



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

Métodos Atraumáticos para el control de la caries dental en molares y premolares permanentes en escolares de dos escuelas primarias de la delegación Iztapalapa

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

Presentan: Rosas Sáenz Mario Alberto

Cabrera Méndez Jesualdo

Directora

Dra. Adriano Anaya María del Pilar

Asesor

Dr. Tomas Caudillo Joya

Ciudad de México

2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Yo Jesualdo dedico esta tesis en agradecimiento a:

A mis padres Guadalupe Angela y Rafael

Con todo mi cariño y mi amor para ustedes, que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por ser mis maestros en la vida; siempre estarán presentes en mi corazón; mi mas sincera admiración y mi más eterno agradecimiento. Los quiero mucho

Mi abuelita Gloria

Por ser una mujer excepcional siendo pieza fundamental durante mi crianza, por luchar día a día sin importar nada y por enseñarme el compromiso absoluto con lo que uno hace.

A hermano Jannoel

Gracias a ti por haber fomentado en mí el deseo de superación, contigo tengo ese espejo en el cual me quiero reflejar, tienes miles de virtudes y un gran corazón que me lleva admirarte día a día

A mi pareja Karime

Tu cariño ha sido fundamental e incondicional durante mi trayecto de vida, has sido mi amiga y mi compañera inseparable, fuente de sabiduría, calma y consejo, gracias por apoyo incondicional por todos estos años

A los Doctores

Dra. Ma. Del Pilar Adriano Anaya, Dr. Tomas Caudillo Joya, Dra. Ma. Lilia Adriana Juárez López, CD. Guadalupe Reyes Albarran, CD. ESP. Yuliana Josefina Zarza Martínez

Influyeron con sus lecciones, experiencias y enseñanzas para la realización de este gran logro, gracias por su apoyo y acompañamiento durante mi formación profesional, me siento preparado para los retos que me puede pone la vida; tenga la seguridad de que su esfuerzo y dedicación se verán reflejadas en practica profesional

A mi amigo Mario Alberto Rosas Sáenz

Si plantas una semilla de amistad, recogerás un ramo de felicidad; un verdadero amigo te conoce tal como eres, te acompaña en tus logros y fracasos, comparte tus alegrías y tus tristezas, en verdad machismos gracias por permitirme colaborar contigo en este gran y maravilloso logro, gracias por tu paciencia y gentileza.

"Y para concluir: deseo dedicar este momento tan importante e inolvidable a mi mismo, por no dejarme vencer, y que en ocasiones el principal obstáculo se encuentra dentro de uno.."

Siempre me he sentido maravillado por la linda familia que tengo, se han preocupado de mí desde el momento que llegue a este mundo, me han formado para saber como luchar y salir victorioso ante las adversidades de la vida.

Muchos años después, sus enseñanzas no cesan y aquí estoy con un nuevo logro exitosamente conseguido. Quiero agradecerles por todo, no me alcanzarían las palabras para expresar el orgullo y lo bien que me siento por ser parte de ella

¡ETERNAMENTE AGRADECIDO!

Agradecimientos Mario

Ha sido un camino lleno de esfuerzos y sacrificios, donde ha llegado el momento de cerrar esta etapa. Son muchas las personas especiales a las que me gustaría agradecer su amistad, apoyo, ánimo y compañía.

La presente tesis se la dedico a:

Mis padres:

Mariana Sáenz López

Mario Rosas López

Agradezco a dios por darme unos padres que han sido mi ejemplo de vida, gracias a su apoyo y confianza pude salir adelante, gracias por nunca perder las esperanzas puestas en mí, aun cuando parecía que no lo lograría, les agradezco por darme educación, amor y disciplina. A mi mamá, que ha vivido conmigo sacrificios, mis lágrimas, sonrisas, desvelos de muchos días y apoyo incondicional. Ha sido mi mejor amiga y compañera de momentos alegres pero también difíciles. Gracias por ser mis padres los amo; esto es para ustedes !!

Mis hermanos:

Karla Griselda y Nestor Erick

Que tanto quiero y aprecio, aun cuando no compaginamos en algunas ocasiones siempre se han preocupado por mi bienestar y por mi salud, gracias por regalarme unas sobrinas tan maravillosas; Zaira, Dariana, Megan y Zoe.

Las quiero mis niñas !!!

Miguel Cortes Arellano

Mi amigo y maestro de esta hermosa profesión, porque gracias a él aprendí a ser un cirujano dentista con ética y comprometido con la práctica profesional, me enseñó a ver la profesión después de la carrera, que realmente en el consultorio es donde aprendemos a ser cirujanos dentistas, porque es ahí donde se sufre, se sueña, se vive y se enfrentan las adversidades de ser cirujano dentista.

Mis amigos de la carrera

Que siempre estuvieron a un lado mío para escucharme, aconsejarme y en muchas ocasiones guiarme. "Guiño-Guiño"

A quienes de una u otra manera brindaron su apoyo y orientación para la realización de este proyecto.

Por último agradezco infinitamente a Dios por ponerme en mi vida a personas tan maravillosas, que sin ellos no podría ser posible este logro tan preciado para mí.

INDICE

	Página
Introducción	7
Justificación	9
Marco teórico	11
Planteamiento del problema	31
Objetivos	32
Diseño metodológico	33
<ul style="list-style-type: none">• Tipo de estudio• Universo de estudio• Población de estudio• Muestra• Aspectos éticos• Variables• Procedimiento• Técnica• Diseño estadístico	
Recursos	42
Resultados	43
Discusión	58
Conclusiones	60
Referencias bibliográficas	61
Anexos	66

INTRODUCCIÓN

Uno de los paradigmas de la odontología actual es la búsqueda de técnicas no invasivas que conserven al máximo las estructuras dentarias. La caries dental es sin duda la patología más prevalente del sistema estomatognático, esta enfermedad afecta a una porción significativa de la población escolar y adulta de todo el mundo. En la actualidad existen diversas técnicas y tratamientos preventivos y restauradores para combatir la caries dental.

