

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA TIJUANA**



**EFICACIA DEL BARNIZ DE FLÚOR Y RECALDENT® EN
EL ARRESTO DE LESIONES CARIOSAS INCIPIENTES
DE ÓRGANOS DENTALES TEMPORALES**

Trabajo terminal para obtener el DIPLOMA DE
ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA

PRESENTA

Sofía Graciela Ibarra Peralta

PRESIDENTE

Dra. María Eleuteria Torres Arellano

Sinodal

Dra. Irma Alicia Verdugo Valenzuela

Sinodal

MC. Amparo Carrillo Hernández

Tijuana Baja California, Septiembre de 2012

ÍNDICE

1. Introducción	1
2. Planteamiento del problema	20
3. Justificación	21
4. Hipótesis	23
5. Objetivos	24
6. Materiales y métodos	25
6.1 Tipo de estudio	26
6.2 Universo de estudio	26
6.3 Variables	27
6.4 Métodos de recolección de datos	28
6.5 Recursos	29
7. Resultados	32
8. Discusión	39
9. Conclusión	40
10. Recomendaciones	41
11. Referencias Bibliográficas	42
12. Casos clínicos	43
13. Resumen	44
14. Introducción	45
15. Marco teórico	51
16. Caso clínico I	58
Resultados	67
Discusión	68
Conclusión	69
17. Caso clínico II	70
Resultados	79
Discusión	80
Conclusión	81
18. Referencias Bibliográficas	82
19. Anexos	85

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los principales problemas de salud bucal es la caries dental, muy común en la población infantil, actualmente se observa a una gran cantidad de pacientes con presencia de lesiones cariosas incipientes en órganos dentarios temporales. Es importante evaluar los materiales que tenemos a nuestro alcance y utilizar los que están a la vanguardia, indicados para el tratamiento de dichas lesiones y así poder valorar su eficacia para la obtención de mejores resultados. A continuación se presentan los siguientes antecedentes:

Jaana y cols.¹ en el 2001 publicaron en su estudio realizado en 142 niños entre tres a cinco años de edad, distribuidos en dos grupo: grupo barniz, en el que aplicaron el barniz de fluoruro (Duraphat, Colgate), inicial y a los cuatro meses; y grupo control donde no recibieron ninguna aplicación de flúor en forma profesional. A los nueve meses de seguimiento observaron que en el grupo barniz, el 81.2% se convirtió en inactivo, el 2.4% progresó y 8.2% no tuvo cambio alguno, mientras que en el grupo control el 37.8% fue inactivo, 3.6% progresó y 36.9% no hubo cambio alguno. Confirmando que este barniz es excelente en el tratamiento de estas lesiones cariosas.

Zhou y cols.² en el 2008 realizaron un estudio con Recaldent[®], incluyeron a 10 pacientes de 17.7 años de edad, que terminaron tratamiento de ortodoncia que presentaban múltiples descalcificaciones de esmalte en órganos dentarios (OD) con manchas blancas, utilizaron esta substancia durante dos meses, observaron que ésta reduce significativamente la desmineralización, mostrando un 0.968 (96%) de eficacia.

Willershausen y cols.³ en el 2009, en una investigación utilizaron CPP-ACP pasta, para remineralizar lesiones cariosas incipientes, en el grupo experimental observaron disminución de la desmineralización en el 9% y 5% en el grupo control, concluyendo que el resultado no fue significativo entre ambos valores.

Beltrán y cols.⁴ en el 2000 realizaron un estudio con barniz de flúor, observando que el uso de barnices fluorados tienen una gran eficacia en el tratamiento de lesiones cariosas en etapa inicial, así como un medio de prevención contra la caries.

Stecksén y cols.⁵ en el 2008, utilizaron en una investigación barniz de flúor, para la reducción de manchas blancas en pacientes con tratamiento de ortodoncia, concluyendo que el uso de barniz de flúor reduce de una manera significativa y el progreso de las lesiones cariosas incipientes.

1.1 Estructura del Esmalte del órgano dentario

El esmalte es el tejido más duro que tiene el organismo humano, posee una resistencia mecánica al roce, desgaste, etcétera. Debiéndose a que tiene un 96% de su peso de cristales (casi todo el cristal es inorgánico), el 4% restante se reparte en proteínas (enamelina) y agua (en muy poca cantidad). Esto permite que el esmalte pueda interactuar con el medio vecino, como la saliva y sus componentes o elementos que se puedan colocar en la cavidad bucal.^{4,5,6}

El esmalte es muy frágil a las cargas de compresión, en condiciones normales se encuentra apoyado en la dentina pero cuando ésta falta por condiciones patológicas o restauradoras el esmalte se fractura con mucha facilidad, tiene un grosor en las

distintas piezas dentarias, alcanzando 2,5 mm en las cúspides, disminuyendo gradualmente hacia el cuello dentario, terminando en un borde muy fino.^{4,7}

El color del esmalte depende de si el órgano dentario es temporal o permanente: blanco azulado en los temporales y blanco amarillento en los permanentes, aunque debido a que el tejido adamantino es muy mineralizado el esmalte será traslúcido y el color del órgano dentario dependerá del color de la dentina.^{5,7,8}

El esmalte se encuentra formado por estructuras llamadas prismas extendiéndose a lo largo de su grosor con orientación oblicua y trayectoria ondulada. Cada prisma está formado por 4 ameloblastos y se encuentran rellenos de cristales de hidroxiapatita que es un fosfato cálcico cristalino que se encuentra también en el hueso, dentina y cemento.^{9,10}

1.2 Desmineralización y remineralización dental

El fenómeno de desmineralización–remineralización es un ciclo continuo pero variable, que se repite con la ingesta de los alimentos; específicamente los carbohidratos simples que al metabolizarse en la placa dental, forman ácidos que reaccionan en la superficie del esmalte, cediendo iones de calcio y fosfato que alteran la estructura cristalina de la hidroxiapatita, tornándola más susceptible a ser remineralizada. Si no continúa la producción de ácidos después de 30 a 45 minutos, el pH sube y los minerales en forma iónica tienden a incorporarse a la estructura dentaria, es irreversible cuando la cantidad de cristales removidos ocasionan el colapso de la matriz de proteína estructural, que favorece el incremento proporcional del ácido producido por las bacterias acumuladas en la placa dentobacteriana y la pérdida de la permeabilidad del esmalte.^{11,12,13}

Para que sea posible una remineralización es necesario estimular los mecanismos por el cual los minerales como el calcio y el fosfato puedan precipitarse dentro de la lesión deteniendo y revirtiendo el proceso de la enfermedad cariosa en el órgano dentario.¹⁴

La remineralización es un proceso de precipitar calcio, fosfato y otros iones en la superficie o dentro del esmalte parcialmente desmineralizado. Los iones pueden proceder de la disolución del tejido mineralizado, de una fuente externa o una combinación de ambos procesos mediante el cual se depositan minerales en la estructura dentaria.^{11,13}

La remineralización ocurre bajo un pH neutro, condición por la cual, los minerales presentes en los fluidos bucales se precipitan en los defectos del esmalte desmineralizado. Se ha considerado a la remineralización como una deposición de minerales después de una pérdida de ellos, depositándose en el interior de la lesión cariosa cristales de hidroxiapatita con una pequeña proporción de fluoruro de calcio (CaF_2).¹⁰

La desmineralización del esmalte es reversible si la superficie externa de la lesión se mantiene intacta, la resistencia a la cavitación en la zona de inicio de la lesión es importante, ya que aumenta la resistencia en el proceso de remineralización, disminuyendo la probabilidad de la lesión cariosa.^{12,14}

La remineralización completa de la superficie, impide la formación de cristales en las microcavidades más profundas; dando como resultado una superficie hipermineralizada de esmalte, que retarda el efecto cariogénico transitorio y mantiene el potencial de remineralización de la unidad estructural.^{10,11}

El proceso de remineralización es proporcionado por el calcio, así como otros iones metálicos como estroncio y zinc, transportándose hacia el cuerpo de la lesión, utilizando fosfato y tratados como vehículos acarreadores, proporcionando un equilibrio entre hidroxiapatita y fluorapatita y la concentración de sus iones en el medio. Si por el contrario, la concentración de iones en los fluidos que rodean al esmalte disminuye, los compuestos apatíticos se disuelven y liberan iones al fluido, para equilibrar de nuevo las concentraciones y se mantenga un equilibrio en el ciclo de desmineralización-remineralización.^{12,13,14}

1.3 Definición de Caries dental

La caries dental es una enfermedad infecciosa caracterizada por la destrucción del tejido dentario y provocado por la acción de los ácidos producidos por los microorganismos que integran la placa dental. Las bacterias responsables producen ácidos orgánicos como producto de la fermentación de carbohidratos simples. Dichas bacterias se encuentran integrando la placa dentobacteriana.⁴ La caries dental se caracteriza por el cambio de color, pérdida de translucidez y descalcificación de los tejidos afectados. Es una enfermedad multifactorial en cuya progresión influyen los cuatro factores siguientes: placa dental, sustratos, factores del huésped, tiempo.¹⁵

La placa dental contiene bacterias que producen ácidos y pueden sobrevivir con un pH reducido, se cree que los estreptococos mutans son las bacterias fundamentales en el inicio y el avance de la caries dental, posteriormente tras la cavitación del esmalte, los lactobacilos cobran una importancia creciente. En el proceso de la caries, una vez que el pH desciende de a un nivel crítico (cerca de 5,5), el ácido producido empieza a desmineralizar el esmalte: éste dura 20 minutos o más, dependiendo de la disponibilidad del sustrato.^{15,16}

Los sustratos son las sustancias que principalmente se dan por la dieta del huésped, como son los carbohidratos simples, que éstos a su vez son sintetizados por las bacterias produciendo ácidos, factor principal para el desarrollo de la caries.^{4,15}

Los factores del huésped implicados en la etiología de la caries son principalmente los órganos dentarios y la saliva. La anatomía e histología del diente influye en la susceptibilidad para presentar lesiones cariosas, debido a que presentan zonas de retención que favorecen a la acumulación bacteriana e impide la actuación de los mecanismos de limpieza. La saliva mantiene un papel primordial en el mantenimiento de las condiciones normales de los tejidos orales, y es un factor protector muy importante frente a las caries, esto es así porque elimina los restos alimenticios y microorganismos que no están adheridos a las superficies orales, además neutraliza los ácidos producidos por la placa bacteriana y tiene la capacidad de remineralizar las lesiones incipientes de caries.^{14,16,17}

El tiempo es cuando el ataque del ácido se repite, puede colapsar suficientes cristales de esmalte para producir una cavidad visible que puede llevar meses o años, produciéndose una continua desmineralización y remineralización del esmalte. Para que se mantenga el equilibrio, debe quedar tiempo suficiente entre los ataques cariogénicos para que se produzca el proceso de remineralización, cuando esos ataques son muy frecuentes aumentan el ritmo de desmineralización y el consiguiente deterioro dental.^{4,15,16}

La caries dental es una enfermedad infecciosa muy común en el paciente infantil, cuyo riesgo de padecerla es variable a lo largo de la vida de la persona y no tiene que coexistir, necesariamente, con cavidades o lesiones de caries.¹⁵ Diversos estudios comprueban que la caries dental en sus fases iniciales puede ser

remineralizada o arrestada, a través de sustancias que contienen flúor y Recaldent® que se puede aplicar en forma de gel, barniz o solución en diferentes concentraciones.

