2), procedimiento realizado solo en la primera sesión, con el objetivo de remover la capa prismática más mineralizada, aumentando la permeabilidad del esmalte al agente blanqueador, tornando el tratamiento más rápido y efectivo (4,10,11) Después del lavado y el secado de los dientes, el agente blanqueador fue manipulado siguiendo la proporción de 3 gotas de peróxido de hidrógeno al 35% para 1 gota de espesante, en total de 45 para 15 gotas respectivamente, y fue aplicado en ambas arcadas con auxilio de un pincel, aproximadamente 1mm de espesor del agente blanqueador en todas las caras vestibulares (Figura 3). Se esperó 1 minuto para activar el agente blanqueador con fuente de luz híbrida de LASER/LED a una distancia 2cm y por 3 minutos continuos, con 1 minuto de espera, y más tres minutos de activación continua (Figura 4).



Figura 1
Foto inicial de la sonrisa del paciente. Se observa las pigmentaciones en las regiones incisales de los dientes.



Figura 2
Después de la aplicación de la barrera gingival fotopolimerizable y acondicionamiento con ácido fosfórico 37%, por 15 segundos de los tercios incisales con mayor número de pigmentaciones.

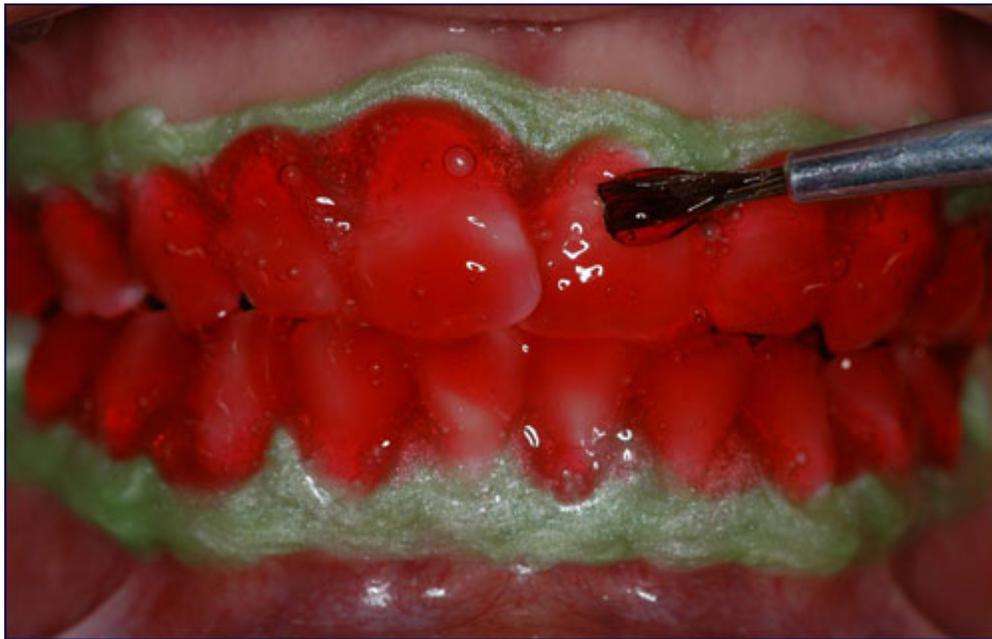


Figura 3

Aplicación del agente blanqueador aproximadamente con 1mm de espesor en ambas arcadas con auxilio de un pincel.

