UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS. ***Fundada en 1551***
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
E.A.P. DE ODONTOLOGIA

Estudio clínico comparativo de dos técnicas utilizadas en el tratamiento de las manchas blancas en dientes permanentes jóvenes

TESIS Para optar el Título profesional de CIRUJANO DENTISTA
AUTORA
ERIKA RUTH ALVARADO MUÑOZ
ASESORA Dra. MARÍA CASTAÑEDA MOSTO
Lima – Perú 2004

. . 1

AGRADECIMIENTOS . 3

RESUMEN . 5

ABSTRACT . 7

I. INTRODUCCIÓN . . 9

II. MARCO TEORICO . . 11

2.1 ANTECEDENTES . . 11

2.2 BASES TEORICAS . 14

2.2.1 MANCHAS BLANCAS EN ESMALTE DENTARIO . . 14

2.2.2 FLÚOR . 20

2.2.3 MICROABRASIÓN . . 26

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS . 31

2.4 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN . 32

2.4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA (4, 8, 20, 21, 24, 32, 38) . 32

2.4.2.- DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA . 33

2.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA . 33

2.6 OBJETIVOS . 34

2.7 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA . . 34

2.8 LIMITACIONES . 34

2.9 HIPÓTESIS Y VARIABLES . 35

III DISEÑO METODOLÓGICO . . 37

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN . 37

3.2. UNIVERSO Y MUESTRA . 37

3.3.- MATERIAL E INSTRUMENTAL . . 39

3.4.- PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS. . 40

3.5.- ANALISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS . 42

3.6 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS . 42

IV. RESULTADOS . 45

V. DISCUSIÓN . . 53

CONCLUSIONES . . 55

RECOMENDACIONES . 57

BIBLIOGRAFIA . 59

ANEXOS . 63

ANEXO 1 . . 63

ANEXO 2 . . 69

ANEXO 3 . . 72

ANEXO 4 . . 72

ANEXO 5 . . 72

ANEXO 6 . . 73

A mi Madre, quien a pesar de su severidad, con su amor y su constante preocupación , fue el pilar que estuvo siempre a mi lado para poder superar los obstáculos de mi vida. A mi hermano por ser mi amigo incondicional. A mis segundos padres Elías y Bertha, los cuales ocupan una parte importante en mi vida ; brindandome su amor incondicional, comprensión y sobre todo buscando la realización de mi persona A mís tías Antonia y Nelly, por darme todo su cariño y apoyo en todos los momentos de mi vida

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

AGRADECIMIENTOS

Dra. María Castañeda Mosto, Jefa de la Clínica Integral del niño de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, asesora de la presente tesis; por brindarme su guía académica, amistad y confianza, ya que sin ella no hubiera tenido una correcta dirección en mi trabajo.

Dra. Elsa Taquín Abregú, Jefa de la Posta médica del C:E Alipio Ponce Vásquez; por haberme brindado su amistad, sus consejos y ayuda desinteresada en la realización del presente trabajo.

Dr. Marcos Madrid Chumacero por ayudarme en la metodología de investigación.

Dr. Carlos Campodónico Reátegui, por su colaboración incondicional en la parte estadística del presente trabajo.

Al personal asistencial de la PM. del C:E “Alipio Ponce Vásquez”, por su amplia colaboración durante el desarrollo de la presente investigación.

Al grupo de amigos que con su amistad desinteresada hicieron posible la realización de esta investigación.

A mi primo Salvador quien participó activamente en el desarrollo del presente trabajo.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

RESUMEN

El esmalte dentario es liso, duro y brillante; pero a veces este es afectado por diversos agentes exógenos y endógenos produciendo diversos cambios de coloración sobre el esmalte dentario. Entre este tipo de coloración tenemos a las manchas blancas.

Las manchas blancas causadas por caries dental son lesiones incipientes de caries, de color blanquecino, de aspecto opaco y representa un aumento de la porosidad del esmalte dental. Estas son originadas por procesos continuos de desmineralización. Cuando se encuentran localizadas en el sector anterior producen un efecto antiestético.

El tratamiento de estas lesiones la eliminación de la mancha blanca y la remineralización de la superficie dentaria. Estas son realizadas la primera con la finalidad de eliminar el aspecto antiestético que es la preocupación actual de todos los pacientes y a su vez promover la remineralización para evitar el avance de la lesión,

El objetivo de este estudio es comparar clínicamente la eficacia de la técnica de flúor en barniz y la técnica de microabrasión con la finalidad de encontrar la técnica más eficaz en el tratamiento de las manchas blancas. Además de4 encontrar la técnica más económica y de fácil aplicación.

Para el presenta trabajo de investigación se seleccionó 162 piezas dentales permanentes jóvenes anterosuperiores y anteroinferiores que presentaban diagnóstico clínico de lesión de mancha blanca en cara vestibular, producida por caries dental.

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).

Las técnicas fueron aplicadas semanalmente por el lapso de un mes. Luego de una semana se observaron los resultados.

Posteriormente de obtener los resultados, se encontró que la técnica de microabrasión producía unas mayor eliminación de las manchas (51 piezas dentarias), mientas que la técnica de flúor en barniz no producía casi eliminación de la mancha (33 piezas dentales).

En cuanto a la recuperación del brillo (remineralización) se observó que ambas técnicas eran eficaces y producían cantidades iguales de remineralización.

Con los siguientes resultados se concluyó que la técnica de microabrasión (H3PO4 al 37% + piedra pómez + flúor en gel) era más eficaz que la técnica de flúor en barniz (Na F al 5%); recuperándose el aspecto estético de las superficies dentarias, alta remineralización, bajo costo pero requiere mayor tiempo operatorio

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

ABSTRACT

Introduction

White spots caused by dental caries are inchoative lesions. They have whitish color, opacus aspect and represent an increase of enamel porosity. The treatment of this lesions consist on eliminate the white spot lesion and the remineralization of the enamel surface.

Objective

The purpose of this study was to compare clinicaly the efficaciousness of the varnish fluoride technique and the microabrasion technique; in order to find the most efficacious, cheapest and easiest application technique.

Method

For this study 162 young permanent anterior-superior and anterior-inferior dental pieces diagnosed with white spot lesions in the vestibular surface (caused by dental caries) were selected. The sample was distributed in two groups: 81 dental pieces treated with varnish fluoride technique (NaF 5%) and 81 dental pieces treated with microabrasion technique. The two techniques were applicated once a week by a month. After one week of treatment, results were evaluated.

Results

The microabrasion technique produced greater elimination of white spot lesions (51 dental pieces), white spot lesions of 22 dental pieces were eliminated partialy and 8 dental pieces not eliminated the white spot lesions. Varnish fluoride technique eliminated white spot lesions in 23 dental pieces. The recovery of enamel brightness was the same for the two techniques.

Conclusions:

The microabrasion technique was more efficaciousness than the varnish fluoride technique; producing a greater recovery of the esthetic aspect, greater remineralization, lower cost, but with a longer time of the application technique.

Key words

White spot lesions, enamel, microabrasion, varnish fluoride, remineralization

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

I. INTRODUCCIÓN

Conocemos que el esmalte dentario es liso, duro y brillante, pero en algunos casos este esmalte es afectado por distintos agentes exógenos y endógenos, ocasionando anomalías entre ellos cambios de coloración que pueden ir desde el blanco, marrón, negro, verde; dependiendo de la etiología que la produce.

Uno de estos tipos de coloración en el esmalte son las manchas blancas. Estas son de etiología diversa y tratamiento diferente de acuerdo a su translucidez, localización, forma, contorno y época de aparición (45).

Estas manchas blancas pueden ser causadas por hipoplasias del esmalte, caries dental, fluorosis dental, traumatismos dentales, tratamiento ortodóncico y otros agentes exógenos.

Las manchas blancas producidas por caries dental se manifiestan como lesiones frecuentes en la superficie dentaria y aunque estas no son consideradas como lesiones cariosas sino como lesiones iniciales de caries dental (5), su aspecto se atribuye a la desmineralización del esmalte, cuando se rompe el equilibrio entre los ácidos orgánicos y la capacidad buffer de la saliva.

Las manchas blancas aparecen frecuentemente en los nios (.20, 25) debido a que en estos el esmalte es inmaduro y es dbil ante el proceso de desmineralizacin, a su vez si afecta a los dientes anteriores producen un efecto antiesttico.

El tratamiento de estas lesiones es la remineralización y la eliminación de la mancha blanca; realizados con la finalidad de restableer el componente mineral perdido y

recuperar el aspecto estético del esmalte dental.

El flúor es un elemento utilizado con mayor frecuencia en odontología, especialmente en el tratamiento de prevención y remineralización del esmalte, sobre todo si los fluoruros se liberan en forma lenta (35). Este es el caso de los barnices fluorados que presentan la capacidad de adherirse a las superficies dentales por periodos mayores de tiempo y a su vez previenen la pérdida inmediata del flúor después de su aplicación (4); actuando de esta manera como un reservorio de liberación lenta de fluoruro (21). Muchos estudios demuestran que el flúor en barniz es efectivo en el tratamiento de las manchas blancas; Weirstein y col. (48) demostraron la eficacia del barniz fluorado en pacientes niños que presentaban caries de biberón.

Dientes blancos y bien alineados establece un patrón de belleza actual, lo cual preocupa mucho a la Odontología moderna. En busca de resultados satisfactorios se usa la técnica de microabrasión.

La microabrasión es un método novedoso y conservador de la estructura dentaria, el cual consiste en eliminar las manchas del esmalte mediante una ligera abrasión de este y respetar el esmalte sano situado por debajo. No presenta molestias postoperatorias; a su vez estudios realizados in vivo e in vitro demuestran que después de realizar esta técnica la superficie del esmalte queda lisa y lustrosa; formándose una capa altamente mineralizada resistente a la a desmineralización (9) . Luego de la técnica se procede a la aplicación de flúor promoviendo así la remineralización del esmalte restante (1, 22, 41).

Existen varias técnicas de microabrasión como son el uso del ácido clorhídrico al 18% más piedra pómez y el ácido fosfórico al 37% más piedra pómez siendo esta última más eficaz y menos nociva para el esmalte dentario (29,31). Estas técnicas pueden ser aplicadas en forma manual o mecánica produciendo casi el mismo desgaste (9, 27).

La finalidad de este estudio es evaluar clínicamente la eficacia de dos técnicas usadas en el tratamiento de manchas blancas. Estas técnicas son la topicación de flúor en barniz y la microabrasión con ácido fosfórico (H_3PO_4) al 37% más piedra pómez y aplicación de flúor en gel; con la finalidad no solo de conseguir beneficios estéticos si no de promover la remineralización de las lesiones de manchas blancas; además de encontrar una técnica económica.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

II. MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES

Sabemos que las manchas blancas causadas por caries dental son lesiones frecuentes en la superficie dentaria y son consideradas como lesiones iniciales de esmalte (5) su tratamiento se basa en la remineralización y en la eliminación de la mancha sobre el esmalte. Además existen diversos tratamientos para estas lesiones como son la aplicación de la técnica flúor en barniz y la técnica de microabrasión.

Croll y Cavanaugh (14) en 1986 desarrollaron una técnica de aclareamiento por medio de la microabrasión, con una aplicación de una mixtura de ácido clorhídrico y piedra pómez utilizando un palillo de madera. Ambos autores determinaron que esta técnica era útil para la decoloración de cualquier mancha de etiología. diversa Entre tanto, el principal determinante de la efectividad de la técnica era el grado de profundidad de la lesión

En 1991; Petersson, L. G. y col. (38) encontraron que la aplicación de flúor en barniz producía mayor remineralización de las lesiones incipientes y disminución del riesgo de caries.

En 1994 Ogaard demuestra en un estudio in vitro que para remineralizar en forma efectiva las manchas blancas, el fluoruro debe depositarse lentamente como es el caso

del flúor en barniz. (35).

Mondelli, et.al (31) en el 1995, señalaron que el uso de microabrasión con HCl al 18% proporciona resultados estéticos excelentes utilizando un número reducido de sesiones clínicas. Sin embargo esta sustancia es un ácido fuerte y agresivo que exige cuidados especiales para evitar quemaduras químicas en la mucosa del paciente y en los dedos del operador. Por lo cual sustituyó este ácido por el ácido fosfórico al 37 % el cual parece ser una alternativa más segura y eficiente para este tipo de tratamiento; además de presentar la ventaja de ser una sustancia disponible en los consultorios odontológicos.

D.C.N. Chan (9) en 1996 mediante un estudio con microscopía óptica y luz polarizada observaron la superficie del esmalte densa y mineralizada después de la microabrasión, así como la pérdida del esmalte era mínima durante el método manual y el mecánico.

Matos, Bona y et. al. En 1998 realizaron la evaluación de las piezas dentarias después del tratamiento de microabrasión. La evaluación fue realizada en forma clínica y microscópica. Se seleccionaron pacientes con lesiones de mancha blanca sin cavitación. En los casos analizados se puede concluir que las técnicas de microabrasión con H3PO4 al 37 % y piedra pómez tanto realizado con instrumentos rotatorios como con instrumentos manuales presentaban resultados satisfactorios. Mientras que con la microscopía electrónica de barrido demostró que hay recuperación de la superficie del esmalte (27).

Napoleone en 1998 evaluó la rugosidad del esmalte dentario después de la microabrasión seguida de diferentes métodos de pulido. Encontrando que el uso de disco de aluminio (Soflex 3M) alisa la superficie del esmalte (33).

Rastelli, A.N.S. y et. al en 1998; demostraron en un caso clínico la secuencia de la técnica de microabrasión y el material utilizado para su realización. A través de esta técnica se removieron las manchas blancas de los dientes anteriores. Utilizaron una pasta abrasiva (piedra pómez) y H_3PO_4 al 37 % en cantidades iguales. La pasta fue aplicada en la superficie dentaria con ayuda de una espátula de madera realizando movimientos circulares durante 10 segundos por aplicación, totalizando 12 aplicaciones. Además de presentar buenos resultados la técnica permite conservar la estructura dentaria evitándose procedimientos restauradores (39).

En 1998 Segura, A. et al. mediante un estudio in vitro en especimenes de esmalte dentario tratados con la técnica de microabrasión en conjunto con un tratamiento tópico de flúor y que luego colocados a un sistema artificial de caries, demostraron con cortes histológicos que dicho esmalte era mucho más resistente a la desmineralización que el esmalte dentario tratado solamente con flúor (43).

Guitellman, I.; Sebelli, P. y col. en 1999 realizaron un estudio para evaluar la efectividad de dos barnices en la remineralización de la mancha blanca. Luego de 15 días se encontraron cambios clínicos. Observándose una superficie brillante en el 100% de manchas blancas tratadas con el barniz A (Bifluorid- CaF2 al 6% + NaF al 6%) y que con el barniz B (Fluoridin NaF al 5 %) observaron cambios clínicos a los 15 días con el barniz A en el 100% de las manchas y cambios clínicos a partir el día 30 en el 82.5% de las manchas con el barniz B. Concluyeron entonces que debido a la efectividad terapéutica

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

los barnices eran recomendables en el tratamiento de remineralización de manchas blancas (21).

Mendes, Regina y col. En 1999 mediante microscopía óptica evaluaron la cantidad de desgaste del esmalte después de la microabrasión, usando diversas formulaciones y número de aplicaciones en molares humanos recién extraídos, separándolos en diversos grupos. Los datos fueron analizados estadísticamente por análisis de varianza, habiendo diferencia significativa entre los materiales y el número de aplicaciones. Los resultados sugirieron que hay un buen desempeño de los compuestos abrasivos y que la técnica de microabrasión con H3PO4 al 37 % asociado a piedra pómez parece ser la opción más adecuada por presentar características favorables y menos agresivas que los otros materiales (29).

Según Méndez (30) en 1999 asegura con estudios clínicos y fotográficos que la microabrasión realizada tanto con HCl al 18 % más piedra pómez y el H_3PO_4 al 37 % más piedra pómez muestran resultados semejantes.