1.4 Clasificación de caries dental

Para clasificar la caries dental existen diferentes métodos en los que se toman en cuenta factores como son : profundidad, profundidad - extensión, por su historia, por compromiso celular, por su localización.

Profundidad

- A) Incipiente
- B) Mediana profundidad
- C) Profunda

Profundidad – extensión

- A) Grado I: afecta solamente esmalte
- B) Grado II: afecta esmalte y dentina
- C) Grado III: afecta esmalte, dentina profunda y está en contacto con tejido pulpar.
- D) Grado IV: se encuentra afectado esmalte, dentina y la pulpa se encuentra necrótica.

Por su historia

- A) Primaria: superficies sanas
- B) Secundarias: zonas de previa restauración.

Localización

- A) Surcos o fisuras
- B) Superficies proximales
- C) Ángulo incisal
- D) Tercio gingival.

1.5 Diagnóstico de caries dental

Existen diferencias sustanciales en la forma en la que los odontólogos afrontan el diagnóstico, prevención y manejo de las lesiones cariosas.

La supervivencia de microorganismos en el ambiente bucal depende de la habilidad de adherencia sobre la superficie dental; las fosas profundas y fisuras de las coronas de los órganos dentarios son áreas perfectas para la supervivencia de microorganismos por lo que se consideran más susceptibles para que empiece el proceso cariogénico y más favorable para el alojamiento del estreptococo mutans, microorganismo principal para el desarrollo de caries dental.

Las superficies lisas del esmalte son áreas secundarias más susceptibles de contraer lesiones cariosas, incluyendo las superficies de contacto interproximales, así como las superficies libres: cara vestibular, palatina y lingual. Diagnosticar las lesiones cariosas incipientes, no es fácil, por lo que es necesario: conocer la técnica de inspección visual para hacer un diagnóstico oportuno. Toda prueba diagnóstica es susceptible a error, por lo que se debe de afirmar el potencial de su exactitud en términos de sensibilidad y especificidad. Sensibilidad es la probabilidad de formular un diagnóstico positivo en presencia de la enfermedad y especificidad es la probabilidad de formular un diagnóstico negativo en la ausencia de la enfermedad. Por lo que el

método ideal de diagnóstico deberá observar una alta sensibilidad y especificidad, existiendo un equilibrio entre ellas. Es importante que el odontólogo posea conocimientos y habilidades para hacer la detección oportuna y necesaria para la prevención de la caries dental.

1.6 Inspección visual

La inspección visual es lo más usual tanto en el diagnóstico clínico diario como en los estudios epidemiológicos, es recomendable el uso de estudios complementarios para corroborar dicho diagnóstico. Para lograr su eficacia algunos autores recomiendan la ayuda complementaria de instrumentos de ampliación visual o por lo menos como apoyo ergonómico. La inspección visual de la cavidad bucal puede ser incorrecta y fallar en la detección de lesiones incipientes, debido a que desaparecen en presencia de humedad y el operador puede estar en error. Como ya se ha mencionado la lesión cariosa incipiente aparece como una mancha blanca, con apariencia de gis, opaca, color marrón o gris; La mancha blanca puede mezclarse bien con el blanco natural del diente y ser fácilmente ignorada sin la luz adecuada y una cuidadosa observación, es importante para cualquier examen bucal que el órgano dentario se encuentre limpio, sin presencia de placa bacteriana y seco. Se debe de hacer un diagnóstico diferencial entre lesión cariosa y el desarrollo de manchas blancas por hipocalcificación del esmalte. En éstas últimas es común observar que no es afectado por el secado y la humedad. Una mancha blanca de una lesión incipiente desaparecerá sobre la humedad y la hipocalcificación puede continuar con el secado o la humedad.

El examen clínico se realiza normalmente con un explorador convencional de punta obligatoria, pero éste no es lo más recomendable para el diagnóstico. Es fácil que la punta del explorador entre en la profundidad de la fisura, pero esto no es indicativo de la presencia de caries. Algunos estudios han comprobado que es agresivo

el uso del explorador, puede dañar a más superficies del diente y lastimar alrededor del área afectada. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda el uso de la sonda periodontal IPC, la cual tiene en su punta una esfera de 0.5 mm, para la inspección de lesiones cariosas evitando así fractura de cristales de esmalte desmineralizados, pero que se encuentren intactos.¹⁸

Para realizar la inspección visual es necesario seguir tres requisitos o pasos: a) diente limpio, realizado con profilaxis utilizando cepillo, copas y abundante agua, b) secado detallado de la superficie dental a examinar y c) tener una fuente de luz adecuada. Siguiendo los pasos anteriormente mencionados, será más fácil para el odontólogo llegar a un diagnóstico correcto, y por lo tanto a un tratamiento oportuno, pues en las primeras etapas de la caries, se puede remineralizar, arrestar la lesión y evitar la destrucción de los tejidos del órgano dentario.

1.7 Sistema Internacional para la Detección y Valoración de la Caries (ICDAS)

En las últimas décadas se ha desarrollado un número importante de criterios de medición para identificar la presencia de caries dental. Sin embargo, en la medida en que el entendimiento del proceso de caries se ha expandido, los sistemas de criterios clínicos existentes se han desactualizado por evaluar un solo estadio del proceso: “lesiones cavitadas”.

El desarrollo del Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries (ICDAS) surgió a raíz de los debates propuestos en las reuniones de Consenso sobre diagnóstico y manejo de la caries dental a lo largo de la vida del Instituto de

Investigación Dental y Craneofacial de Estados Unidos (NIDCR), que se llevó a cabo en Bethesda (Maryland), Estados Unidos en el 2001, y en el Taller Internacional de Consenso en Ensayos Clínicos de Caries (ICW-CCT), llevado a cabo en Loch Lomond (Glasgow), Escocia en el 2002. Estas reuniones sirvieron de plataforma para desarrollar un sistema cuyo eje principal es la evidencia científica en relación a la etiología y patogenia de la caries dental.

El Comité de ICDAS desarrolló una visión para definir criterios de detección y valoración clínica que reflejan el entendimiento actual del proceso de caries, que pueden ser adoptados en varios escenarios (vigilancia epidemiológica, investigación clínica, práctica privada y educación), y proveen los fundamentos para la incorporación de herramientas diagnósticas novedosas y válidas. Se han llevado a cabo reuniones posteriores en Ann Arbor (Michigan), Estados Unidos en el 2002, Indianápolis (Indiana), Estados Unidos en el 2003, Bornholm, Dinamarca en el 2004, Baltimore (Maryland), Estados Unidos en el 2005 y Dundee, Escocia en el 2006.

La sigla ICDAS corresponde en inglés a “*International Caries Detection and Assessment System*”, su desarrollo tiene como meta final proveer flexibilidad a los clínicos e investigadores para escoger el estadio del proceso de caries o severidad (no cavitada o cavitacional) que deseen medir así como otras características que se acomoden a las necesidades de su investigación o práctica.

ICDAS tiene como propósito reunir partes que previamente estaban separadas, su filosofía es utilizar códigos que sean compatibles en los dominios de educación, epidemiología, salud pública, investigación y práctica pública.¹⁸

ICDAS es un nuevo sistema internacional de detección y diagnóstico de la caries dental, tiene como objetivo desarrollar un método fundamentalmente visual para su detección, en fase tan temprana como fuera posible, y que además detectará la gravedad y el nivel de actividad de la misma.¹⁹

Los códigos de detección del ICDAS para caries de corona oscilan entre 0 (salud dental) y 6 (cavitación extensa) dependiendo de la severidad de la lesión. Las características y actividad de las lesiones, según estos criterios, incluyen el color de los dientes, desde el blanco hasta el amarillento, la apariencia sin brillo y opacidad; sensación de rugosidad al desplazar lentamente el cabezal del explorador; el hallazgo de áreas de estancamiento de placa y áreas con huecos o fisuras, cerca del borde gingival o por debajo del punto de contacto. El diagnóstico se hará de acuerdo a la siguiente nomenclatura:

0= Salud. No hay evidencia de caries alguna después de la aspiración (durante 5 segundos). Superficies con desarrollo de defectos; esmaltes, hipoplasias, fluorosis, recubrimiento del diente y manchas extrínsecas o intrínsecas.

1= Primer cambio visual en el esmalte (opacidad de la caries, lesión blanca o marrón), detectado tras la aspiración dentro del área de la fisura.

2= Cambio distintivo blanco o marrón en el esmalte, visto en seco (antes de la aspiración), extendiéndose más allá del área de la fisura.

3= Localización de esmalte partido. No se aprecia dentina en la zona de la fisura. Puede usarse una sonda para confirmar la ruptura localizada.

4= Sombra oscura semiescondida de la dentina, con o sin localización de esmalte partido.

5= Cavidad distintiva con dentina expuesta en la base de la primera.

6= Cavidad extensiva con dentina visible en la base y paredes de la cavidad.

Hay pequeñas variaciones entre los signos visuales asociados a cada código dependiendo de un número de factores que incluyen: las características de la superficie (fosas y fisuras versus superficies lisas libres), si existen órganos dentarios adyacentes (superficies mesial y distal) y si la caries se asocia o no con una restauración o un sellador. Por lo tanto hay una descriptiva particular y detallada en las siguientes situaciones: fosas y fisuras, superficies proximales, superficies libres y caries asociadas a restauración o selladores. También se ha desarrollado un código para la caries de raíz (E, 0, 1 y 2) aunque no con tantos grados de gravedad.^{18,19, 20}

ICDAS-I detection criteria, 2005

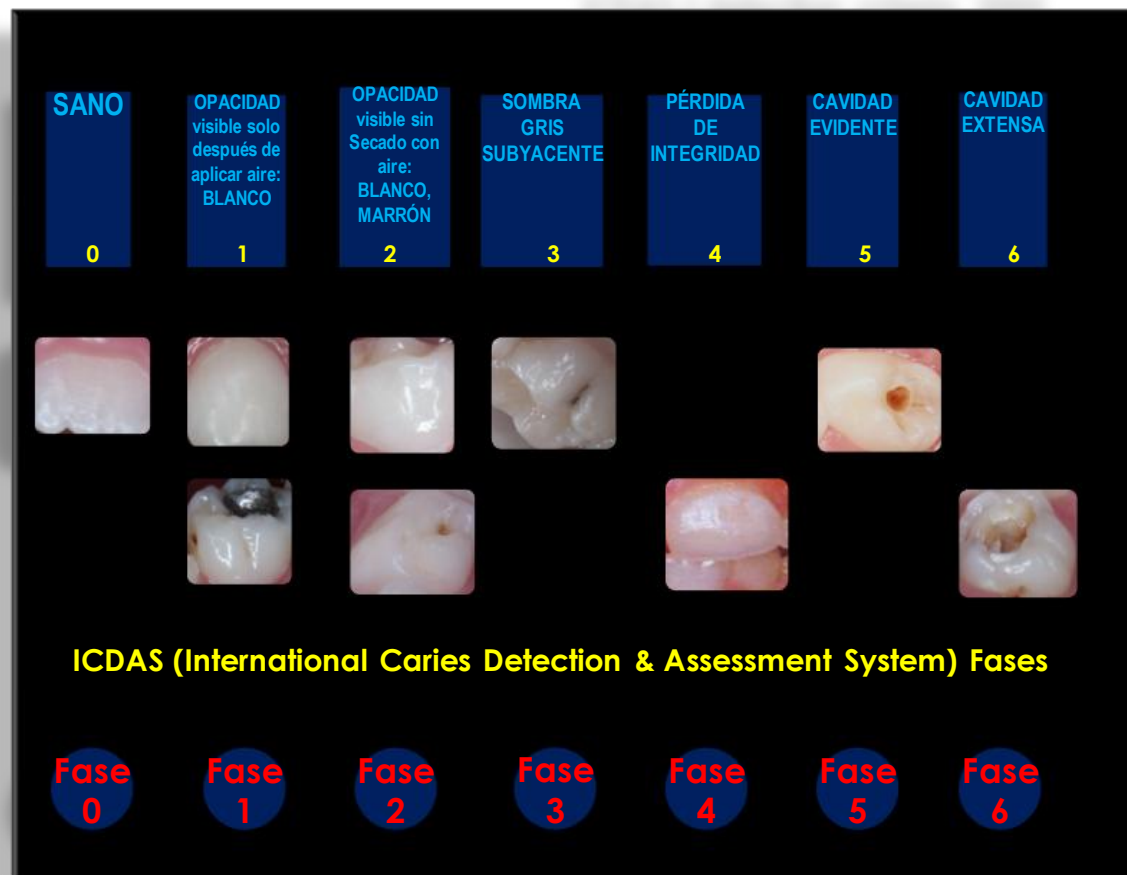


Figura 1 Fuente: Torres ME. Tesis Doctoral, Eficacia del Fluoruro Diamínico de Plata al 38% en lesiones cariosas incipientes en pacientes de 6-10 años de edad: Estudio a 24 meses