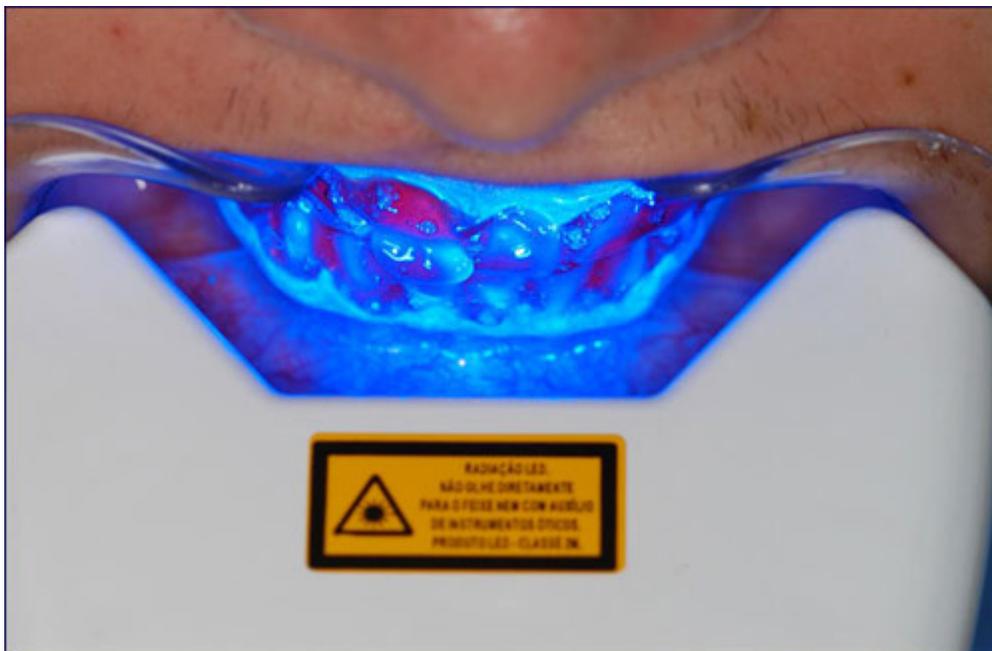


Figura 4

Activación del agente blanqueador con fuente de luz híbrida LASER/LED por 3 minutos continuos.

Este aparato posee 6 LEDs, cada uno con una irradiación de 350 mW/cm² y 3 salidas de láser de diodo

terapéutico de 200 mW/cm² cada una. El gel blanqueador fue entonces removido de la superficie de los dientes y lavado abundantemente. Se realizaron dos aplicaciones del gel en todas las superficies vestibulares de los dientes y una sola aplicación en los tercios incisales que se presentaban con mayor grado de pigmentación (Figura 5). Después de la última aplicación, se efectuó el pulido de las superficies vestibulares con disco de fieltro y pasta de pulido de color blanco a base de óxido de aluminio, a fin de devolver la lisura y el brillo al esmalte (Figura 6).



Figura 5
Aplicación localizada del agente blanqueador en el tercio medio e incisal de las caras vestibulares.



Figura 6

Pulido de los dientes con disco de fieltro y pasta para pulido.

Como el paciente manifestó sensibilidad durante la tercera aplicación y activación del gel blanqueador, el tratamiento fue interrumpido. Después del pulido, un agente desensibilizante (Lase Sensy - DMC Equipamentos Ltda.) que contiene fluoruro de sodio neutro al 2% y nitrato de potasio al 5% se aplicó por 5 minutos y se realizó láser terapia (90J/cm² por 19 segundos) con la finalidad de disminuir y/o eliminar la sensibilidad post-operatoria. Después de una semana, (Figura 7) se realizó una nueva sesión de blanqueamiento, aplicándose por dos veces, el agente blanqueador apenas en los tercios medio e incisal, que todavía no presentaban resultados satisfactorios, con el objetivo de mejorar e igualar la coloración de estas regiones con el tercio cervical. En esta segunda sesión, todos los pasos realizados fueron semejantes a los pasos realizados en la primera sesión, con excepción del acondicionamiento ácido. De esta forma, se obtuvo el resultado del blanqueamiento deseado (Figura 8) Después de cada sesión de tratamiento blanqueador, el paciente fue orientado a controlar en su alimentación, durante las primeras 48 horas, la ingestión de alimentos que contengan colorantes, bajo o alto riesgo de pigmentar los dientes en función de la permeabilidad aumentada del esmalte después del blanqueamiento, así como la ingestión de bebidas gaseosas y alimentos cítricos para evitar una erosión mayor del esmalte momentáneamente modificado por el proceso de blanqueamiento MONDELLI (4), En la segunda fase del tratamiento, se realizó la técnica de microabrasión del esmalte preconizada por la Facultad de Odontología de Bauru (6), que consiste en la utilización de una pasta confeccionada con ácido fosfórico al 37% y piedra pómez, en la proporción de 1:1 en volumen.