Aguilar-Beltran y col. en 2000 demostraron en un estudio clínico que 3 barnices fluorados usados frecuentemente en USA., producían una remineralización continua de las manchas blancas especialmente en el tratamiento de la caries de biberón , además de su eficacia y seguridad en el tratamiento de prevención (4).

En el 2000 All Kateeb, S. y col. demostraron que realizando una microabrasión con ácido fosfórico y piedra pómez acompañado con el uso diario de un dentífrico fluorado producía una alta remineralización de las lesiones de mancha blanca (1).

Campos en el 2001 relata mediante un caso clínico con microabrasión, la eficacia de este tratamiento en un paciente niño de 4 años de edad con extensas manchas blancas en los incisivos superiores de etiología desconocida. La microabrasión fue realizada con H_3PO_4 al 37% en forma de gel y piedra pómez extra fina en una sola sesión. La técnica utilizada demostró ser eficaz, segura y conservadora en el presente caso clínico cuando fue comparada con otras alternativas disponibles. Entretanto debe ser utilizada con cautela porque provoca pérdida del mineral del esmalte y riesgo de lesión de la mucosa con el ácido (7).

Sköld y col. En el 2000 midieron la liberación del flúor después de 3, 7 y 30 días de su aplicación mediante un barniz fluorado. Se encontró que la mayoría de barniz fluorado tiene liberación de flúor hasta después de 3 días; pero el Duraphat (NaF al 5 %) presenta un tiempo de liberación hasta 7 días; aunque exista presencia o no de placa dental (52).

Jorge L. Castillo ; Meter Milgrom, y col. en el 2001 demostraron que dos barnices fluorados de uso frecuente producían una liberación de flúor hasta un lapso de 5 a 6 meses después de ser aplicado; utilizaron para dicho estudio 30 especimenes de esmalte dentario de molares deciduas las cuales fueron pintados con 30 mg. de ambos barnices, luego fueron inmersos en una solución buffer/fosfato de calcio a ph 6 para simular el medio oral, midiendo posteriormente la liberación semanal de flúor por un lapso de 6 meses (8).

Hicks y et. al (23) en el 2001 estudiaron el efecto del flúor en barniz sobre el desarrollo de la caries dental en la dentición primaria. El estudio fue in Vitro utilizando la

técnica de microscopía con luz polarizada. Se compararon 3 barnices fluorados usados frecuentemente en los consultorios: Duraphat, Durafluor y Cavity Shield. Los resultados demostraron que todos los barnices fluorados presentan diversos grados de protección siendo el mejor el Cavity Shield, pero es de alto costo.

Ogaard, B. y col. en el 2001 realizaron un estudio en 220 pacientes que habían recibido tratamiento de ortodoncia. El estudio consistía en verificar la eficacia de la aplicación del barniz fluorado en compañía de un barniz antimicrobiano sobre las manchas blancas en cara vestibular. Los autores determinaron que el uso del barniz fluorado era más efectivo sobre la desaparición de las manchas blancas (remineralización); pero el uso del barniz fluorado en combinación con el antimicriobiano solo produce reducción del nivel de S. Mutans (34).

En el 2001 Rodríguez, et. al., analizaron varios métodos propuestos para remover alteraciones del color sobre la superficie del esmalte dentario. Entre estos métodos estaba la microabrasión la cual puede ser considerada como un tratamiento alternativo o por lo menos coadyuvante en un procedimiento estético. Los autores presentaron casos clínicos donde la técnica de microabrasión fue utilizada en caso de fluorosis, hipoplasia del esmalte y mancha blanca producida por caries dental. Después de diferentes tiempos clínicos se pudo concluir que esta técnica presentó resultados estéticos satisfactorios además de ser de fácil aplicación (40).

En el 2001 Zimmer en un estudio clínico de 2 años evaluó la eficacia de los programas de prevención en escolares con alto riesgo de caries utilizando un barniz fluorado. Se determinó que el uso del barniz fluorado era efectivo para el tratamiento de lesiones incipientes pero no para lesiones cavitadas (52).

Gómez y et. al en el 2002 evaluaron mediante un estudio in vitro la remineralización y la resistencia a la desmineralización luego de un tratamiento de microabrasión mediante un modelo que contendía variación del ph. Los resultados mostraron que la superficies se vuelve más resistente a la desmineralización especialmente cuando es realizada con H_3PO_4 al 37 % + p. pómez + fluoruro de sodio (22).

2.2 BASES TEORICAS

2.2.1 MANCHAS BLANCAS EN ESMALTE DENTARIO

Las manchas blancas presentan etiología variada y características diferentes por lo que el diagnóstico diferencial correcto es uno de los principales factores para el éxito en su tratamiento. La indicación terapéutica varía conforme a su etiología y a las características de translucidez, localización, forma, contorno y época de aparición de la lesión (46).

Estas manchas blancas en el esmalte dentario son producidas por diferentes factores como hipoplasias del esmalte (originadas por factores sistémicos), traumatismo dental, fluorosis dental, caries incipiente, tratamiento ortodoncicos.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

2.2.1.1 Lesión de Mancha Blanca producida por Caries Dental

Las manchas blancas son lesiones frecuentes en las superficies dentarias y aunque no son consideradas como lesiones cariosas sino como lesiones iniciales de esmalte (5). se sabe que son el primer signo clínico de caries dental; su aspecto se atribuye a la pérdida de traslucidez de la zona afectada . La prevalencia de las manchas blancas al igual que las lesiones cariosas, no es homogénea para todas las poblaciones debido a la diferente características de cada población.

Baratieri, Vignarajath (3) encontraron que había una prevalencia de manchas blancas del 24% en una población conformada por 482 niños naturales de Antigua Colonia Inglesa ubicada en las Antillas los cuales consumían un alto contenido de azúcares en los alimentos de consumo diario.

Kotsanos, Darling y col. (26) en un estudio realizado en premolares y terceras molares extraídas por motivos ortodoncicos explican que al erupcionar una pieza, el esmalte es inmaduro y este alcanza su madurez cuando los iones fosfato y calcio presentes en la saliva precipitan en el esmalte disminuyendo su porosidad, pero si un diente recién erupcionado es sometido precozmente al ataque del ácido de los depósitos microbianos será mucho más susceptible a la desmineralización y clínicamente se observarán lesiones de mancha blanca.

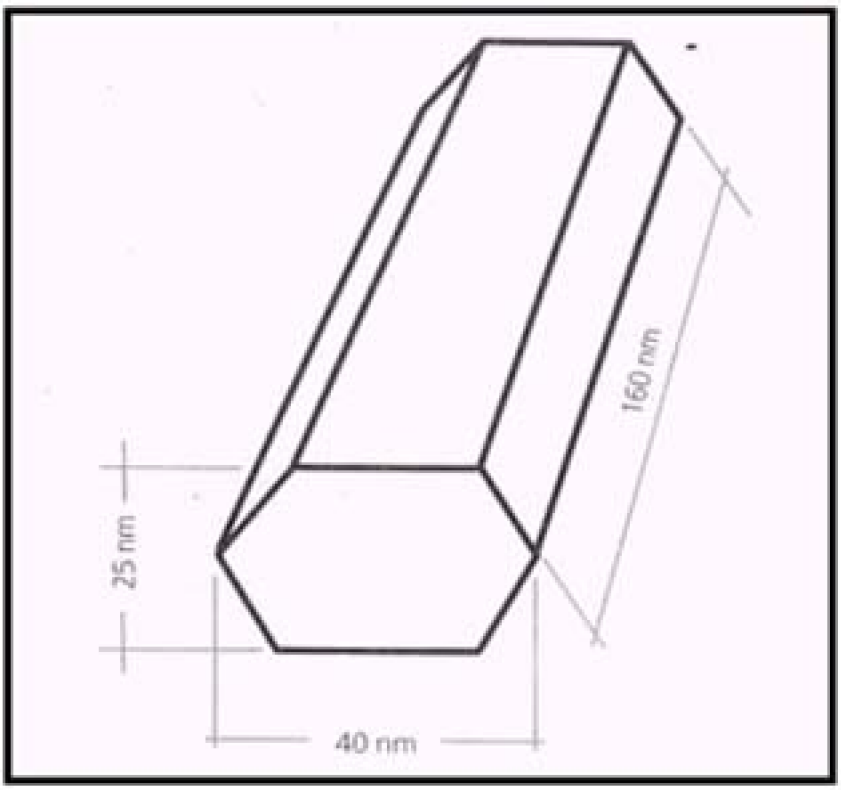
La configuración de la lesión de mancha blanca será determinada por la distribución (retención) de los depósitos microbianos.

La mancha blanca es detectada con mucha frecuencia en la zona gingival de las caras vestibulares de dientes anteriores, sobre las manchas blancas se puede superponer una coloración parda, sobre todo si la lesión se detiene con el tiempo. A menudo es posible, en tales superficies, ver delgadas extensiones del área opaca corriendo en dirección vestibular y lingual en sentido paralelo al margen gingival.

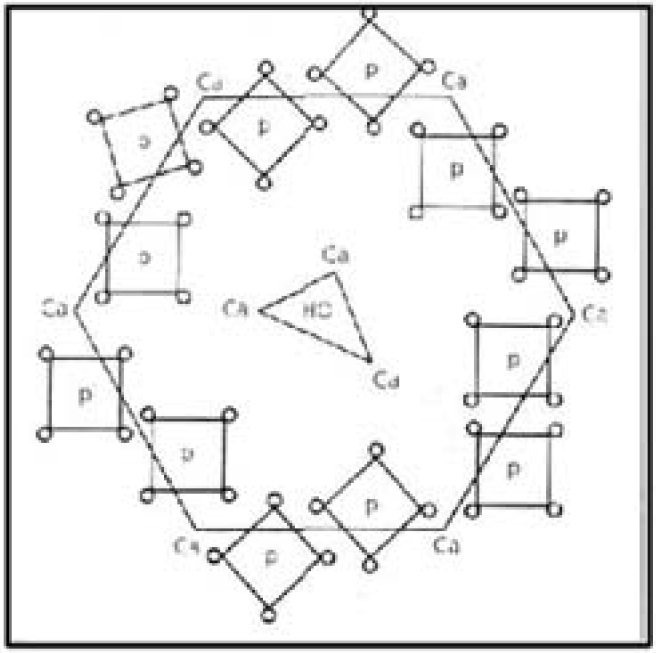
Las lesiones incipientes son muy comunes también en los sitios proximales, por debajo de los puntos de contacto. Estas zonas no son detectadas fácilmente durante un examen clínico porque están escondidos por el diente vecino que contacta; no obstante, se suele ver en dientes extraídos.

En este estadío, la lesión incipiente puede ser detenida o hasta revertida por remineralización, si se establece un programa preventivo eficaz.

ESTRUCTURA DEL PRISMA DEL ESMALTE



C0MPOSICIÓN QUÍMICA DEL ESMALTE DENTARIO



2.2.1.2 Características clínicas de la superficie de la lesión de Mancha Blanca

Cuando la superficie de la lesión de mancha blanca activa es examinada pueden observarse cambios característicos sobre las superficies comprometidas. Clínicamente no hay cavidad evidente, pero la superficie puede estar más áspera que el esmalte normal, como lo comprueba el explorador.

Su aspecto clínico es de una superficie opaca, blanquecina, lo cual ocurre por el aumento de porosidad del esmalte dentario, produciendo un cambio en las propiedades ópticas del esmalte de tal manera que la luz se dispersa. La translucidez del esmalte es un fenómeno óptico que depende del tamaño de los espacios intercristalinos y de su contenido. Cuando ocurre el proceso de desmineralización el espacio intercristalio aumenta y pierde su contenido (solución acuosa, agua, minerales) entonces estos espacios se llenan de aire (el cual posee un índice de refracción menor que la hidroxiapatita) y el tejido dental se presenta opaco.

2.2.1.3 Histología de la Lesión de Mancha Blanca.

Al realizar un corte histológico de la lesión de mancha blanca y ser observado en el microscopio de luz polarizada se observa que la subsuperficie del esmalte es mucho más porosa que la superficie de este.

Los estudios de microscopía luminosa han revelado 4 zonas precisas (4,45) que presentan diversos grados de transformación del tejido duro (pérdida mineral). Comenzando desde el frente de avance de la lesión, las zonas son clasificadas como:

Zona translucida: Es el frente de avance de una lesión cariosa, observándose los primeros signos del desmoronamiento del esmalte. Solamente se observan cuando se examinan cortes por desgaste longitudinales de dientes cariados, usando agentes como la quinolina.

Mediante estudios microdensitométricos y químicos de esta zona se indica que hay alguna pérdida de mineral y el volumen del poro del esmalte es del 1 %, en comparación con el 0.1% que presenta el esmalte normal. Esta zona puede variar entre 5um.-100um. del esmalte.

Zona Oscura: Esta localizada entre el cuerpo de la lesión y superficial a la zona translúcida. Presenta un volumen del poro de 2 al 4%. Solo es visible al ser examinado con quinolina. Presenta una pérdida de mineral.

Cuerpo de la lesión : Es la lesión del esmalte. Se ha demostrado que en esta zona el volumen poroso es de el 5% mínimo y 25% máximo en las zonas más superficiales

Zona superficial: Una característica importante de la lesión inicial es la presencia de una superficie adamantina aparentemente intacta que cubre una zona de desmineralización subsuperficial. Puede ser aproximadamente de 20-100 um. de espesor. Hay una pérdida máxima de 10% de minerales y un volumen del poro menor del 5%.

Dentro del esmalte tiene lugar una dispersión de la disolución a lo largo de los límites de los prismas, como se ve mediante el microscopio electrónico. A más alto aumento se

HISTOLOGÍA DE LA LESIÓN DE MANCHA BLANCA



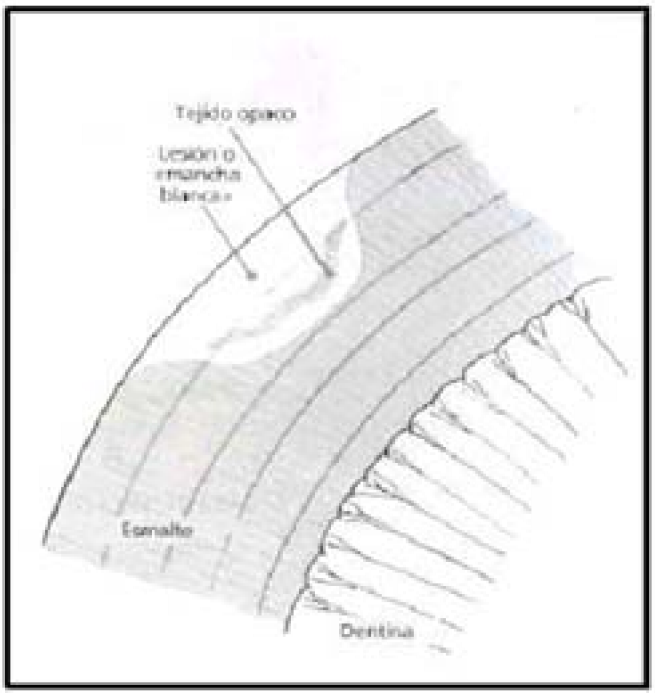
1. Se observa una zona superficial.

2. La zona más oscura corresponde al cuerpo de la lesión.

3. Debajo de ella la Zona oscura.

Representación esquemática de la lesión de mancha blanca producida por caries dental

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"



encuentran grandes cristales romboides irregulares llamados “Cristales de Caries” en estas vías de difusión. Estos cristales son interpretados como el resultado de un nuevo depósito de minerales.

En las lesiones de evolución activa, sin embargo, los cristales de apatiíta muestran diversos grados de disolución periférica. Así parece que considerando un estímulo cariogénico constante intenso habrá una disolución gradual de la subsuperficie del esmalte, la cual será más acentuada en la profundidad y se esparciera por el esmalte principalmente siguiendo las estrías de Retzius en las direcciones del prisma. De todas maneras, si el estímulo cariogénico varía, por ejemplo como resultado de una mejora de higiene oral, de aplicación tópica de fluoruro, etc. estás fases de remisión y de recurrencia pueden dar lugar a patrones mucho más irregulares de distribución del mineral dentro del esmalte. Clínicamente esto representa una lesión de caries inactiva o detenida.