Sin embargo el uso de técnicas convencionales para el tratamiento de la caries dental es imposible, en zonas, donde no existe suministro de agua y electricidad. Si a esto se añaden los efectos psicosociales de la enfermedad y su impacto en términos de morbilidad, pérdida de dientes y costo de tratamientos así como la frecuente dificultad de acceso a los servicios odontológicos, resulta evidente la necesidad de adoptar técnicas preventivas y de tratamiento que puedan llegar a toda la población.

En los años recientes se han implementado métodos alternativos preventivos y restauradores en poblaciones que normalmente no tendrían acceso al cuidado de su salud oral, la aplicación de selladores comúnmente utilizados en programas comunitarios de control de caries actúan como una barrera protectora en las fosas y fisuras de las superficies oclusales de los molares, evitando así la adhesión bacteriana.

Los selladores de fosetas y fisuras solo actúan como una herramienta preventiva, en cambio el Tratamiento Restaurativo Atraumático (TRA) y el método químico-mecánico, combinan el componente preventivo con el procedimiento restaurativo. El TRA involucra la remoción de tejido dental infectado con instrumentos manuales (excavador dental), seguido de la restauración de la cavidad con cemento de ionómero de vidrio.

El método químico-mecánico elimina la porción más superficial (capa infectada) mediante la utilización de un agente químico en forma de gel (Papacárie), dejando la dentina desmineralizada afectada, la cual puede ser remineralizada y reparada.¹

A diferencia de los métodos convencionales de tratamiento odontológico, el TRA no es amenazante ni doloroso, por consiguiente no necesita anestesia, no usa equipamiento eléctrico o neumático costoso y tiene una relación costo-eficacia ventajosa. Es un tratamiento simplificado y de bajo costo, ya que todo lo que se necesita es una superficie plana para recostar al paciente, una silla para el operador y los instrumentos y materiales necesarios para desarrollarlo. Por todo esto, se convierte en una alternativa de tratamiento factible para comunidades vulnerables, de difícil acceso, localidades rurales, escuelas, centros comunitarios, etc.

La implementación de estos métodos constituye una alternativa para el tratamiento de la caries dental y en México esta patología afecta a un porcentaje elevado de niños. Estudios en niños mexicanos informan prevalencias de caries por arriba del 75%, con más de cinco dientes afectados en la etapa preescolar, lo que implica la gran necesidad de tratamientos restaurativos.

Entre los órganos dentales más afectados por esta enfermedad se encuentra el primer molar permanente y los premolares debido a su edad cronológica de aparición; el primero erupciona entre los 5 y 7 años de edad y los premolares entre 10 y 12 años edad promedio, además las superficies oclusales de estos son especialmente susceptibles a la acumulación de biopelícula oral y al consecuente desarrollo de caries, debido a su anatomía.

JUSTIFICACIÓN

La caries dental es un proceso patológico de avance lento, autolimitante y que en ausencia de tratamiento puede avanzar hasta la destrucción del diente. Esta progresión puede controlarse con técnicas como modificación de hábitos de higiene y dieta, aplicación de flúor tópico y la restauración de las lesiones cariosas.²

Aunque la Odontología haya avanzado mucho con el desarrollo de nuevos materiales y técnicas restauradoras, esto no se ha reflejado en una mejoría en las condiciones bucales, teniendo en cuenta que gran parte de la población tiene acceso limitado a los programas integrales de salud bucal. La caries dental es una enfermedad de causa multifactorial y es reconocida como una entidad patológica transmisible, de carácter invasivo y destructivo que lleva a la pérdida de tejido dentario.³

Todos los órganos dentarios son susceptibles de padecer caries dental en la edad escolar sin embargo los dientes permanentes más afectados por la caries son el primer molar permanente y los premolares debido a su edad cronológica de aparición. En comparación con los premolares, el primer molar es más susceptible al ataque de la caries, ya que presenta una serie de irregularidades morfológicas y además está más tiempo expuesto a los factores causantes de esta, debido a que es el primer diente de la dentición permanente en erupcionar.⁴

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la caries dental afecta entre el 60 y el 90% de la población escolar y a la gran mayoría de los adultos. Las incidencias más altas recaen en poblaciones marginales y en condiciones de pobreza, dejando la mayoría de estas lesiones sin tratamiento hasta que no queda otra opción que realizar exodoncias, mutilando muy tempranamente al individuo. Sin embargo, esta condición puede ser detenida o, incluso, revertida si es detectada y tratada en estadios tempranos.⁵

La caries dental es considerada como un problema de salud pública por su alta prevalencia en los escolares de nuestro país, causando pérdida prematura de piezas dentales, por lo cual es de suma importancia el implementar métodos de protección específicos y de esa manera contribuir para su control. Dentro de estos métodos se encuentran los selladores de fosetas y fisuras a base de resina en molares sanos y la remoción química mecánica con Papacárie y obturación de ionómero de vidrio en presencia de caries, ambos indicados en molares permanentes.

Estos métodos son de aplicación fácil, atraumática e indolora, sin la necesidad de equipos odontológicos de alto costo, por lo cual se pueden implementar en programas de salud bucal de comunidades distantes a las áreas urbanas y en escuelas cuyo alumnado en su mayoría de los casos pertenece a familias de nivel socioeconómico bajo que no cuentan con acceso a tratamientos dentales privados. Además investigaciones en niños revelan que existe una alta satisfacción en cuanto al tratamiento y restauración, lo que fomenta una disminución del miedo al dentista y cuidado de la salud bucal.