Figura 7
Resultado final después de a primera sesión de blanqueamiento.



Figura 8
Resultado final después de la segunda sesión de blanqueamiento.

La pasta se manipuló en una placa de vidrio y se aplicó después del aislamiento absoluto del campo operatorio, apenas en las manchas blancas por fluorosis más evidentes localizadas en los tercios medio e

incisal de los dientes anteriores. Se procedió, entonces, a la abrasión mecánica con una punta de silicona para pulido de resinas (Viking - KG Sorensen), en baja velocidad, ya que presenta una excelente consistencia y resistencia (Figura 9). Primeramente fue empleada una punta en forma de copa, con acción más intensa y después una punta en forma de bala que permite el acceso en las regiones interproximales, puntas de cúspide y áreas cervicales con mayor control del área de desgaste. La microabrasión fue realizada por diez a veinte segundos en cada diente de la hemi-arcada superior y enseguida la pasta era removida con spray de aire/agua. Aún con los dientes húmedos, se observó si las manchas habían sido removidas por completo, lo que indicaría la interrupción de la microabrasión en esas regiones. La cantidad de esmalte dental fue también controlada con el auxilio de un espejo bucal posicionado por incisal, además del número de microabrasiones por hemiarcada, un total de 3 microabrasiones. Para el pulido de esmalte fueron utilizados discos de fieltro y pasta para pulido a base de óxido de aluminio. Seguidamente, se realizó la aplicación tópica de flúor fosfato acidulado incoloro a 1,23% por 4 minutos para auxiliar en la remineralización del esmalte. El resultado final de este tratamiento fue altamente satisfactorio (Figura 10). Después de un año, el paciente fue evaluado para un control clínico, presentando un resultado estético satisfactorio y duradero (Figura 11). El paciente fue evaluado nuevamente después de 3 años de tratamiento. Sin embargo, el paciente se encontraba en tratamiento ortodóntico, aun así se puede observar que el tercio cervical presenta una mimetización de las pigmentaciones y preservación de un resultado estético (Figura 12) después de tres años de ser realizado el tratamiento.



Figura 9

Microabrasión del esmalte con punta de silicone para pulido de resinas en baja velocidad.



Figura 10
Foto final inmediata del caso clínico.



Figura 11
Control clínico después de 14 meses.

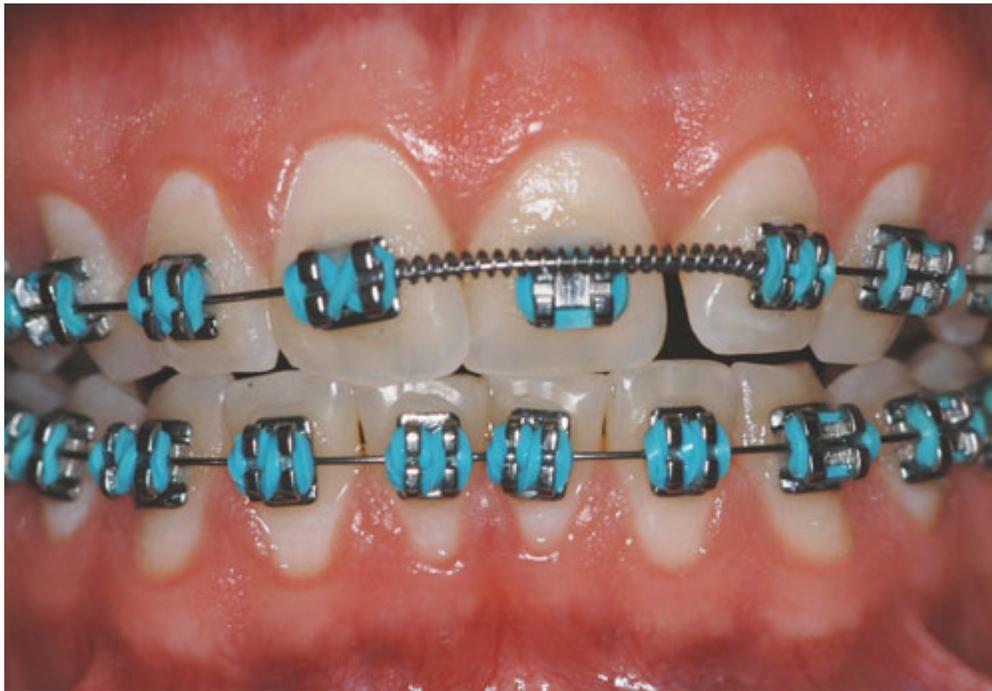


Figura 12
Control clínico después de 3 años de realizado el tratamiento.

