

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Bibliotecas Bucaramanga
Universidad Santo Tomás

REVISIÓN SISTEMÁTICA LA MICROABRASIÓN COMO TRATAMIENTO ALTERNATIVO DE PIGMENTACIONES EN EL ESMALTE

Oscar García, Daniel Gonzáles, Iván Albarracín

Proyecto de Grado presentado como requisito para optar al título de Odontólogo

Director
German Ramón Gómez Mogollón

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga
División de Ciencias de la Salud
Facultad de Odontología
2016

Tabla de Contenido

	pág.
RESUMEN	5
1. Introducción	7
1.1. Planteamiento del problema.	7
1.2. Justificación.	8
1.3. Objetivos	8
1.3.1. <i>Objetivo General.</i>	8
1.3.2. <i>Objetivos Específicos.</i>	8
2. Marco teórico	9
2.1. Marco Referencial.	9
2.1.1. <i>Antecedentes de Investigación.</i>	9
2.1.1.1 El color.	10
2.1.1.2. La Fluorosis.	11
3. Método	12
3.1. Selección y descripción de artículos.	12
3.1.1. <i>Tipo de estudio.</i>	12
3.1.2. <i>Criterios de inclusión.</i>	12
3.1.3. <i>Criterios de Exclusión.</i>	13
3.2. Información Técnica.	13
3.2.1. <i>Instrumentos para la recolección de información.</i>	13
3.2.2. <i>Procedimiento de Investigación.</i>	13
3.2.3. <i>Plan personal y cronograma de actividades</i>	13
3.3. Estadística y tratamiento de los datos.	13
3.3.1. <i>Variables para el análisis del problema de investigación.</i>	13
3.3.2. <i>Plan de análisis.</i>	15
3.4. Implicaciones bioéticas.	15
4. Resultados de revisión documental de artículos sobre microabrasión como tratamiento alternativo de pigmentaciones en el esmalte.	15
4.1. Microabrasión del esmalte técnica para la remoción de manchas dentales.	15
4.2. Microabrasión del esmalte para el tratamiento de remoción de defectos superficiales.	16
4.3. Microabrasión dental para pacientes odontopediátricos: una alternativa estética.	16
4.4. Tratamiento de la pigmentación sistémica y la fluorosis por medio de blanqueamiento en consultorio asociado a microabrasión de esmalte.	17
4.5. Tratamiento para manchas por fluorosis dental por medio de microabrasión, sin instrumentos rotatorios	18
4.6. Efectos de la aplicación de peróxido de hidrógeno al 35% y cepillado sobre el esmalte dental.	18
4.7. Evaluación de la técnica de ácido clorhídrico al 18% con microabrasión mecánica en el blanqueamiento de dientes extraídos pigmentados	19
4.8. Comparación de la efectividad de dos agentes blanqueadores a base de peróxido de hidrógeno de aplicación clínica, estudio in vivo.	20
4.9. Microabrasión del esmalte.	20
4.10. Tratamiento de hipoplasia del esmalte con la técnica de microabrasión en odontopediatría.	21

4.11. Comparación de dos técnicas de microabrasión para eliminar pigmentaciones por fluorosis en adolescentes.	22
4.12. Comparación de dos técnicas de microabrasión para eliminar pigmentaciones por fluorosis en pacientes entre 9 y 20 años de edad.	22
4.13. Alternativa conservadora para el tratamiento de la fluorosis dental de severidad moderada: Presnetación de un caso.	23
4.14. The Bleaching of teeth: A review of the literature.	24
4.15. Tooth discolouration and staining: A review of the literature.	24
4.16. Surface Roughness and enamel loss with two microabrasiton techniques.	25
4.17. Tratamiento microabrasivo del esmalte hipocalcificado un caso clínico.	25
5. Discusión	26
5.1. Conclusiones	27
5.2. Recomendaciones	27
6. Bibliografía	28
Apéndice	30
A. Plan personal y cronograma de actividades. Año 2015 A	30
B. Plan personal y cronograma de actividades. Año 2015 B	30
C. Plan personal y cronograma de actividades. Año 2016 A	31

Lista de Tablas

	Pág.
<i>Tabla 1. Operacionalización de variables</i>	<i>12</i>

RESUMEN

Introducción: La estética en la odontología actual es muy importante, tanto para el profesional odontólogo como para los pacientes, para estos la valoración se hace teniendo como referente el color de sus dientes. Existen diferentes factores que provocan cambio de color o pigmentación en los dientes, las cuales se clasifican según su ubicación en la estructura dentaria. **Objetivo:** Realizar una revisión documental de artículos científicos sobre el procedimiento de la microabrasión como tratamiento alternativo conservador y menos invasivo en pigmentaciones en el esmalte. **Materiales y métodos:** Se realizó una revisión sistemática de artículos científicos sobre la microabrasión como tratamiento alternativo de pigmentaciones del esmalte, la población está constituida por todos los artículos publicados en revistas científicas indexadas relativas a la técnica de microabrasión como procedimiento conservador, seguro y efectivo en tinciones dentarias. De esta población se escogió de manera no aleatoria, una muestra de artículos publicados entre los años 2004 a 2014 en revistas de reconocido prestigio como: Scielo, Redalyc, Revista USTA Salud odontología, Biomet, Dental Journal online, Dentistry 200, Journal of Oral Research. Los buscadores utilizados son Medline, Pudmed, Google Académico. **Resultados** La microabrasión del esmalte, es una técnica alternativa terapéutica conservadora, frente a la opción restauradora directa o indirecta, en el sentido de que mejora la apariencia dental por microrreducción de la superficie adamantinada, por lo que debe anteponerse al blanqueamiento, en paso de complementar ambas técnicas. En general, los artículos revisados, indican que la microabrasión se utiliza para combatir los efectos de la fluorosis y en menor proporción para tratar casos de hipocalcificación o desmineralización, un gran número de artículos científicos hacen referencia al uso de ácidos como el medio ideal para realizar microabrasión. **Conclusiones:** Los artículos de investigación reportan distintos procedimientos para realizar la microabrasión, como por ejemplo el uso de peróxido de hidrógeno con diferentes concentraciones; la utilización de ácido clorhídrico (6,6% o 18%); comparando con los resultados que se obtienen al utilizar ácido fosfórico u ortofosfórico; otras veces se reporta combinación de blanqueamiento, uso de ácido y piedra pómez; por lo general se reportan buenos resultados; y efectividad en la remoción de manchas superficiales, lo que varía es el número de aplicaciones.

Palabras Claves: Microabrasión, Pigmentaciones, Tinciones intrínsecas, Tinciones extrínsecas, fluorosis, cromóforos, blanqueamiento, ácido clorhídrico, ácido fosfórico, Esmalte.

ABSTRACT

Introduction: Aesthetics in dentistry today is very important, both for professional dentists and patients for these valuation is done taking as reference the color of your teeth. There are different factors that cause discoloration or pigmentation on teeth, which are classified according to their location in the tooth structure. **Objective:** To perform a literature review of scientific articles on the process of the Microabrasión as conservative and less invasive alternative treatment in

pigmentation in the enamel. **Materials and Methods:** A systematic review of scientific articles on the Microabrasión as an alternative treatment of pigmented enamel was conducted, the population consists of all articles published in scientific journals indexed on the technique Microabrasión as conservative procedure safe and effective in Stains teeth. This population was chosen not random, a sample of articles published between 2004-2014 in prestigious journals such as Scielo, Redalyc, Magazine USTA Health dentistry, Biomet, Dental online Journal, Dentistry 200, Journal of Oral Research. Searchers used are Medline, Pudmed, and Google Scholar. **Results:** Microabrasión enamel, is an alternative technique therapeutic conservative, against direct or indirect restorative option in the sense of improving dental appearance by microreduction of adamantinada surface, so it should come before bleaching in step complement both techniques. In general, the revised, articles indicate that the micro-abrasion is used to combat the effects of fluorosis and in less proportion to treat cases of hypocalcification or demineralization, a large number of scientific papers refer to the use of acids as the ideal means to realize microabrasion. **Conclusions:** research articles report different procedures to perform microabrasion, such as the use of hydrogen peroxide with different concentrations; using hydrochloric acid (6.6% or 18%); comparing with the results obtained by using phosphoric or orthophosphoric acid; sometimes combination of bleaching, use of acid and pumice is reported; generally good results are reported; and effectiveness in removing surface stains, what varies is the number of applications.

Key words: Microabrasion, pigmentations, intrinsic stains, extrinsic stains, fluorosis, cromaforos, bleaching, hydrochloric acid, phosphoric acid, Enamel.