2.2.1.4. Clasificación de las manchas blancas:

Las manchas blancas se clasifican en (45, 46):

Mancha leve: aquella que requiere secado profundo para ser apreciada. Se observa unos minutos después del secado**.**

Mancha moderada:aquella que requiere secado moderado para ser apreciada. Se observa inmediatamente después del secado.

Mancha severa: aquella que se aprecia claramente sin necesidad de ser secado.

2.2.1.5. Factores Predisponentes a la formación de mancha blanca:

Dieta: Es un factor de riesgo importante en el desarrollo de la caries especialmente

cuando el esmalte es inmaduro. Kotsanos y col. (26) encontraron que en una población residente en Washington constituida por hijos de inmigrantes mexicanos una asociación significativa entre la presencia de lesiones iniciales del esmalte y el consumo de azúcar.

Higiene Oral: Produce un aumento en las manchas blancas (20).Las manchas blancas debido a una mala higiene oral su progresión sucede en 4 etapas (18) :

Inicio, cuando la lesión es visible clínicamente.

Progresión, cuando la lesión comienza a formar cavidades.

Estabilización, cuando la lesión continúa como tal sin cambios.

Regresión, cuando la lesión desaparece gradualmente; proponiendo entonces que una higiene oral adecuada y el uso flúor desaparecen la lesión, pero una higiene oral defectuosa más el uso de flúor solamente estabiliza las manchas blancas. (5, 18)

Edad: Hay una tendencia entre 8 -16 años (16). Kotsanos Darling (20) afirman que las primeras lesiones visibles clínicamente se dan con mayor frecuencia de 4 a 5 años a partir de la erupción de la pieza ya que en un tiempo menor a este nos encontraremos con un esmalte en proceso de maduración (25).

2.2.1.6 Tratamiento de las manchas blancas

El tratamiento de estas lesiones es la remineralización y la eliminación del aspecto antiestético que producen estas lesiones especialmente cuando se localizan en dientes anteriores. Cuando las lesiones todavía presentan brillo se debe tener en cuenta el cuidado de la capa superficial. Una cauta limpieza y un tratamiento con fluoruros promueven una remineralización. Las lesiones más avanzadas no solo necesitan remineralización sino abrasión, con lo cual disminuye la propensión a retener placa.

Los tratamientos pueden ser:

a).-Uso de Flúor en gel.

b).-Uso de Flúor en barniz.

c).-Microabrasión del esmalte más aplicación de flúor en gel.

2.2.2 FLÚOR

2.2.2.1 Aspecto General:

El flúor es el elemento más electronegativo de todos los elementos químicos y por lo tanto nunca se halla en la naturaleza en su forma elemental. Pertenece a la familia de los halógenos, es un metaloide monovalente, de peso atómico 19, siendo encontrado en forma de un gas levemente amarillento. Se encuentra en los 3 reinos de la naturaleza. De esta manera el flúor llega a nosotros por diferentes fuentes.

Se encuentra químicamente combinado en forma de fluoruro, el flúor ocupa el lugar 17 entre los elementos, por orden, frecuencia y aparición representando el 0.06% y 0.09 % de la corteza terrestre (36). El flúor se representa como fluoruro siendo los más

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

importantes el fluoruro de calcio (Ca F2), la criolita (Na3 Ai F5) y la fluorapatita de dientes y huesos (32). Las dos primeras son las fuentes principales industriales para la obtención de sales solubles de fluoruro para uso odontológico; desarrollándose así varias formas de administración de los fluoruros; la sistémica y la tópica encontrándose dentro de esta última el flúor en barniz.

El flúor que ingerimos procede de la dieta o erróneamente de la profilaxis por flúor, estando presente fundamentalmente en las aguas de bebida y también en los alimentos en pequeñas cantidades, exceptuando algunos casos como el té, el pescado que tienen alta cantidad de este mineral. En el agua de mar lo encontramos en una proporción de 0.8-1.4 mg/Kg, en la sal 2500 mg/Kg., en hortalizas y frutas en un 0.1% -0.4% mg/Kg. y en cereales (cebada y arroz) 0.1 – 8.4 mg/Kg.

El flúor cumple numerosas funciones en odontología especialmente en el tratamiento de prevención ya que actúa como un antibacteriano y a su vez promueve la remineralización del esmalte.

Mecanismo de Acción del Fluoruro en los dientes

A) Disminución de la solubilidad del esmalte y dentina:

La parte mineral de los dientes está formada principalmente por hidroxiapatita cálcica carbonatada, está difiere de la hidroxiapatita cálcica por presentar parte de fosfato sustituido por el ión carbonato. La hidroxiapatita cálcica carbonatada es más soluble que la hidroxiapatita cálcica especialmente en medio ácido o aunque algo insoluble al ph mayor a 7, la hidroxiapatita cálcica carbonatada se hace cada vez más soluble a medida que el ph se disminuye (50).

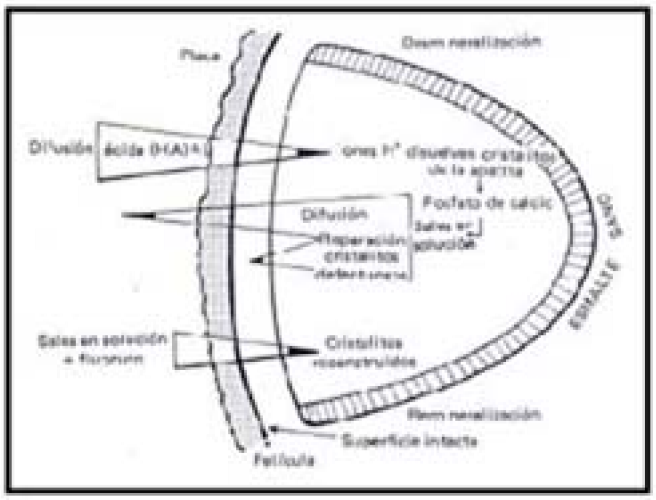
Durante la remineralización los grupos carbonatos son excluidos, en consecuencia al nuevo cristal remineralizado es menos soluble que la apatiíta carbonatada origina lo cual hace que el ph crítico para disolver estos cristales nuevos sea de 4.5 y no 5 (50).

Los fluoruros actúan reduciendo la solubilidad del esmalte por simple acción dinámica del medio líquido entre el fluido de la placa y el esmalte, la capa esmalte al entrar en contacto con el ión fracciona con este formando fluoruro de calcio.

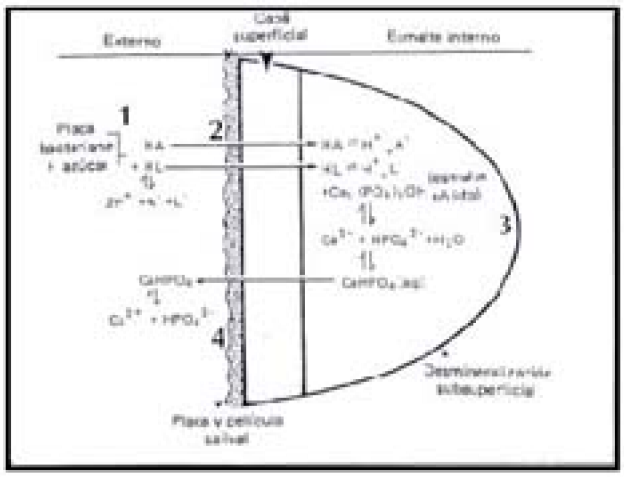
A partir de este precipitado de Ca F2 se producen intercambios más profundos del fluoruro con la hidroxiapatita donde por diversos mecanismos de intercambio, recristalización, crecimiento, del cristal y absorción; los oxidrilo son reemplazados por el fluoruro formándose fluorapatita, compuesto estable y permanente que aumenta significativamente la resistencia del esmalte durante la desmineralización.

Hace unos años se pensaba que las partículas de Ca F2 que se formaban en el esmalte se perdían a las 24 horas. Actualmente se saben que son mantenidas por periodos extensos de tiempo, liberando flúor durante los ciclos de disminución del ph en la placa dental; es así que Ogaard y col. en

MECANISMOS DE DESMINERALIZACIÓIN Y REMINERALIZACIÓN



INTERCAMBIO QUÍMICO DURANTE LA DESMINERALIZACIÓN



1994 concluyeron que el Ca F2 puede servir como fuente de fluoruro para la formación de fluorapatita y la última fase es formada por el ph cuando disminuye la placa; no durante la aplicación tópica (35).

Entre las formas posibles en las que el fluoruro puede disminuir la solubilidad del esmalte se mencionan (24):

El flúor entra a la apatita del esmalte durante la formación a expensas del carbonato y se cree que si la concentración de carbonato es baja, la solubilidad se reduce. Silverstone y col. definieron la remineralización en forma muy amplia diciendo que el proceso es cualquier modificación de las estructura del diente incluyendo dentina y cemento lo que ocurre por intermedio de la concentración de minerales en el interior de tejidos duros dentales previamente desmineralizados (44). Se ha comprobado que la remineralización está vinculada a un aumento del tamaño de los cristales del esmalte y por consiguiente de la resistencia a las caries (24,37).

Tras el contacto de un azúcar el ph de la placa disminuye a medida que las bacterias entran en contacto con esta y lo transforma en un ácido. En pocos minutos, el ph de la

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

placa puede disminuir hasta 4.0 o menos. Mientras la placa permanece en este entorno ácido ocurre el proceso de desmineralización y su fluido se hiposatura respecto a dicho mineral del diente, ocurriendo así la disolución del esmalte; por el contrario cuando el ph aumenta la placa se hipersatura con respecto a dicho mineral y ello hace que el esmalte capte estos iones en la zona desmineralizada (50).

La concentración de flúor en un medio donde se forman los cristales de apatita pueden modificar su cristalinidad, bien aumentar su tamaño o reducir los efectos en los cristales y ambos factores tienden a disminuir la solubilidad del cristal.

Mientras mayor sea la concentración de fluoruro mayor será la tendencia a que se deposite alguna apatita no necesariamente en fluorapatita.

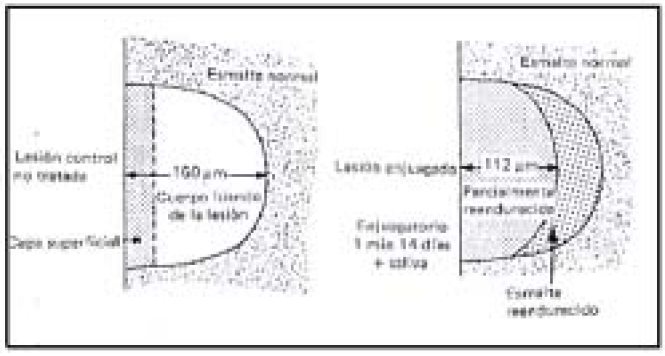
B) Remineralización del esmalte:

En 1912, 1944, 1961; Head, Sooder, Cuesto y col. respectivamente, propusieron diferentes sistemas fluorados de remineralización dental como tratamiento conservador no invasivo de la caries dental, basados en, los hallazgos de estudios in vitro (10,35).

El primer estudio in vivo sistemático y estandarizado de remineralización dental fue registrado por Backer y DirKs (2) quienes sugirieron que el uso sistémico y tópico de complejos fluorados era capaz de remineralizar lesiones cariosas iniciales e incipientes del esmalte, y que además, aumentaba la rugosidad de la superficie dental expuesta y ayudaba a controlar los procesos cariosos avanzados.

El mecanismo de remineralización se iniciaba una vez que el ph del medio local se estabiliza (neutro o ligeramente alcalino). Evidentemente es necesaria la presencia de compuestos fluorados de origen intrínseco o extrínseco, que actúan simulando los sistemas de transportes activos y pasivos de sustancias minerales del medio externo hacia la estructura dental. Por otro lado, una vez que el flúor entra en contacto físico químico con la estructura dental, interactúa con los grupos OH de la hidroxiapatita

ACCIÓN DEL FLUORURO SOBRE UNA SUPERFICIE DESMINERALIZADA



REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DE LA REMINERALIZACIÓN DE UNA LESIÓN CARIOSA TEMPRANA POR EL USO REPETIDO DEL FLUORURO EN UN TIEMPO DE 14 DÍAS

transformándola en fluorapatita. Durante el proceso de remineralización el flúor se difunde al interior del esmalte, primero a través de la sustancia interprismática y desde ella al cristal a través de la matriz orgánica que la rodea. Esto fue demostrado por

Koulonder y Reed (1964) quienes describieron como el flúor aumento el proceso de remineralización y Silverstone en 1977 detalló cambios histológicos en la lesión.

Ciertos estudios realizados por Ogaard y col. (1994), manifestaron que la remineralización es quizás la más importante de .los mecanismos cariostáticos del flúor en la prevención de la caries dental. (35)

Es importante resalta que la remineralización se ve favorecida cuando los fluoruros son aplicados, a intervalos de alta frecuencia y baja concentración. Desde el punto de vista biofísico y químico el proceso de remineralización es el transporte activo y efectivo d iones minerales del medio externo o bucal hacia la lesión inicial o incipiente modificable por el índice de saturación mineral, el ph, y la placa bacteriana.

C) Efecto antibacteriano del fluoruro en la saliva y placa dental:

Los niveles de fluoruro en un frotis de lengua y de la placa dental, están en 14 – 19 y 15 -64 ppm., respectivamente. En la placa son, por lo tanto, entre 100 y 10.000 veces los de la saliva, indicando que los fluoruros están concentrados en la placa dental; de ahí destaca su importancia como antibacteriano.

Es bien sabido que el fluoruro puede inhibir los procesos enzimáticos bacterianos involucrados en el metabolismo de los hidratos de carbono. Estudios realizados in vitro, indican que los siguientes son inhibidos:

Las enolasa, y por lo tanto el transporte de glucosa que afecta el sistema fosfotransferasa PEP que se encuentra activo en muchas cepas de estreptococos bucales. La enolasa es muy sensible ante el fluoruro y se puede inhibir con 0.5 – 1 ppm.

Las fosfotransferasa bacterianas, que están involucrados en la descomposición de los fosfatos azucarados.

El transporte de cationes (potasio), estrechamente asociado con el metabolismo de los hidratos de carbono.

En altas concentraciones (aplicación tópica en clínica) se ha comprobado que el flúor es tóxico para los Streptococos Mutans y que en bajas concentraciones (2-10ppm) es capaz de inhibir el metabolismo de la glucosa dentro de los Streptococos.

2.2.2.3 Suplementos del Flúor

Para mantener el mayor beneficio del aporte del flúor a la dieta, su presencia debe mantenerse constante durante el ataque inicial de caries al esmalte dental. Como no existe manera de cuando esta fase inicial ocurre, el objetivo de la terapia consiste en la búsqueda de un contacto continuo y prolongado del flúor con la estructura dental. Para tal objetivo podemos usar los fluoruros tópicos y los sistémicos.

El flúor se puede presentar de varias formas:

Flúor sistémico: agua fluorada, sal fluorada, leche fluorada, etc.

Flúor tópico: dentríficos, enjuagues bucales, gel, pasta profiláctica, flúor en barniz.

2.2.2.4 Barniz Fluorado

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

Se ha demostrado que para el tratamiento de prevención sea efectivo, los fluoruros deben depositarse y liberarse lentamente. Los barnices fluorados se adhieren a las superficies dentarias por periodos mayores y a su vez previenen la pérdida inmediata del flúor después de su aplicación, actuando de esta manera como un reservorio de liberación lenta de fluoruro (6,35).

Aunque los barnices fluorados se unen firmemente al esmalte, más que otros fluoruros tópicos, la reducción de la caries es muy parecida.