DISCUSIÓN

La técnica de microabrasión de esmalte fue descrita como un procedimiento por el cual una pequeña capa superficial del esmalte, que presenta alguna forma de alteración (color, estructura o desmineralización) es removida por medio de la acción conjunta de un agente erosivo (ácido clorhídrico o fosfórico) y un agente abrasivo (piedra pómez o carburo de silicio), exponiéndose una capa más profunda de esmalte con características normales. Este desgaste sería tan selectivo cuanto el efecto cáustico o erosivo de los productos en ella empleados (14,15)

La microabrasión de esmalte está indicada, según CROLL y KILHAN & CROLL (16,17) en situaciones como manchas fluoróticas, lesiones hipoplásicas e irregularidades en la textura del esmalte. MONDELLI et al. (3) también indican la técnica para manchas blancas resultantes de caries inactivas, caries paralizadas pigmentadas y otros defectos estructurales del esmalte superficial que normalmente se pigmentan. La gran ventaja de esta técnica consiste en presentar resultados inmediatos y permanentes, restablecer la estética con un desgaste mínimo de esmalte, sin necesidad de preparar cavidades y restauraciones, presentan corto tiempo de tratamiento, fácil ejecución, bajo costo, sin provocar daños a la pulpa y a los tejidos periodontales, además de posibilitar la asociación con otras técnicas, como el blanqueamiento dental y las restauraciones estéticas MONDELLI et al. (3). CROLL, (15); MCEVOY (18)

La técnica originalmente propuesta por el Dr. Kane se basó en el desgaste químico de la mancha a través de la aplicación de ácidos fuertes, el ácido clorhídrico 36%, asociado al calor. Asimismo, MCCLOSKEY (19) , describió la técnica de microabrasión de esmalte en forma modificada, en la cual un pedazo de algodón enrollado en un condensador de amalgama era embebido en ácido clorhídrico a 18% y aplicado en las manchas, seguido de la aplicación de piedra pómez con caucho y pulido del esmalte. CROLL y CAVANAUGH (20) propusieron el empleo de una mezcla de ácido clorhídrico 18% y piedra pómez, que era aplicada en el esmalte dental, con presión firme, a través de una espátula de madera. La microabrasión del esmalte se daba por la remoción de una pequeña capa superficial del esmalte, que presentaba alteración del color o de la estructura, por medio de la acción conjunta de un agente erosivo y

un agente abrasivo, exponiéndose una capa más profunda de esmalte con características normales. En algunos casos donde ocurrió quemadura de la mucosa de los pacientes por el extravasamiento del ácido clorhídrico, como consecuencia de la inadecuada mezcla entre este ácido y la piedra pómez, CROLL y CAVANAUGH (18), a través de estudios en diente humanos, busco seleccionar el mejor ácido, en la concentración ideal, asociada al mejor agente abrasivo. A partir de sus investigaciones, en 1989 surge en el mercado un producto llamado Prema Compound, compuesto de una pasta de ácido clorhídrico al 10%, carburo de silicio más sílica en gel, con espátulas especiales para la aplicación manual y cauchos para ser usadas en baja velocidad.

MONDELLI et al. (6) sugieren el uso de ácido fosfórico 37% en gel asociado a piedra pómez de granulación ultrafina, en proporciones volumétricas iguales, formando una pasta más consistente. Los autores obtuvieron resultados semejantes a los casos en que se había utilizados el ácido clorhídrico, también que la utilización del ácido fosfórico 37% presenta algunas ventajas, como menor poder erosivo y cáustico que el ácido clorhídrico al 18% y 36%, permitiendo mejor control del desgaste; mayor facilidad de ser manipulado; proporciona mejor homogenización con la piedra pómez; se encuentra disponible en los consultorios y posee manipulación más conocida MONDELLI et al.(3). Aproximadamente 50 a 200 micrómetros de esmalte son removidos en la técnica de microabrasión CROLL, (15), permaneciendo todavía una capa suficiente de esmalte posibilitando estética y función normales SUNDFELD, et al.,(13)