1.8 Definición de lesión cariosa incipiente (Mancha Blanca)

La lesión cariosa incipiente (LCI) es aquella en la que el daño estructural de la pieza dentaria es mínimo y no compromete la integridad funcional del órgano dentario (OD).^{1,11} Clínicamente la lesión se identifica como una zona blanquecina, yesosa, con pérdida de translucidez, que puede afectar uno o varios dientes y se presenta tanto en la dentición temporal como permanente.^{4,13} La desmineralización focal inicial puede ser vista como una lesión de mancha blanca observándose como una zona opaca blanquecina de superficie íntegra, es asintomática, extensa y poco profunda.¹⁵

La LCI es indolora, normalmente el esmalte se ve opaco, de color uniforme, pero cuando falta la cutícula de Nashmith y una porción de prismas han sido destruidas, éste presenta manchas blanquecinas granuladas. En otros casos se ven surcos transversales y oblicuos de color opaco, blanco, amarillo y café.¹² La velocidad con la que progresa la LCI en la dentición temporal es más rápida comparada con la dentición permanente ya que en la primera el espesor del esmalte es menor (1mm), las cámaras pulpares son más amplias ocasionando que la caries avance de una manera más rápida y progresiva.¹⁷

1.9 Fluoruros

El flúor es un gas de color amarillo verdoso de olor sofocante, tóxico y muy reactivo se utiliza para obtener fluoruros metálicos, que se añaden al agua potable, a la sal de consumo y a los productos dentífricos para prevenir la caries dental. Los fluoruros son compuestos en los que el ion fluoruro se combina con algún resto cargado positivamente.^{21, 22}

Los fluoruros actúan aumentando la resistencia del órgano dentario a los ataques de los ácidos producidos por el metabolismo bacteriano, ya que al combinarse con los cristales de hidroxiapatita del esmalte, dan como resultado una matriz de fluorhidroxiapatita siendo más resistente al ataque de los ácidos, favoreciendo la remineralización del esmalte cuando ha sido atacado.^{21, 23} Los fluoruros utilizados en odontología son: el fluoruro de sodio (NaF), fluoruro de fosfato acidulado (APF), fluoruro estañoso (SFn2), fluoruro diamino de plata (FDP).²⁴

Existe una variedad de métodos en que se utiliza el ion fluoruro para inhibir el progreso de la lesión de caries dental. Según su vía de administración se clasifican en sistémico y local. Podemos destacar dentro de la vía sistémica: el agua, la sal, la leche, los comprimidos o tabletas, así mismo dentro de la vía local, se cuenta con diferentes vías de administración como: topificaciones, enjuagues, cremas dentales y geles.^{22, 23,27}

La terapia de fluoruro es dividida como: 1) baja intensidad en forma preventiva y 2) alta intensidad como tratamiento terapéutico. La terapia de fluoruro de baja intensidad incluye el cepillado con pasta dental con fluoruro aprobada por la Asociación dental Americana (ADA), de tres a cuatro veces al día y enjuagarse antes de dormir con un colutorio fluorado. La terapia de alta intensidad incluye los geles, pastas, enjuagues y barnices.^{21,22}

El barniz de flúor tiene un potencial efecto preventivo de caries que varía entre un 20 y un 70%, esta variación depende de diferentes factores del huésped y del medio ambiente, así como de la frecuencia con que se aplica el barniz. La ventaja del barniz de flúor sobre otros compuestos fluorados es su capacidad para permanecer por tiempo prolongado en la superficie del esmalte, favoreciendo el intercambio iónico,

además que la aplicación del barniz de flúor no ha mostrado ningún tipo de toxicidad aguda o crónica.^{21, 23, 26}

El Duraphat[®] es un barniz de fluoruro de sodio al 5% que contiene 22.600 ppm de flúor en una base de resina, es fácil y rápido de aplicar, se adhiere rápidamente en presencia de saliva, resultando en una mayor comodidad y aceptación del paciente. Proporcionando múltiples beneficios en pacientes de odontología infantil, sigue liberando flúor hasta 28 semanas después de la aplicación y no produce vómito ni reflejo de deglución. Los tratamientos de barniz fluorado inhiben la desmineralización eficazmente produciendo reducciones de caries muy significativas, aproximadamente de 50 a 70% en surcos y fosas; y aun superior en superficies interproximales.

El barniz de flúor Duraphat[®] se recomienda para niños y adultos que presenten alto riesgo de caries, tratamiento de hipersensibilidad dental, lesiones cariosas incipientes, pacientes con xerostomía, pacientes en tratamiento de quimioterapia o radioterapia, pacientes que se encuentran en tratamiento de ortodoncia.²⁸

1.10 Recaldent[®] (CPP-ACP)

El Recaldent[®] (fosfato de calcio amorfo- caseína fosfopéptida) tiene un gran potencial de agente anti-caries, es una proteína derivada de la leche que ayuda a remplazar los minerales perdidos del esmalte del órgano dentario haciéndolo más resistente a los agentes externos como la caries y la erosión. Está compuesto por caseína fosfopéptida (CPP) que es una proteína pegajosa que forma iones de calcio y fosfato impidiendo su precipitación y que en condiciones de acidez es capaz de liberar fosfato de calcio (CaHPO_4) en forma soluble transportándose dentro del diente y

permitiendo la regeneración del esmalte; otro de sus componentes es el fosfato de calcio amorfo (ACP) es una sustancia formada por calcio y fosfato ayudando a restablecer el equilibrio mineral necesario en el órgano dentario de una manera eficiente.²

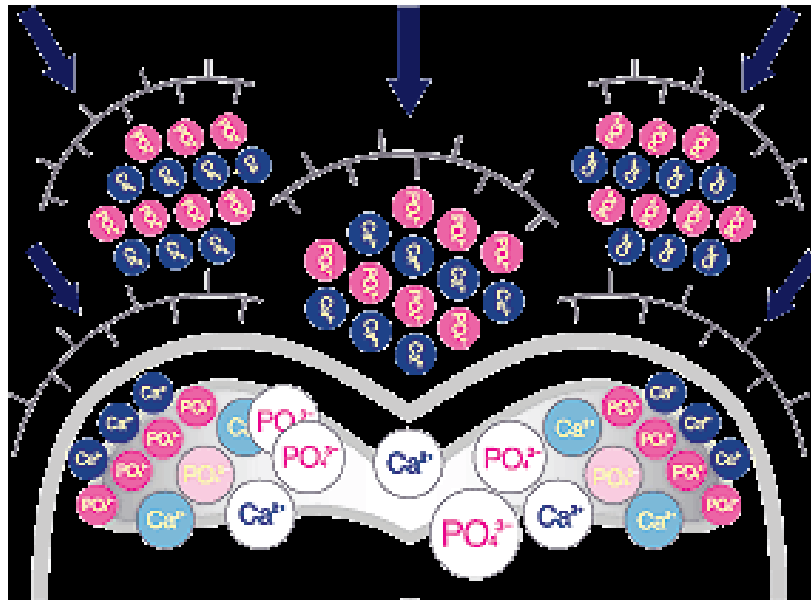


Fig.2 Iones de calcio y fosfato sobre la superficie dental en presencia de ataques ácidos. El flúor [en línea] 2002 [fecha de acceso 23 de octubre del 2010]. URL disponible en: <http://www.clínicaeuroden.com/fluor.Htm>

El Recaldent[®] actúa proporcionando calcio y fosfato bionaturales requeridos para dar lugar a la remineralización cuando existen condiciones de acidez.³

MI Paste es un producto único en su tipo, que restaura los minerales y ayuda a producir saliva, es el único producto dental con Recaldent[®], está hecho a base de agua y se aplica directamente sobre la superficie del diente o cavidad bucal, restaurando los desequilibrios de los minerales orales que causan la desmineralización mediante la sustitución de minerales, al mismo tiempo que mejora la absorción de fluoruro.

MI Paste es recomendado para tratar diferentes problemas odontológicos como: sensibilidad dental, xerostomía causada por ciertos medicamentos, reducción de niveles ácidos orales por consumo excesivo de refrescos, después o durante tratamiento de ortodoncia, para prevenir o revertir lesiones de mancha blanca. MI Paste está contraindicado en pacientes con reacciones alérgicas a proteínas derivadas de la leche o con tratamiento sensibilidad a los componentes del benzoato.²⁹

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la eficacia del barniz de flúor y Recaldent[®] en el arresto de lesiones cariosas incipientes de órganos dentales temporales?

3. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad se observan frecuentemente, pacientes con presencia de lesiones cariosas incipientes en los órganos dentarios temporales. Debido a dicha problemática es importante evaluar los materiales que se encuentran al alcance y utilizar los que están a la vanguardia, evaluando su eficacia en el tratamiento de lesiones cariosas en etapa inicial.

Las lesiones cariosas inician por la desmineralización del esmalte interviniendo diversos factores del huésped, como son la ingesta de carbohidratos simples, el pH salival, la presencia de placa bacteriana, entre otras, pero a pesar de estos factores el huésped tiene la capacidad de defenderse en un proceso químico de desmineralización-remineralización logrando mantener un equilibrio para preservar la salud dental. Cuando dicho equilibrio se rompe por la predominación de uno o varios de los factores antes mencionados, el órgano dentario se desmineraliza sin tener la capacidad de remineralizarse produciendo así la lesión cariosa incipiente, o de mancha blanca, caracterizada como un área blanquecina opaca en la superficie dental, siendo más extensa que profunda y dificultando así su diagnóstico clínico y radiográfico.

Es importante que los odontólogos sepan diagnosticar las lesiones cariosas incipientes o mancha blanca (se debe realizar un diagnóstico diferencial con una hipoplasia adamantina), ya que si no se detectan de manera oportuna, éstas seguirán progresando llegando a la cavitación del órgano dentario y si no es tratado conlleva la pérdida prematura del mismo, pudiendo alterar la oclusión del paciente.