Luego de la aplicación tópica con fluoruros ha sido demostrada la formación de un precipitado de Ca F 2 sobre la superficie del esmalte que media desde 4 a 5 mm; y este tamaño de partículas favorece su retención mecánica sobre el esmalte. Attin (1995) comprobó incluso que los barnices se observan en la superficie del esmalte después de 5 días de su aplicación sobre lesiones cubiertas o no por placa bacteriana. Los barnices fluorados constituyen una opción práctica por la rapidez de su aplicación y por la alta permanencia sobre la superficie del diente por un tiempo más prolongado. Debido a su efectividad terapéutica es altamente recomendable en el tratamiento de remineralización de manchas blancas sobre todo en las superficies libres, constituyendo un tratamiento atraumático no invasivo tal es así que usados con clorhexidina disminuye notablemente los microorganismos (34).

Se aplican directamente con brocha en la zona afectada, ya sea en presencia de humedad o preferiblemente en un ambiente totalmente seco.

La concentración que alcanza es de 2 mg/ml, pero la posibilidad de ingesta accidental es mínima porque lo aplica un profesional y directamente a las zonas afectadas.

Antes de aplicar un fluoruro tópico no se requiere ninguna profilaxis; no obstante, conviene eliminar la placa visible. La placa superficial no reduce la captación de los fluoruros y se puede reducir la caries sin necesidad de limpiar los dientes antes de aplicar el producto.

· Indicaciones para el Uso de Barniz :

– Zonas hipersensibles
– Dientes recién erupcionados
– Detención de la caries incipiente.
– Pacientes con alto riesgo de caries.

· Tipos de Flúor en Barniz

DURAPHAT : Solución alcohólica de barnices naturales que contiene 50 mg. de Na F (25% aprox. 25.000 ppm. de fluoruro).Este barniz permanece sobre los dientes hasta pasado un período de 12 horas y siguen observándose signos de fijación de fluoruros hasta 48 horas después de la aplicación también lo hay de 5 %. de Na F.

FLÚOR PROTECTOR: Un barniz de fluoruro silánico con una

Concentración menor de fluoruro (0.8%) en una laca de poliuretano.

DURAFLUOR: Contiene 2.26% de fluoruro de sodio.

2.2.3 MICROABRASIÓN

2.2.3.1Concepto:

Actualmente existen numerosos procedimientos con la intención de remover las manchas de los dientes, dentro de estas técnicas tenemos a la microabrasión del esmalte

La Microabrasión del esmalte es una técnica utilizada para remover las manchas superficiales del esmalte, Es considerado como un tratamiento alternativo en un procedimiento de estética dental.

Puede ser usado tanto en niños, en adolescentes y adultos; es indoloro, no causa sensibilidad ni otros efectos secundarios.

Puede eliminar defectos y manchas sobre la superficie del esmalte, independientemente de su etiología siendo removidas por acción local de los ácidos y abrasivos. Para lesiones incipientes de caries se puede usar esta técnica y remineralizar el esmalte restante con la acción de sustancias con alto contenido de calcio y flúor (11,27).

La técnica de microabrasión comenzó a ser utilizados por Chandra y Charla en 1975, quienes pregonaban el uso de discos de goma con ayuda de abrasivos y agentes químicos que producían aclareamiento de los dientes.

En 19866, Croll y Cavanaugh (12, 14,15) propusieron la remoción de las manchas del esmalte con una mixtura de ácido clorhídrico al 18% con piedra pómez, que era aplicada en la zona afectada con la ayuda de una espátula de madera. De esa forma por acción química combinada de la solución ácida con el efecto abrasivo de la piedra pómez; la capa más superficial del esmalte era removida, reestableciendo su color.

La técnica de microabrasión es de fácil aplicación; varios autores relataron los resultados al utilizar esta técnica (7, 11, 12, 22, 31, 39,40), y a su vez que se debe tener los cuidados respectivos como aislamiento del campo operatorio y protección de los tejidos gingivales, considerando que los ácidos pueden causar quemaduras químicas y daños a la mucosa bucal (11,31). Para lo cual al realizar la técnica hay que tener una protección previa con vaselina y aislamiento absoluto.

Al realizar varios estudios se observa que la microabrasión del esmalte presenta las siguientes ventajas: (7, 15, 30, 31, 39, 40, 51)

- Resultados inmediatos y permanentes.
- Mínima pérdida de la estructura dentaria.
- No requiere anestesia.
- No causa daño a la pulpa dentaria y a los tejidos periodontales adyacentes.
- Requiere poco tiempo de tratamiento.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

- No exige preparación cavitaria ni impregnación del material restaurador.
- Es de fácil ejecución y de bajo costo.

Además de eliminar la superficie del esmalte, se ha reseñado que la microabrasión cambia las características ópticas de la superficie del esmalte (17).

2.2.3.2Efectode la Microabrasión sobre el esmalte dentario

Efecto Abrasión- Erosión

Después de una microabrasión la superficie del esmalte presenta una estructura atípica, lo cual se debe a procesos simultáneos de abrasión y de erosión producidos por el componente ácido. Al observar con un microscopio polarizado hay reducción de los prismas de la superficie del esmalte (42), produciendo una capa densa y mineralizada (9).. Este desgaste puede variar de acuerdo al material usado y al tiempo de exposición de este. La pérdida del esmalte puede ir desde 7-22 um. en un tiempo de 5 seg. durante el método manual y mecánico respectivamente (9).

Otros autores (43) cuantifican que la pérdida media de la superficie del esmalte era aproximadamente de 26 um. por aplicación de 10 segundos, eliminando un total del 25 % de la superficie vestibular.

Se evaluó la rugosidad del esmalte dentario después de la microabrasión demostrando que HCl al 18% produce un efecto erosivo sobre la superficie dental pero después de un pulido del esmalte se presenta liso mayor que la del esmalte sin tratamiento alguno (27, 33).

Méndez (29) verificó que la utilización del HCl al 18% promovía un desgaste de 100+-47 um. y asociado con el abrasivo (p. pómez) aumentaba el desgaste de 360+-130 um. . El desgaste proporcionado por el H_3PO_4 al 37% era de 3.5 +- 1.5 um.

Inhibición de la Desmineralización del Esmalte

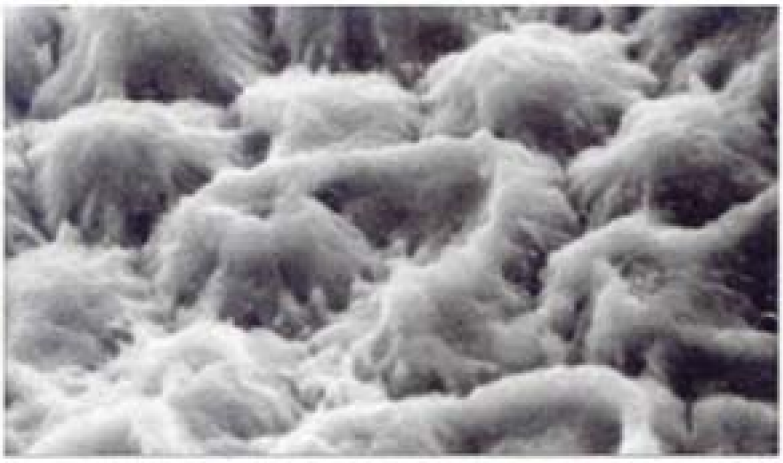
El esmalte microabrasionado adquiere una superficie altamente pulida de tejido mineralizado que no demuestra la morfología natural externa de los prismas. Un estudio previo con microscopio de luz polarizada indicó que 20 aplicaciones del compuesto Prema originaba, en apariencia, una capa externa de esmalte densa altamente mineralizada (17). Se reseñó que esta capa mineralizada altamente pulida era más resistente a la desmineralización (42).. Los datos en un estudio realizado demostraron que las superficies del esmalte microabrasionado y tratado con flúor provocaban superficies más resistentes a la desmineralización (30, 42). Uno de los mecanismos que explica dicho fenómeno es la acción del grabado ácido y del compuesto abrasivo.

Diferentes estudios han examinado el efecto de grabado que ácido sobre la superficie del esmalte. Silverstone y col. (33) observaron los cambios mediante el microscopio electrónico de barrido. Se observaron 3 patrones diferentes de grabado: el tipo I que presenta ahuecamiento del centro del prisma; el tipo 2 no existen regiones periféricas rodeando al núcleo del prisma y el tipo 3 presenta una rugosidad generalizada con características similares a los de tipo 1 y 2.

Quizás el efecto de grabado del compuesto de microabrasión altera la estructura

prismática del esmalte permitiendo la compactación de productos minerales derivados en la periferia del prisma. El patrón de grabado también puede crear una vía para la disolución del esmalte subsuperficial, que junto con los minerales de los fluidos externos pueden precipitar y potenciar la remineralización.

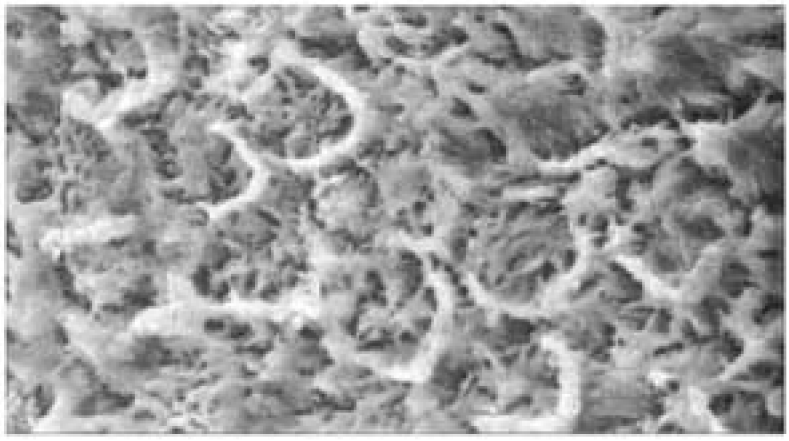
EFECTOS DEL GRABADO ÁCIDO SOBRE LA SUPERFICIE DEL ESMALTE



TIPO I: presenta ahuecamiento del centro del prisma



TIPO 2 no existen regiones periféricas rodeando al núcleo del prisma



"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

TIPO 3 presenta una rugosidad generalizada con características similares a los detipo1 y 2.

Gómez en un estudio in vitro demostró la resistencia de la superficie del esmalte a la desmineralización, luego de un tratamiento de microabrasión en modelos que se sometieron a variación del ph. Demostraron que la acción de la microabrasión y el flúor producían una mayor resistencia del esmalte a la caries dental (22).

La mezcla ácida y abrasiva en conjunto con el tratamiento de flúor puede contribuir también a la formación de fluorapatita. La formación de cristales de fluoapatita puede potenciar la remineralización y disminuir la solubilidad del esmalte.

No existen dudas que el esmalte externo tras la exposición a flúor tópico inhibe la caries. El alisamiento de la superficie del esmalte, la creación de una capa de barrillo y la incorporación de flúor al mismo parecen tener un efecto conjunto en la inhibición de la desmineralización del esmalte (22, 42). Al realizar dicho procedimiento en el esmalte que contiene manchas blancas se observa un aumento de la remineralización y alta concentración de minerales en dicha superficie (29, 46)

El esmalte microabrasionado resulta altamente pulido, por consiguiente, es menos propenso a la desmineralización y a la colonización por S. Mutans, después de la aplicación de flúor (15).

2.2.3.3Técnicas de Microabrasión

Según el componente Ácido:

MICROABRASIÓN CON ÁCIDO CLORHÍDRICO:

Inicialmente esta técnica se realizó con ácido clorhídrico al 18 % y al 36 %; usada por Croll en 1986, consistía en una técnica de clareamiento, con la aplicación de una mixtura de HCl al 18% más piedra pómez utilizando un palillo de madera; determinándose que dicha técnica era efectiva para la decoloración de cualquier mancha de etiología diversa (13, 14). Entretanto el principal determinante de la efectividad de la técnica era el grado de profundidad de la lesión (14).

Se puede usar con un sistema rotativo que a su vez elimina hasta 360 um. de esmalte el efecto es dependiente del tiempo (14, 29).

Actualmente existe en el campo odontológico una mezcla de HCl. al 18 % más el abrasivo silica llamado PREMA (Premier Dental) también tenemos el producto Opalustre (Ultradent Products.Inc) que contiene 6.6% de HCl más un abrasivo. Este producto es efectivo en manchas lineales, pero, no en las difusas o multilineales (51), proporcionando una superficie del esmalte pulida y compacta (17).

Méndez y Mondelli (29, 30) manifiestan que el uso de HCl 18 % más piedra pómez producen una remoción de 7 – 22 um. de esmalte y que un tiempo de 50 seg. de aplicación producen un desgaste de 156 um. de esmalte.

Waggoner y col. (48) demostraron que si se aplica esta técnica en forma manual producía menor desgaste que el aplicado en forma mecánica, producido dicho efecto por la dificultad en controlar la presión manual del instrumento rotatorio .En cuanto al sistema

PREMA se demostró que podía ser aplicado hasta 15 veces pero el costo es elevado; mientras que el HCl más piedra pómez hasta 5 veces sobre la superficie a tratar (21).

Méndez (19) determinó que el HCl. produce un desgaste de:

a).- 5 aplicaciones ____ 102 um.

b).- 10 aplicaciones ____ 208 um.

c).- 15 aplicaciones ____ 318 um.

Mientras que en compañía de la piedra pómez produce un desgaste de:

a).- 5 aplicaciones ____ 156 um.

b).- 10 aplicaciones ___ 289 um.

c).- 15 aplicaciones ____ 404 um.

Por lo cual produce un mayor desgaste y presenta nocividad.

MICROABRASIÓN CON ÁCIDO FOSFÓRICO (H3PO4) AL 37 %

Mondelli, et. Al (31), señaló que el uso de la microabrasión con HCl al 18 % proporciona resultados estéticos excelentes utilizando u número reducido de sesiones clínicas. Sin embargo esta sustancia es un ácido fuerte y agresivo que exige cuidados especiales. Por lo cual sustituyó el HCl al 18 % por el H_3PO_4 al 37 % el cual parece ser una alternativa mas segura y eficiente para este tipo de tratamiento (31); además de presentar la ventaja de ser una sustancia disponible en los consultorios odontológicos (11, 39).

Méndez encontró que el uso de la microabrasión con HCl al 18% y la del uso del H_3PO_4 al 37% producía resultados semejantes (30).

Siendo aplicada esta técnica con una espátula de madera y realizando movimientos circulares durante 10 seg. por cada aplicación y totalizado 16 aplicaciones, presentan buenos resultados y la técnica permite conservar, la estructura dentaria evitando procedimientos restauradores (39).

En un estudio realizado se observó que este material realizó un desgaste de 24-30 um. utilizado por el tiempo de 1 min. demostrando que su desgaste no era tan profundo en comparación con la técnica de ácido clorhídrico.

Scheren W, y col. (41) verificaron que luego de realizar la técnica de microabrasión con H3PO4 al 37 % más piedra pómez se observaba una pérdida de 164 um 368 um. de esmalte , como cantidades mínimas y máximas de desgaste dentario. Méndez, R y col. (29) manifiesta que esta técnica puede ser usada hasta 7 o 6 veces para producir la eliminación de las manchas superficiales, y que además producía un desgaste de:

a).-5 aplicaciones _____ 78,58 um.

b).- 10 aplicaciones _____ 137,62 um.

c).- 15 aplicaciones _____ 212,25 um.

Acompañado con piedra pómez producía un desgaste de:

a).- 5 aplicaciones _____ 106,95 um.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

b).- 10 aplicaciones _____ 163,83 um.

c).- 15 aplicaciones _____ 245,12 um..

Por lo tanto el uso de H_3PO_4 al 37% y acompañado con p. pómez es altamente efectivo y no causa daño alguno al esmalte dentario.

Además esta técnica es de fácil aplicación, bajo costo, menos volátil, no produce sensibilidad y es menos dañino a la gingiva en caso de exposición accidental (29, 31, 51).

Según el Componente Abrasivo:

Microabrasión con piedra pómez: se ha demostrado que el uso de piedra pómez promueve una superficie lisa, realizando una acción abrasiva a la superficie del esmalte (48). Además se encarga de eliminar las pigmentaciones externas del esmalte.

Microabrasión con Sílica: Componente que se encuentra en el producto PREMA.