Tras concentraciones de ácido clorhídrico menos cáusticas fueron propuestas, como el producto Opalustre (Ultradent Products, Inc) compuesto de ácido clorhídrico 6,6% asociado a micro partículas de sílica y recientemente, el Whiteness RM (FGM Productos Odontológicos) compuesto de ácido clorhídrico 12% y carburo de silicio y Micropol (DMC equipamentos Ltda.), compuesto de ácido clorhídrico al 6,6% y carburo de silicio. Según MONDELLI (3) independientemente de la opción del tipo y concentración del ácido (ácido fosfórico al 37% o clorhídrico al 6,6%, 10% o 18%), del abrasivo (piedra-pómez o carburo de silicio), y del instrumento utilizado (técnica manual o mecánica), los resultados obtenidos son semejantes en términos de efectividad de la microabrasión, cantidad de desgaste y alteración de la rugosidad superficial del esmalte dental. La diferencia entre las técnicas consiste en el mayor o menor tiempo necesario para la remoción de las manchas, quedando para el odontólogo la decisión de la técnica a ser empleada. Para ayudar en el diagnóstico del compromiso y la profundidad en el esmalte dental, el mismo autor recomienda realizar la transiluminación de las lesiones colocándose la punta de un aparato de luz fotopolimerizador por palatino de los dientes intentando, con esta maniobra, establecer un pronóstico más exacto.

El blanqueamiento dental en el consultorio, por primera vez, fue propuesto por AMES, en 1937, (21) el cual preconizaba el uso de una pasta compuesta por cinco partes de peróxido de hidrógeno al 35% y una parte de éter, en volumen. Un algodón era embebido en esta pasta y aplicado sobre la cara vestibular de los dientes, seguido del uso de un instrumento calentado.

Según GOLDSTEIN y GARBER (2) el blanqueamiento dental está indicado para: (1) manchas fluoróticas siendo que las manchas marrones responden mejor al tratamiento; (2) para disfrazar manchas fluoróticas blancas, una vez que los dientes se tornan más claros; (3) pacientes insatisfechos con el color natural de sus dientes; (4) calcificación distrófica de la pulpa y (5) dientes vitales naturalmente oscurecidos o pigmentadas por colorantes.

Desde la publicación de la técnica de blanqueamiento, una constante evolución fue presenciada en las indicaciones y posibilidades clínicas de este tratamiento. No solo en los diferentes métodos de aplicación de los agentes blanqueadores, como también en una gran variedad de sustancias activas blanqueadoras tales como los geles de peróxido de carbamida e hidrógeno en bajas y altas concentraciones, geles con diferentes consistencias, productos activados por fuentes de luz cada cual con sus características e indicaciones específicas. Si la técnica fuese bien indicada y ejecutada por el profesional, podría ser un coadyuvante en el tratamiento estético de los pacientes con manchas de fluorosis. Cuando existe la necesidad de asociar el blanqueamiento dental con la microabrasión, la mayor duda para el clínico es saber en qué orden se deben realizar estos tratamientos para obtener éxito clínico y la satisfacción del

paciente.

En el caso presentado, se optó primero por el blanqueamiento, pues se esperaba conseguir igualar el color de las regiones del diente que estaban manchadas por la pigmentación sistémica a las regiones que presentaban fluorosis, enmascarando al máximo posible las manchas fluoróticas para que sean realizadas un menor número de microabrasiones. Como algunas regiones específicas de los dientes deberían ser blanqueadas más que otras, la técnica de consultorio fue elegida por el control que se tiene sobre el área en la cual el producto blanqueador es aplicado, por la eficacia y por la rapidez del tratamiento. Cuando la microabrasión es realizada previa al blanqueamiento, clínicamente se observa que, dependiendo de la extensión de las manchas fluoróticas removidas y del número de diente involucrados, los dientes sometidos a la microabrasión del esmalte pueden adquirir una coloración más oscura o amarillenta por el hecho que la superficie del esmalte permanece más delgada, transparente con mayor evidencia el tejido dentario y esto ocurre principalmente por la remoción del esmalte superficial de coloración blanca exponiendo el esmalte de color normal. La propia motivación del paciente satisfecho con la remoción efectiva de las manchas prioriza el pensamiento estético y él podría solicitar una alternativa del tratamiento para mejorar el patrón de color de todos los dientes. En este sentido, el blanqueamiento dental puede ser indicado posteriormente.