En los últimos años se ha utilizado el barniz de flúor (Duraphat®) como material de elección para el tratamiento de lesiones cariosas incipientes brindando resultados

óptimos en la mayoría de los casos. Hoy en día contamos con nuevas opciones en el mercado para tratamiento de manchas blancas, como es el Recaldent[®] (CPP-ACP), encontrándolo en productos como MI Paste, siendo éste un producto relativamente nuevo, no muy utilizado en la práctica diaria del odontólogo o incluso desconociendo su aplicación clínica, por lo tanto se eligió para realizar este estudio, evaluando su eficacia y observando si los resultados obtenidos son favorables en el arresto de la lesión cariosa incipiente, en los órganos dentarios seleccionados para su aplicación, brindando al odontólogo una alternativa más para un tratamiento conservador, indoloro, rápido, previniendo la desmineralización del órgano dentario, evitando un tratamiento invasivo y doloroso, favoreciendo así la formación de buenos pacientes adultos.

4. HIPÓTESIS

Hipótesis nula

H_0 . Son igual de eficaces el barniz de flúor y el Recaldent[®] para el arresto de lesiones cariosas incipientes de órganos dentales temporales.

Hipótesis alternas

H_1 . El barniz de flúor es más eficaz para el arresto de lesiones cariosas incipientes de órganos dentales temporales.

H_2 . El Recaldent[®] es más eficaz para el arresto de lesiones cariosas incipientes de órganos dentales temporales.

5. OBJETIVOS

General:

Comparar la eficacia del barniz de flúor y Recaldent® en el arresto de lesiones cariosas incipientes de órganos dentales temporales.

Específicos:

Evaluar la eficacia del barniz de flúor en el arresto de lesiones cariosas incipientes en órganos dentarios temporales.

Evaluar la eficacia del Recaldent® en el arresto de lesiones cariosas incipientes en órganos dentarios temporales.

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 TIPO DE ESTUDIO

El estudio fue longitudinal ya que se realizaron tres revisiones consecutivamente en el mismo paciente; experimental porque se aplicaron dos materiales en los órganos dentarios; comparativos ya que se realizó una comparación entre ambos materiales y prospectivo debido a que la recopilación de datos fue a futuro.

6.2 UNIVERSO DE ESTUDIO

6.2.1 Objeto de estudio

Se utilizaron un total de 70 órganos dentarios temporales con lesiones cariosas incipientes o manchas blancas, criterio ICDAS 1 y 2, en pacientes que asisten a la clínica de especialidad en odontología pediátrica de la Universidad Autónoma de Baja California, campus Tijuana.

6.2.2 Criterios de inclusión

- a) Órganos dentarios temporales de pacientes que asistieron a la clínica de especialidad en odontología pediátrica y que reunieron las siguientes características:
- b) Órganos dentarios temporales de pacientes que presentaron lesiones cariosas incipientes (ICDAS 1 y 2).
- c) Órganos dentarios temporales de pacientes de ambos sexos.
- d) Órganos dentarios temporales de pacientes con consentimiento informado firmado por padre o tutor.

6.2.3 Criterios de exclusión

- a) Órganos dentarios temporales de pacientes que presentaron lesiones cariosas que no correspondieron con el criterio de ICDAS 1 y 2.
- b) Órganos dentarios temporales de pacientes con hipersensibilidad a los compuestos de los materiales: barniz de flúor (Duraphat®) y Recaldent® (MI Paste).
- c) Órganos dentarios temporales de pacientes sin consentimiento informado firmado por padre o tutor.

6.2.4 Criterios de eliminación

- a) Órganos dentarios temporales de pacientes cuyos padres decidieron no seguir participando en la investigación.
- b) Órganos dentarios temporales de pacientes que no asistieron a sus citas el día de aplicación de los materiales o de las revisiones posteriores.
- c) Órganos dentarios temporales de pacientes que se hayan cavitado o exfoliado antes de concluir las aplicaciones de los materiales o de las revisiones correspondientes.

6.3 VARIABLES

6.3.1 Definición conceptual de variables

Según Arends and Christoffersen se define eficacia a que los tratamientos de barniz fluorado y Recaldent®, inhiben la desmineralización produciendo reducciones de caries muy significativas.

6.3.2 Definición operacional de variables

Se define eficacia de barniz de flúor y Recaldent®, a la medición que se realice mediante la observación del arresto de lesión cariosa del esmalte empleando la técnica de diagnóstico visual de lesión cariosa incipiente.

6.3.3 Escala de medición

La escala de medición de eficacia de barniz de flúor y Recaldent® fue a través de valores cuantitativos, considerando que si la mancha blanca cambió de color o la lesión cariosa avanzó presentando cavitación, se consideró no arresto de ésta; por el contrario si la mancha blanca permaneció igual fue considerada como arresto de lesión.

6.4 MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se presentó el protocolo y se autorizó por el comité de posgrado de la Especialidad de Odontología Pediátrica de la Universidad Autónoma de Baja California.

Se proporcionó a los padres un consentimiento informado (Anexo 1), en el cual se explicó en qué consistiría la investigación, los tipos de materiales que se utilizarían y se aplicarían en los órganos dentarios temporales de sus hijos, así como el compromiso ventajas y desventajas que adquirirían al aceptar formar parte del presente trabajo.

Se revisaron a los pacientes que asistieron a la clínica de la especialidad en Odontología Pediátrica en el periodo de febrero a mayo del 2011, identificando los órganos dentarios temporales con lesión cariosa incipiente y que correspondieran a la clasificación de ICDAS 1 y 2, diagnosticados por medio de inspección visual.

Se registró en la tabla de recolección de datos la siguiente información: nombre del paciente, edad, dirección y teléfono, número de control, fecha en que fueron ingresados al estudio, así como las fechas de aplicación de las soluciones.

Se revisaron un total de 30 pacientes, tomando en cuenta un total de 70 órganos dentarios temporales con lesión cariosa incipiente, los cuales se dividieron en dos grupos respectivamente, se colocó a 38 órganos dentarios barniz de flúor (Duraphat®) y a los 38 órganos dentarios restantes se les colocó Recaldent® (MI Paste).

Se realizaron tres aplicaciones de los materiales siguiendo las instrucciones del producto, una vez por semana, los días de la clínica de prevención de la Especialidad de Odontología Pediátrica.

Se realizaron revisiones al primero, tercero y sexto mes, después de la última aplicación de los materiales, a través de inspección con la sonda periodontal IPC observando la condición de la lesión y anotando en la tabla de recolección de datos la condición actual de los órganos dentarios seleccionados.

Al sexto mes (última revisión), se observó si la lesión cariosa incipiente fue arrestada o no arrestada, basándonos en el diagnóstico visual y se registraron los resultados en la tabla de recolección de datos.

Los órganos dentarios que no presentaron arresto de lesión, fueron rehabilitados en el momento, de acuerdo al avance de la lesión.

Se realizó el análisis de datos por medio del programa Excel empleando la estadística descriptiva.

6.5 RECURSOS

6.5.1 Humanos

CD Sofía Graciela Ibarra Peralta
DRA. María Eleuteria Torres Arellano
DR. Miguel Alberto Zamudio Gómez
CD Brigitte Marie Castro Morales
CD Patricia Preciado Bórquez
CD Betzabé de la Cruz Corona
CD Adriana Lizárraga Barrón
CD Adaris Arleen Ruiz Mena

6.5.2 Físicos

Clínica de la Especialidad en Odontología Pediátrica (CUPIS).

6.5.3 Materiales

Unidad dental con luz.

Material para revisión dental (abate lenguas, sonda de OMS).

Guantes, cubre bocas, gorro, lentes.

Material de papelería (historias clínicas, plumas, tabla de recolección de datos).

Rollos de algodón

Microbrush

Gasas

Duraphat®

MI Paste

6.5.4 Financieros

5 cajas de guantes de látex: 500.00

5 cajas de cubre bocas: 450.00

1 lentes de protección: 100.00

2 cajas de MI Paste: 350.00

2 cajas de Duraphat®: 350.00

5 sondas IPC: 950.00

1 caja de gasas: 150.00

1 caja de rollos de algodón: 150.00

7. RESULTADOS

7.1 RESULTADOS DESCRIPTIVOS DE LA MUESTRA

Los resultados obtenidos en la presente investigación fueron los siguientes:

Se incluyeron un total de 70 órganos dentarios con lesión cariosa incipiente los cuales se dividieron en dos grupos: a 35 órganos dentarios se les colocó barniz de flúor (Duraphat®) GD y a los 35 órganos dentarios restantes Recaldent® (MI Paste) GM.

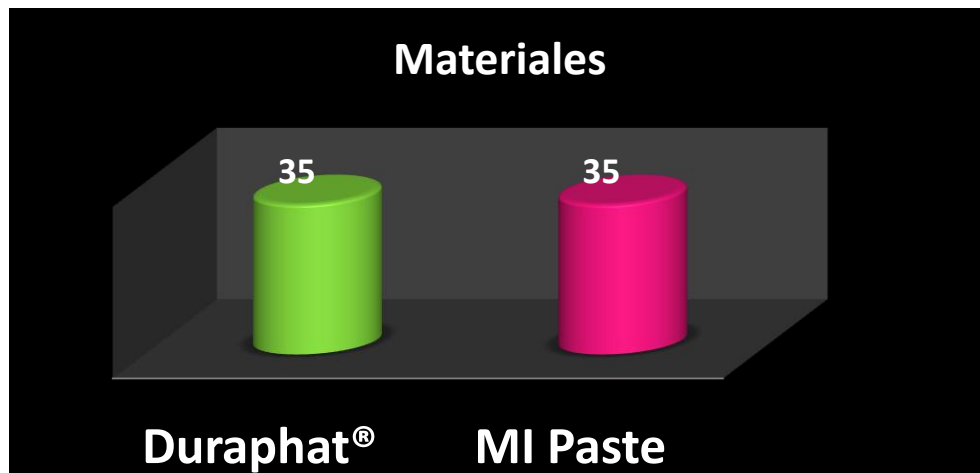


Figura 3. Total de órganos dentarios divididos en dos grupos de acuerdo al material al que fueron expuestos.

Como ya se mencionó, el seguimiento se hizo con un total de tres revisiones: al primero, tercero y sexto mes posterior a la colocación basal de los materiales, indicando el arresto o no arresto de la lesión cariosa en cada uno de ellos.

GRUPO DURAPHAT®

MESES	PRIMERO	TERCERO	SEXTO	TOTAL
NO ARRESTO	0	1	4	5
ARRESTO	35	34	31	31
TOTAL DE OD				35

Figura 5. Tabla que muestra arresto y no arresto de lesión del GD.

Del GD de 35 OD al primer mes todos presentaron arresto; a los tres meses uno no arresto y a los seis meses aumentó a cuatro OD.



Figura 4. Arresto y no arresto de lesión cariosa de órganos dentarios. Revisiones mensuales posteriores a la colocación de Duraphat®.

GRUPO MI PASTE

MESES	PRIMERO	TERCERO	SEXTO	TOTAL
NO ARRESTO	0	2	4	6
ARRESTO	35	33	31	31
TOTAL DE OD				35

Figura 6. Tabla que muestra arresto y no arresto de lesión del GM.

. Del GM de 35 OD al primer mes todos presentaron arresto; a los tres meses dos no presentaron arresto y a los seis meses se sumaron cuatro OD.



Figura 6. Arresto y no arresto de lesión cariosa de órganos dentarios. Revisiones mensuales posteriores a la colocación de MI Paste.