Según la técnica del operador:

Técnica Mecánica: Puede ser realizada con cauchos de goma y un instrumento rotatorio. Produce un desgaste de (9):

a.- 108 um. _____ 5 aplicaciones.

b.- 143 um. _____ 10 aplicaciones.

c.- 209 um. _____ 15 aplicaciones.

d.- 293 um. _____ 20 aplicaciones.

Técnica Manual: Puede usarse con palitos de madera, palitos punta roma. Produce un desgaste de (9):

a.- 104 um. _____ 5 aplicaciones.

b.- 140 um._____ 10 aplicaciones.

c.- 221 um _____ 15 aplicaciones.

d.- 308 um. ____ 20 aplicaciones.

Matos mediante un estudio clínico y microscópico demostró que utilizando cualquier técnica tanto manual como mecánica producía resultados clínicas satisfactorias. En cuanto a la microscopía demostró que hay recuperación de la superficie lisa del esmalte (27).

La diferencia de la cantidad de desgaste de esmalte entre ambas técnicas no es casi significativa (9)

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

2.3.1. Eficacia: Es el grado de efectividad que tienen los tratamientos en la eliminación y remineralización de las lesiones de mancha blanca.

2.3.2 Eliminación *:* Capacidad en desaparecer el aspecto blanquecino sobre la

superficie del esmalte devolviendo el aspecto estético a la pieza dentaria dejando a su vez la superficie lisa.

2.3.3 Remineralización: Capacidad de desaparecer la opacidad de la lesión de mancha blanca devolviendo el brillo a la superficie del esmalte.

2.3.4 Dientes Permanentes jóvenes: Dentición que presentan los niños hasta los 12 años, se caracteriza por presentar ausencia del cierre del ápice.

2.4 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA (4, 8, 20, 21, 24, 32, 38)

Sabemos que la caries dental ha sido parte de la circunstancia humana desde que el hombre evolucionó como especie; siendo esta causada por diferentes factores principales como la dieta, huésped, hospedero, higiene.

Dicha enfermedad produce la destrucción localizada de los tejidos dentales duros por los ácidos de los depósitos microbianos adheridos a los dientes, provocando lesiones iniciales de caries denominadas manchas blancas. Se produce un proceso de desmineralización del esmalte cuando se rompe el equilibrio entre los ácidos orgánicos producidos por los microorganismos y la capacidad buffer de la saliva, originando un aumento de la porosidad del esmalte manifestándose clínicamente las manchas blancas.

Las manchas blancas son lesiones frecuentes en la superficie dentaria siendo consideradas como lesiones iniciales de esmalte (1er. signo clínico de la caries dental) presentándose esta con mayor frecuencia en pacientes niños, especialmente durante el período de erupción dentaria; siendo esta población la que tiene un mayor riesgo a contraer dichas lesiones por presentar un esmalte inmaduro y tener diversos factores de riesgo cariogénico alto(higiene oral deficiente, consumo excesivo de azúcares y diversos antecedentes patológicos).

La indicación terapéutica para estas lesiones es promover la remineralización del esmalte para evitar la evolución natural de la lesión hasta un estadío irreversible (lesión cavitada); asimismo tratar de recuperar o mejorar la apariencia estética de la superficie que presenta la lesión de la mancha blanca.

Numerosas investigaciones han demostrado que el tratamiento con fluoruros en diversas presentaciones y técnicas promueven la remineralización de las superficies del esmalte especialmente cuando estos se depositan y liberan lentamente.

Asimismo se ha demostrado que el tratamiento de microabrasión es efectivo para la eliminación de las manchas del esmalte entre ellas las blancas, produciendo a su vez la remineralización del esmalte dejándolo liso y lustroso.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

2.4.2.- DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Sabemos que las manchas blancas del esmalte dental son de etiología diversa y características clínicas diferentes**.** Lasmanchasblancas causadas por caries dental (1er. signo clínico de la enfermedad) presentan un aspecto blanquecino, opaco y poroso; su aspecto se atribuye a la desmineralización del esmalte, produciendo a su vez un aspecto antiestético.

El odontólogo debe conocer las técnicas y materiales contemporáneos a medida que se van haciendo disponibles con la finalidad de eliminar estas lesiones.

El tratamiento de las lesiones de mancha blanca se basa en la remineralización del esmalte y la recuperación del aspecto estético de la superficie afectada.

Existen 2 tipos de tratamiento efectivos: el tratamiento con flúor en barniz y el tratamiento de microabrasión con aplicación de flúor en gel.

El tratamiento de flúor en barniz consiste en remineralizar las superficies del esmalte con altas concentraciones de flúor; ocasionando así una liberación lenta y mejor adhesión del flúor a la superficie del esmalte. Entre los tipos de tratamiento con flúor en barniz tenemos la aplicación del flúor silano, fluoruro de sodio al 2.5% y al 5% de concentración, siendo este último de alta efectividad.

El tratamiento de microabrasión ofrece un enfoque conservador con una mínima pérdida de superficie esmalte, removiendo las manchas superficiales del esmalte; dejando un esmalte liso, pulido y que usado con la aplicación del flúor en gel promueve a la remineralización y vuelve más resistente al esmalte al proceso de desmineralización. Tenemos diversas técnicas de microabrasión: HCl al 18%, HCl al 18 % + piedra pómez, H_3PO_4 al 37 %, H_3PO_4 al 37%+ piedra pómez + flúor en gel; siendo este último de alta efectividad y menos nocividad al esmalte dentario.

El presente estudio se encargará de comparar clínicamente la eficacia de los tratamientos de manchas blancas causadas por caries dental, basándose en la eliminación y remineralización de dichas lesiones; utilizando 2 técnicas: el tratamiento de flúor en barniz (NaF al 5 %) y la técnica de microabrasión (H_3PO_4 al 37% + piedra pómez + flúor en gel).

2.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la eficacia de la técnica de microabrasión en comparación con la técnica de flúor en barniz utilizados en el tratamiento de la mancha blanca en dientes permanentes jóvenes, en niños de 6-12 años de edad en el C.E.P. Alipio Ponce Vásquez del distrito de Barrios Altos- Lima?

2.6 OBJETIVOS

2.6.1 Objetivo Principal:

Comparar clínicamente la eficacia de la técnica de flúor en barniz y la técnica de microabrasión en el tratamiento de las manchas blancas en dientes permanentes jóvenes de niños de 6 – 12 años de edad

2.6.2.- Objetivos Específicos:

Determinar clínicamente la eliminación de las manchas blancas utilizando la técnica de flúor en barniz.

Determinar clínicamente la eliminación de las manchas blancas utilizando la técnica de microabrasión.

Confrontar clínicamente la recuperación del brillo de la lesión de mancha blanca utilizando la técnica de flúor en barniz y la técnica de microabrasión.

2.7 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Tener dientes blancos y alineados forma parte del patrón de belleza actual, es por eso que la presencia de manchas sobre los mismos preocupa tanto a pacientes como a los profesionales.

Las manchas y los defectos del esmalte dental puede ocurrir por numerosos factores tales como la hipoplasia, fluorosis, pigmentación por medicamentos y desmineralización por caries dental.

Conocemos que las manchas blancas producidas por desmineralización del esmalte dental son las más profundas y producen efectos antiestéticos..

El presente estudio se justifica en la necesidad de encontrar la técnica más eficaz que se encargue de promover con mayor rapidez la remineralización de las lesiones de mancha blanca para evitar que la lesión sea irreversible y lograr a su vez la eliminación del aspecto antiestético causado por la presencia de la manchas blanca.

Asimismo se desea encontrar la técnica más económica, sencilla, fácil manipulación para poder ser utilizada en todos los consultorios dentales.

2.8 LIMITACIONES

Entre las limitaciones que presenta este estudio es el corto tiempo que cuentan los

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

pacientes, ya que estos fueron atendidos en horario escolar.

La falta de disponibilidad de recursos económicos y materiales para poder realizar el estudio en un mayor tiempo que el establecido.

2.9 HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.9.1. HIPÓTESIS

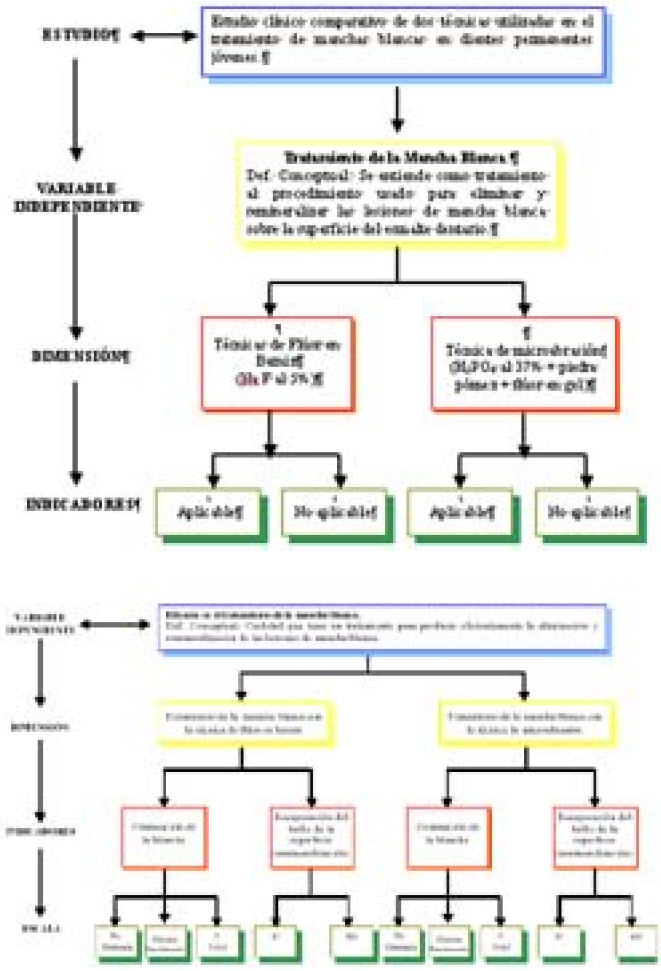
"La técnica de Microabrasión es más eficaz que la técnica de flúor en barniz en el tratamiento de la mancha blanca en dientes permanentes jóvenes."

2.9.2.- VARIABLES

Tenemos la variable independiente: técnicas para el tratamiento de mancha blanca

Variable dependiente: Eficacia en el tratamiento de la mancha blanca.

2.9.2.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES



"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

III DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El trabajo de investigación fue un estudio prospectivo, de corte transversal y cuasiexperimental.

Prospectivo: porque los datos fueron registrados conforme la ocurrencia de los hechos.

Transversal Porque los resultados fueron observados en un solo tiempo determinado.

Cuasiexperimental: porque los grupos de estudios se sometieron a la acción de una variable para determinar su efecto, así como también por la ausencia de un grupo de control, un muestreo de tipo probabilístico e intencional.

3.2. UNIVERSO Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN O UNIVERSO:

La población o universo estuvo conformada por 48 niños cuyas edades fluctúan entre 6 y 12 años que estudian en el colegio “Alipio Ponce Vásquez” del distrito de Barrios Altos- Lima que presentan diagnóstico clínico de mancha blanca producida por caries dental.

3.2.2. MUESTRA

La muestra fue seleccionada siguiendo criterios de conveniencia y estuvo conformada por 162 piezas dentales permanentes jóvenes anterosuperiores y anteroinferiores que presentaron diagnóstico clínico lesión de mancha blanca en cara vestibular producida por caries dental. Se consideró todos los casos por ser una población pequeña.

3.2.2.1 Criterios de selección de la muestra:

Para la selección de la muestra se consideró solamente las manchas blancas producidas por caries dental.

El diagnóstico se realizó clínicamente, mediante recolección de datos y antecedentes (Historia Clínica, Ficha de Evaluación, Odontograma) para descartar lesiones de mancha blanca de otra etiología, aplicando también los siguientes criterios de Inclusión y de exclusión

Criterios de Inclusión:

Niños entre 6 y 12 años de edad.

Piezas dentales permanentes jóvenes anteriores (superiores e inferiores) que presenten mancha blanca notoria producida por caries dental en cara vestibular.

Niños en buen estado de salud físico y mental-.

Niños que cuente con el consentimiento de sus padres para someterse al tratamiento.

Niños con alto riesgo de caries

Criterios de exclusión:

Piezas dentales que presenten amelogénesis imperfecta (hipoplasia del esmalte)

Piezas dentales con fluorosis dental.

Piezas dentales que presentan cavitación junto con la mancha blanca.

Pacientes que padezcan alguna enfermedad sistémica.

Pacientes con antecedentes de haber tenido traumatismo dental.

3.2.2.2.- Distribución de la muestra:

La muestra fue distribuida en dos grupos en una forma aleatoria: 81 piezas dentales con tratamiento de flúor en barniz (NaF al 5 %) y otras 81 piezas dentales con tratamiento de microabrasión con H_3PO_4 al 37 % + piedra pómez + flúor en gel. Esta asignación fue realizada de una forma probabilística.

3.2.2.3.- Unidad de análisis:

La unidad de análisis del presente estudio fue cada superficie vestibular de las

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

piezas permanentes jóvenes que presente mancha blanca. causada por caries dental

3.3.- MATERIAL E INSTRUMENTAL

3.3.1 Para la selección de muestra:

- Historia clínica de cada paciente
- Ficha de evaluación
- Ficha dietética
- Ficha de higiene oral
- Odontograma
- Unidad Dental
- Mascarillas
- Guantes
- Espejos
- Algodón
- Pinzas
- Pasta Profiláctica
- Escobilla para profilaxis
- Micromotor
- Lapiceros.

3.3.2.- Para la recolección de datos:

- Ficha de cada paciente (consta de IHO, Ficha dietética, Análisis dietético, Odontograma ,)
- Fotografías digitalizadas
- Espejos
- Lapiceros
- Mascarillas
- Guantes

3.3.3.- Para realizar los tratamientos

3.3.3.1 Técnica de flúor en barniz.

- Unidad Dental
- Mascarilla

- Guantes
- Espejos
- Algodón
- Pinzas
- Pasta Profiláctica
- Escobilla para profilaxis
- Micromotor
- Agua oxigenada
- Equipo de succión
- Pinceles
- Flúor en Barniz
- Cronómetro

3.3.3.2 Técnica de Microabrasión

- Unidad Dental
- Mascarilla
- Guantes
- Espejos
- Algodón
- Pinzas
- Pasta Profiláctica
- Escobilla para profilaxis
- Micromotor
- Agua oxigenada
- Equipo de succión.
- Piedra pómez
- Ácido Fosfórico al 37 %
- Caucho de goma
- Dique de goma
- Flúor en gel al 2 %
- Cubeta para flúor
- Cronómetro

3.4.- PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

En el presente estudio se realizaron los siguientes procedimientos y técnicas:

3.4.1.- Selección del paciente:

El paciente fue seleccionado mediante dos evaluaciones, una a través de los antecedentes del paciente y la otra clínicamente.

Primero se realizó una evaluación clínica a cada niño previa profilaxis `para diagnosticar lesiones de manchas blancas en piezas anteriores superiores e inferiores (cara vestibular); se incluyó en la muestra solamente a pacientes con manchas blancas producidas por caries dental, excluyendo a pacientes con mancha blanca de otra etiología y que presenten cavitación junto con la mancha.

Para confirmar que los pacientes niños presentaron diagnóstico de mancha blanca producida por caries dental se procedió a evaluar la historia clínica de cada paciente que presentó el diagnostico (ver anexo 1); dicha historia clínica pertenece a la unidad escolar de donde procede, la cual consta de evaluación medica y odontológica.

Luego de dicha evaluación de excluyó a pacientes que presentaron alguna enfermedad sistémica, trastorno neurológico, síndrome, enfermedad congénita nefropatiías, paladar fisurado, etc.

Posteriormente al grupo que fue escogido en la segunda evaluación se le entregó una ficha (ver anexo 2) la cual fue contestada por sus padres con la finalidad de diagnosticar lesiones de mancha de otra etiología (hipoplasia del esmalte, traumatismo, fluorosis, agentes exógenos, etc.) y a su vez ser excluidos de la muestra.