Debido a lo anterior es nuestro objetivo el implementar este tipo de métodos con el propósito de prevenir la lesión cariosa en primeros molares permanentes y premolares así como detener la progresión futura de la misma, en los escolares de 6 a 10 años de las primarias Miguel Sánchez Rivera y Mitla ambas ubicadas en la delegación Iztapalapa y de esa manera poder controlarla.

Esta tesis forma parte del proyecto de investigación para el control de la caries dental en la delegación Iztapalapa. Este proyecto se inscribe en el eje de referencia proceso salud enfermedad del sistema estomatognático en población infantil y adolescente dando salida al objeto de estudio de la carrera de cirujano dentista el proceso salud enfermedad del sistema estomatognático. Para la realización de esta tesis se hace un corte en el tiempo dentro del proyecto comparándolo con el diagnóstico inicial.

MARCO TEÓRICO

El proceso de erupción de dientes permanentes comienza a los 6 años con la erupción del primer molar permanente en boca, convirtiendo la dentición primaria en dentición mixta. La dentición permanente se completa a los doce años cuando hacen erupción los segundos molares, faltando por emerger los terceros molares, cuya edad de erupción se considera normal entre los dieciocho y treinta años. La edad de la erupción de los dientes no se produce de manera exacta en todos los individuos ya que se encuentra multi-determinada por toda una serie que van desde los biológicos, sociales, económicos, culturales, raza entre otros.⁶

El primer molar permanente es considerado el diente permanente más susceptible a la caries debido a su morfología oclusal y a la presencia y acumulación de placa bacteriana, siendo comúnmente restaurados incluso antes de la exposición total de su superficie oclusal en la cavidad bucal, se presenta en número de cuatro (dos superiores y dos inferiores).⁷

El primer molar se convierte en el diente de mayor ausencia en la edad adulta, las posibles explicaciones de este fenómeno se han relacionado con la cronología de erupción, pues son los primeros dientes permanentes que aparecen en boca en un rango de edad de los seis y siete años. El acúmulo de biopelícula (placa dental bacteriana) que asociado con la alta ingesta de azúcares en este período de la vida facilita de manera consecuente desarrollo de caries dental.

A los factores anteriores se suman algunos socio familiares como el hecho de que padres y cuidadores pueden no dar la importancia de su aparición en la boca y confundirlo con un diente temporal, se han convertido en los más susceptibles a la caries dental en los menores de edad, dada su presencia temprana en la boca y en este caso, la situación de un ser humano que debe ser cuidado por otro, ya que no tiene la conciencia ni las habilidades motrices para hacerlo por sí mismo.⁸

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad. Si no se atiende oportunamente, afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos de todas las edades.⁹

Según Fusayama, la enfermedad caries dental ocurre cuando los tejidos dentales están expuestos a los ácidos bacterianos sufriendo un proceso de desmineralización, ya que hay dos capas de dentina cariada, la infectada, que se presenta blanda, contaminada por bacterias y que no puede ser reparada, y la capa afectada, que se muestra más endurecida, libre de bacterias y capaz de regenerarse.³

Actualmente, se sabe que la caries corresponde a una enfermedad infecciosa, transmisible, producida por la concurrencia de bacterias específicas, un huésped cuya resistencia es menos que óptima y un ambiente adecuado, como es la cavidad oral. La presencia de microorganismos capaces de producir ácido suficiente para descalcificar la estructura del diente es necesaria para este proceso. En los últimos años se ha implicado al *Streptococcus Mutans* como el principal y más virulento microorganismo responsable de la caries dental.

Existen otros microorganismos como el *Lactobacillus*, *Actinomyces* y otros tipos de *Streptococcus* que también participan, pero su rol es de menor importancia. Normalmente, el *Streptococcus Mutans* no se encuentra en la cavidad oral del recién nacido y sólo se detecta tras el inicio de la erupción de los dientes temporales. Al aparecer las piezas dentales en la boca, es posible que sobre ellas ocurra la formación de la placa bacteriana, estructura microbiana considerada como el principal agente causal en la mayoría de las enfermedades dentarias, pulpares y periodontales.¹⁰

La caries es una enfermedad de carácter multifactorial, debido a que se relaciona con la forma de vida del individuo, factores ambientales y biológicos; Sen, citado por Frenk, menciona que las condiciones de vida ocupan un papel importante entre los determinantes de la salud, él llama los derechos de intercambio del individuo o familia entre los bienes y los servicios que éstos pueden adquirir a cambio de los recursos que poseen o disponen. A su vez, las condiciones de vida se reflejan en el nivel de salud y dentro de éste los estilos de vida, que van a ser la manera en la cual los grupos sociales traducen su situación objetiva en patrones de conducta, así las condiciones de vida generan riesgos sociales, mientras que los estilos de vida generan los riesgos conductuales.^{11, 12}

La caries dental junto con la enfermedad periodontal, constituyen el mayor porcentaje de morbilidad dentaria durante toda la vida de un individuo. Afecta a personas de cualquier edad, sexo y raza; teniendo una mayor presencia en sujetos de bajo nivel socioeconómico, esta situación guarda relación directa con un deficiente nivel educativo, una mayor frecuencia en el consumo de alimentos ricos en sacarosa entre las comidas y ausencia de hábitos higiénicos. Afecta primordialmente a la primera edad mientras que las periodontopatías se manifiestan principalmente en los adultos.^{11, 12}

De lo anterior, se enfatiza la importancia de la detección de lesiones cariosas en estadios iniciales, ya que se favorece la aplicación de medidas preventivas y de opciones de tratamiento. La caries dental constituye una de las enfermedades más frecuentes en el ser humano.¹²

Cada tipo de diente de la dentición tiene su propia anatomía de la superficie oclusal, y la caries se localiza normalmente en relación con la configuración anatómica específica en los distintos grupos de dientes. Las fisuras dentales anatómicamente constituyen áreas formadas por parciales y delgadas irregularidades de la capa del esmalte de la superficie oclusal, la cual puede extenderse a la dentina y en muchos casos este esmalte socavado puede llegar muy cerca de la pulpa.