En base a los resultados anteriores, tenemos que la eficacia a la aplicación de Duraphat® en 35 órganos dentarios, fue en 86%, es decir 30 OD presentaron arresto de lesión cariosa, mientras que el 14%, cinco OD no presentaron arresto.

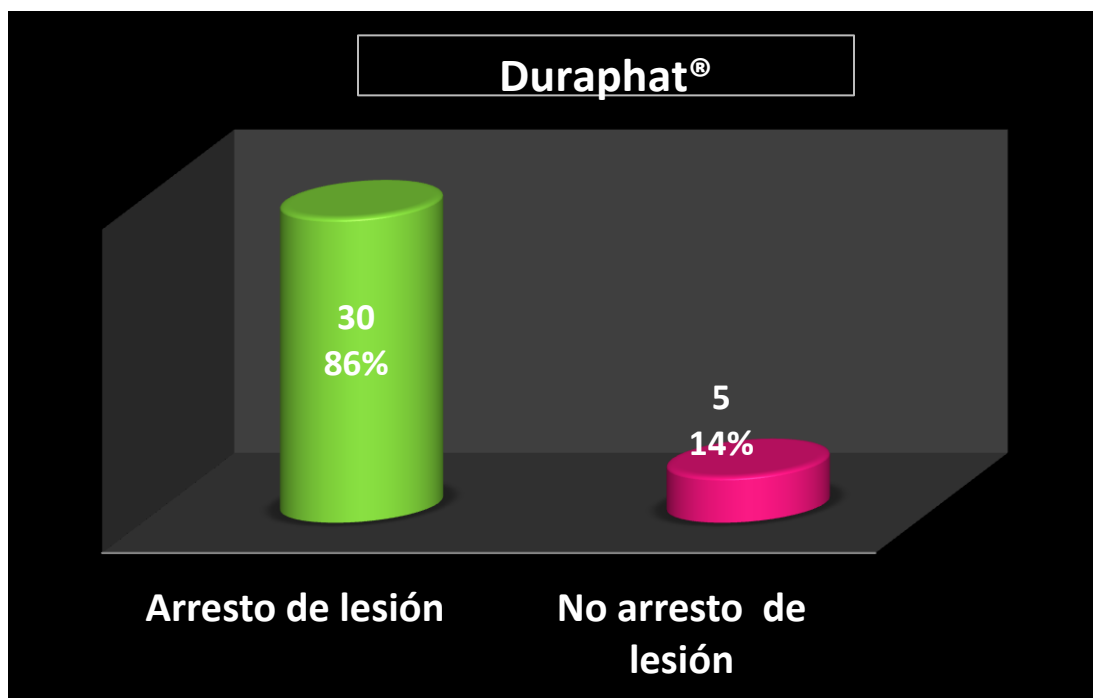


Figura 7. Grupo Duraphat®

Por otro lado en la aplicación de MI Paste a 35 OD, fue eficaz en 83% que corresponde a 29 OD, en los que se observó arresto de lesión cariosa, por el contrario no se logró el arresto de lesión en el 17%, que afecta a 6 OD.

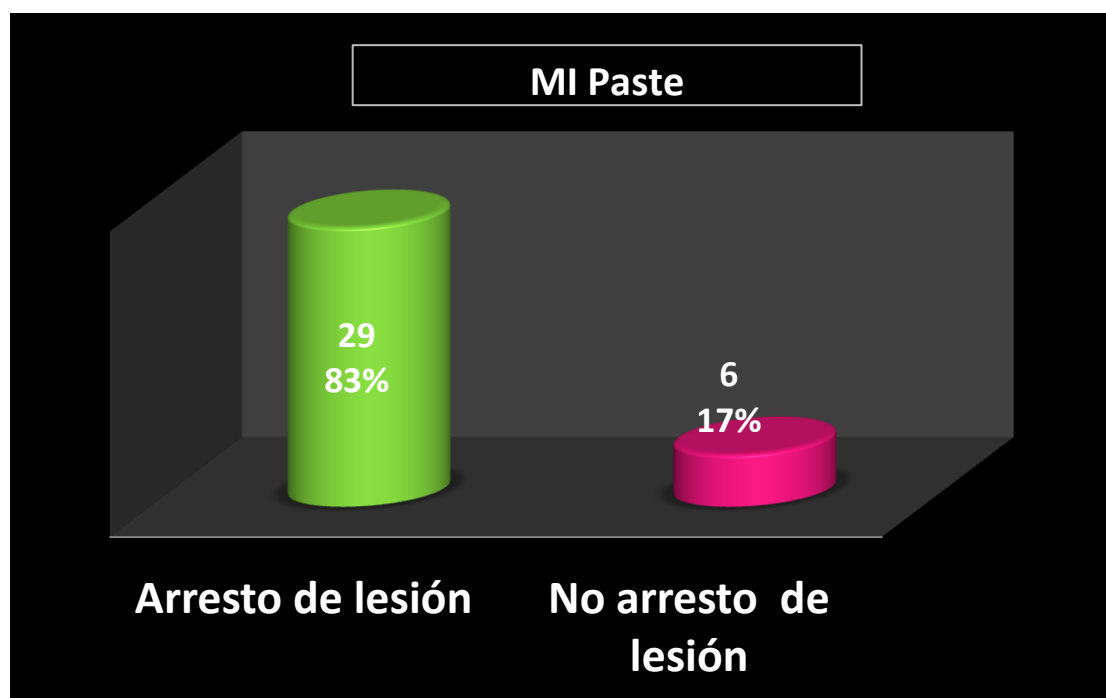


Figura 8. Grupo MI Paste

Como podemos observar, el GM presentó arresto de lesión cariosa en 29 OD, a comparación con el GD en que el arresto fue en 30, por lo que el porcentaje de OD que no presentaron arresto fue: GM 6 y GD 5

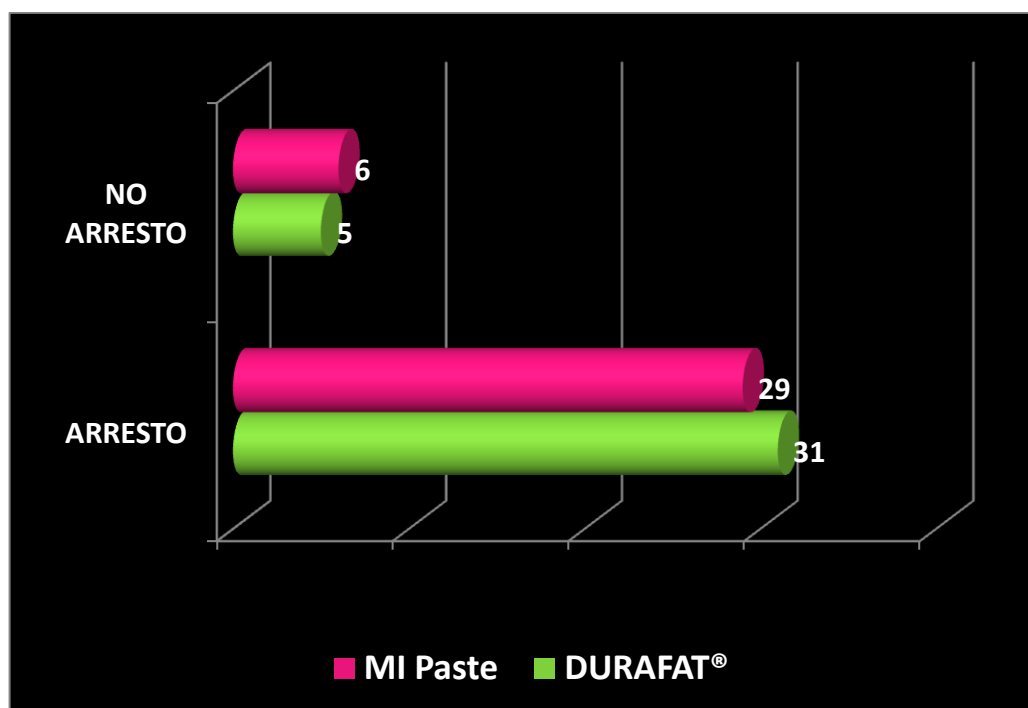


Figura 10. Arresto y no arresto del total de órganos dentarios.

8. DISCUSIÓN

Este estudio proporciona los datos esperados, ya que cumple con las expectativas planteadas en la hipótesis nula, demostrando igual eficacia de ambos materiales y favoreciendo el proceso de remineralización de las superficies dentales con mancha blanca.

Se reporta que el Duraphat® obtuvo el 94.2% de eficacia y el MI Paste fue eficaz en el 92.4%, no encontrando una diferencia significativa entre ambos materiales y demostrando que son eficaces en el arresto de la lesión cariosa en etapa inicial.

Se encontró similitud con los resultados reportados por Zhou² en el 2008, afirmando que el Recaldent® es eficaz en órganos dentarios que presenten manchas blancas, obteniendo 96% de éxito y evitando que la lesión cariosa avanzara o no fuera arrestada.

De la misma manera coincidió con los resultados obtenidos en el estudio de Jaana¹ en el 2001, demostrando que los órganos dentales primarios tratados con barniz de flúor, revirtieron la lesión cariosa incipiente en un 92.9% de las lesiones activas. No se encontró ningún estudio en el que se hiciera una comparación entre dos agentes remineralizantes como lo son el barniz de flúor y Recaldent®.

La aplicación del barniz de flúor y Recaldent® es fácil y rápida, promoviendo la cooperación del paciente, así como la obtención de beneficios significativos para prevenir y preservar la salud bucal de los pacientes pediátricos, proporcionando dos tratamientos eficaces para el tratamiento de las lesiones cariosas incipientes.

Es necesario mencionar que el diagnóstico de caries se basó en los criterios de la clasificación de ICDAS, en el cual se detectan siete grados de lesión cariosa, tomando en cuenta los grados 1 y 2 para realizar el presente trabajo. Para la detección correcta de la mancha blanca, se realizó la técnica de inspección visual, pues la lesión cariosa en etapa inicial, no puede ser observada por medio de radiografías.

Para determinar la eficacia de los materiales utilizados en el estudio, se tomaron en cuenta dos conceptos importantes: arresto de lesión y no arresto de lesión cariosa, considerando que si la lesión cariosa avanzó, se observaría rugosidad en la superficie del esmalte o cavidad franca (ICDAS grados 3, 4,5, 6) no considerando arresto de ésta; por el contrario si la mancha blanca permaneció igual fue considerada como arresto de lesión, arrojando resultados positivos a la investigación.

En cuanto a los aspectos éticos de este trabajo, se debe mencionar que a todos los pacientes se les proporcionó un seguimiento rigurosamente establecido, ofreciendo tratamiento restaurador convencional, al no detectarse el arresto de la lesión cariosa.

9. CONCLUSIÓN

Se concluye por los resultados arrojados en el presente estudio y las referencias bibliográficas consultadas, que el barniz de flúor y Recaldent®, son igual de eficaces en el arresto de lesiones cariosas incipientes de órganos dentarios temporales.