Revisión sistemática la microabrasión como tratamiento alternativo de pigmentaciones en el esmalte

1. Introducción

1.1. Planteamiento del problema. La estética en la odontología actual es muy importante, tanto para el profesional odontólogo como para los pacientes, para estos la valoración se hace teniendo como referente el color de sus dientes. De hecho una investigación realizada por Joiner (1), en los Estados Unidos, reportó que un 34% de la población adulta, se declara insatisfecha con el color de sus dientes.

Existen diferentes factores que provocan cambio de color o pigmentación en los dientes, las cuales se clasifican según su ubicación en la estructura dentaria (2). Las pigmentaciones intrínsecas, según Minoux y Serfaty (3), son causados por la incorporación de material cromáforo al interior del esmalte, durante la odontogénesis, siendo inducidas por desórdenes genéticos, medicamentos o traumas; en cambio las pigmentaciones extrínsecas son cromáforos que se depositan en la superficie del esmalte (4).

Las pigmentaciones alteran el color dental, una de las más comunes es generada por la fluorosis, causada por la ingesta de flúor en dosis superiores, en períodos prolongados en la etapa de formación del diente (5).

Según el Instituto Nacional de Salud de Colombia, en las últimas décadas se ha observado un aumento de la prevalencia de fluorosis dental en el mundo, con porcentajes que van de 7,7 a 80,7% en áreas donde se cuenta con agua fluorada y entre 2,9 a 42% en áreas sin agua fluorada (6).

La necesidad de lograr la estética y la salud bucal, ha llevado a que cuando se producen pigmentaciones en los dientes, determinados odontólogos y pacientes consideren como una de las primeras opciones, el realizar tratamientos invasivos como coronas dentales, carillas o resinas, que generan un desgaste mayor en los dientes; Incluso después de someter la estructura dentaria a blanqueamientos con peróxidos en diferentes concentraciones y no satisfaciendo la remoción de algunas manchas o pigmentaciones, con lo cual se evidencia un desconocimiento o subvaloración de la eficacia de tratamientos más conservadores y menos invasivos como la microabrasión.

Entre los tratamientos restauradores se halla la microabrasión de la superficie del esmalte, la cual elimina las imperfecciones en el color. Es una técnica, segura, económica y conservadora para casos de fluorosis dental, proporcionando una superficie lisa, glaseada y brillante. La técnica de microabrasión produce un desgaste mecánico y químico superficial del esmalte, mediante el cual se elimina de 10 a 20 micrómetros por cada aplicación (7).

La microabrasión se realiza con diferentes concentraciones de ácido, con distintos resultados, por lo cual se hace necesario desarrollar una revisión documental sobre este procedimiento, ventajas

y desventajas a la luz de los resultados, reportados, comparándolos con otras técnicas, lo cual se plantea en la siguiente pregunta: ¿Qué reporta la literatura científica respecto a la microabrasión como tratamiento alternativo y conservador para eliminar manchas dentarias?

Palabras Claves: Microabrasión, Pigmentaciones, Tinciones intrínsecas, Tinciones extrínsecas, fluorosis, cromaforos, blanqueamiento, ácido clorhídrico, ácido fosfórico, Esmalte.

1.2. Justificación. La revisión documental es de suma importancia y se debe realizar ya que existe hoy en día un escaso conocimiento de la técnica de microabrasión o poca aplicabilidad en la práctica odontológica, también se ve que en los procesos formativos del odontólogo no se está incluyendo en la parte clínica y no se le está dando una relevancia o difusión como si se hace actualmente con procedimientos más invasivos los cuales conllevan a una mayor pérdida de estructura dentaria sana.

Existen distintos procedimientos para realizar blanqueamiento dental, que generalmente emplean peróxidos, pero estos no permiten quitar manchas marrones y blancas, por lo cual como alternativa de solución se propone el tratamiento con microabrasión.

Se realiza esta investigación ya que se ha encontrado suficiente evidencia científica y artículos registrados en bases de datos, muy recientes los cuales demuestran la efectividad y la eficacia en la remoción de manchas o pigmentaciones del esmalte; En la técnica de microabrasión se utilizan distintos peróxidos y ácidos, como el fosfórico al 37% y el clorhídrico al 6,6%, con resultados muy variables, que suscitan discusión y ameritan una revisión documental de artículos científicos sobre sus resultados, ventajas, desventajas, efectos adversos, respecto a otro tipo de tratamientos.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General. Realizar una revisión documental de artículos científicos sobre el procedimiento de la microabrasión como tratamiento alternativo conservador y menos invasivo en pigmentaciones en el esmalte.

1.3.2. Objetivos Específicos.

- Describir los procedimientos de microabrasión reportados en los artículos científicos.
- Establecer las características y las diferencias que se presentan en la técnica de microabrasión con ácidos.
- Determinar las ventajas y desventajas en la aplicación clínica de la microabrasión frente a tratamiento similares.

2. Marco teórico

2.1. Marco Referencial. En Odontología el blanqueamiento dental es una opción de tratamiento estético conservador, muy utilizado en los últimos 25 años. De acuerdo con Dahl y Pallesen un primer reporte de blanqueamiento lo hace Truman en 1864, en dientes no vitales, desde entonces se comenzaron a utilizar distintos elementos como cloruros, hipoclorito de sodio, perborato de sodio y peróxido de hidrógeno (8).

Según el mismo autor en 1961, se ideó una forma de blanqueamiento ambulatoria, utilizando una mezcla de perborato de sodio con agua, que se deposita en la cámara pulpar sellada, para luego ser removido en sesiones. Posteriormente, la mezcla fue reemplazada por peróxido de hidrógeno al 35%, a fin de conseguir un mejor blanqueamiento (8).

En la actualidad el blanqueamiento dental se realiza utilizando altas concentraciones del agente blanqueador, y se aplica en tiempos menores, respecto al uso de bajas concentraciones (9).

2.1.1. Antecedentes de Investigación. Según Sánchez M.(10), el primer reporte sobre la técnica de microabrasión la realizó el doctor Walter Kane en 1916, cuando utilizó el ácido clorhídrico al 18% para eliminar unas manchas de color café; de acuerdo a Bertone (11), en 1984, Mc Closkey, modificó esta técnica, usando el ácido clorhídrico sin calor, al 18% de concentración, aplicándolo con un algodón a la superficie del esmalte.

Posteriormente en 1986, Croll y Cavanaugh (12), desarrollaron una técnica de microabrasión, mezclando ácido clorhídrico al 18% y piedra pómez, la cual eliminaba cualquier mancha de etiología diversa, pero su efectividad dependía de la profundidad de la lesión (13). Más tarde este autor reportó que la microabrasión mejora la apariencia dental por la microrreducción de la superficie adamantina, la cual debe realizarse previamente al blanqueamiento.

Según Moncada (14), hacia 1995, Croll, confirma el éxito clínico de la aplicación del actual protocolo de microabrasión, obteniendo mejor blanqueamiento y resultados a largo plazo.

Dasilva (15) en 1995, Mondelli y cols, reportaron que el uso de microabrasión con HCl al 18%, logra excelentes resultados con pocas sesiones, pero se tenía el inconveniente de que este ácido fuerte podría causar quemaduras en los tejidos blandos, por este motivo se sustituyó el HCl por el ácido fosfórico a 37% complementándolo con piedra pómez en proporción 1:1.

Da Silva y cols (15), compararon la efectividad de la técnica creada por Modenlli y cols, en donde usan el ácido fosfórico al 37% en forma de gel asociado a la piedra pómez, con el conjunto microabrasivo prema Compound. Los resultados mostraron que ambas técnicas fueron efectivas para blanquear las manchas superficiales, aclarando que el ácido fosfórico necesitó un número menor de aplicaciones. Sin embargo el prema pareció proporcionar un desgaste más refinado de la superficie.

En el 2000, Elkhazindar y cols (16), realizaron un estudio sobre el procedimiento de microabrasión, el cual consiste en el desgaste superficial del esmalte dentario por acción conjunta de un compuesto de pH ácido asociado a partículas abrasivas. Ese método se presenta

de fácil aplicación y debido a la mínima pérdida del esmalte, puede considerarse como un procedimiento conservador.

Por otro lado, Bodden (17) en el año 2003 y coincidiendo con lo descrito por Donly y Berg en 1993, reporta que la microabrasión es capaz, por sí sola, de otorgar al esmalte una superficie lisa y brillante que se ve incrementada con el tiempo, a la vez que le confiere la mayor capacidad de resistir la desmineralización y colonización por cierto tipo de bacterias.