Teniendo el grupo seleccionado se le entregó cada niño un a ficha dietética (ver anexo 3) para determinar exposiciones de azúcar, se realizó un IHO (ver anexo 4) y un Odontograma (ver anexo 5). Con estos 3 parámetros nos indicaron los pacientes que presenten riesgo cariogénico alto, los cuales fueron incluidos dentro de la muestra.

3.4.2.- Registro de la muestra:

A cada paciente se le realizó una ficha de registro (ver anexo 6) que comprendió de datos del paciente, riesgo cariogénico, I.H.O , un odontograma nuevo que contenga la localización de la lesión de mancha blanca.

Además se le tomó a cada paciente fotos digitalizadas para ver el aspecto clínico de la lesión antes de los tratamientos.

3.4.3.- Tratamiento con la técnica de Flúor en Barniz:

Se procedió a realizar los siguientes pasos:

- Profilaxis de la superficie a tratar antes de cada fluorización, la cual se realizará con pasta profiláctica y agua oxigenada.
- Aislamiento relativo con rollos de algodón y suctor de alta potencia.
- Secado de la superficie a tratar.
- Aplicación de Flúor en barniz pincelándolo sobre la superficie, extender y secar con aire
- Esperar 2 minutos

- Retiro del aislamiento relativo
- Indicaciones postratamiento

El tratamiento será realizado 4 veces al mes semanalmente.

3.4.4.- Tratamiento con la técnica de Microabrasión:

Para este tratamiento se preparó previamente una pasta elaborada en el consultorio minutos ante de su aplicación que consta de Ácido fosfórico al 37% y Piedra pómez en la proporción de 1:1. Luego se realizó los siguientes procedimientos:

- Profilaxis de la superficie, la cual se realizó con pasta profiláctica y agua oxigenada
- Aislamiento absoluto, sellado de márgenes con vaselina y empleo de equipo de succión hasta terminar el tratamiento
- Aplicación de la pasta elaborada con caucho durante 10 seg.
- Lavar durante 30 segundos.
- Secar con aire
- Repetir la aplicación de la pasta 3 veces en cada superficie
- Lavar durante 30 segundos.
- Pulir con disco Soflex (ultra delgado) por 5 segundos.
- Aplico flúor en gel (Na F) al 2 % por 2 minutos
- Indicaciones postratamiento
- El tratamiento se realizó 4 veces al mes semanalmente.

3.4.5.- Indicaciones postratamiento:

Se indicó al paciente que no se enjuaguen, no consumir alimentos por una hora y también restricción de lácteos por ese día.

3.4.6 Recolección de datos:

Los pacientes fueron evaluados nuevamente una semana después de haber culminado su tratamiento respectivo. Se tomó fotos digitales respectivas para ser comparadas con las preoperatorios

3.5.- ANALISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Para analizar la recolección de datos se empleó el sistema SPSS 11 y Excel XP, para determinar la correlación de las variables en el estudio se empleará el chi cuadrado.

3.6 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

3.6.1 RECURSOS

3.6.1.1.- RECURSOS HUMANOS

Se contó con la ayuda del personal que trabaja en la posta médica del centro educativo conformado por una auxiliar de Odontología, una enfermera y los respectivos jefes de servicio, el bachiller, asesor de tesis, y colaborador en metodología

3.6.1.2 RECURSOS MATERIALES

1. Ambiente De Trabajo
2. Archivos de historias clínicas.
3. Servicio de Odontología del Centro Educativo
4. Mascarillas
5. Guantes
6. Pasta profiláctica (02 fsc.)
7. Escobillas para profilaxis (400 u.)
8. Pinceles para Flúor (200 u.)
9. Flúor en Barniz (02 Fsco.)
10. Piedra pómez (02 Pqt.)
11. Ácido Fosfórico al 37 % (03 Fsco)
12. Dique de goma (200 u.)
13. Caucho de goma (200 u)
14. Disco Soflex (200u)
15. Flúor en gel al 2% (02 fsco.)
16. Cubetas para flúor (200 u.)
17. Cánulas de succión.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

IV. RESULTADOS

Después de haber realizado el presente estudio obtenemos que:

- En la eliminación de la manca blanca con la técnica de flúor en barniz observó que: 33 piezas dentales (41%) de manchas no fueron eliminadas, 25 piezas dentales (31%) eliminadas parcialmente, 23 piezas dentales (28%) eliminadas totalmente. Con lo cual el porcentaje y frecuencia mayor la presentan las manchas no eliminadas (Ver Tabla N° 1 y Gráfico N° 1).
- Con lo que respecta a la recuperación de brillo se observa que: hay recuperación de brillo en una población de 55 piezas dentales (68%) y que 26 piezas dentales (32%) no recuperaron brillo (Ver Tabla N° 3 y Gráfico N° 3).
- Con la técnica de microabrasión se observó en la eliminación de la mancha: el mayor porcentaje era de la eliminación total de la mancha blanca 51 piezas dentales (63%), 22 piezas dentales (27%) eliminadas parcialmente y 8 piezas dentales (10%) no eliminadas (Ver Tabla N° 2 y Gráfico N° 2).
- Con lo que respecta a la recuperación del brillo con la técnica de microabrasión se observa que hay una recuperación del brillo de 65 piezas dentales (80%) y 16 piezas dentales (20%) no recuperaron el brillo.

TABLA N° 1 ELIMINACIÓN DE LA MANCHA CON TÉCNICA DE FLÚOR EN BARNIZ

Variable	Frecuencia	Porcentaje
No eliminada	33	41%
Eliminada parcialmente	25	31%
Eliminación total	23	28%
TOTAL	**81**	**100%**

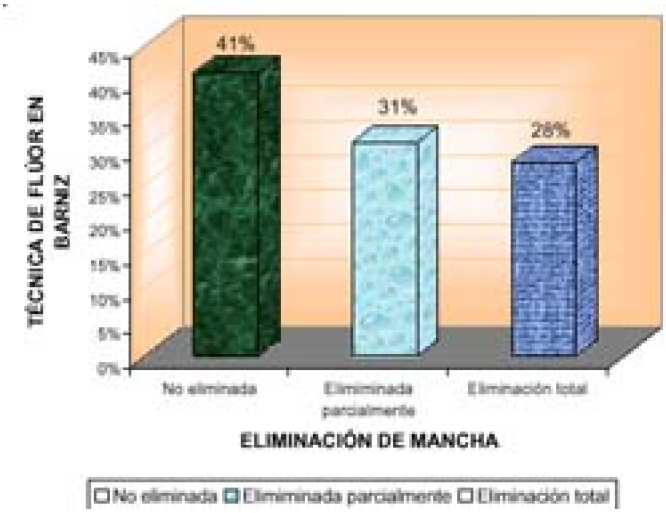


GRÁFICO N° 1 ELIMINACIÓN DE LA MANCHA CON TÉCNICA DEFLÚOR EN BARNIZ

TABLA N° 2 ELIMINACIÓN DE LA MANCHA CON TÉCNICA DEMICROABRASIÓN

Variable	Frecuencia	Porcentaje
No eliminada	8	10%
Eliminada parcialmente	22	27%
Eliminación total	51	63%
TOTAL	**81**	**100%**



GRÁFICO N° 2 ELIMINACIÓN DE LA MANCHA CON TÉCNICA DEMICROABRASIÓN

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

TABLA N° 3 RECUPERACIÓN DE BRILLO CON LA TÉCNICA DEFLÚOR EN BARNIZ

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	55	68%
No	26	32%
TOTAL	**81**	**100%**



GRÁFICO N° 3 RECUPERACIÓN DE BRILLO CON LA TÉCNICA DEFLÚOR EN BARNIZ

TABLA N° 4 RECUPERACIÓN DE BRILLO CON LA TÉCNICA DEMICROABRASIÓN

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	65	80%
No	16	20%
TOTAL	**81**	**100%**



GRÁFICO N° 4 RECUPERACIÓN DE BRILLO CON LA TÉCNICA DEMICROABRASIÓN

· Al evaluar la relación entre las técnicas realizadas (flúor en barniz y microabrasión) en

la eliminación de la mancha blanca, las mayores frecuencias se encontraron en la eliminación total de la mancha, las cuales fueron 23 para la técnica de flúor en barniz y 51 para técnica de microabrasión; seguido de la eliminación parcial de la mancha blanca de los cuales fueron 22 para la técnica de microabrasión y 25 para la técnica de flúor en barniz; para las manchas no eliminadas 8 para la técnica de microabrasión y 33 para la técnica de flúor en barniz (Ver tabla N° 5).

La prueba de Chi cuadrado observa que para la frecuencia de éstas dos variables indican que hay relación significativa de éstas. (Ver Tabla N° 6).

Chi cuadrado = 26.03

P = 0.00

· Al observar la relación entre las técnicas realizadas y la recuperación de brillo de las lesiones, se encontraron que para la recuperación de brillo 65 fueron para la técnica de microabrasión y 55 para la técnica de flúor en barniz; en cuanto a la no presencia del brillo se obtuvo 16 para la técnica de microabrasión y 26 para la técnica de flúor en barniz. (Ver Tabla N° 7).

La prueba de Chi cuadrado observa que para la frecuencia de éstas dos variables indican que no hay relación significativa de éstas. (Ver Tabla N° 8).

Chi cuadrado =32.14

P = 0.73

TABLA N°. 5 ELIMINACIÓN DE LA MANCHA SEGÚN LA TÉCNICA APLICADA

			Técnica Aplicada		**Total**
			Técnica Microabrasión	**Técnica de Fluor en Barniz**	
Eliminación de la mancha	NO ELIMINADA	Nº Piezas Dentales	8	33	41
		% Total	4.9%	20.4%	25.3%
	NO ELIMINADA	Nº Piezas Dentales	22	25	47
		% Total	13.6%	15.4%	29.0%
	E. TOTAL	Nº Piezas Dentales	51	23	74
		% Total	31.5%	14.2%	45.7%
Total		Nº Piezas Dentales	81	81	162
		% Total	50.0%	50.0%	100.0%

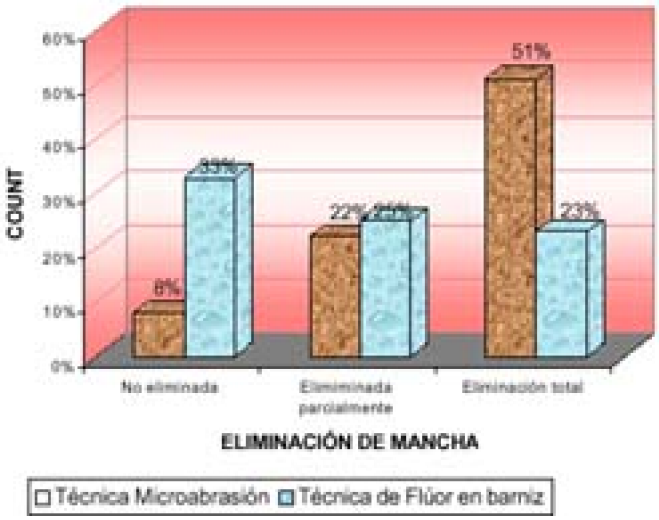


GRÁFICO No 5 ELIMINACIÓN DE LA MANCHA SEGÚN LA TÉCNICA APLICADA

Prueba Chi – Cuadrado

	Valor	Resultados
Chi cuadrado	26.030[a]	.000
Asociación Lineal	25.782	.000
Número de casos válidos	162	

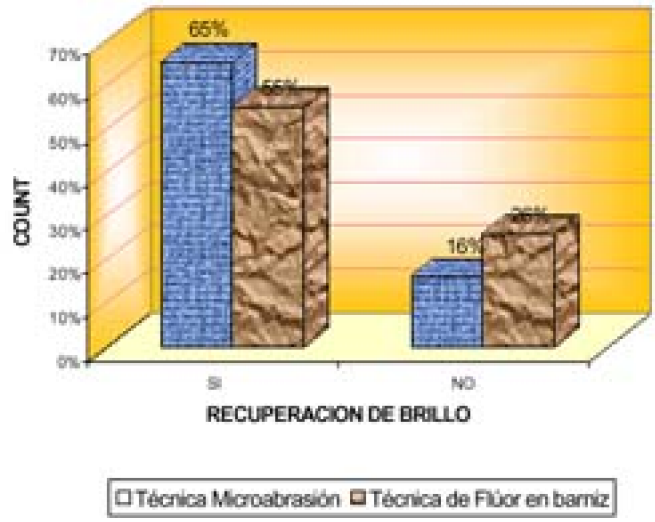


GRÁFICO N° 6 RECUPERACIÓN DE BRILLO SEGÚN LA TÉCNICA APLICADA

TABLA N°. 7 RECUPERACIÓN DE BRILLO SEGÚN LA TÉCNICA APLICADA

		Técnica Aplicada		Total
		Técnica Microabración	**Técnica de Flúor en Barniz**	
Recuperación de brillo	SI - Nº Piezas Dentales	65	55	120
	% Total	40.1%	34.0%	74.1%
	NO - Nº Piezas Dentales	16	26	42
	% Total	9.9%	16.0%	25.9%
Total	Nº Piezas Dentales	81	81	162
	% Total	50.0%	50.0%	100.0%

Prueba Chi – Cuadrado

	Valor	**Resultados**
Chi cuadrado	3.214[n]	.073
Asociación Lineal	3.194	.074
Número de casos válidos	162	

Con lo que respecta a la técnica de flúor en barniz se encontró que fue aplicativa; porque mostró que en 30 piezas dentales (37.07 %) hubo eliminación de la mancha y recuperación de brillo; en 40 piezas dentales (49.38%) se observaron un de los 2 resultados eliminación total y parcial ó recuperación del brillo y en 11 piezas dentarias (13.55%) no presentaron ningún efecto.(ver tabla no. 9 y gráfico 7)

En cuanto a la técnica de microabrasión se observó que era más aplicativa que la técnica de flúor en barniz ya que eliminó y recuperó brillo en 52 piezas dentales (64.19 %), presentaron 1 resultados en 22 piezas dentales (28.4 %) y ningún efecto en 6 piezas dentales (7.41%) ver tabla No. 10 y gráfico 8).

TABLA N°. 9 DATOS OBTENIDOS CON LA TÉCNICA DE FLÚOR EN BARNIZ

	TÉCNICA DE FLUOR EN BARNIZ	
	PIEZAS DENTALES	PORCENTAJE
ELIMINACIÓN TOTAL Y RECUPERACIÓN DE BRILLO	30	37.07%
ELIMINACIÓN TOTAL Y PARCIAL Ó RECUPERACIÓN DEL BRILLO	40	49.38%
NO HAY ELIMINACIÓN DE LA MANCHA NI RECUPERACIÓN DEL BRILLO	11	13.55%

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"



GRÁFICO No. 7 TÉCNICA DE FLUOR EN BARNIZ

TABLA N°. 10 RESULTADOS OBTENIDOS CON LA TÉCNICA DE MICROABRASIÓN

TÉCNICA DE MICROABRACIÓN

	PIEZAS DENTALES	PORCENTAJE
ELIMINACIÓN TOTAL Y RECUPERACIÓN DE BRILLO	52	64.19%
ELIMINACIÓN TOTAL Y PARCIAL Ó RECUPERACIÓN DEL BRILLO	22	28.40%
NO HAY ELIMINACIÓN DE LA MANCHA NI RECUPERACIÓN DEL BRILLO	6	7,41%



GRÁFICO N° . 8 TÉCNICA DE MICROABRASIÓN

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

V. DISCUSIÓN

Se sabe que la microabrasión es un proceso, el cual actúa sobre la superficie del esmalte sometido a la acción combinada de un ácido con un abrasivo (14).