10.RECOMEDACIONES A FUTURO

Es recomendable realizar un estudio en el cual, después de aplicarse los materiales, los órganos dentarios temporales que se encuentren próximos a exfoliar sean analizados bajo microscopia electrónica de barrido para valorar la eficacia de los materiales y observar microscópicamente si se aprecia un verdadero arresto de la lesión cariosa, remineralizando la superficie dañada y previniendo el avance de la enfermedad. De igual manera se recomienda realizar un estudio con una muestra más grande y a mayor tiempo de seguimiento.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jaana TS, Frank CA. Assessing the effect of fluoride varnish on early enamel carious lesions in the primary dentition. J Am Dent Assoc, 2001; Vol 132, No 9, 1247-1253.
2. Zhou CH, Sun XH, Zhu XC. Quantification of remineralized effect of casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate on post-orthodontic white spot lesion. Shanghai Kou Qiang Yi Xue. 2009 Oct;18(5):449-54.
3. Willershausen B, Schulz-Dobrick B, Gleissner C. In vitro evaluation of enamel remineralisation by a casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate paste. Oral Health Prev Dent. 2009;7(1):13-21.
4. Beltrán AE. Fluoride Varnishes A Review of Their Clinical Use, Cariostatic Mechanism, Efficacy and Safety. 2000 J Am Dent Assoc, Vol 131, No 5, 589-596.
5. Stecksén BC. Fluoride varnish reduces white spot lesions during orthodontic treatment. Evidence-Based Dentistry 2008; 9(81):455-459.
6. Barbería LE. Odontopediatría. Barcelona: Masson; 2002 pp 1-417.

7. Bhaskar SN. Histología y embriología de Orban. Edición: 11ª Editorial Prado. México 1999 pp 45
8. Gómez de Ferraris. Histología y Embriología Bucodental, Editorial Panamericana, 2º edición Buenos Aires, 2002 pp 80-83.
9. Ten Cate Ar. Histología oral. 2ª. Edición. Editorial Panamericana: Buenos Aires, 1986 pp 50-53.
10. Abramovich A. Histología y embriología dentaria. 1999. 2da edición.. Editorial Medica Panamericana S.A. Argentina pp 118-149.
11. Avery JK, Chiego DJ. Principios de histología y embriología bucal con orientación clínica. 3ra Edición: Editorial Mosby. 2007 pp 99-104.
12. Banks PA, Chadwick SM, Asher McDade C, Wright JL. Fluoride releasing elastamers: a prospective controlled clinical trial. Eur J Orthod 2000; 22 (4).
13. Silverston LM. Remineralization phenomenon. Suplemento 1. Caries Res, 1977 pp 20-21.
14. Remineralización in vivo del esmalte desmineralizado artificialmente. Rev Cubana Estomatol 2001; 38(1).

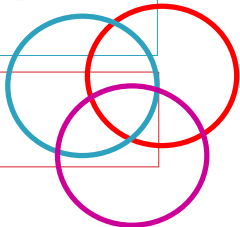
15. Kawasaki K, Tanaka Y, Tkagi O. Crystallographic analisis of desmineralized human enamel treated. Arch Oral Biol 2000; 45(9).
16. Zegarelli E, Kutscher A, Nyman G. Diagnóstico en patología oral. España: Editorial Salvat, 1978: 85-93.
17. Escobar F. Odontología Pediátrica. 2da ed. Santiago de Chile: Editorial Universitaria; 1992 pp 67-69.
18. Liébana J. Microbiología Oral. 2ª ed. Madrid, Interamericana-McGraw Hill 2002 pp 72-73.
19. Zurro M, Pérez C. Atención Primaria. Madrid: Harcourt Brace de España 1995 pp34-35 .
20. Zambrano R. Guía práctica de salud oral, Caries 2007, Política Pública de Salud Oral Para Bogotá D. C. Bogotá D. C. Mayo de 2007
21. Levcovitz E. Herramientas Visuales innovadoras y alta tecnología para detectar la caries en forma temprana, Dental Practice Report, pág. 19-23, Octubre 2006
22. Banting, H. Eggertsson, K.R. Ekstrand, A. Ferreira Zandoná, A.I. Ismail, C. Longbottom, N. B. Pitts, E. Reich, D. Ricketts, R. Selwitz, W. Sohn, G. V. International Caries Detection and Assessment System Coordinating Committee, Topping, D. Zero, School of Dentistry, University of Michigan, September

23. Cuenca MS. Manual de odontología preventiva y comunitaria. Barcelona: Masson, 1995.
24. León M. Odontología Preventiva. Ediciones Doyma. 1980. Cap 1" La caries dental: el problema" pag. 3 -18.
25. Klein U, Kanellis MJ, Drake D (1999). Effects of four anticaries agents on lesion depth progression in an in vitro caries model. *Pediatr Dent* 21: 176-180.
26. Almeida MBH de A, Neves A de A. Fluorterapia na prevencao da carie dental. *Rev Fac Odontol Passo Fundo* 2002; 7(2): 7-11.
27. El flúor [en línea] 2002 [fecha de acceso 23 de octubre del 2010]. URL disponible en: <http://www.clínicaeuroden.com/fluor.Htm>
28. Cortés IN. Efectos dentarios por acción fluorada. *Gaceta Dental* 1999; (99): 73-101.
29. Smyth E, Taracuda M. El flúor en la prevención de la caries dental. S.F. Editorial Díaz de Santos, S.A., 1992:6-7
30. Castillo JL, Milgrom P Fluoride Release From Varnishes in Two InVitro Protocols *JADA* 2004; 135(12):1696-1699.] Promedio de liberación de flúor con una aplicación única y tres aplicaciones de barniz de flúor sobre las 21 semanas

31. Manual del usuario MI Paste Plus. [en línea] 20010 [fecha de acceso 23 de octubre del 2011]. URL disponible en: <http://www.mi-paste.com/>

32. GC Advancing the Art and Science of Dentistry, 2004, Alsip, Illinois.

CASOS CLÍNICOS



RESÚMEN

La caries dental sigue siendo un problema importante de salud pública afectando principalmente a la población infantil, por lo tanto es responsabilidad del odontopediatra identificar las lesiones cariosas en etapa inicial, así como los factores de riesgo, hábitos de higiene y control de la dieta. Es necesario buscar nuevas opciones para la rehabilitación de las lesiones cariosas, conocer los materiales que se encuentran al alcance del odontólogo así como los que están a la vanguardia para proporcionar al paciente tratamientos rápidos, eficaces, indoloros y de bajo costo, evitando realizar tratamientos invasivos y convencionales.

Se han manejado diferentes alternativas para el arresto de lesiones cariosas como el barniz de flúor (Duraphat®) y Recaldent® (MI Paste); materiales que permiten al odontólogo intervenir de una manera oportuna y eficaz, evitando la progresión de la lesión cariosa, proporcionando al paciente tratamientos fáciles de realizar, indoloros y agradables para el paciente.

En el presente trabajo se exponen dos casos clínicos de pacientes infantiles de 5.2 y 5.5 años de edad, que se presentaron a la clínica de Posgrado en Odontología Pediátrica, en aparente buen estado de salud físico y mental.

Al realizarse el diagnóstico, se observaron lesiones cariosas incipientes en órganos dentales temporales, en ambas pacientes se realizó como tratamiento la colocación de barniz de flúor y Recaldent®, colocados por separado a cada una de ellas

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los principales problemas de salud bucal es la caries dental, muy común en la población infantil, actualmente se observa una gran cantidad de pacientes con presencia de lesiones cariosas incipientes en órganos dentarios temporales. Es responsabilidad del odontólogo evaluar los materiales que se tienen al alcance y utilizar los que están a la vanguardia, indicados para el tratamiento de dichas lesiones para valorar su eficacia y obtener mejores resultados.

La lesión cariosa incipiente o también conocida como mancha blanca, es aquella en la que el daño estructural de la pieza dentaria es mínimo y no compromete la integridad funcional del órgano dentario. Se observa clínicamente como una zona blanquecina, yesosa, con pérdida de translucidez, que puede afectar uno o varios dientes y se presenta tanto en la dentición temporal como permanente. La caries en etapa inicial o temprana puede ser diagnosticada por medio del diagnóstico visual, método sencillo y rápido para la correcta identificación de la caries para poder realizar el tratamiento logrando el arresto o detención de la enfermedad.

Existen varias alternativas para el arresto de lesiones cariosas incipientes como son el barniz de flúor y Recaldent®, los cuales han sido cuidadosamente estudiados, logrando mostrar gran evidencia clínica en investigaciones anteriormente realizadas.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Caries dental

2.1.1 Concepto

La caries dental es una enfermedad bacteriana transmisible, caracterizada por la destrucción de tejidos dentarios provocada por la acción de los ácidos producidos por las bacterias que integran la placa dental; dichas bacterias se encuentran integrando la placa dentobacteriana.⁴ La caries dental es una enfermedad multifactorial en cuya progresión influyen los cuatro factores siguientes: placa dental, sustratos, factores del huésped, tiempo.¹⁵

2.1.2 Clasificación de caries dental

Para clasificar la caries dental existen diferentes métodos en los que se toman en cuenta factores como son : profundidad, profundidad - extensión, por su historia, por compromiso celular, por su localización.

Profundidad

- D) Incipiente
- E) Mediana profundidad
- F) Profunda

Profundidad – extensión

- E) Grado I: afecta solamente esmalte
- F) Grado II: afecta esmalte y dentina
- G) Grado III: afecta esmalte, dentina profunda y está en contacto con tejido pulpar.
- H) Grado IV: se encuentra afectado esmalte, dentina y la pulpa se encuentra necrótica.

Por su historia

- C) Primaria: superficies sanas
- D) Secundarias: zonas de previa restauración.

Localización

- E) Surcos o fisuras
- F) Superficies proximales
- G) Angulo incisal
- H) Tercio gingival.

2.1.3 Diagnóstico de caries dental

Existen diferencias sustanciales en la forma en la que los odontólogos afrontan el diagnóstico, prevención y manejo de las lesiones cariosas. Diagnosticar las lesiones cariosas incipientes, no es fácil, por lo que es necesario: conocer la técnica de inspección visual para hacer un diagnóstico oportuno.

La inspección visual es lo más usual tanto en el diagnóstico clínico diario como en los estudios epidemiológicos, es recomendable el uso de estudios complementarios para corroborar dicho diagnóstico.

La inspección visual de la cavidad bucal puede ser incorrecta y fallar en la detección de lesiones incipientes, debido a que desaparecen en presencia de humedad y el operador puede estar en error. La mancha blanca puede mezclarse bien con el blanco natural del diente y ser fácilmente ignorada sin la luz adecuada y es importante para cualquier examen bucal que el órgano dentario se encuentre limpio, sin presencia de placa bacteriana y seco. Se debe de hacer un diagnóstico diferencial entre lesión cariosa y el desarrollo de manchas blancas por hipocalcificación del esmalte.

El examen clínico se realiza normalmente con un explorador convencional de punta obligatoria, pero éste no es lo más recomendable para el diagnóstico. Es fácil que la punta del explorador entre en la profundidad de la fisura, pero esto no es indicativo de la presencia de caries. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda el uso de la sonda periodóntica IPC, la cual tiene en su punta una esfera de 0.5 mm, para la inspección de lesiones cariosas evitando así fractura de cristales de esmalte desmineralizados, pero que se encuentren intactos.¹⁸

Para realizar la inspección visual es necesario seguir tres requisitos o pasos: a) diente limpio, realizado con profilaxis utilizando cepillo, copas y abundante agua, b) secado detallado de la superficie dental a examinar y c) tener una fuente de luz adecuada. Siguiendo los pasos anteriormente mencionados, será más fácil para el odontólogo llegar a un diagnóstico correcto, y por lo tanto a un tratamiento oportuno.