Alvarado (18), en su estudio clínico compara la eficacia de la técnica en barniz de flúor y la técnica de microabrasión con la finalidad de encontrar la técnica más eficaz en el tratamiento de las manchas blancas. La muestra fue distribuida aleatoriamente en 2 grupos: 81 piezas dentarias tratadas con la técnica de flúor en barniz (NaF al 5%) y 81 piezas dentarias con la técnica de microabrasión (H₃PO₄ al 37% + piedra pómez + flúor en gel). Concluye que la técnica de microabrasión es más eficaz que la técnica de flúor en barniz, por presentar un alto porcentaje de frecuencia en la remineralización y eliminación de las manchas blancas severas.

Villarreal y col. (13), reportan que el método de microabrasión de esmalte con pasta de ácido clorhídrico (HCl) al 6,6% con micropartículas abrasivas de carburo de silicón, resulta ser eficaz en la remoción de esmalte en casos de descalcificación superficial. Sin embargo, plantea que defectos o lesiones de mayor profundidad a las descritas, deberán ser tratados con técnicas restauradoras alternativas.

Natera y Cols. (19), mostraron que la técnica de microabrasión del esmalte es una alternativa estética en aquellos casos donde se deseen eliminar manchas blancas, vetas, coloraciones parduzcas o pigmentaciones por desmineralización, de una manera rápida, efectiva y conservadora, basándose en la microrreducción química y mecánica del esmalte superficial, además de exponer los factores a considerar, limitaciones y procedimientos de la técnica.

Meireles y cols (20), hicieron un estudio en el que el ácido fosfórico produce un aumento de la rugosidad en el esmalte y una superficie áspera, y en donde la pérdida del esmalte fue significativamente mayor con ácido clorhídrico en comparación con ácido fosfórico, esta técnica fue menos agresiva, más segura y más fácil de realizar.

Merino (21), realizó una revisión de artículos científicos sobre microabrasión del esmalte, describe la técnica, en la que son utilizados el ácido clorhídrico y fosfórico. Concluyendo que la microabrasión es una técnica conservadora e ideal para eliminar manchas superficiales de esmalte, causadas por caries, hipoplasias y fluorosis. También menciona que la remoción de 100 mm es suficiente para eliminar las manchas más superficiales del esmalte sin alterar la forma del diente.

2.1.1.1 El color. El color es producto de una sensación psicofísica que se genera en el cerebro, ocurre cuando los fotorreceptores de la retina responden a la luz reflejada de un objeto, en el color se combinan tres dimensiones matiz o cualidad de distinguir una familia de colores de otra; luminosidad o cantidad de luz reflejada; saturación o intensidad, cantidad de tinte que contiene el color o viveza cromática.

El color intrínseco del diente se asocia con las propiedades de dispersión y absorción de la luz, siendo las propiedades de la dentina la que determinan el color del diente, influenciado por el color, translucidez, grado de calcificación y espesor del esmalte (20).

El color del diente percibido por el observador se genera por la interacción de la luz con la estructura dentaria y sus alrededores y se produce por una combinación de su propio color y la presencia de tinciones intrínsecas y/o extrínsecas (1).

Tinciones dentarias. Cualquier cambio de las estructuras que componen el diente durante su formación, desarrollo o post erupción puede causar un cambio en las propiedades de transmisión y reflexión de la luz, y por lo tanto, algún defecto en el color dental (2).

Las decoloraciones o pigmentaciones son resultado de variadas y complejas causas que son usualmente clasificadas según su localización en la estructura dentaria en intrínsecas y extrínsecas, y se ha descrito una tercera categoría, tinciones internalizadas (4).

Tinciones intrínsecas. Ocurren por un cambio molecular, en la composición estructural, o en el espesor del esmalte, la dentina o ambos. Su origen puede ser pre o post eruptivo (1), según las causas, que las provocan se describen desórdenes metabólicos, causas hereditarias, causas adquiridas, causas traumáticas y envejecimiento.

Tinciones extrínsecas. Se producen por depósito a nivel superficial de los cromóforos u otros elementos externos sobre la superficie del esmalte o dentro de la película adquirida (1).

Las pigmentaciones extrínsecas pueden ser divididas en dos categorías:

Directas: Los cromóforos se incorporan a la superficie dental produciendo una tinción a partir de su color esencial. La principal fuente son los polifenoles derivados de la dieta presentes en el té, café, tabaco, vino y algunos vegetales. Algunos líquidos como enjuagues o medicamentos son incorporados por la placa bacteriana o la película adquirida.

Indirectas: son producto de la interacción química del cromóforo con otro compuesto que produce el cambio de color. Se asocia al uso de antisépticos catiónicos como la clorhexidina y sales de metales polivalentes presentes en suplementos de hierro, o por exposición laboral.

Tinciones internalizadas. Incluye aquellos casos donde la tinción extrínseca penetra el diente a través de defectos estructurales, y son causadas principalmente por cromóforos de la dieta o productos del tabaco (4).

Los defectos dentales pueden ser propios del desarrollo como hipoplasias o hipocalcificaciones, o adquiridos como fisuras, cracks, lesiones de caries, recesiones gingivales, desgastes como erosiones, abrasiones o atriciones.

2.1.1.2. La Fluorosis. La fluorosis dental es una afección que daña el esmalte y la dentina, como consecuencia de la ingesta de fluoruros en cantidades mayores a las permitidas (22), se

caracteriza por notorias manchas blancas en los dientes. El grado de desmineralización o hipomineralización depende del tiempo de exposición y dosis de flúor ingerido. El suministro de fluoruros a los tres o cuatro años es un factor de riesgo que genera problemas en el esmalte de los dientes permanentes.

La fluorosis dental a su vez es denominada una enfermedad estética de la superficie dentaria que afecta en un 8% a la población colombiana menor de 30 años ya que el fluoruro se integra al diente en su tiempo de formación por medio de los vasos sanguíneos de la pulpa dental. La densidad del flúor en las piezas dentales, no es homogénea; por lo que se ha descrito porcentajes mayores que se encuentran en la dentina que rodea la pulpa; mientras que en el interior del grosor del esmalte, la densidad es firme y superior en la unión amelodentinaria (23).

En esta circunstancia el diente se vuelve manchado y pálido, al inicio tiene partes blancas como tiza, pero luego se torna color café con áreas pálidas, descoloridas con aspecto poroso. Dichas alteraciones del esmalte con fluorosis dental derivan de un incremento parcial de los cristales de apatita producto del ión flúor, causando la retención de proteínas, y dicha porosidad que presenta el esmalte con fluorosis se debe a la eliminación parcial de las proteínas (23).

La intolerancia de la fluorosis dental depende principalmente de la ingesta de flúor; un nivel superior de 0,3 a 0,1 mg F/kg de peso corporal, es apto para desarrollar cambios del color en la superficie del esmalte (24).

3. Método

3.1. Selección y descripción de artículos.

3.1.1. Tipo de estudio. Se realizó una revisión sistemática de artículos científicos sobre la microabrasión como tratamiento alternativo de pigmentaciones del esmalte, la población está constituida por todos los artículos publicados en revistas científicas indexadas relativas a la técnica de microabrasión como procedimiento conservador, seguro y efectivo en tinciones dentarias.

De esta población se escogió de manera no aleatoria, una muestra de artículos publicados entre los años 2004 a 2014 en revistas de reconocido prestigio como: Scielo, Redalyc, Revista USTA Salud odontología, Biomet, Dental Journal online, Dentistry 200, Journal of Oral Research. Los buscadores utilizados son Medline, Pudmed, Google Académico.

3.1.2. Criterios de inclusión.

- Artículos científicos de odontología, publicados en revistas científicas.
- Artículos que haya sido publicados entre los años 2004 y 2014.
- Que tenga como tema central la microabrasión por diferentes causas y con variedad de elementos y sustancias utilizadas.

3.1.3. Criterios de Exclusión.

- Artículos publicados en fechas anteriores al 2004.
- Artículos de tratamientos restauradores invasivos.
- Artículos cuyo idioma sea distinto al inglés o el español.

3.2. Información Técnica.

3.2.1. Instrumentos para la recolección de información. Para la recolección de la información se elabora un resumen, síntesis de cada artículo, en donde se consignaron datos como: título del artículo, autor y año de publicación, población, objetivo, método utilizado, resultados, conclusiones y bibliografía reportada.