- Los estudios de Croll (12, 14,15) determinaron que la técnica de microabrasión era útil para eliminar las manchas del esmalte de diversa etiología y que su efectividad estaba determinada por el grado de profundidad de la lesión. Se encontró en el presente estudio que un pequeño porcentaje de las lesiones no fueron eliminadas; por lo que concuerda con lo estipulado por Croll; debido a que las manchas eran de tipo severa, es decir, presentan un alto grado de profundidad.
- En el 2002 Wong (51) señaló que la técnica de microabrasión era efectiva solamente para manchas con líneas simples, pero no en el tratamiento de las manchas difusas y en las multilineales. Con lo que respecta al estudio realizado se encontró que el tratamiento de microabrasión era efectivo para manchas difusas y multilineales por ser estas características clínicas de las manchas blancas producidas por caries dental (desmineralización del esmalte)
- .Rodríguez et al. (40) analizó el efecto de la microabrasión sobre la alteración del color del esmalte dentario. Después de diferentes tiempos clínicos se pudo concluir que esta técnica presentó resultados estéticos satisfactorios. Al comparar nuestros resultados con los de Rodríguez coincidimos en señalar que este tratamiento es efectivo ya que produce un porcentaje alto de recuperación del brillo en la superficie dentaria.
- Gómez, et al en el 2002 (22) evaluó la remineralización y la resistencia del esmalte

después de ser microabrasionado. Los resultados mostraron que las superficies logran una remineralización y una alta resistencia a la desmineralización.

- Al respecto los resultados obtenidos coincidieron con los antes establecidos ya que un alto porcentaje de las lesiones de mancha blanca se remineralizaron (recuperación de brillo de la lesión), no solamente con la técnica de microabrasión sino también con la técnica de flúor en barniz.
- La microabrasión con H_3PO_4 al 37% es altamente efectiva y práctica por su disponibilidad en el consultorio odontológico (7, 11, 31, 39, 40). Según las evidencias clínicas de nuestra investigación se concuerda con lo anterior estipulado, ya que hay una alta frecuencia de eliminación total de las manchas y recuperación del brillo de la lesión; así como se le considera como una técnica práctica ya que es de fácil preparación y de bajo costo, por estar compuesta por productos que los encontramos usualmente en el consultorio odontológico.

Con lo que respecta con la técnica de flúor en barniz podemos señalar lo siguiente:

- Guitellman, Sebelli, Delgado et al (21), en 1999 realizaron un estudio para evaluar la efectividad de 2 barnices en la remineralización de la mancha blanca. Luego de 15 días se encontraron cambios clínicos, observándose una superficie brillante en el 100% de las manchas tratadas con el barniz A y que con el barniz B observaron cambios clínicos de remineralización a partir del día 30 en el 82.5 % de las manchas. Concluyeron entonces que debido a la efectividad terapéutica los barnices eran recomendables e el tratamiento de remineralización de manchas blancas. Sin embargo, aún cuando dentro de sus criterios de evaluación se contempló el cambio de color de la pieza, en ningún momento hacen referencia a cuál fue el porcentaje de manchas que presentaron brillo y a la vez cambio de color o cuantas solo recuperaron el brillo.
- Según las evidencias clínicas de nuestra investigación los resultados son contundentes, en cuanto a la remineralización está asegurada en términos de recuperación de brillo para lo cual la mayoría de manchas la presentan; pero la eliminación de esta no está garantizada ya que el presente estudio se observó que no era eliminadas.
- Petersson en 1991 (38) realizó un estudio clínico y radiográfico para determinar la efectividad del barniz fluorado, según el tiempo de aplicación concluyendo que la aplicación semanal era altamente efectiva. En nuestro estudio encontramos que la aplicación semanal producía un alto porcentaje de remineralización (recuperación del brillo de la lesión). sobre las manchas blancas sean estas eliminadas, eliminadas parcialmente o no eliminadas.
-

CONCLUSIONES

- Al comparar clínicamente los resultados obtenidos con ambas técnicas aplicadas en este estudio encontramos que: la técnica de microabrasión es tan eficaz como la técnica de tópica con flúor en barniz en el tratamiento de recuperación del brillo de las lesiones (remineralización), además de que esta última actúa a un largo plazo.
- Al evaluar los resultados obtenidos en el tratamiento de eliminación de las manchas blancas con las dos técnicas aplicadas en este estudio podemos afirmar que la técnica de microabrasión es más eficaz en la eliminación de la mancha blanca en comparación con la técnica de tópica con barniz fluorado.
- Se encontró que la técnica de microabrasión era más aplicativa que la técnica de flúor en barniz porque mostraba un alto porcentaje de piezas dentales a las que había eliminación de la mancha y recuperación del brillo (remineralización)
- Por consiguiente teniendo en cuenta estos 3 parámetros podemos concluir que la técnica de miroabrasión 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.
- Por lo tanto el tratamiento de microabrasión no solo debe ser considerado como una técnica que elimina el efecto antiestético de las manchas blancas, si no, que produce una remineralización de estas, pero produce un ligero desgaste del esmalte dental.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar estudios a largo plazo para determinar si el uso de la técnica de la microabrasión pueda presentar un efecto negativo sobre las piezas tratadas.
- Es recomendable realizar estudios de seguimiento a los pacientes para observar si hay reaparición de las manchas blancas, ya que la mayoría de estos pacientes presentan un alto riesgo de caries dental por lo tanto están sometidos a continuos procesos de desmineralización y remineralización.
- Además queda pendiente realizar estudios in vitro y en vivo donde se nos indique el tamaño y profundidad exacta en micrómetros de la lesión de mancha blanca, con la finalidad de realizar una clasificación adecuada.
- La profundidad exacta de la mancha blanca severa, con la finalidad, de saber que tratamiento se debe usar, y si el tratamiento de la microabrasión será eficaz.
- Es recomendable realizar estudio in vivo para determinar que efecto produce el uso de la técnica de microabrasión conjuntamente con la técnica de flúor en barniz, observándose si producen un efecto antiestético sobre las superficies tratadas o si hay recuperación del brillo sobre lesiones.
- Se recomienda realizar estudios in Vitro, con la finalidad de observar si el uso de la microabrasión con flúor en gel produce mayor remineralización que el uso de la microabrasión conjuntamente con flúor en barniz.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

BIBLIOGRAFIA

All Khateeb, S. ; Exter Kate, R.; Ten Cate, B. Effect of acid etching on remineralization of enamel white spot lesions. Acta Odont. Scandinávica 58 (19):31-36 .2001.

Backer, Derks. Posteruptive changes on dental enamel . J.Dent Res. 45:503-511 .1996.

Baratieri, Vignarajath. Prevalence of dental caries and enamel effect in the primary dentition of Antiguan preschool children aged 3-4 years incluiding as assessment of their habits. Community Dental Health 9: 349-360. 1992

Beltran- Aguilera, E.D.; Goldstein, J. W.; Lock Wood S. A. Fluoride varnishes: a review of their clinical use, cariostatic mechanism, efficacy and safety. J. Am. Dent. Assoc. 131:589-596.2000

Bjorn, O. Prevalence of white spot lsi0ons in 19 years old. A study en un trated and orthodontically trated persons 5 years after treatment. Am. Journal Orthodontics Dentofalice Orthopedics 86:423-427.1989

Cameron, A.; Widmer, R. Manual de odontología Pediátrica. Edit. Harcourt, España 1988. Pág. 44-53.

Campos Faria, Sabrina; Rego, Marcos Augusto. Microabras#o em Odontopediatria: Relato Clínico. Revista on line DA EAP/APCD. 2001. www.apcd.com.br.

Castillo, J. L. ; Milgrom, P; Kharasch,E; Izutsu, K. Evaluation of fluoride release from commercially available fluoride varnishes. JADA 132:1389-1392.2001.

Chan, D. C. N.; Howell, M.; Carraway K.; Godoy García. Estudio microscópico óptico y

de luz polarizada del esmalte tras la Microabrasión. Quittessence vol IX (4):221-226.1996.

Chow, Takagui Deposition of fluoride on tooth surface in vitro. Caries Res. 25(6): 397-400.1994.

Cremonese, R. V. ; Samuel , S. M. W. O que es preciso saber sobre microabras#o.Rev. Fac. Odont. Porto Alegre 42(2): 3-7.2001

Croll, T. P. Enamel microabrasión the technique. Quitenssence Int. 20(6): 395-400.1989

Croll, J.A.; Jackson, P.; Strassler H.E.. Comparison of enamel microabrasiòn techniques: Prema Compound versus 12-Fluted finishing but. J.Esthet.Dent 3:180-186.1991.

Croll, T.P; Cavanaugh, R.. Enamel color modification by controlled hydrochloric acid purnice abrasion. Quitessence Int. 7 (2): 26-28.1986.

Croll, T. P.; Segura, A. ; Donly, K. J. Enamel microabrasión:new considerations in 1993 .Pract.Periodontics Aesthet Dent 5 (8): 19-28.1993

Dalzell, D.P.; Hoes, R.I, Hubler, P.M. Microabrasión effect of time number of an opressure en enamel loss". Pediatric Dent. 17 (3):207-211. 1995.

Donly, K. J.; O´Neill,M.; Croll T. P. Enamel microabrasion a microscopic evaluation of the abrasion effect. Quitessence Int 23: 175-179.1992.

Etty, R. Influence of oral hygiene on early caries. Caries Res. 28:132-136.1993.

Flaitz, C; Hicks, M. J. Role of the acid etch technique remineralization of caries-like lesions of enamel: A Polarized light and scanning electron microscopic study. J Dents. Child. 3:21-28.1994.

Gallegos Escalante, Erika Magaly "Factores de riesgo de mancha blanca en escolares de educación primaria del C: E: "Enrique Milla Ochoa" del distrito de los olivos- Lima. Tesis de Bachiller. UPCH.1998

Guitellman, I.; Sebelli, P; Delgado, S. Efectividad de dos barnices en la remineralización de la mancha blanca. Rev.Asoc.Arg. niños 28 (3): 11-13.1999.

Gómez, M. J.; Pereira A.C.; Queiroz, C. S. Evaluación de la lesión de la caries del esmalte después de la técnica de microabrasión – estudio in vitro.2002 .http//iadr.confex.com.

Hicks,Jhon; Wild, Thomas; Flaitz, Catherine. Fluoride varnishes and aris development in primary tooth enamel : An in vitro study. J for children 4: 304-309.2001

Jenkins G. Fisiología y Bioquímica bucal. 4ta. Edición. Edi. Limusa. Mex 1983.

Kotsanos, Darling Influence post eruptive age of enamel on it susceptibility to artificial caries. Caries. Res. 25:241-250.1991

Kotsanos, Y; Domoto, P: White spots caries on Mexican-American toodlersand parental preference for various strategies. J. Dent. Child. 61:342-346.1994.

Matos, A. B.; Turbino , M.L.; Matson, E. Efeito das tecnicas de microabras#o no esmalte.estudio en icroscopia electrónica de varredura.Rev.Odontol.Univ.S#o Pauylo 12 (2):105-11.2001

Mass,Marco. Flúor en la práctica dental.2002 www.foenedo.com

Mendes, R.; Mondelli, J; Antunes de Freyitas, C. Avaliac#o da quantidade de desgaste

do esmalte dentario submetido a microabras#o. Rev. FOB 7 (1/2):35-40.1999.

Mendès, S. N. ; Mourao L. F. Microabras#o do esmalte avaliac#o clínica. Universidad Federal de Piaui Departamento de Patología E Clínica Odontológica.

Mondelli, J. Microabras#o con ácido fosfórico. RBO 52 (3): 20-22. 1995.

Murray Robert. “Bioquímica de Harper”. Editorial el Manual Moderno México 1994.Pág. 86-92.

Napoleone, C. P; Araujo, M. AM.; Dami#o , A. J. . Avaliacao do rugosidades do esmalte dentario apos microabras#o seguida de diferentes métodos de polimento.J. Bras:cLin.Estetic.Odonto 5 (25):61-64. 2002

Ogaard, B.; Larsson, E; Henrikssont, Birked, D; Effect of combined application of antimicrobial and fluoride varnish in orthodontics patient. Am J. Orthodox. Dentofacial. Orthop. 120(1): 28-35. Jul 2001

Ogaard, B;Seppa, L; Rodal, G. Proffesional topical fluoride applications clinical efficacy and mechanism of action. Adv. Dent. Res. 8(2):190-201.1994

Ogaard, B; Larsson, E; Henrikssont, Birked, D; Effect of combined application of antimicrobial and fluoride varnish in orthodontics patient. Am J. Orthodox. Dentofacial. Orthop. 120(1): 28-35. Jul 2001

OMS El uso correcto de los fluoruros en la salud Pública . Ginebra 1986.

Petersson, L. G.; Arthursson, L; Ostbug, C; caries Inhibition effects of different modes of duraphat varnish reapplication : A 3 year radiographic study. Caries Res. 25:70-73.1991

Rastelli, ANS; Pereira , S:K. Microabras#o : una possibilidades estética conservadora.Rev.Paul.Odont. 20(4) : 8-10.1998

Rodríguez, A. V. et al . O uso da tecnica da microabras#o en odontopediatria. Rev. Paul.Odontol 23(2):4-6.2001

Scheren, W.; Quattrone, J.; Chang, J.; David, S. Removel of intrinsic enamel stains vital bleaching and modified Microabrasión. Am. J. Dent. 4: 99-102.1991.

SKöld-Larsson, K; Modéer, T; Twetman,S. Fluoride concentration in plaque in adolescents after topical application of different fluoride varnishes. Clin. Oral Investig 4 (1) : 31-34.2000

Segura, A.; Donly, K.; Wefel; J. Efectos de la microabrasión sobre la inhibición de la desmineralización en la superficie del esmalte. Quitessence (ed. Esp.) 11(8):543-546.1998

Segura, A. Acid abrasive enamel reduction for tooth color correction. Am. J. Dent. 4:103-104.1991.

Silverstone, L. M.; Hicks, J. M.; Featherstone, M. J.; Dynamic factors affecting lesion initiation and progression in human dental enamel. Part I: The dynamic nature of enamel caries. Quittessence Int. 7 (2):26-28.1988.

Tomita, N. ; Caseniro, L.; Soila, M. Remineralizacao de lesiones iniciales de caries : estudio comparativo de dois vehículos fluorotados con diferentes nevéis de ph, e utilizacao de una técnica simplificada en relacao a técnica convencional. Rev. FOB. USP. 1 (4): 41-46.Jan.Dec. 1993.

Urzua,I.; Moncada,G.; Aranguizi,P. Streptococcus mutans in vitro colonization of enamel trated whit one, two and three applications of a 5 % sodium fluoride varnish 2001.www.uschl.com

Waggoner, W.F; Johnston, W.M; Shuman. S; Schikowshi, E. “microabrasion of human enamel in vitro using hydrochloric acid and purnice. Pedistr DENT 4:99-102.199

Weinstein, P; Domoto, Peter; koday, M; Lexoux, B “Results of apromision open trial to prevent baby bottle tooth decay: A fluoride varnish study” Dentistry for children 61: 338 – 341. 1994

Winston A; Bjaskars. “prevención de la caries en el siglo XXI. “JADA; (2): 60. 1999

Wong,F.S.L; Winter,G.B. Use of microabrasión to improve dental aesthetic.British Dental JournaL 193:155-158.2002

Zimmer,S.; Bizhang,M; Seeman,R. The effect of a preventive program, incluiding the application of low concentration fluoride varnishes, on caries, control in high risk children. Clin. Oral. Investig. 5:40-44.2001

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

ANEXOS

ANEXO 1

HISTORIA CLÍNICA

FICHA DE SALUD ESCOLAR – PM- “APV”

Nombres y Apellidos…….sexo

Fecha Lugar de nacimiento……..

Padre o Apoderado……

Carné de Identidad……

Tarjeta Fospolis No…… Telef.