La morfología compleja, irregular e impredecible de estos accidentes anatómicos, hace que favorezca la aparición de caries, estas superficies son muy propensas al acúmulo de biopelícula y tienen cuatro veces mayor probabilidad de sufrir lesiones de caries que las superficies lisas.^{5, 13}

En dichas zonas no puede realizarse autolimpieza, haciéndose casi imposible que las cerdas de un cepillo dental logren remover todo el cúmulo de placa retenida, dando como resultado que aproximadamente el 80 a 90% de las superficies cariadas se encuentren repartidas en niños y adolescentes, cuando se compara la distribución total de la caries dental.

La aplicación del sellado de fosas y fisuras dentales en la población infantil es una medida eficaz en la prevención de las caries oclusales de molares y premolares jóvenes. Estos actúan como barrera al paso de los microorganismos y se recomiendan principalmente para piezas definitivas, después de su erupción en boca. Los sellantes son una estrategia costo-efectiva, ya que son indicados para prevenir la aparición de lesiones de caries, así como también, para detener la progresión de una lesión inicial, ya que establece una barrera física que restringe que los microorganismos y partículas de alimento se acumulen dentro de las fosas y fisuras, e inhiben el acceso al sustrato.^{5, 14}

Para Simonsen, la palabra “sellador” describe un procedimiento clínico caracterizado por colocar dentro de las fosas y fisuras de las piezas dentales susceptibles a caries, un material capaz de formar una capa protectora adherida micro-mecánicamente en la superficie adamantina.

Es decir, son obstáculos o barreras físicas (generalmente resinas de gran fluidez), que se adhieren a los prismas de la superficie del esmalte dental, impidiendo con ello el contacto del huésped (superficie con fosas y fisuras susceptibles a desmineralizaciones) con la biopelícula (ambiente propicio) y el *Streptococo Mutans*, entre otros microorganismos (agente causal).¹⁵

Existen dos tipos disponibles de sellantes: En base a resina (Bis-GMA) y los compuestos por ionómero de vidrio, distinguiéndose entre sí por su mecanismo de polimerización y adhesión a la estructura dental. Además, el segundo material presenta la ventaja de funcionar como reservorio de flúor, ya que presenta fluoruro en su composición química. Por tratarse de una intervención de aplicación fácil, atraumática, indolora y bien tolerada, se considera como un aporte relevante a la Salud Pública, especialmente en la población infantil. ¹⁶

Indicaciones para el uso de selladores.

- Tanto en dientes primarios como en permanentes con alto o moderado riesgo a caries.
- Molares con fosas o fisuras retentivas con hasta 2 años de erupcionados (primeros molares permanentes: niños de 6 y 7 años; segundos molares permanentes: niños de 11 a 13 años, segundos molares temporales: niños de 2 a 4 años).
- Lesiones incipientes del esmalte sin cavitación (manchas blancas) que no respondan a otras medidas preventivas.
- Fosas y fisuras con restauraciones de extensión limitada. ¹⁷

Limitaciones para el uso de selladores

- Dificultad para lograr un adecuado aislamiento del campo operatorio.
- Requiere infraestructura mínima: sillón dental perfectamente equipado, instrumental mínimo y personal entrenado.
- Requiere considerar índice de lesiones proximales de desmineralizaciones, para decidir el tratamiento.

Contraindicaciones para el uso de selladores.

- Fosas y fisuras que permitan la limpieza efectiva, con un apropiado cepillado dental.
- Tratamientos masivos, cuando no se cuenta con el personal, el instrumental y el equipo básico mínimo necesario.

Pacientes que muestran altos índices de lesiones proximales, sin la posibilidad de recibir terapia con fluoruros tópicos, o con agentes remineralizantes o infiltrantes, que permitan lograr la detención de las lesiones desmineralizadas.¹⁵

Este es uno de los métodos más adecuados para restaurar una lesión incipiente en fosas y fisuras o para prevenir una caries en una zona de alto riesgo, los sellantes son beneficiosos porque actúan como una barrera protectora en las fosas y hendiduras naturales del esmalte, las cuales están fuera del alcance de las cerdas del cepillo dental, contra los microorganismos y sus productos que pueden atacar a los dientes y causar la caries.

Existen diferentes materiales para ser utilizados como sellantes, tales como: cianocrilatos, policarboxilatos, poliuretanos, diacrilatos, dimetacrilatos de uretano, sellantes convencionales, sellantes convencionales con flúor, vidrios ionoméricos (utilizados como sellante tienen el beneficio adicional de liberación de fluoruro a partir del material restaurador) y resinas híbridas o fluidas (son una opción adecuada cuando la preparación ultraconservadora tiene dimensiones cavitarias que exceden las indicaciones de un sellador convencional).¹⁸

Los principales requisitos que deben tener los selladores son los siguientes:

- Adhesión al esmalte por periodos prolongados,
- Aplicación clínica sencilla,
- Inofensivos para los tejidos bucales,
- Fluidez,
- Rápida polimerización y baja solubilidad en los fluidos orales.

La duración del sellado no se ve influenciada por el tipo de sellador, influyen tanto la posición del diente en la boca, como la habilidad del operador y el estado de la erupción de los dientes. La edad del paciente también influye en la retención del sellador, ya que en niños pequeños hay más dificultad de mantener el campo seco.

Siguiendo las recomendaciones de la Sociedad Británica de Odontología Pediátrica, se recomienda el sellado en niños:

- Con necesidades especiales.
- Con compromiso médico.
- Minusvalías físicas o psíquicas.
- Niños socialmente marginados.