3.2.2. Procedimiento de Investigación. Se realizó una revisión documental en base de datos tales como Medline, Pudmed, Google académico depurando la búsqueda de artículos con palabras claves del tema y con rango de publicación definido entre los años 2004-2014, la evaluación de la calidad de los artículos será mediante el programa de lectura crítica CASPe en la cual se responderán una serie de interrogantes tales como si son válidos los resultados, cuales son y si son aplicables a nuestro medio, después de seleccionados los artículos para la revisión documental se realizó lectura y análisis de los artículos elaborando la respectiva ficha bibliográfica con la cual se llega a la generalización de resultados, discusión frente a variables consideradas y así finalmente elaboración del informe o estado del arte sobre el procedimiento sobre la microabrasión, con distintos procedimientos, materiales y sustancias.

3.2.3. Plan personal y cronograma de actividades. (Véase apéndice 1).

3.3. Estadística y tratamiento de los datos.

3.3.1. Variables para el análisis del problema de investigación. Variable dependiente: Tratamiento de la pigmentación en el esmalte, año de publicación, pigmentaciones superficiales del esmalte, numero de sesiones del tratamiento de la microabrasión.

Variable independiente: Técnica de microabrasión.

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variab	Variab	Medidores e Indicadores	Tipo de variable
Tratamiento de la fluorosis dental	La fluorosis dental consiste en una alteración del esmalte, esta enfermedad se caracteriza por notables manchas blancas en los dientes producida por ingestas excesivas de flúor; la microabrasión del esmalte forma la principal alternativa de tratamiento para esta enfermedad, consiste en la eliminación significativa de las manchas provocadas por el mismo dejando una superficie limpia y brillante.	Estado de la superficie dental. Manchas blancas de aspecto moteado, patrón de espejo.	Dependiente. Cualitativa.
Técnica de microabrasión	La microabrasión es una alternativa poco invasiva que trata la fluorosis dental, la cual consiste en remover las manchas de la capa superficial del esmalte a través de una ligera abrasión, respetando el esmalte sano y su posterior remineralización para restablecer el componente mineral perdido.	Efecto sobre el tejido blando. Sensibilidad Enrojecimiento del tejido Sequedad del tejido Estado de la superficie del esmalte Lisa, Limpia Glaseada, Pulida	Independiente. Cualitativa.
Pigmentaciones superficiales del esmalte	Son aquellas que cambian el color del esmalte solo en sus superficies más expuestas y que están sujetas a cambios de desmineralización	Estado de la superficie del esmalte. Superficie con cambio de coloración.	Dependiente. Cuantitativa.
Año de publicación	Artículos científicos que este publicados entre los años 2004 al 2014	Año de Publicación. Frecuencia.	Dependiente. Cuantitativa.
Numero de sesiones del tratamiento de la microabrasión	La cantidad de veces que se somete la superficie dental al tratamiento.	Numero de sesiones. Frecuencia.	Dependiente. Cuantitativa.

3.3.2. Plan de análisis. El análisis de los artículos científicos sobre microabrasión, se realizó a partir de las variables propuestas para el estudio documental, para establecer generalizaciones o diferencias, entre las distintas técnicas a nivel de resultados y generar conclusiones y recomendaciones. Esto se realizó con el fin de tener más claros los conceptos y las comparaciones que se puedan dar en los artículos, para así guiar la interpretación de los resultados evitando posibles sesgos.

3.4. Implicaciones bioéticas. La resolución 8430 de 1993 expedida por el Ministerio de Salud cataloga la investigación en revisión documental sobre la técnica de microabrasión, como un estudio sin riesgo (Art 11), que corresponde aquellos estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, y en donde no se identifica a los sujetos ni se tratan aspectos sensitivos de su conducta.

Según la constitución política de Colombia y su Artículo 61, para la protección intelectual se dará cumplimiento al respeto de los derechos del autor, de los artículos y las bases de datos, utilizadas en la investigación.

4. Resultados de revisión documental de artículos sobre microabrasión como tratamiento alternativo de pigmentaciones en el esmalte.

4.1. Microabrasión del esmalte técnica para la remoción de manchas dentales.

Autor: Natera, Alfredo; Uzcátegui, Gladys (19)

Ubicación: www.scielo.org.ve

Resumen

El auge de la odontología estética ha sido consecuencia de cambios en los conceptos de cuidado dental, mejora en materiales y técnicas y la importancia que a esto dan los pacientes.

La técnica de microabrasión del esmalte se aplica como alternativa estética en casos en que se desea eliminar manchas, vetas, coloraciones parduzcas o pigmentaciones por desmineralización.

La técnica se basa en la microrreducción química y mecánica del esmalte dental.

Objetivos

- Realizar una revisión de literatura sobre la técnica de microabrasión.
- Identificar factores a considerar en la microabrasión.
- Describir la técnica de microabrasión.
- Describir las limitaciones de la técnica de microabrasión.

Metodología

Revisión documental de trabajos científicos sobre la técnica de microabrasión.

Conclusiones

La microabrasión del esmalte, es una técnica que combina bases científicas con trabajos clínicos comprobados, brindando una alternativa conservadora efectiva, segura y de rápidos resultados en casos de descalcificaciones debido a fluorosis, manchas por tratamiento post ortodóntico; pigmentaciones limitaciones a la superficie del sistema y disminuye la probabilidad de caries.

4.2. Microabrasión del esmalte para el tratamiento de remoción de defectos superficiales.

Autores: Villarreal E; Espías A, Sánchez L; Sampaio J. (13)

Ubicación: Revista Dentum, 2005 (5), 1, p. 12-15

Dirección electrónica: <https://researchgate.net>publication>

Resumen

La microabrasión es una alternativa terapéutica conservadora aconsejable en defectos superficies del esmalte. Se describe un procedimiento en donde se utiliza una pasta de ácido clorhídrico al 6,6% y copas abrasivas, lo que genera una remoción uniforme de cantidades insignificantes de esmalte. Este tratamiento puede ser complementado con alguna técnica de blanqueamiento dental; satisface requerimientos estéticos, sin tener que recurrir a alternativas terapéuticas restaurativas.

Objetivos

- Describir una técnica de microabrasión utilizando ácido clorhídrico al 6,6%, complementándolo con blanqueamiento dental.
- Comparar la microabrasión con ácido clorhídrico, frente a alternativas terapéuticas restauradoras.

Metodología

En la técnica de microabrasión con ácido, se describen los materiales, procedimiento (pasos preliminares, aislamiento y aplicación de la pasta de HCl).

Conclusiones

La microabrasión del esmalte utilizando ácido es una alternativa terapéutica conservadora, frente a técnicas restauradoras directa o indirecta, en esto se coincide con lo reportado por Croll (12). Cuando se utiliza ácido, el método de microabrasión es eficaz, si se requiere la remoción de cantidades insignificantes, especialmente en caras de descalcificación superficial; en lesiones y defectos de mayor profundidad, deberán ser tratados con técnicas alternativas restauradoras.

4.3. Microabrasión dental para pacientes odontopediátricos: una alternativa estética.

Autores: Álvarez, M.; Quiroz, K.; Rodríguez, V.; Carrero, R.M. (7)

Ubicación: Rev. Odontol. San Marquina, 2004, 12(2): 86-89.

Dirección electrónica: <http://sisbib.unmsm.edu.pe>odontologia>pdf>

Resumen

La microabrasión dental es un procedimiento efectivo y conservador, para eliminar blancas del esmalte que aparecen en niños por caries, de esmalte inactiva, hipoplasia y fluorosis.

En este artículo se describen dos casos clínicos de microabrasión de esmalte utilizando ácido nítrico (H_3PO_4), al 37% y piedra pómez, en niños de siete años con diagnóstico de hipoplasia de esmalte y caries de esmalte inactivo.

Se buscó establecer la efectividad del tratamiento, cuando se utilizan copas para pulir resinas y capas de caucho para profilaxis.

Objetivos

- Comparar la efectividad de la microabrasión sobre manchas superficiales del esmalte utilizando ácido ortofosfórico al 37%, mediante el uso de aditamentos en la técnica mecánica.

Metodología

Se compararon dos casos, en uno se comparó la acción que producía al esmalte el uso de copa de caucho para profilaxis (grupo control); y en el segundo caso se comparó la acción que producía el uso de piedra de acrílico concluso de la copa de caucho, luego se evaluaron las superficies dentales tratados para hallar diferencias.

Conclusiones

Al realizar la microabrasión dental con el ácido H_3PO_4 , el resultado más efectivo se logra con el uso de copas para pulir resinas y piedra de acrílico elaborada, respecto al grupo que uso capa de caucho.

Las diferencias estéticas desaparecen en los controles posteriores. El diagnóstico constituye el elemento básico para la ejecución del tratamiento adecuado.