2.2 Sistema Internacional para la Detección y Valoración de la Caries (ICDAS)

La sigla ICDAS corresponde en inglés a “*International Caries Detection and Assessment System*”, su desarrollo tiene como meta final proveer flexibilidad a los clínicos e investigadores para escoger el estadio del proceso de caries o severidad (no cavitacional o cavitacional) que deseen medir así como otras características que se acomoden a las necesidades de su investigación o práctica.

Los códigos de detección del ICDAS para caries de corona oscilan entre 0 (salud dental) y 6 (cavitación extensa) dependiendo de la severidad de la lesión. Las características y actividad de las lesiones, según estos criterios, incluyen el color de los dientes, desde el blanco hasta el amarillento, la apariencia sin brillo y opacidad; sensación de rugosidad al desplazar lentamente el cabezal del explorador; el hallazgo de áreas de estancamiento de placa y áreas con huecos o fisuras, cerca del borde gingival o por debajo del punto de contacto. El diagnóstico se hará de acuerdo a la siguiente nomenclatura:

0= Salud. No hay evidencia de caries alguna después de la aspiración (durante 5 segundos). Superficies con desarrollo de defectos; esmaltes, hipoplasias, fluorosis, recubrimiento del diente y manchas extrínsecas o intrínsecas.

1= Primer cambio visual en el esmalte (opacidad de la caries, lesión blanca o marrón), detectado tras la aspiración dentro del área de la fisura.

2= Cambio distintivo blanco o marrón en el esmalte, visto en seco (antes de la aspiración), extendiéndose más allá del área de la fisura.

3= Localización de esmalte partido. No se aprecia dentina en la zona de la fisura. Puede usarse una sonda para confirmar la ruptura localizada.

4= Sombra oscura semiescondida de la dentina, con o sin localización de esmalte partido.

5= Cavidad distintiva con dentina expuesta en la base de la primera.

6= Cavidad extensiva con dentina visible en la base y paredes de la cavidad.

2.3 Barniz de flúor

El barniz de flúor tiene un potencial efecto preventivo de caries que varía entre un 20 y un 70%, esta variación depende de diferentes factores del huésped y del medio ambiente, así como de la frecuencia con que se aplica el barniz. La ventaja del barniz de flúor sobre otros compuestos fluorados es su capacidad para permanecer por tiempo prolongado en la superficie del esmalte, favoreciendo el intercambio iónico, además que la aplicación del barniz de flúor no ha mostrado ningún tipo de toxicidad aguda o crónica.^{21, 23, 26}

2.3.1 Duraphat®

El Duraphat® es un barniz de fluoruro de sodio al 5% que contiene 22.600 ppm de flúor en una base de resina, es fácil y rápido de aplicar, se adhiere rápidamente en presencia de saliva, resultando en una mayor comodidad y aceptación del paciente. Proporciona múltiples beneficios en pacientes de odontología infantil, sigue liberando flúor hasta 28 semanas después de la aplicación y no produce vómito ni reflejo de deglución. Los tratamientos de barniz fluorado inhiben la desmineralización eficazmente produciendo reducciones de caries muy significativas, aproximadamente de 50 a 70% en surcos y fosas; y aún superior en superficies interproximales.

El barniz de flúor Duraphat® se recomienda para niños y adultos que presenten alto riesgo de caries, tratamiento de hipersensibilidad dental, lesiones cariosas incipientes, pacientes con xerostomía, pacientes en tratamiento de quimioterapia o radioterapia, pacientes que se encuentran en tratamiento de ortodoncia.²⁸

2.4 Recaldent® (CPP-ACP)

El Recaldent® (fosfato de calcio amorfo- caseína fosfopéptida) tiene un gran potencial de agente anti-caries, es una proteína derivada de la leche que ayuda a reemplazar los minerales perdidos del esmalte del órgano dentario haciéndolo más resistente a los agentes externos como la caries y la erosión. Está compuesto por caseína fosfopéptida (CPP) que es una proteína pegajosa que forma iones de calcio y fosfato impidiendo su precipitación y que en condiciones de acidez es capaz de liberar fosfato de calcio (CaHPO_4) en forma soluble transportándose dentro del diente y permitiendo la regeneración del esmalte; otro de sus componentes es el fosfato de calcio amorfo (ACP) es una sustancia formada por calcio y fosfato ayudando a restablecer el equilibrio mineral necesario en el órgano dentario de una manera eficiente.² El Recaldent® actúa proporcionando calcio y fosfato bionaturales requeridos para dar lugar a la remineralización cuando existen condiciones de acidez.³

2.4.1 MI Paste

MI Paste restaura los minerales y ayuda a producir saliva, es el único producto dental con Recaldent®, está hecho a base de agua y se aplica directamente sobre la superficie del diente o cavidad bucal, restaurando los desequilibrios de los minerales orales que causan la desmineralización mediante la sustitución de minerales, al mismo

tiempo que mejora la absorción de fluoruro. MI Paste es recomendado para tratar diferentes problemas odontológicos como: sensibilidad dental, xerostomía causada por ciertos medicamentos, reducción de niveles ácidos orales por consumo excesivo de refrescos, después o durante tratamiento de ortodoncia, para prevenir o revertir lesiones de mancha blanca. MI Paste está contraindicado en pacientes con reacciones alérgicas a proteínas derivadas de la leche o con tratamiento sensibilidad a los componentes del benzoato.²⁹

3 PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS

3.1 Caso clínico No. 1

Paciente femenino de 5.2 años de edad se presenta a la Clínica de Posgrado en Odontología Pediátrica en aparente buen estado de salud físico y mental. Al diagnóstico clínico se observaron múltiples restauraciones y lesiones cariosas incipientes (manchas blancas).

Anamnesis

Paciente femenino de 5.2 años de edad en aparente buen estado de salud física y mental, nació por medio de cesárea a los 9 meses, respiró al nacer sin complicaciones. Se alimentó con leche materna por 6 meses y artificial por 3 años. Tiene su esquema de vacunación completo y no presenta antecedentes heredofamiliares con datos patológicos aparentes.

Diagnóstico odontológico

Examen extraoral

Frente

- Biotipo braquifacial
- Ojo y ceja derecha más arriba.
- Implantación de la oreja derecha más alta.
- Tercio superior disminuido.
- Sellado labial.

Perfil

- Perfil recto
- Nariz recta
- Ángulo nasolabial de 86°
- Ángulo mentolabial de 105°



Fotografías extraorales

Examen intraoral

Frente

- Dentición primaria
- Estadio clínico 1
- Línea media coincidente
- Sobremordida vertical de 3mm.
- Ausencia del órgano dentario 84, extraído por proceso infeccioso.
- Lesiones cariosas incipientes en OD: 53, 54, 55, 63, 64, 65, 73 y 83.
- Coronas cromadas en: 51, 52, 61, 62, 74, 75 y 85.

Perfil derecho

- Escalón mesial.
- Clase 1 canina
- Sobremordida horizontal de 2 mm.

Perfil izquierdo

- Escalón mesial.
- Clase 1 canina
- Sobremordida horizontal de 2 mm.

Oclusal superior

- Dentición primaria
- Forma de arco de “U”
- Espacios primates
- Paladar profundo y rugas palatinas normales
- Lesiones cariosas incipientes en órganos dentarios: 53, 54, 55, 63, 64,65.
- Coronas cromadas en: 51, 52, 61, 62.

Oclusal inferior

- Dentición primaria
- Forma de arco de “U”
- Espacios primates lado izquierdo.
- Ausencia del órgano dentario 84, extraído por proceso infeccioso.
- Lesiones cariosas incipientes en órganos dentarios: 73 y 83.
- Coronas cromadas en: 74, 75 y 85.
- Banda-ansa en órgano dentario 85.



Fotografías intraorales

Diagnóstico

55	Lesión cariosa incipiente	Lesión cariosa incipiente	65
54	Lesión cariosa incipiente	Lesión cariosa incipiente	64
53	Lesión cariosa incipiente	Lesión cariosa incipiente	63
52	Restaurado con Ca	Restaurado con Ca	62
51	Restaurado con Ca	Restaurado con Ca	61
81	Sano	Sano	71
82	Sano	Sano	72
83	Lesión cariosa incipiente	Lesión cariosa incipiente	73
84	Ausente	Restaurado con Ca	74
85	Restaurado con banda-ansa	Restaurado con Ca	75

Plan de tratamiento

55	Topicación con MI Paste	Topicación con MI Paste	65
54	Topicación con MI Paste	Topicación con MI Paste	64
53	Topicación con MI Paste	Topicación con MI Paste	63
52			62
51			61
81			71
82			72
83	Topicación con MI Paste	Topicación con MI Paste	73
84			74
85			75

Secuencia del tratamiento

Los tratamientos se llevaron a cabo con previa autorización y firma de consentimiento informado firmado por el padre de la menor y con plena conciencia de la importancia de la investigación. Se informó que si la lesión cariosa avanzaba en cualquiera de los órganos dentarios tratados, se realizaría una nueva valoración y el tratamiento requerido sin costo alguno.

Se realizó la aplicación de MI Paste en la clínica de prevención, las cuales se efectuaron en intervalos de una semana cada una. Se le indicó a los padres de la paciente que no podría comer ni beber nada durante una hora y se agendó una nueva cita al mes siguiente para valorar el estado de las manchas blancas. Después del primer mes de revisión, se citó a la paciente al tercero y sexto mes después de la última aplicación, determinando que las lesiones cariosas incipientes fueron arrestadas. Posteriormente se citó a la paciente cada seis meses para la revisión dental general de rutina.

Aplicaciones de MI Paste



Primera



Segunda



Tercera

Revisiones mensuales



Primer mes



Tercer mes



Sexto mes

Resultados

Los resultados que arroja el presente caso clínico indican que el Recaldent® (MI Paste) es eficaz para el arresto de lesiones cariosas incipientes de órganos dentarios temporales, ya que no hubo avance de las lesiones cariosas detectadas en ellos.



Discusión

No se han encontrado hasta ahora estudios que se hayan realizado de la misma manera que el presente caso clínico, sin embargo se observó que durante los 6 meses que duró el tratamiento las lesiones cariosas incipientes se arrestaron en su totalidad.

Es importante mencionar que gran parte del éxito del tratamiento se debe a la constancia y el compromiso que hicieron los padres de la paciente al aceptar participar en la investigación, así como a la disciplina y puntualidad de éstos. Se indicaron cuidados de higiene bucal de rutina así como el control de la dieta.

Conclusión

Al realizar el presente caso clínico se concluye que el Recaldent[®] es eficaz para ser utilizado en el arresto de lesiones cariosas incipientes de órganos dentarios temporales, ya que no se presentaron avances en las lesiones cariosas ni la presencia de sintomatología.

3.2 Caso clínico No. 2

Paciente femenino de 5.5 años de edad se presenta a la Clínica de Posgrado en Odontología Pediátrica en aparente buen estado de salud físico y mental. Al diagnóstico clínico se observaron múltiples restauraciones y lesiones cariosas incipientes (manchas blancas).

Anamnesis

Paciente femenino de 5.5 años de edad en aparente buen estado de salud física y mental, nació por parto normal a los 9 meses, respiró al nacer sin complicaciones. No se alimentó con leche materna, la alimentación artificial perduró hasta los 2 años. Tiene su esquema de vacunación completo y no presenta antecedentes heredofamiliares con datos patológicos aparentes.