La primera prioridad para los programas preventivos es el sellado de primeros molares permanentes en pacientes de 6-8 años y sellado de los segundos molares permanentes en el grupo de 11-13 años. La segunda prioridad es el sellado de los premolares y molares temporales solamente en pacientes de alto riesgo de caries.¹⁹

La caries dental es considerada como el padecimiento de mayor prevalencia y sus efectos se intensifican proporcionalmente con la edad. Sin embargo, esta prevalencia es mucho mayor en los países menos desarrollados y con mayor índice de pobreza. La caries en el esmalte y dentina es el resultado de una disgregación en el equilibrio entre la desmineralización y remineralización, con predominio de la desmineralización.

Se puede decir que la remineralización es la forma natural de reparación de las lesiones producidas por la caries dental, cuando la desmineralización predomina, la lesión cariosa produce una cavidad. Dada la alta prevalencia de caries que según la OMS es más del 70% en promedio mundial, existe una necesidad urgente de encontrar métodos más eficientes para impedir la desmineralización, y facilitar la remineralización.²⁰

En México, la caries dental es una de las enfermedades de mayor prevalencia, está presente entre 85 y 95% de la población infantil; La caries de los niños mexicanos se debe a muchos factores, entre los que se ha mencionado el elevado consumo de golosinas y alimentos chatarra, a esto se le agrega la falta de higiene oral y la inadecuada educación de la sociedad en relación al cuidado de la salud bucal.⁴

Si bien es cierto que los índices de caries dental han disminuido substancialmente en los países industrializados, en los no desarrollados continúa siendo uno de los principales problemas de salud pública. Esta situación se debe principalmente a la carencia de recursos económicos, equipos e instrumental odontológico sofisticado, escasez de recursos humanos dispuestos a trabajar en regiones distantes a centros urbanos, ignorancia de la población en materia de salud, además de cierta infraestructura que ofrezca la facilidad para el tratamiento de ésta enfermedad. Como consecuencia de lo anteriormente expuesto los tratamientos se limitan en su mayoría a las extracciones dentarias.²¹

Desde su origen la odontología busca mejorar las técnicas y materiales utilizados de manera que satisfagan los requerimientos clínicos y actualmente las exigencias sociales; teniendo siempre como objetivo el preservar la estructura dental sana y minimizar los acontecimientos traumáticos y dolorosos.²²

Para solucionar los problemas de salud bucal se necesita de la inversión de múltiples recursos materiales y humanos, además de cierta infraestructura que ofrezca la facilidad de otorgar tratamiento a las piezas dentarias con caries, tales como: energía eléctrica, agua potable, drenajes, equipo e instrumental odontológico sofisticado. La OMS y otras organizaciones afines a ésta, han venido creando nuevas alternativas que ayuden a la masa de población más vulnerable a resolver su problemática de salud: la creación de sistemas de tratamiento, económicamente factibles, tanto desde el punto de vista del recurso humano como material.²³

Por tal motivo la Organización Mundial de la Salud ha dado como alternativa la solución y el empleo de métodos mínimamente invasivos tanto para prevenir la lesión cariosa como para detener la progresión futura de la misma. Durante los años 80, en respuesta a la necesidad de encontrar un método para preservar los dientes cariados en personas de todas las edades que viven en países en desarrollo y en comunidades menos favorecidas. El Dr. Jo E. Frencken junto con otros investigadores de la Universidad de Dar es Salaam en la República de Tanzania, África, desarrollaron un programa de salud bucal primario como una alternativa a la técnica convencional para tratar la dentina cariada.^{24,25}

Los resultados exitosos obtenidos en los estudios realizados permitieron que la Organización Mundial de la Salud (OMS), apoyara esta iniciativa en 1990 permitiendo su incorporación de manera definitiva en los programas de salud dental de Tailandia, China y países de África y en el marco del día mundial de la Salud Bucal en 1994, presentó el manual del TRA, es decir un método para tratar las lesiones de caries dental sin utilizar agua, electricidad o la turbina. Este método se llamó "Atraumatic Restorative Treatment" (Técnica Restaurativa Atraumática), comúnmente abreviado TRA o ART.

Esta técnica junto con el método químico mecánico (QM), están siendo empleados y propuestos por muchos investigadores para solucionar uno de los principales problemas de salud bucal como lo es la caries dental, ya que son una alternativa al tratamiento rehabilitador para países como el nuestro, así como para poblaciones marginales y/o rurales, donde hay dificultades para practicar una odontología convencional, por falta de equipos y/o de energía eléctrica.^{24,25}

En la dimensión de la odontología preventiva y social, la técnica de restauración atraumática ha sido desde hace muchos años un aporte muy significativo para disminuir los elevados índices de caries dental, principalmente en poblaciones vulnerables y carentes de servicios. Esta medida tiene ventajas por su bajo costo y eficacia para la prevención y el control de la caries, frente a métodos convencionales de restauración, que hace imprescindible la utilización de equipos caros, energía eléctrica e instalación de agua.²⁶

La técnica del Tratamiento Restaurador Atraumático (TRA) representa la asociación entre procedimientos preventivos y restauradores; abarca dos componentes: El sellado de fosas y fisuras propensas a desarrollar caries (aplicación de sellantes) y la restauración de las lesiones cavitadas con material de restauración adhesivo. Este último componente involucra la remoción del tejido cariado reblandecido, completamente desmineralizado, utilizando un agente químico que disuelve el tejido cariado, así la capa infectada puede ser removida utilizando instrumentos manuales. El material de restauración utilizado con mayor frecuencia es el ionómero de vidrio de alta viscosidad, debido a que libera fluoruro detiene y limita la progresión de la lesión cariosa.²³

La TRA (Técnica Restaurativa Atraumática) se desarrolló inicialmente para poblaciones de bajos recursos económicos y personas residentes de áreas remotas donde no existan recursos ni equipos adecuados, sin embargo, actualmente también tiene aplicaciones en países industrializados, especialmente para:

- Sellante de superficies oclusales sin caries, también como restaurador de dientes con lesiones cariosas leves y moderadas que sean accesibles con instrumentos manuales.
- Niños muy pequeños que presentan lesiones iniciales y están siendo introducidos a la salud oral.
- Pacientes que experimentan miedo o ansiedad extrema hacia los procedimientos dentales.
- Pacientes con discapacidad mental y/o física.
- Ancianos y residentes de albergues.
- Pacientes con riesgo alto de caries y que se puedan beneficiar de la TRA como tratamiento intermedio para estabilizar su condición.