4.4. Tratamiento de la pigmentación sistémica y la fluorosis por medio de blanqueamiento en consultorio asociado a microabrasión de esmalte.

Autores: Casas, L.; Bassegro, W.; Batista, E.; Lia, R. (30)

Ubicación: Acta odontológica venezolana, 2010, 48(2):1-3.

Dirección electrónica: www.actaodontologica.com

Resumen

Las alteraciones en el color de los dientes, represento un reto para los odontólogos; a través de un buen diagnóstico es posible decidir cuál es el mejor tratamiento estético u optar por la asociación de diferentes métodos para alcanzar un resultado estético óptimo, con un mínimo desgaste para las piezas dentarias. El blanqueamiento dental en combinación con la microabrasión del esmalte, se presenta como una opción segura y eficaz en el tratamiento de manchas. Se presenta un caso clínico en donde se utilizó la técnica de blanqueamiento, con energía híbrida láser/led y la microabrasión del esmalte con pasta de ácido fosfórico al 37% y piedra pómez.

Objetivo

Determinar los resultados cuando se emplea el blanqueamiento dental asociado con microabrasión en casos de pigmentación sistémica y fluorosis.

Metodología

Se tomó en caso clínico, en paciente masculino de 18 años, se realizó anamnesis, se diagnosticó pigmentación sistémica; se combinó blanqueamiento dental; con fuente de luz híbrida,

posteriormente se practicó microabrasión con ácido fosfórico al 37%, acompañado de piedra pómez.

Conclusiones

En casos de desarmonía en el color por causa de pigmentaciones en el esmalte la asociación entre el blanqueamiento y la microabrasión utilizando ácido fosfórico al 37% y piedra pómez resulta altamente satisfactorio. La microabrasión del esmalte, es tratamiento simple, de costo bajo que remueve manchas superficiales con la preservación de la estructura dental, sin ser una técnica invasiva o dolorosa.

4.5. Tratamiento para manchas por fluorosis dental por medio de microabrasión, sin instrumentos rotatorios

Autores: Nevarez, M.; Villegas, J.; Molina, N.; Castañeda, E. (31)

Ubicación: Rev. Ces Odont. 2010, 23(2):61-66

Dirección electrónica: <http://www.revistas.ces.edu.co>

Resumen

El diagnóstico es fundamental para elegir un tratamiento en los dientes con cambio de coloración causados por caries o por tinciones dentarias, en este orden la microabrasión es un tratamiento conservador para tratar pigmentaciones y defectos causados en el esmalte por ingesta de flúor. La técnica consiste en remover capas superficiales del esmalte, mediante la aplicación de ácido clorhídrico al 18%; su utilización es aconsejable en donde el blanqueamiento dental no resuelve satisfactoriamente el problema estético.

Objetivo

- Describir los efectos de la microabrasión en un paciente con fluorosis nivel 6 (clasificación TF), debido a hipomineralización de toda la superficie dental que produce manchas parduzcas.

Metodología

En el caso se utilizó la técnica de microabrasión con ácido clorhídrico al 18%, sin instrumentos rotatorios ni abrasivos. Se realizó tratamiento y seguimiento a los siete días, luego a los 3 y 6 meses.

Conclusiones

La microabrasión con tallado manual, sin instrumentos rotatorios resultó ser un tratamiento satisfactorio y seguro, conservador, rápido, accesible a costo accesible.

En manchas por fluorosis debe elegirse primero una microabrasión manual, por presentar más ventajas que desventajas frente a la técnica de microabrasión utilizando instrumentos rotatorios.

4.6. Efectos de la aplicación de peróxido de hidrógeno al 35% y cepillado sobre el esmalte dental.

Autor: Domínguez, J.; Paredes, M.A.; Gómez, K.; Martínez, G.; Hannover, G.; Mongruel, O.M. (32)

Ubicación: Revista USTA Salud Odontología, vol. 12, No. 1, enero-junio de 2013, p. 41-46.

Resumen

Artículo de investigación en el cual se reportan el efecto de un gel blanqueador a base de peróxido de hidrógeno al 35% sobre la dureza superficial y la rugosidad del esmalte. Se realizó un estudio experimental in vitro, en donde se midió la microdureza vickers (n=20) y microscopia de fuerza atómica. Se seleccionaron dos grupos, uno de ellos de control. Se realizó con un grupo aclaramiento con peróxido de hidrógeno al 35%; con el otro grupo se contempló esto con cepillado con crema dental que contenía 1.450 ppm de flúor. La conclusión es que este último método mantiene la estabilidad de la dureza superficial del esmalte.

Objetivos

- Comparar los efectos de la técnica de aclaramiento dental utilizando peróxido de hidrógeno al 35%.
- Comparar el efecto de la técnica de aclaramiento dental cuando el peróxido de hidrógeno al 35%, se adiciona cepillado.
- Comparar los efectos del tratamiento sobre la dureza y rugosidad del esmalte.

Metodología

Estudio experimental in vitro, en donde se trabajó con 20 dientes terceros molares, libres de caries; se utilizó peróxido de hidrógeno al 35% y cepillado. Se midió dureza del esmalte y rugosidad.

Conclusiones

Se encontró diferencia significativa ($p < 0.001$) sobre el número de microdureza vickers, en el grupo que se trató con peróxido de hidrógeno (35%); más cepillado, respecto al grupo control; no se encontraron diferencias significativas respecto a la rugosidad; en síntesis, el cepillado con crema dental con 1.450 ppm de flúor, después del proceso de aclaramiento dental con peróxido de hidrógeno (35%) mantiene la estabilidad de la dureza superficial del esmalte.

4.7. Evaluación de la técnica de ácido clorhídrico al 18% con microabrasión mecánica en el blanqueamiento de dientes extraídos pigmentados

Autor: Cifuentes AL (33)

Ubicación: www.dgspace.ucuenca.edu.ec/odon13

Resumen

Tesis de grado en la cual se reportan los resultados de un estudio experimental in vitro, en donde se realizó blanqueamiento dental con ácido clorhídrico al 18%, complementado con microabrasión mecánica, los cuales se aplicaron a dientes extraídos. Las variables consideradas fueron: pigmentación dental (tipo y grado) y nivel de blanqueamiento. Los resultados reportan que la técnica utilizado tiene un grado de efectividad en la aplicación endientes no vitales, que sobrepasa el 70%, con un alto valor estético.

Objetivos

Determinar la efectividad del blanqueamiento de piezas dentales utilizando ácido clorhídrico al 18%, con posterior microabrasión mecánica.

Metodología

Estudio experimental in vitro, en donde se tomaron 180 piezas dentarias, a las cuales se les hizo diagnóstico de pigmentación y toma de color a través de la guía vita 3D máster. Se aplicó tratamiento con ácido clorhídrico al 18% y posterior microabrasión mecánicas.

Conclusiones

El estudio reporta un grado de efectividad del tratamiento superior al 70%, con muy buenos resultados a nivel estético; obteniéndose mejores resultados, si se combina la aplicación del ácido complementado con la microabrasión mecánica.

4.8. Comparación de la efectividad de dos agentes blanqueadores a base de peróxido de hidrógeno de aplicación clínica, estudio in vivo.

Autor: Ovies, Nadia (34)

Ubicación: www.repositorio.uchile/Ovies Dobson Nadia.

Resumen

Tesis de grado, en el cual se compara la efectividad clínica en la variación del color en dos sistemas de blanqueamiento que utiliza diferentes concentraciones H₂O₂ al 35% y H₂O₂ al 15%, combinado con T₁O₂, ambos activados con luz.

Participaron 71 sujetos, divididos en dos grupos. Se encontró que las variaciones de color a los 7 días son más notorios, en el grupo en que se utilizó H₂O₂ al 35%, pero esta diferencia no es significativa respecto al otro grupo.

Objetivos

Comparar la efectividad clínica en la variación del color en dos sistemas de blanqueamiento, que utilizan H₂O₂ y T₁O₂.

Determinar en diferentes mediciones cómo evoluciona el cambio de color, con cada tratamiento.

Metodología

Participaron 71 voluntarios, los cuales fueron asignados a dos grupos. Al grupo uno (1), se aplicó H₂O₂ al 15% con T₁O₂; al grupo 2, H₂O₂ al 35%, ambos activados con luz. El cambio de color se detectó a través de espectrofotometría y en escala vita clasical (VC), se realizó registro previo post-tratamiento y control a los siete días.

Conclusiones

En el registro post-tratamiento el grupo 1 presentó mayor promedio de variación en color y en la escala vita classical (VC), con respecto al grupo 2; pero a los siete (7) días el grupo 2 obtuvo la mayor variación total de color, encontrándose que no hay diferencia estadística significativa.