Los agentes blanqueadores de uso ambulatorio pueden presentar sistema de activación química y/o física. La activación química se inicia después de la mezcla de los componentes y la activación física después de la fotoactivación por medio de la utilización de aparatos de lámpara halógena convencional, fuente de luz híbrida compuesta de LED (luz emitida por diodo) y láser de diodo terapéutico, o todavía por aparatos de arco de plasma, láser de argonio, diodo, neodimio-YAG o mismo CO₂.

En el caso expuesto, el aparato empleado en la activación de los agentes blanqueadores fotosensibles en la técnica de consultorio utiliza dos unidades generadoras de luz, siendo un sistema de luz fría emitida por LED, para la activación de agente blanqueador, y un sistema de luz láser de diodo de baja potencia, utilizado también para la activación del agente blanqueador y, principalmente, para disminuir la sensibilidad post-operatoria. Esta asociación de diferentes fuentes de luz permite la irradiación por 3 minutos consecutivos de los agentes blanqueadores fotosensibles por medio de la radiación no ionizante, proporcionando mínima sensibilidad post-operatoria, con rápida acción, menor costo en comparación a los aparatos de láser de argonio o diodo de alta potencia y arco de plasma, presentando excelentes resultados clínicos MONDELLI (4)

Una característica del blanqueamiento dental es la sensibilidad relatada por los pacientes, durante los primeros días del uso del agente blanqueador, tanto en la técnica casera, o en la misma sesión de blanqueamiento en consultorio, asimismo frente a la exposición de los dientes a alimentos fríos o calientes, y también al aire durante la respiración. ATKINSON (22) demostró que las soluciones de peróxido fluyen libremente a través del esmalte y dentina debido a su bajo peso molecular (30g/mol), pudiendo agredir el tejido pulpar. De esta forma, el oxígeno se difunde por el esmalte y dentina reaccionando sobre las estructuras orgánicas de los dientes, fragmentando por una reacción de oxidoreducción, las cadenas moleculares largas, que caracterizan al pigmento, en cadenas moleculares menores y más claras en color FASANARO (23), En esta situación, el profesional puede hacer uso de la láser terapia seguida de la aplicación de agentes desensibilizantes, como el empleado en este caso clínico en cuestión, a base de fluoruro de sodio neutro al 2 % y nitrato de potasio al 5% para los casos de blanqueamiento ambulatorio. En el método casero los pacientes deben ser orientados a suspender el tratamiento por dos o tres días, de forma que pueda ocurrir el restablecimiento del tejido pulpar para entonces continuar el tratamiento blanqueador. Además de eso, existe la opción de uso de enjuagatorios diarios con solución de fluoruro de sodio al 0,05%. Las respuestas de cada paciente son bastantes diversificadas y varían en función del nivel de penetración del agente blanqueador a través del esmalte y de la dentina, el nivel de dolor, tamaño de la cámara pulpar, permeabilidad del esmalte, espesor dentinario y el grado de mineralización/obliteración de la dentina MONDELLI, (4). En este sentido, el mecanismo de acción de la microabrasión es extrínseco, siendo restringido a las capas más superficiales del esmalte, a diferencia del mecanismo de acción del blanqueamiento dental es extrínseco e intrínseco,

posibilitando el blanqueamiento de manchas más profundas.