Actualmente la TRA (Técnica Restaurativa Atraumática) ha sido incorporada dentro de la práctica clínica como tratamiento definitivo y provisional para controlar los niveles altos de caries, está contraindicada cuando existe:

- Problemas pulpares y periapicales.
- Cavidad muy profunda con probabilidad de exposición pulpar.
- Caries inaccesible a instrumentos manuales, en superficies proximales con diente contiguo, sin acceso por oclusal.

Las ventajas de la TRA (Técnica Restaurativa Atraumática) son:

- El uso de instrumental manual disponible y relativamente económico.
- Un tratamiento biológico que remueve sólo tejido descalcificado, lo que resulta en cavidades pequeñas y se conserva tejido dentario sano.
- Un trabajo simple de control de caries sin la necesidad de uso de piezas de mano.
- Ausencia parcial total de molestias para el paciente en prácticamente todas las situaciones clínicas, por lo que no requiere la aplicación de anestesia local.

- La adhesión química del cemento de ionómero de vidrio que reduce la necesidad de eliminar tejido dentario sano para retener el material de restauración.
- La liberación de fluoruro del ionómero, que previene el desarrollo de caries secundaria y probablemente remineraliza dentina careada.
- La combinación de un tratamiento restaurador y preventivo en un solo procedimiento.
- Gran campo de acción, ya que puede realizarse con éxito tanto en comunidades rurales, como también en individuos que les genera estrés la consulta dental, pacientes de la tercera edad, hospitalizados, con problemas neurológicos y en niños.
- Bajo costo, por no necesitar de equipos odontológicos convencionales, ni energía eléctrica.

Obviamente, sus ventajas se amplían ya que la TRA (Técnica Restaurativa Atraumática) permite alcanzar a personas que de otra forma nunca hubieran podido acceder a un tratamiento dental. Esta técnica permite a los profesionales de la salud bucal dejar la clínica y visitar personas en su propio ambiente, como un asilo de ancianos, instituciones para pacientes discapacitados, pueblos rurales y zonas en países menos desarrollados económicamente.

Las limitaciones de la TRA (Técnica Restaurativa Atraumática) son:

- Control crítico de la humedad.
- Costo del material restaurador.
- Inexperiencia clínica de muchos profesionales con la técnica del TRA y falta de entrenamiento previo con esta técnica.
- Fatiga muscular provocada por el uso prolongado de instrumentos manuales.
- La aceptación de la técnica por el personal de salud bucal no está todavía asegurado.

- Hasta el momento su uso es limitado a lesiones de una superficie y pequeñas o medianas, por la poca resistencia de los materiales existentes.
- La falta aparente de sofisticación de esta técnica, que puede no ser aceptada por la comunidad odontológica.

La falta de comprensión por los pacientes que esta técnica es definitiva y no provisional.^{25, 26, 27,28}

La remoción de las lesiones por esta técnica además de proporcionarnos grandes beneficios histológicos también lo hace en el sentido del manejo conductual de nuestros pacientes ya que en esta técnica se omite la utilización de anestésicos infiltrativos y en ocasiones prescindimos de las turbinas ya sea de alta o baja velocidad y en este sentido dejamos una experiencia mucho más gratificante en el paciente pediátrico.

Uno de los principales objetivos en el manejo del paciente pediátrico con caries es la utilización de técnicas no invasivas, que permitan el tratamiento de la patología dentaria sin afectar el comportamiento del niño. La operatoria dental contemporánea utiliza principios biológicos, químicos y micromecánicos en relación a las preparaciones cavitarias, preservando al máximo la estructura dentaria sana. Se ha desarrollado un abordaje conservador para la remoción de caries dentinal, favorecido por el desarrollo de materiales de restauración adhesivos, que no necesitan tallados cavitarios especiales sino solamente la eliminación del tejido enfermo.²⁹

La remoción de caries con instrumentos rotatorios de alta velocidad causa ansiedad en niños debido al sonido de la pieza de mano, además tiene como desventaja la incapacidad de remover selectivamente el tejido cariado, resultando en un desgaste excesivo de la estructura dental, agresión al tejido pulpar, dolor y por lo tanto necesidad de uso de anestesia local, lo que sería indeseable para pacientes fóbicos, con necesidades especiales, hospitalizados, gestantes, niños, bebés y en casos de contraindicación de anestesia local.³

Un alto porcentaje de la población infantil (94.4%) presenta caries dental en la dentición temporal y 83.3% en la dentición permanente. Esta alta prevalencia e incidencia de caries la que no está siendo resuelta por muchos motivos, entre los cuales se puede mencionar, el factor socio - económico que determina el poco acceso a los servicios de salud convencionales. ²⁴

La remoción químico mecánica de la caries dental es una técnica para remoción del tejido cariado que se caracteriza por la capacidad de disolución de materia orgánica a partir de la acción de productos químicos sobre la dentina cariada, resultando en la disolución del tejido reblandecido. Así, la capa infectada puede ser removida con una fuerza mecánica, dejando la dentina desmineralizada y susceptible de volver a ser mineralizada y reparada. A diferencia del método tradicional rotacional de remoción con alta velocidad y uso de fresas, esta técnica emplea un agente químico e instrumentos manuales para eliminar la estructura blanda del diente cariado. ³⁰

El agente químico utilizado en la técnica de eliminación de caries dental, sin dificultades de utilización como sistemas antiguos (Caridex y Carisolv) y que ha dado buenos resultados es el Papacárie, un gel elaborado a base de papaína, hidrato de cloramina, azul de toluidina, sales y espesante; su aplicación en odontología se ha difundido como alternativa para el tratamiento de operatoria por ser un procedimiento eficiente, de fácil aplicación y confortable para el paciente además asegura un impacto psicológico positivo y adecuado para los niños, porque la mayoría de ellos acepta el tratamiento odontológico.