4.9. Microabrasión del esmalte.

Autor: Merino, Ana Patricia (21)

Ubicación: Rev Odontol Ped. Enero-Junio, 2009, vol. 8, No. 1, p. 18-21

Resumen

La demanda creciente de una odontología estética conservadora ha traído como consecuencia desarrollar distintos tratamientos para remover manchas de los dientes, dentro de las cuales la técnica de microabrasión aplicada de manera correcta, brinda resultados estéticamente aceptables.

Objetivos

Describir y analizar en qué consiste la técnica de microabrasión utilizando ácidos principalmente.

Comparar los resultados reportados en investigaciones sobre microabrasión a nivel de remoción de manchas dentales; el desgaste del esmalte y la opacidad del diente.

Metodología

Mediante una revisión documental, se reportan los resultados de distintas investigaciones sobre uso de microabrasión para remover manchas, principalmente por fluorosis; a partir de lo cual se plantean ventajas y desventajas de esta técnica.

Conclusiones

La microabrasión es una técnica conservadora, ideal para eliminar manchas superficiales del esmalte causadas por caries, fluorosis e hipoplasias; además puede complementarse con el blanqueamiento. La remoción de 100 μm es suficiente para eliminar manchas superficiales, sin alterar la forma del diente.

4.10. Tratamiento de hipoplasia del esmalte con la técnica de microabrasión en odontopediatría.

Autores: Salete B; Moreira C, Sodré F, Andrade MA (35)

Ubicación: Revista odontológica dominicana, vol. 5, No. 15, enero-junio, 1999, p. 19-24

Resumen

Dada la alta incidencia de niños que presentan manchas hipoplásicas o fluorosis en dientes permanentes, este artículo compara la efectividad de la técnica creada por Mandelli (36), la cual utiliza ácido fosfórico al 37% en forma de gel asociado con piedra pómez; respecto a la técnica del conjunto microabrasivo PREMA Compound. Los resultados reportan que ambas técnicas son efectos para remover manchas, pero el fosfórico requiere menos aplicaciones.

Objetivos

Comparar clínicamente la efectividad de dos técnicas de microabrasión de esmalte, utilizando materiales diferentes, para remover manchas superficiales del esmalte.

Metodología

Participaron en el estudio 16 niños de ambos sexos, con edades entre 8 y 12 años, presentando mínimo dos dientes con manchas en el esmalte, con hipoplasia y opacidades difusas y delimitadas. Se conformaron dos grupos, uno fue tratado con el conjunto microabrasivo “crema compound”, y el otro grupo con la técnica utilizando la pasta, de propulsión 1:1. La evaluación se realizó por el método clínico y fotográfico, inmediatamente después, y a los 7, 30 y 90 días.

Los resultados reportan que fue exitosa la eliminación de manchas dentarias, con relación al área y a la tonalidad de la coloración, en cerca del 70% de los dientes que fueron sometidos a la técnica de microabrasión usando los dos métodos. Se obtuvieron resultados exitosos, variando solo en el número de aplicaciones necesarias.

4.11. Comparación de dos técnicas de microabrasión para eliminar pigmentaciones por fluorosis en adolescentes.

Autor: Ballesteros, Laura J. (37)

Ubicación: www.fo.uach.mx/Posarado/Tesis

Resumen

Estudio en donde se comparan dos técnicas de microabrasión dental para remover manchas dentales causadas por fluorosis, en niños de 10 a 13 años, en un estado de México. Se consideraron como variable de estudio: desgaste, tiempo de trabajo, sensibilidad, eficiencia para la eliminación de la mancha. Como estudio descriptivo, transversal y experimental se centró en una muestra de 52 dientes. Se utilizaron dos técnicas de microabrasión, una empleó ácido hidroclorhídrico al 18%, sin instrumentos rotatorios; y en la otra técnica se realizó microabrasión con instrumento rotatorio. Los resultados reportan que el tiempo de trabajo es mayor cuando se utilizan microabrasión con instrumentos rotatorios; la eficacia para eliminar la mancha disminuye cuando el porcentaje de la mancha abarcó más del 60% de la superficie del diente.

Objetivo

Comparar dos técnicas de microabrasión dental para remover machas en el esmalte fluorótico en pacientes pediátricos con edades entre 10 y 13 años.

Medir el tiempo de aplicación de las técnicas, comparar la eficacia para remover manchas color marrón de la superficie del esmalte afectado.

Metodología

Se emplearon dos técnicas de microabrasión, la primera utilizó ácido hidroclorhídrico al 18%; la segunda es la microabrasión con instrumentos rotatorios (MCR).

Conclusiones

El tiempo de trabajo es mayor en la microabrasión con instrumentos rotatorios; en la microabrasión sin instrumentos rotatorios, el tiempo de trabajo aumentó progresivamente; al igual que el grado de fluorosis y se relacionó con el aumento de sensibilidad al frío y al desgaste.

4.12. Comparación de dos técnicas de microabrasión para eliminar pigmentaciones por fluorosis en pacientes entre 9 y 20 años de edad.

Autor: Cerna, Katherine (38)

Ubicación: www.Actaodontologica.com

Resumen

La principal característica clínica de fluorosis dental es la malformación de las piezas dentarias con áreas de hipoplasia del esmalte, en la cual se emplean diferentes técnicas, siendo el más efectivo y conservador la microabrasión del esmalte dental. En este orden de ideas el objetivo del artículo es comparar dos técnicas de microabrasión para remover manchas por fluorosis, su eficacia y el efecto de cada una de ellas. Participaron en el estudio 10 pacientes, divididos en dos grupos, con uno se utilizó ácido clorhídrico al 6% y con el otro ácido fosfórico al 37%, los resultados reporta diferencias entre las dos técnicas con respecto al desgaste en el esmalte.

Objetivo

Comparar dos técnicas de microabrasión dental para remover manchas por fluorosis, utilizando distintos ácidos y concentraciones.

Metodología

Se conformaron 50 dientes, en un número de 10 pacientes, divididos aleatoriamente en dos grupos, con uno se utilizó microabrasión con ácido clorhídrico al 6,6% y con el otro ácido fosfórico al 37%.

Conclusiones

Se reportan diferencias estadísticamente significativas entre las dos técnicas con respecto al desgaste de superficie del esmalte, siendo mayor con el ácido clorhídrico al 6,6%; respecto al uso de ácido fosfórico al 37%. Ambas técnicas son efectivas para eliminar manchas por fluorosis.

4.13. Alternativa conservadora para el tratamiento de la fluorosis dental de severidad moderada: Presnetación de un caso.

Autores: Uzcategui J; Pachus R (24)

Ubicación: Revista odontológica de los Andes, vol. 1, No. 1, enero-junio, 2012, p. 54-61

Resumen

La fluorosis dental es una anomalía estructural e irreversible del esmalte de las piezas dentales, en donde pueden utilizarse carillas directas o indirectas, o técnicas conservadoras como el blanqueamiento dental, la micro y macroabrasión. Se propone en el artículo a la combinación de técnicas de la macroabrasión y la microabrasión dental superficial con ácido clorhídrico al 6,6%. Los resultados reportan la eficacia de combinar ambas técnicas.

Objetivo

Ilustrar mediante un caso clínico los alcances y limitaciones de la combinación de la micro y macroabrasión, más el blanqueamiento estético en casos de fluorosis moderada.

Metodología

Caso clínico de paciente femenino de 20 años de edad, presenta colocación de sus dientes, hipomineralización y bandas horizontales y parduzcas. Se realizó macroabrasión con instrumentos rotatorios y microabrasión con ácido clorhídrico, complementado esto con blanqueamiento dental.

Conclusiones

La combinación de técnicas de macro y microabrasión y blanqueamiento dental es necesaria en caso de lesiones por fluorosis de severidad moderada. Los resultados obtenidos son mejores, que si se utilizaran por separado algunas de estas técnicas.

4.14. The Bleaching of teeth: A review of the literature.

Autor: Joiner, Andrew (1)

Ubicación: Journal homepage: www.infl.elsevierhealth.com/journals/jden.2008

Resumen

El artículo hace una revisión documental sobre diferentes métodos utilizados para el blanqueamiento externo de los dientes; el cual depende del uso de mecanismos, métodos y factores que influyen en la eficacia del proceso.

Objetivo

Realizar una revisión documental sobre los diferentes métodos de blanqueamiento externo, que reporta la literatura científica.

Metodología

Revisión documental en fuentes como “Medline” y ISI Web of Science, y base de datos desde 1966 a 1974, y en recursos electrónicos a partir de palabras como color, diente, mancha, blanqueamiento y peróxido.