CONCLUSIÓN

La asociación de tratamientos como el blanqueamiento dental en consultorio asociado a la microabrasión de esmalte se constituye en una alternativa para el tratamiento de la desarmonía del color existente en los dientes que presentan pigmentaciones sistémicas y/o fluorosis dental. Los resultados con el blanqueamiento en consultorio son inmediatos, de forma que el profesional dispone de un control total sobre la aplicación del gel blanqueador en áreas y dientes específicos. La microabrasión del esmalte es un tratamiento simple, con costo relativamente bajo, que remueve las manchas superficiales del esmalte con preservación de la estructura dental. En el caso presentado y posterior control clínico, la asociación de estos tratamientos proporcionó un resultado estético altamente satisfactorio y permanente, estableciendo al paciente una nueva armonía en la sonrisa, con máxima conservación de las estructuras del esmalte.

REFERENCIAS

1. Haywood VB. Nightguard vital bleaching: current concepts and research JADA 1997; 128: 19s-25s
2. Haywood VB. Heymann HO. Nightguard vital bleaching. Quint Int 1989; 20(3):173-76.
3. Goldstein RE, Garber DA. Complete dental bleaching. Chicago Quintessence Publishing Co, 1995.
4. Mondelli RFL, Silva e Souza Junior MH, Carvalho RM. Odontología estética: fundamentos e aplicações clínicas - microabrasão do esmalte dental. In: _____. Etiologia das alterações do esmalte dental. São Paulo, ed. Santos, 2001, cap.3, p.21-23.
5. Mondelli RFL. Clareamento de dentes polpados - técnicas e equipamentos. Biodonto 2003; 1(1), p. 10-71
6. Pinheiro IVA, Medeiros MC, Andrade AKM, Ruiz PA. Lesões brancas no esmalte dentário: como diferenciá-las e tratá-las. RBPO 2003; 2(1): 11-8.
7. Mondelli, J. Mondelli RFL, Bastos MTAA, Franco EB. Microabrasão com ácido fosfórico. Rev Bras Odont 1995; 52(3)20-2.
8. Dean HT. Classification of mottled enamel diagnosis. J Amer Dent Assoc 1934; 21:1421-6.
9. Thylstrup A, Fejerskov O. Clinical appearance of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histological changes. Comm Dent Oral Epidemiol 1978; 6(6):315-328.
10. Mondelli RFL. Clareamento dental. Rev Dent Rest 1998; 1: 163-215
11. Schmitt VL. Avaliação in vitro da permeabilidade de dentes humanos submetidos à ação do peróxido de carbamida 10 e 35% sob várias técnicas de clareamento [Dissertação de Mestrado]. Campinas: Universidade Camilo Castelo Branco; 2000.
12. Croll TP. Enamel microabrasion: concept development. In: Enamel microabrasion. Chicago, Quintessence 1991. cap.4. p.37-41.

13. Croll TP. Enamel microabrasion followed by dental bleaching - Case reports. Quint Int 1992; 23(5):317-321.
14. Sundfeld RH., Komatsu, J., Russo, M., Holland JrC., Castro, MAM., Quintella, LPAS., Mauro, SJ. Remoção de manchas no esmalte dental - estudo clínico e microscópico. Rev Bras Odontol 1990; 47 (3):29-33.
15. Sundfeld RH, Croll TP, Killian CM. Recuperação do sorriso - a comprovação da eficiência e versatilidade da técnica da microabrasão do esmalte dental. JBD 2002; 1(1):77-86.
16. Killian CM, Croll TP. Enamel microabrasion to improve enamel surface texture. J Esthet Dent 1990; 2(5):125-128.
17. Croll TP. Enamel microabrasion - the technique. Quint Int 1989; 20(6):395-400.
18. McEvoy SA. Removing intrinsic stains from vital teeth by microabrasion and bleaching. J Esthet Dent 1995; 7(3):104-109.
19. McCloskey RJ. A technique for removal of fluorosis stains. J Amer Dent Ass 1984; 109(1):63-4.
20. Croll TP, Cavanaugh RR. Enamel color modification by controlled hydrochloric acid-pumice abrasion. I. Technique and examples. Quint Int 1986a; 17(2):81-7.
21. Ames JW. Removing stains from mottled enamel. J Amer Dent Assoc/Dent Cosmos 1937; 1674-7.
22. Atkinson HF. An investigation into the permeability of human enamel using osmotic methods. Br Dent J 1947; 83:205-214
23. Fasanaro TS. Bleaching teeth: history, chemicals and methods used for common tooth discolorations. J Esthet Dent 1992; 4(3):71-78.