Su componente principal es la papaína (enzima proteolítica) cuya acción proteolítica reblandece y facilita la eliminación manual de caries, la papaína es una endoproteína semejante a la pepsina humana tiene propiedades bacteriostáticas, bactericidas y antiinflamatorias; actuando exclusivamente sobre el tejido dentario necrosado y preservando el tejido afectado. ^{31, 32, 33}

Proveniente del látex de las hojas y frutos de la papaya verde madura, *Carica papaya*, cultivada en los países tropicales como: Brasil, India, Ceilan, África del Sur y Hawái, tiene la capacidad de desintegrar los tejidos dentales necrosados sin necesidad de recurrir a técnicas que suelen ser traumáticas para los niños. Otros componentes del Papacárie son: La cloramina compuesto formado por cloro y amonio con propiedades bactericida y desinfectante la cual es largamente utilizada para ablandar químicamente la dentina cariada, y el azul de toluidina, un colorante muy utilizado en la terapia fotodinámica para la obtención del efecto antimicrobiano sobre microorganismos bucales siendo una alternativa interesante en la prevención y en el control de la caries.³⁴

El Papacárie puede ser utilizado con éxito en pacientes con necesidades especiales, odontopediatría, adultos fóbicos, caries muy próximas a pulpa, es decir en cualquier lesión de caries, siendo una de las razones principales de su utilización en los ámbitos de salud pública debido a su bajo costo y no hay riesgo de contactar con los tejidos bucales porque no es tóxico.

El gel de Papacárie fue creado en Brasil en el año 2003 por dos investigadoras, la Dra. Sandra Kalil Bussadori, Odontopediatra, profesora de la Universidad de Sao Paulo y Metropolitana de Santos y la Dra. Marcia Miziara, de la casa farmacéutica Formula & Acción, disponible en jeringas de 3 ml.^{1,35}

Al término de la remoción químico mecánica, el material restaurador óptimo de obturación y parte fundamental de la técnica de restauración atraumática es el ionómero de vidrio; sintetizado por los ingleses A.D. Wilson y B.E. Kent en 1969. De acuerdo con Sueo Saito, citado por Carrillo (2000), la palabra ionómero (del griego *ion*, 'átomo o partícula con carga' y *meros*, 'miembro de una clase específica') designa un polímero que forma enlaces covalentes dentro de las cadenas largas, y enlaces iónicos entre ellas.

Son esas características las que confieren a este material su gran poder de adhesión. Para el uso clínico, la preparación del cemento de ionómero de vidrio consiste en la mezcla de dos componentes, uno en polvo y otro líquido. El polvo es un vidrio especial, compuesto básicamente de flúor, aluminio y silicio, que debe sus propiedades opalescentes a la presencia de fluoruro de calcio. El líquido, que es una solución electrolítica de copolímeros con radicales carboxilo, recibe el nombre químico de ácido polialquenoico.

Su estructura guarda similitud con los cementos de silicato, pues al mezclarlos se produce una reacción de gelificación, estructurándose una matriz en forma de gel donde se mantienen las partículas unidas sin reaccionar. Este material además de detener o disminuir la progresión de la lesión cariosa puede ser utilizado como sellante de fosas y fisuras para prevenir su formación.^{17, 27}

Los cementos ionómeros de vidrio han sido utilizados preferentemente en odontología pediátrica por su liberación y captación de flúor, adhesión química al esmalte y dentina, biocompatibilidad, tienen un coeficiente de expansión térmico igual a la dentina y la disponibilidad para una serie de usos en diferentes situaciones clínicas. Existen principalmente dos presentaciones los ionómeros convencionales (autocurado) que se utiliza preferentemente en la técnica restaurativa atraumática, en la adecuación del medio bucal en pacientes de alto riesgo, en la reconstrucción de dientes con amplia destrucción coronaria y que van a llevar una corona de acero de acero y la otra presentación que son los cementos de ionómeros híbridos (ionómero-resina) que son fotocurados para restauraciones convencionales los cementos de ionómero de vidrio son considerados materiales de restauración excepcionales debido a sus características ya mencionadas y que se les ha colocado en una situación muy ventajosa cuando se les compara con otros materiales de restauración.³⁶

De acuerdo con la investigación bibliográfica existen en la literatura estudios de diferentes autores, sobre la implementación de estos métodos en el campo de la odontopediatría tanto en el ámbito nacional como continental.

En 2012 se publicó un estudio de la Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela, como estrategia durante el desarrollo del Estudio Perfil Epidemiológico Bucal de las Etnias Venezolanas. En el que se abordaron 459 individuos de 17 comunidades, afrodescendientes e indígenas. Los individuos seleccionados para el estudio y voluntarios de las comunidades recibieron atención preventiva y curativa. Al 65,9% de los individuos se les realizó restauraciones y sellantes de fosas y fisuras, aplicando la técnica de tratamiento de restauración atraumática.