ANTECEDENTES FAMILIARES

Estado Civil	Padre	Madre
Grado de I		
Analfabeto		
Primara		
Secundaria		
Superior		
Otros		

Enfermedad	Pd.	Md.	Fam
Ninguna			
Diabetes			
TBC			
Lues			
Epilepsia			
Alergias			
Otros			

F Nac.	Padre	Madre
Ocupa		
Hábitos		
Té		
Café		
Vivienda Uni.		
Agua		
Desague		

ANTECEDENTES PERSONALES

Parto	si	no
Eutósico		
Distósico		
Cesárea		

	si	no
Peso al Nacer		
Talla al nacer		
Lactancia Materna		

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

	Años
inicio Escolar	
Menarquia	

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS

	Si	No
Coqueluche		
Sarampión		
Varicela		
Parotiditis		
Tétanos		
Otros		

	Si	No
Neumonía		
TBC		
Tifoidea		
Hepatitis		
Asma Bronc.		
Otros		

	Si	No
Amigdalitis		
Parasitosis		
Inf. Urinaria		
Convulsiva		
Otros		

IINMUNIZACIONES

	D:P:T	B:C:G:
Antipolio		
Antisarampionosa		Refuerzos

EXAMENES AUXILIARES

Fecha	Hemoglobina	VDRL	Heces	T. Grahams	D Abreu

EXAMEN FÍSICO

CONTROL FONDO-ESTATURAL

FECHA					
EDAD					
PESO					
TALLA					

EXAMEN CLÍNICO

Temperatura					
Presión Arterial					
Pulso					
Respiración					
Pie Derecho					
Pie Izquierdo					
Agudeza visual					
Ojo derecho					
Ojo izquierdo					
agudeza auditiva					
Oído derecho					
Oído izquierdo					
Piel y Anexos					
Ojos					
Otorrino					
Cuello					
Pulmones					
Corazón					
Abdomen					
Gen. Uri.					
Mus.Esq.					
Neumolog.					
Mad. Gen-					

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

DIRBIE PNP CENTRO EDUCATIVO

DIVEDU PNP CAP PNP ALIPIO PONCE VÁSQUEZ

HISTORIA CLÍNICA ODONTOESTOMATOLÓGICA

Apellidos y Nombres

Edad

Historia Clínica

Carné de Identidad

No de Fospolis

Situación :

PNP

AC

DATOS CLÍNICOS

Motivo de la Consulta

Enfermedades Actuales:

Intolerancia a:

Antibióticos

Analgésicos

Ninguno

Medicamentos que usa actualmente

EXÁMEN CLÍNICO

Mucosas

Labios

Lengua

Encias

Simetría, forma y perfil de cara

Forma de arcos

Apiñamiento

Oclusión

Requiere tratamiento de ortodoncia

Observaciones

ODONTOGRAMA

Año:_____

			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75			

INDICE DE HICIENE ORAL

			M. SUPERIOR			M. INFERIOR
	M	I	M	M	I	M
P						
B						

CONTROL DE TRATAMIENTOS

FECHA	No. PIEZA	MATERIAL EMPLEADO	TRATAMIENTO	N VALE	DE ODONTÓLOGO	TRATANTE

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

ANEXO 2

FICHA DE EVALUACIÓN

Nombre:……

Apellidos:……

Edad (año y mes):……

Sexo:……

Aula:…….

Procedencia:…….

I **ANTECEDENTES:**

I.1 FAMILIARES: Sufre algunos de sus familiares cercanos alguna enfermedad .Colocar

Sí o No

Tuberculosis ( )

Sífilis ( )

Diabetes ( )

Otra …….

I.2 Prenatales: Enfermedades de la madre durante el embarazo Señalar si o no

Sífilis ( )

Rubéola ( )

Varicela ( )

Tuberculosis ( )

Diabetes ( )

Anemia ( )

Otra ……

Tomó medicamentos durante el embarazo: (SI) (NO) si la respuesta es afirmativa; responder lo siguiente:

¿Cuál?.....

¿Por qué?.....

¿Cuánto tiempo?.....

¿En qué mes de

embarazo?.....

Fumó durante el embarazo:

(SI)

(NO)

Consumió alcohol durante el embarazo:

(SI)

(NO)

I-3 Postnatales:

El niño nació a término:

(SI)

(NO)

Nació con bajo peso:

(SI)

(NO)

I.4 Enfermedades del niño:

Sufrió el niño alguna enfermedad: Señalar con un (X)

ENFERMEDAD	EDAD	RECIBIÓ TRATAMIENTO
Otitis media		
Tuberculosis		
Fiebre escarlata		
Enf cardiaca		
Enf. Hepática		
Paperas		
Hipotiroidismo		
Hipertiroidismo		

Otra enfermedad: …….

II TRAUMATISMOS DENTARIOS DEL NIÑO:

Sufrió el niño alguna caída :

(SI)

(NO)

Perdió el niño algún diente durante la caída :

(SI)

(NO)

Tipo de lesión	Diente	Recibió tratamiento odontológico	En que momento
Fractura			
Hubo sangrado			
Se movió el diente			
Avulsión (salida del diente de su lugar)			
Intrusión (el diente se introdujo dentro de la encía)			
Extrusión (el diente parecía más grande)			

III ACCIDENTES

Tuvo el niño alguna quemadura eléctrica en la boca

(SI)

(NO)

Recibe de Radiaciones

IV HABITOS ORALES

El niño se cepilla los dientes :

(si)

(no)

Cuántas veces: ……

Acude al dentista:

(SI)

(NO)

Recibe tratamiento de Flúor:

(SI)

(NO)

Señalar que tipo de tratamiento:

Consume sal fluorada: ( )

Flúor en enjuagues en casa: ( )

Flúor en consultorio dental ( )

Flúor en gel ( )

Flúor en dentríficos ( )

Desde que edad recibe el flúor:……

Con que frecuencia:…….

Es aplicado en casa o por el dentista:……

ANEXO 3

FICHA DIETÉTICA

PACIENTE:

EDAD

FECHA:

ALIMENTO	HORA	1 DÍA	2 DÍA	3 DÍA	4DÍA
Desayuno					
Extras					
Almuerzo					
Extras					
Cena					
Extras					

Fecha de Devolucón

ANEXO 4

INDICE DE HIGIENE ORAL

	MOLAR	INCISIVO	MOLAR
MAXILAR SUP.			
MAXILAR INF.			

HIGIENE BUENA: 0 .0-------0.6

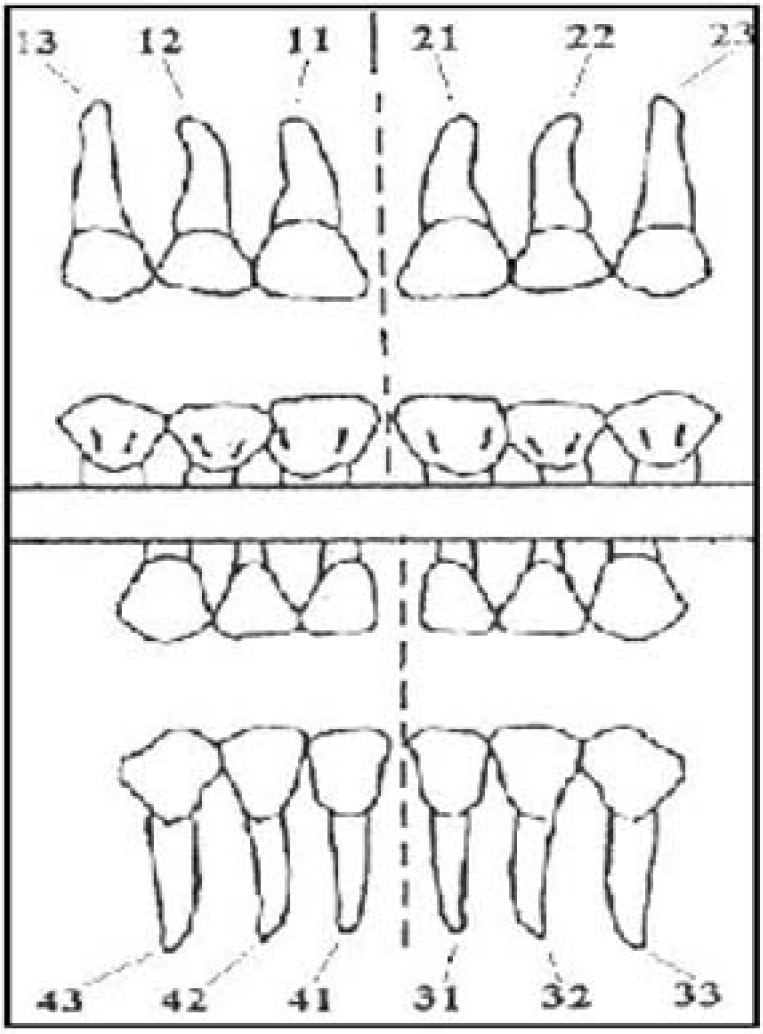
HIGIENE REGULAR: 0.7-------1.8

HIGINE MALA : 1.9 -------3.0

ANEXO 5

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

ODONTOGRAMA



ANEXO 6

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS Y TRATAMIENTO

Nombre: Edad:

Aula:

I) ÍNDICE DE HIGIENE ORAL

	MOLAR	INCISIVO	MOLAR
MAX. SUP			
MAX. INF.			

Valor:

Higiene:

Buena ( )

Regular ( )

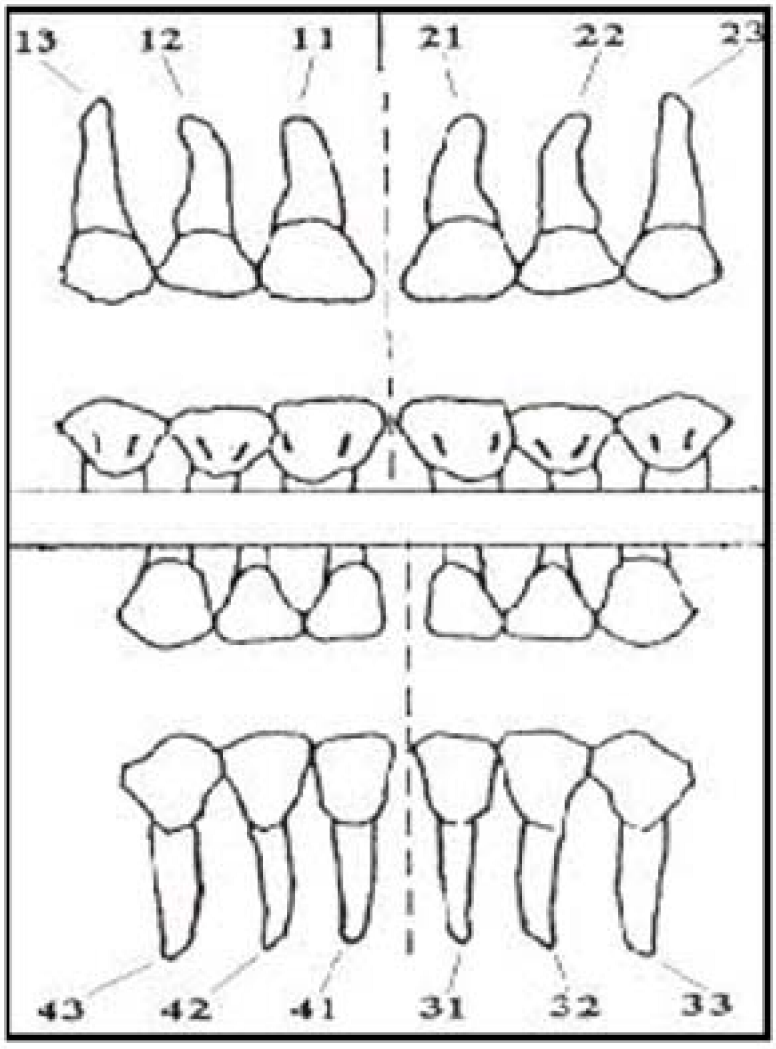
Mala ( )

II) FICHA DIETÉTICA Y ANÁLISIS DIETÉTICO

No. De exposiciones de azúcar:

Tipo de riesgo

III) ODONTOGRAMA



No. De Lesiones:

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

Pieza dentaria	Presencia de brillo	Tamaño aprox. De la lesión
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.

FOTO DIGITAL No. .....

IV) TRATAMIENTO

Tipo de tratamiento:

PIEZA DENTAL	TRATAMIENTO
.	.
.	.
.	.
.	.
.	.
.	.

No. De tratamiento	Fecha
1ro.Fecha	
2do.Fecha	
3ro.Fecha	
4to.Fecha	

V EVALUACIÓN POSTRATAMIENTO

Pieza	No eliminada	Eliminada parcialmente	Eliminación total
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

Presencia de brillo sobre la superficie

Pieza	Si	No
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.

Foto digital No…

EVALUACIÓN DEL PACIENTE



Tratamiento con flúor en barniz

Profilaxis con pasta profiláctica y agua oxigenada



Aplicación del flúor en barniz



TRATAMIENTO CON LA TÉCNICA DE MICROABRASIÓN

1.- Profilaxis de la superficie

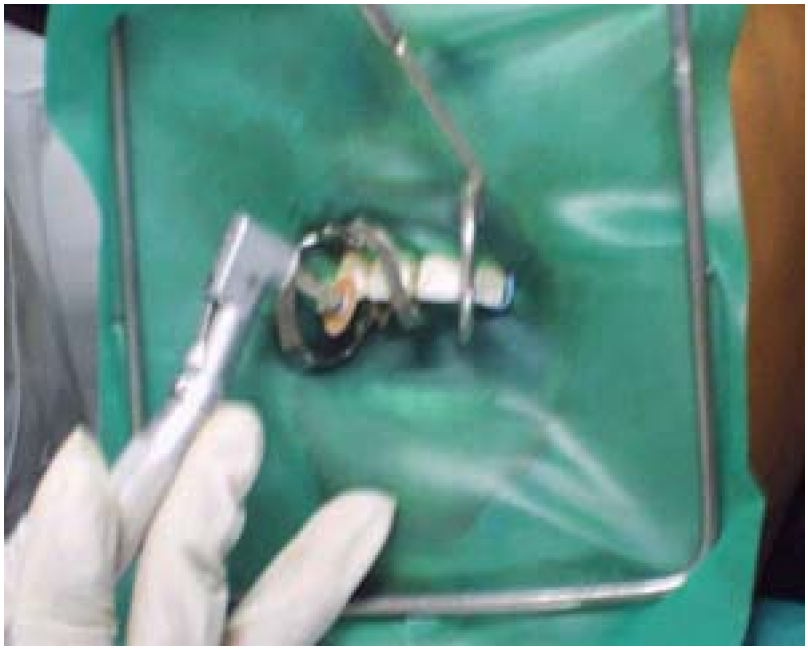


2.- Aislamiento absoluto y aplicación de la pasta abrasiva.



3. Luego de la aplicación de la microabrasión por 3 veces, se procede al lavado y pulido con disco Soflex.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"



4.- Aplicación de Flúor en gel



CASO CLÍNICO No. 1

Paciente mujer de 8 años de edad, presenta manchas blancas en sector antero superior vestibular. Se le realizó tratamiento de microabrasión durante un mes.

Fotografía Pre operatoria



Fotografía Post Operatoria

Se observa ausencia completa de las manchas blancas



CASO CLÍNICO No 2

Paciente mujer de 11 años de edad, presenta lesiones múltiples de mancha blanca en cara vestibular sector anterior, enfermedad periodontal, maloclusión . Se realizó tratamiento con la técnica de flúor en barníz

Fotografía Pre operatoria

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"



Fotografía Post Operatoria

Se observa aún presencia de las manchas blancas en los dientes afectados, pero hay recuperación del brillo de la superficie.



CASO CLÍNICO No 3

Paciente varón que presenta lesiones de mancha blanca en cara vestibular sector anterior. Se realizó tratamiento con la técnica de microabrasión **Fotografía Pre operatoria**



Fotografía Post Operatoria

Se observa ausencia de las manchas blancas y recuperación del brillo sobre las superficies dentarias



CASO CLÍNICO No 4

Paciente varón de 11 años de edad , presenta lesiones amplias de mancha blanca en cara vestibular sector anterior. Se realizó tratamiento con la técnica de microabrasión

Fotografía Pre operatoria



Fotografía Post Operatoria

Se observa ligera presencia de las manchas blancas en dientes laterales superiores



ALUMNOS DEL COLEGIO ALIPIO PONCE VASQUEZ



"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"