Conclusiones

Los tratamientos que utilizan el peróxido de hidrógeno en altas o bajas concentraciones muestran eficacia, pero hay que considerar factores como tipo de mancha; color de la tinción y años del paciente.

4.15. Tooth discolouration and staining: A review of the literature.

Autor: Watts A; Addy M. (17)

Ubicación: British Dental Journal, Volume 190, n.4, March 24, 2006.

Resumen

La apariencia en la dentición es un aspecto importante para gran cantidad de personas y uno de los aspectos que requieren más atención es la colocación del diente, siendo la descoloración un problema que ha suscitado muchos estudios investigativos. El propósito del artículo es realizar una revisión documental sobre las causas de la descolonización de los dientes, en artículos que van desde 1973, hasta la fecha en que se publica el escrito 2001.

Objetivo

Realizar una revisión de literatura científica sobre técnicas y métodos para tratar la decoloración de los dientes.

Metodología

El artículo realiza una extensiva documentación sobre los factores intrínsecos y extrínsecos que producen la decoloración dental, desde causas orgánicas, hasta la causada por la ingestión de medicamento.

Conclusiones

Ante problemas de decoloración dental, se hace énfasis en la importancia de un buen diagnóstico en el paciente, de modo que se sepa exactamente la condición, y examine las distintas alternativas de tratamiento.

4.16. Surface Roughness and enamel loss with two microabrasion techniques.

Autores: Saeger S; De Almeida D; Leida F; Saldivar J. (39)

Ubicación: The Journal of the Contemporary Dental Practice, volume 10, number 1, January 2009. Disponible en www.thejcdp.com

Resumen

Artículo en el que se comparan los resultados en la eliminación de manchas amarillas y marrones, cuando se utiliza ácido clorhídrico al 18% y ácido ortofosfórico al 37%.

Objetivo

Determinar la efectividad de dos técnicas de microabrasión (ácido clorhídrico al 18%; ácido fosfórico al 37%); en la eliminación de manchas y en la rugosidad del esmalte.

Metodología

Se establecieron dos grupos, cada uno con 10 sujetos, a uno se le aplicó ácido clorhídrico al 18% y al otro ácido fosfórico al 37%; el efecto producido fue evaluado un estereomicroscopio.

Conclusiones

Los mejores resultados se obtuvieron con el ácido clorhídrico al 18% respecto al ácido fosfórico; existiendo diferencias significativas ($p < 0.01$); igualmente en el grado de desmineralización con el HCl ($p < 0.01$).

4.17. Tratamiento microabrasivo del esmalte hipocalcificado un caso clínico.

Autor: Daza, Carla (40)

Ubicación: www.repositorio.ug.edu.ec/handle/redug.2008

Resumen

Tesis de grado en que se presenta un caso clínico de tratamiento microabrasivo de esmalte hipocalcificado, se trata de terminar de qué manera este tratamiento devuelve la estética al paciente afectado. Metodológicamente es un caso clínico de hipocalcificación de origen hereditario, con diagnóstico positivo, en el cual se utilizó microabrasión con ácido.

Conclusiones

La microabrasión sin tallado manual, ni instrumentos rotatorios es un procedimiento conservador y seguro; cuando se utiliza ácido ortofosfórico los resultados son eficientes y rápidos cuando se utilizan copas para pulir resina y piedra de acrílico elaborada.

5. Discusión

La microabrasión del esmalte, es una técnica alternativa terapéutica conservadora, frente a la opción restauradora directa o indirecta, coincidiendo con lo reportado por Croll (12), en el sentido de que mejora la apariencia dental por microrreducción de la superficie adamantinada, por lo que debe anteponerse al blanqueamiento, en paso de complementar ambas técnicas.

En la revisión documental de artículos sobre microabrasión, se encuentra que una buena parte de ellos se centra en la eliminación de machas, causadas por fluorosis, hipocalcificación, desmineralización, o por tratamientos post ortodoncos, en este tipo de artículos, se encuentra los de Natera y Uzcategui (19), Casas (30), Ovies (34), en los cuales el blanqueamiento dental combina la utilización de elementos como el peróxido de hidrogeno en distintas concentraciones y la microabrasión para obtener mejores resultados. Estos estudios reportan los beneficios de la microabrasión como técnica ideal para la remoción de manchas dentales superficiales, encontrándose que una remoción de 100mm es suficiente sin alterar la estructura y forma del diente, tal como lo reporto el estudio realizado por Merino (21).

En general, los artículos revisados, indican que la microabrasión se utiliza para combatir los efectos de la fluorosis y en menos proporción para tratar casos de hipocalcificación o desmineralización, Natera; Uzcategui (19), Merino (21).

Como técnica de blanqueamiento dental, para la remoción de manchas dentales, en combinación con microabrasión, también los estudios de Dominguez (32) y Cifuentes (33), reportan resultados satisfactorios, cuando se utiliza perioxido de Hidrogeno al 35%, complementado con efecto abrasivo de la piedra pómez en el cepillado.

Un gran número de artículos científicos hacen referencia al uso de ácidos como el medio ideal para realizar microabrasión, en esta línea se encuentran los artículos de Nevares (35); Cerna (38), Villareal (13); Por ejemplo este último reporta la utilización de ácido clorhídrico al 6.6% complementado con el uso de copas abrasivas, obteniendo buenos resultados en manchas superficiales se comparan los resultados cuando se utiliza ácido clorhídrico al 6.6% y 18%, respecto al uso de ácido nítrico al 37%, encontrándose que el uso de estos ácidos es efectivo, pero se produce mayor pérdida de esmalte con el ácido clorhídrico, aunque este es más efectivo pues se necesita un número menor de aplicaciones.

Recientemente ha reportado Mondelli (36), que la comparación de la acción de los tratamientos con ácido clorhídrico al 18% y ácido fosfórico al 37%; más piedra pómez, en distintos estudios han concluido en que ambos ácidos pueden ser utilizados exitosamente en la remoción de manchas dentales, y sin desgaste del esmalte.

5.1. Conclusiones

Los artículos de investigación reportan distintos procedimientos para realizar la microabrasión, como por ejemplo el uso de peróxido de hidrógeno con diferentes concentraciones; la utilización de ácido clorhídrico (6,6% o 18%); comparando con los resultados que se obtienen al utilizar ácido fosfórico u ortofosfórico; otras veces se reporta combinación de blanqueamiento, uso de ácido y piedra pómez; por lo general se reportan buenos resultados; y efectividad en la remoción de manchas superficiales, lo que varía es el número de aplicaciones.

En la microabrasión con la utilización de ácido clorhídrico al 6,6% genera una remoción uniforme con un desgaste mínimo del esmalte y puede ser complementado con un blanqueamiento. Este ácido en casos donde la lesión o defecto sea de mayor profundidad debe ser tratado con una técnica alternativa como por ejemplo el ácido clorhídrico al 18%, complementado con microabrasión mecánica el cual en un estudio reporta un grado de efectividad del tratamiento superior al 70%.

La microabrasión utilizando ácidos como el ácido clorhídrico al 6% o 18%, o ácido fosfórico (37%); es una práctica común, con buenos resultados sobre todo si se agrega piedra pómez; siendo buena alternativa frente a procesos mecánicos que usan instrumentos rotatorios. En distintos artículos se reporta diferencias significativas en la remoción de manchas, mostrando el ácido clorhídrico ser más efectivo que el fosfórico.

Ácido ortofosfórico al 37% utilizado con piedra pómez, en niños con diagnóstico de hipoplasia de esmalte, resultado más efectiva la técnica creada por Mandelli con el uso de copas para pulir resinas en comparación de las copas de caucho, preservando la estructura dental, sin ser una técnica invasiva o dolorosa. En manchas por fluorosis debe elegirse primero una microabrasión manual mediante la aplicación de ácido clorhídrico al 18% por presentar más ventajas que desventajas frente a la técnica utilizando instrumentos rotatorios.

Frente a métodos invasivos como la abrasión utilizando máquinas rotatorias, la microabrasión muestra ventajas cuando se trata de eliminar manchas dentales, el hecho de ser un método conservador, rápido y no invasivo, es de por sí una ventaja; igualmente los riesgos son menores. Por todo esto, la microabrasión es una opción restaurativa y estética válida.