Diagnóstico odontológico

Examen extraoral

Frente

- Biotipo normofacial
- Ojo y ceja derecha más arriba.
- Implantación de la oreja derecha más alta.
- Tercio balanceados.
- Sellado labial.

Perfil

- Perfil convexo
- Nariz recta
- Ángulo nasolabial de 110°
- Ángulo mentolabial de 125°



Fotografías extraorales

Examen intraoral

Frente

- Dentición primaria
- Estadio clínico 1
- Línea media no coincidente
- Sobremordida vertical de 3mm.
- Ausencia de OD 54,64,74 y 84 extraídos por proceso infeccioso.
- Lesiones cariosas incipientes en OD: 53,63,72, 73, 82 y 83.
- Coronas cromadas en: 51, 52, 61, 62, 71,81 y 75.
- Mantenedores de espacio en OD: 55, 65,75 y 85.

Perfil derecho

- No se puede determinar la relación molar por ausencia del OD 84.
- Clase 1 canina
- Sobremordida horizontal de 2 mm.

Perfil izquierdo

- Escalón mesial.
- Clase 1 canina
- Sobremordida horizontal de 2 mm.

Oclusal superior

- Dentición primaria
 - Forma de arco de “U”
 - Espacios primates
 - Paladar profundo y rugas palatinas normales.
 - Ausencia de órganos dentarios; 54 y 64, extraídos por proceso infeccioso.
 - Lesiones cariosas incipientes en órganos dentarios: 53 y 63.
 - Coronas cromadas en: 51, 52, 61, 62, 55 y 65.
 - Arco transpalatal en: 55 y 65.

Oclusal inferior

- Dentición primaria
- Forma de arco de “U”
- Ausencia de órganos dentarios; 74 y 84, extraídos por proceso infeccioso.
- Lesiones cariosas incipientes en órganos dentarios: 72, 73, 82 y 83.
- Coronas cromadas en: 71, 81 y 75.
- Restauración con resina OD 85.
- Banda y ansa en órgano dentario 75 y 85.



Fotografías intraorales

Diagnóstico

55	Restaurado con Ca	Restaurado con Ca	65
54	Ausente	Ausente	64
53	Lesión cariosa incipiente	Lesión cariosa incipiente	63
52	Restaurado con Ca	Restaurado con Ca	62
51	Restaurado con Ca	Restaurado con Ca	61
81	Restaurado con Ca	Restaurado con Ca	71
82	Lesión cariosa incipiente	Lesión cariosa incipiente	72
83	Lesión cariosa incipiente	Lesión cariosa incipiente	73
84	Ausente	Ausente	74
85	Restaurado con Rr	Restaurado con Ca	75

Plan de tratamiento

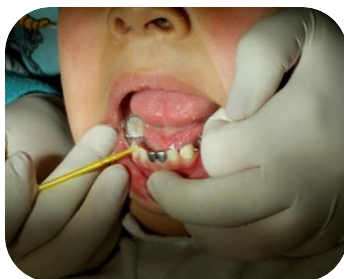
55			65
54			64
53	Topicación con Duraphat®	Topicación con Duraphat®	63
52			62
51			61
81			71
82	Topicación con Duraphat®	Topicación con Duraphat®	72
83	Topicación con Duraphat®	Topicación con Duraphat®	73
84			74
85			75

Secuencia del tratamiento

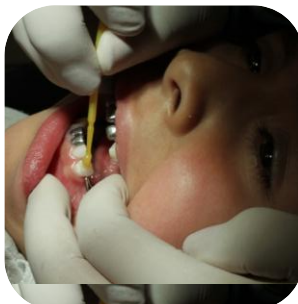
Los tratamientos se llevaron a cabo con previa autorización y firma de consentimiento informado firmado por el padre de la menor y con plena conciencia de la importancia de la investigación. Se informó que si la lesión cariosa avanzaba en cualquiera de los órganos dentarios tratados, se realizaría una nueva valoración y el tratamiento requerido sin costo alguno.

Se realizó la aplicación de Duraphat® en la clínica de prevención, las cuales se efectuaron en intervalos de una semana cada una. Se le indicó a los padres de la paciente que no podría comer ni beber nada durante una hora y se agendó una nueva cita al mes siguiente para valorar el estado de las manchas blancas. Después del primer mes de revisión, se citó a la paciente al tercero y sexto mes después de la última aplicación, determinando que las lesiones cariosas incipientes fueron arrestadas. Posteriormente se citó a la paciente cada seis meses para la revisión dental general de rutina.

Aplicaciones de Duraphat®



Primera



Segunda



Tercera

Revisiones mensuales



Primer mes



Tercer mes

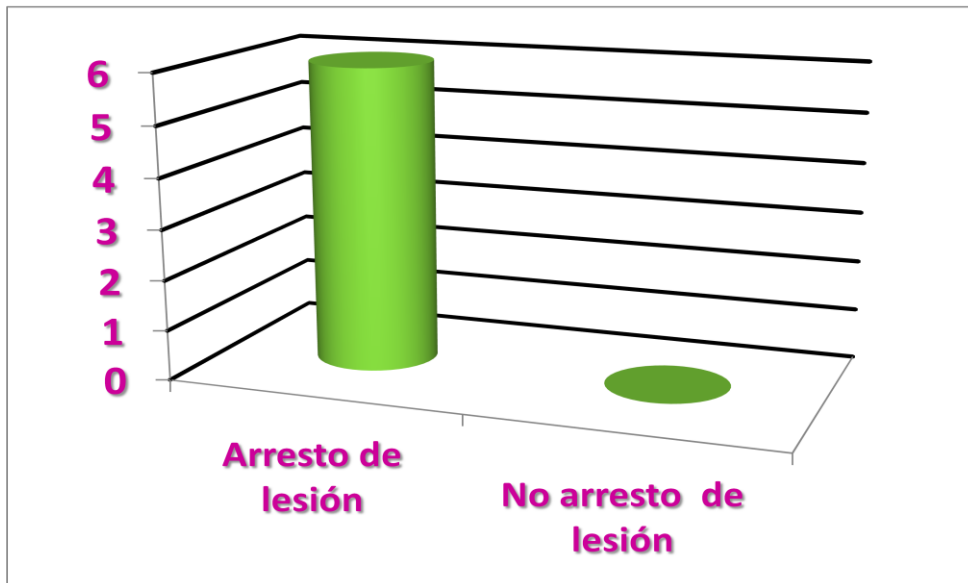


Sexto mes

Resultados

Los resultados que arroja el presente caso clínico indican que el barniz de flúor (Duraphat®) es eficaz para el arresto de lesiones cariosas incipientes de órganos dentarios temporales, ya que no hubo avance de las lesiones cariosas detectadas en ellos.

DURAPHAT



Discusión

No se han encontrado hasta ahora estudios que se hayan realizado de la misma manera que el presente caso clínico, sin embargo se observó que durante los 6 meses que duró el tratamiento las lesiones cariosas incipientes se arrestaron en su totalidad.

Es importante mencionar que gran parte del éxito del tratamiento se debe a la constancia y el compromiso que hicieron la familia de la paciente al aceptar participar en la investigación, así como a la disciplina y puntualidad de estos. Se indicaron cuidados de higiene bucal de rutina así como el control de la dieta.

Conclusión

Al realizar el presente caso clínico se concluye que el Duraphat® es eficaz para ser utilizado en el arresto de lesiones cariosas incipientes de órganos dentarios temporales, ya que no se presentaron avances en las lesiones cariosas ni la presencia de sintomatología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Levcovitz E. Herramientas Visuales innovadoras y alta tecnología para detectar la caries en forma temprana, Dental Practice Report, pág. 19-23, Octubre 2006.
2. Banting, H. Eggertsson, K.R. Ekstrand, A. Ferreira Zandoná, A.I. Ismail, C. Longbottom, N. B. Pitts, E. Reich, D. Ricketts, R. Selwitz, W. Sohn, G. V. International Caries Detection and Assessment System Coordinating Committee, Topping, D. Zero, School of Dentistry, University of Michigan, September.
3. Cuenca Manau Serra. Manual de odontología preventiva y comunitaria. Barcelona: Masson, 1995.
4. León M. Odontología Preventiva. Ediciones Doyma. 1980. Cap 1" La caries dental: el problema" pag. 3 -18.
5. Klein U, Kanellis MJ, Drake D (1999). Effects of four anticaries agents on lesion depth progression in an in vitro caries model. Pediatr Dent 21: 176180.
6. Almeida MBH de A, Neves A de A. Fluoroterapia na prevencao da carie dental. Rev Fac Odontol Passo Fundo 2002; 7(2): 7-11.
7. El flúor [en línea] 2002 [fecha de acceso 23 de octubre del 2010]. URL disponible en: <http://www.clínicaeuroden.com/flúor.Htm>

8.Cortés IN. Efectos dentarios por acción fluorada. Gaceta Dental 1999; (99): 73-101.

9.Smyth E, Taracuda M. El flúor en la prevención de la caries dental. S.F. Editorial Díaz de Santos, S.A., 1992:6-7

10.Castillo JL, Milgrom P Fluoride Release From Varnishes in Two In Vitro Protocols JADA 2004; 135(12):1696-1699.] Promedio de liberación de flúor con una aplicación única y tres aplicaciones de barniz de flúor sobre las 21 semanas

11.Manual del usuario MI Paste Plus. [en línea] 20010 [fecha de acceso 23 de octubre del 2011]. URL disponible en: <http://www.mi-paste.com/>.

12. GC Advancing the Art and Science of Dentistry, 2004, Alsip, Illinois.

ANEXOS

Anexo 1



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Facultad de Odontología Tijuana

Especialidad en Odontología Pediátrica

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estoy enterado que se llevará a cabo la investigación de Eficacia del barniz de flúor y Recaldent® en la remineralización de órganos dentales temporales con lesiones cariosas incipientes. En el cuál, estoy de acuerdo participe mi hijo (a) de nombre:

Autorizo a la CD. Sofía Graciela Ibarra Peralta realice todos los procedimientos técnicos necesarios o aconsejables para el diagnóstico y tratamiento del mencionado paciente y para dicha investigación, considerando que los materiales dentales aplicados en mi hijo (a), no son tóxicos ni dañinos para la salud.

Estoy en total acuerdo en que se tome cualquier fotografía necesaria para fines de enseñanza y proporcionar todos los documentos, únicamente a médicos y cirujanos dentistas para verificar el diagnóstico o consultar el caso, así como para que se presenten en foros académicos.

Acepto cooperar en todos los sentidos con los cirujanos dentistas que sean asignados.

Estoy enterado que si el tratamiento realizado en mi hijo (a) no funciona de una manera efectiva el órgano dentario será restaurado con el tratamiento que sea conveniente en cada caso.

Nombre y firma del Padre o Tutor:

Nombre y firma de testigo:

Nombre y firma de testigo:

Tijuana B.C. a de de 2011

Anexo 2

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA

NOMBRE (Primer nombre y apellidos) _____

DIRECCIÓN (Calle, Número y Colonia) _____ TELÉFONO _____

FECHA DE NACIMIENTO (Día, mes y año) _____ GÉNERO: F M

NÚMERO DE ÓRGANO DENTARIO (OD) _____ TAMAÑO Y UBICACIÓN _____

MATERIAL _____ NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN _____

OD	Ubicación	Fecha	1A	2A	3A	1 Mes	3 Mes	6 Mes	9 Mes	Remineralización Si / No
										/
										/
										/
										/
										/
										/
										/
										/
										/
										/