5.2. Recomendaciones

Los autores de esta investigación hacen recomendaciones en que se debería seguir investigando sobre la efectividad en la remoción de manchas blancas y marrones con nuevos productos que han llegado al mercado en los últimos años, como el Opalustre, OpalCups, los cuales a base de ácido clorhídrico 6,6% y micropartículas de carburo de silicio acompañados de copas de caucho en sus indicaciones dice que proporciona resultados en una cita; También es fundamental profundizar un poco más sobre efectos colaterales que puedan tener estos ácidos en general en el diente o sobre la pulpa dental.

6. Bibliografía

- (1) Joiner a. The bleaching of teeth: A review of the literatura. *Journal of Dentistry*, 34(7), p. 412-419.
- (2) Watts, A.; Addy, M. Tooth discolouration and Staining: A review of the Literature. 2001, 190(6), p. 309
- (3) Minoux, M.; Serfaty R. Vital tooth bleaching: Biologic adverse effects. A review *Quintessence International*. 1985, 39(8), p. 645-659.
- (4) Sulieman M.A. An overview of tooth bleaching techniques: Chemistry Safety and Efficacy *Periodontology*. 2000, 48, p. 148.
- (5) Sánchez G.; Pontigo L; Heredia P. Fluorosis dental en adolescentes. 2004, 71(5).
- (6) Castrillón, A. Instituto Nacional de Salud Colombia. Dirección de Vigilancia y Análisis del riesgo en salud pública. Proporción de severidad de la fluorosis dental. Colombia, período IX. 2013.
- (7) Álvarez P; Quiroz E, Rodríguez. Microabrasión dental para pacientes odontopediátricos: Una alternativa estética. (12), 86-89 p.
- (8) Dahl, J.E.; Pallesen U. Tooth bleaching a critical review of the biological aspects. *Critical review in oral biology an Medicine*. An oficial publication of the American Association of Oral Biologist, 2003, 14(4), p. 292-304
- (9) Kish A. Effect of lighth Units on Tooth Bleaching with visible-light activating titanium dioxide photocalyst. *Dental materials Journal*. 2001, 30(5), p. 723-729
- (10) Sánchez M. Microabrasión del esmalte dental. Una alternativa para el tratamiento de fluorosis. *USTASalud Odontología*, 2005, 4, 116-121.
- (11) Bertone N. Blanqueamiento dentario aplicaciones clínicas. *Revista de la Facultad de Odontología (UBA)*, 23: 19-25.
- (12) Croll T.P.; Cavanaugh R. Enamel color modification by controlled hydrochloric acide purnice abrasion. *Quitessence int* 1986, 7(2):26-28
- (13) Villarreal e. Microabrasión del esmalte en el tratamiento de remoción de defectos superficiales. *Dentum*, 2005, 5(1): 12-15.
- (14) Moncada G. Microabrasión del esmalte de incisivos superiores. Reporte clínico. *Revista Dental de Chile*, 2005, 96(2); 25-27.
- (15) Bonifacio Da Silva. Tratamiento de hipoplasia del esmalte con la técnica de microabrasión en odontopediatria. *Revista odontológica dominicana*. 1999, (5), 9-14
- (16) Elkhazindar, M. Enamel microaasion. *Dent Update*, Guilford, 2000. 27(5); 194-196
- (17) Bodden MK. Treatment of endemic fluorosis and tetracy cline staining with microabrasion. *Quintassence int* 2003, 34; 87-91.
- (18) Alvarado E. Estudio clínico de dos técnicas utilizadas en el blanqueamiento de manchas blancas en dientes permanentes. Lima, Universidad Mayor de San Marcos, 2004.
- (19) Natera G. Microabrasion del esmalte, técnica para la remoción de manchas dentales. *Acta odontológica venezolana*. 2005, p. 381-322.
- (20) Meireles s. Surface Roughness and enamel loss with two abrasion tecniques. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 2009, 10(1); 58-65.
- (21) Merino BA. Microabrasion del esmalte. *Odontología*
- (22) Fawell, B. Fluoride in drinking Water, p. 5

- (23) Bardoni E. Odontología pediátrica. La salud bucal del niño. Buenos Aires, Panamericana, 2006, p. 326-328.
- (24) Uscategui P. Alternativa conservadora en el tratamiento de fluorosis dental, 7(55), p. 58-59.
- (25) Velásquez, W. Microabrasión: Alternativa para el tratamiento de la fluorosis dental (12), 739-740.
- (26) Nochi, c. Odontología restauradora y estética: Salud y Estética. Madrid, Panamericana, 227.
- (27) Santish C. Textbook Operative Dentistry. Firts Edition, 371.
- (28) Hirata, H. Blanqueamiento dental: conceptos y sustancias blanqueadoras, 30-31
- (29) Suzanne, N. Textbook of dental higiene and therapy. Second Editiion, 383.
- (30) Casas L; Baseggio W; Batista E; Lia R. Tratamiento de la pigmentación sistémica y la flufrosis por medio de blanqueamiento en consultorio asociado a microabrasión de esmalte. En: Rev. Acta Odontológica Venezolana. 2010 (48), 2 p.1-3.
- (31) Nevarez M; Villegas J; Molinea N; Castañeda E. Tratamiento para manchas por fluorosis dental por medio de microabrasión sin instrumentos rotatorios. En: Rev Ces Odont. 2010; 23(2); 61-66.
- (32) Domínguez J; Paredes MA; Gómez K; Martínez G; Hannover G; Mongruel O. Efectos de la aplicación de peróxido de hidrógeno al 35% y cepillado sobre el esmalte dental. En: Revista USTA salud odontología, enero-junio 2013, 12(1); 41-46.
- (33) Cifuentes AL. Evaluación de la técnica de ácido clorhídrico al 18% con microabrasión mecánica en el blanqueamiento de dientes extraídos pigmentados. Disponible en www.dspace.ucuenca.edu.ec/odon13
- (34) Ovies N. Comparación de la efectividad de dos agentes blanqueadores a base de peróxido de hidrógeno, de aplicación clínica, estudio in vivo. Disponible en www.repositorio.uchile.cl/bistream/handle
- (35) Salette B; Moreira C; Sadré F; Andrade MA. Tratamiento de hipoplasia del esmalte con la técnica de microabrasión en odontopediatría. En: Rev Odontol. Enero-junio, 1999; 5(1):9-14.
- (36) Mondelli J. Microabrado com acido fosforico. En: Rev Bras Odontol; 52(3):20-22
- (37) Ballesteros LJ. Comparación de dos técnicas de microabrasión para eliminar pigmentaciones por fluorosis en adolescentes. Tesis de grado, Universidad de Chihuahua, México, 2012.
- (38) Cerna K. Comparación de dos técnicas de microabrasión para eliminar pigmentaciones por fluorosis en pacientes entre 9 y 20 años. Tesis de grado, Universidad Católica de Santiago de Quito, 2014-2015.
- (39) Saeger S; De Almeida D; Leida F; Saldivar J. Surface roughness and enamel loss with two microabrasion techniques in the Journal of Contemporary Dental Practice (10), 58-65. Disponible en www.thejcdp.com
- (40) Daza C. Tratamiento microabrasivo del esmalte hipocalcificado: Un caso clínico. Tesis de grado, Universidad de Guayaquil.

Apéndice

A. Plan personal y cronograma de actividades. Año 2015 A

FASES DEL TRABAJO	ACIVIDADES	AÑO 2015 A															
		FEB				MAR				ABR				MAY			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Fase de Elaboración	- Selección del tema -Elaboración del titulo - Planteamiento del problema																
Recolección de la información	-Selección de artículos -Clasificación -Depuración																
Analisis de la información	-Síntesis de la información - justificación -objetivos																
Fase de redacción	-Marco teórico. -Aplicación de normas -Aprobación por director -Entrega a comité para primera revisión.																

B. Plan personal y cronograma de actividades. Año 2015 B

FASES DEL TRABAJO	ACIVIDADES	AÑO 2015 B															
		AGO				SEP				OCT				NOV			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Fase Metodológica	-Tipo de estudio. -Criterios de inclusión. -Criterios de exclusión.																
Fase Metodológica	-selección y variables. -Análisis de las variables -Aplicación de guía Caspe.																
Fase Metodológica	-Plan de análisis -Implicaciones bioéticas.																
Fase de correcciones.	-Segunda entrega a comité -Elaboración de corrección. -Elaboración de Presentación. -Sustentación de Anteproyecto																

C. Plan personal y cronograma de actividades. Año 2016 A

FASES DEL TRABAJO	ACIVIDADES	AÑO 2016 A											
		FEB				MAR				ABR			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Fase de resultados	-Organización de artículos. -Elaboración de ficha de resultados.												
Fase de resultados	-Discusión. -Conclusiones.												
Fase final.	-Redacción del informe final. - Revisión final por el director de tesis.												