En la fase preventiva se realizaron un total de 319 tratamientos (27,8%), incluidos aplicaciones de sellantes en lesiones oclusales activas no cavitadas, aplicaciones de sellantes de fosas y fisuras en molares recién erupcionados y aplicaciones tópicas de flúor. En la fase curativa, se realizaron 753 (65,9%) obturaciones de 1 y 2 ó más superficies. Sus autores concluyen que esta técnica es una alternativa efectiva y económicamente factible en estudios epidemiológicos de investigación-acción en comunidades vulnerables.²³

Otro estudio fue el que se llevó a cabo en 2008 en la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo, Perú, con una muestra de 15 niñas y 15 niños de 5 años de edad. Su realización contó con la aprobación ética de la Escuela de Postgrado de la Universidad y con el consentimiento informado de los padres de los participantes. Se propuso comparar la técnica restaurativa atraumática (TRA) con el método tradicional (MT) rotacional, con el objetivo de determinar en ambos casos el tiempo total del procedimiento, el costo, la presencia de dolor y el comportamiento en pacientes pediátricos de Perú. De los 30 niños y niñas seleccionados para el estudio, la mitad fueron sometidos al TRA y restauración con cemento de ionómero de vidrio y la otra mitad fueron tratados con el MT y restauración con amalgama.

Los parámetros de análisis fueron los tiempos necesarios para remover el tejido cariado y el procedimiento operatorio total, el costo total del procedimiento, la manifestación de dolor y el comportamiento del paciente durante el tratamiento. Se hallaron diferencias significativas entre ambas técnicas en todos los parámetros, excepto en el comportamiento del paciente. Si bien la remoción del tejido cariado con el MT fue más rápida, el procedimiento completo fue más rápido en el TRA, que además resultó significativamente menos costosa y menos dolorosa que el MT. Los resultados indicaron que el TRA es una muy buena alternativa por su bajo costo y aceptación por parte de los niños.³⁰

Otro estudio fue el realizado por los doctores C.D. Ernestina Sotelo, Dra. María Juárez y Dr. Francisco Murrieta, de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza Universidad Nacional Autónoma de México en 20 pacientes pediátricos de tres a ocho años de edad, con conducta tenso-cooperadora y que requerían atención odontológica por presentar lesiones cariosas de segundo grado en dientes homólogos. El objetivo de su investigación fue evaluar la efectividad del Papacárie, aplicando dos técnicas diferentes; la remoción químico mecánica con la utilización del Papacárie y la técnica convencional de alta velocidad, se evaluó el tiempo de trabajo, el color y textura de la cavidad, así como la percepción de dolor mediante las escalas de CHIPPS y LICKER. Los resultados mostraron que el Papacarie es eficaz para la eliminación de caries y se observó que los niños atendidos con la técnica químico-mecánica presentaron mejor comportamiento y las expresiones de no dolor en comparación con la de alta velocidad fueron con mayor frecuencia, no obstante se requiere mayor tiempo de trabajo.³⁷

Además dentro de la literatura se encuentran casos clínicos de diferentes autores sobre la técnica químico mecánica Papacárie en la remoción efectiva del tejido cariado y su relación con el tratamiento conservador y mínimamente invasivo pero estos aun no son suficientes, de ahí la importancia de seguir realizando este tipo de estudios en comunidades de bajos recursos y así ayudar en la medida de lo posible al control de la caries dental en este tipo de poblaciones.

CARACTERÍSTICAS DE IZTAPALAPA

Iztapalapa es una de las 16 delegaciones próximamente llamadas alcaldías de la Ciudad de México, es un topónimo de origen náhuatl, se puede traducir como 'Lugar donde las aguas se atraviesan. Posee una superficie algo mayor a 116 km² y se localiza en el oriente de la capital mexicana, ocupando la porción sur del vaso del lago de Texcoco. En el censo de población y vivienda realizado por el INEGI en el año 2010 registro una población de 1 815 786 habitantes, con esto es la demarcación más poblada de todo el país.

En comparación con el resto de la Ciudad de México, Iztapalapa presenta indicadores socioeconómicos menos favorables. Si bien alberga a la quinta parte de los capitalinos, su participación en la economía es mucho menor. El sector de los servicios constituye el componente más importante de su PIB, y un número importante de sus habitantes deben trasladarse fuera de la demarcación para conseguir trabajo. La infraestructura y los servicios urbanos se encuentran menos desarrollados o son deficientes, particularmente en el caso de la distribución del agua potable, uno de los retos más importantes para los gobiernos locales. En términos generales, la delegación posee un desarrollo humano alto, pero hay muchos contrastes en su interior. La marginación de los vecindarios en la zona poniente es mucho menor en comparación con las colonias populares de la sierra de Santa Catarina.

Como otras demarcaciones periféricas de la capital mexicana, Iztapalapa recibió las olas inmigratorias provenientes del resto del país y de otras delegaciones de la Ciudad de México. Esta situación se acentuó en la década de 1960 con el auge económico del país y en la década de 1980 después del terremoto de 1985. Los recién llegados se establecieron en tierras que se habían dedicado al cultivo hasta entonces, incluyendo las chinampas de sus pueblos originarios. En los nuevos barrios populares ocurrió un importante fenómeno de organización civil, muy notable en el caso de las colonias de la sierra de Santa Catarina y el sur de San Lorenzo Tezonco.

Geografía

Límites

Se ubica al oriente de la Ciudad de México, al norte la Delegación de Iztacalco y el Municipio de Nezahualcóyotl, en el Estado de México. Al este el Municipio de La Paz y Chalco Solidaridad, en el Estado de México. Al sur las delegaciones de Tláhuac y Xochimilco. Al oeste las delegaciones de Coyoacán y Benito Juárez. Presenta una situación geográfica importante, ya que es el punto de entrada y salida hacia el oriente y sureste de la Ciudad de México, además de ser limítrofe con el Estado de México, lo que genera una interrelación de servicios, equipamiento, transporte y actividad económica cotidiana con los municipios de Nezahualcóyotl, Los Reyes-La Paz y Chalco Solidaridad.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La aplicación de Métodos Atraumáticos en primeros molares permanentes y premolares en escolares de 6 a 10 años de dos escuelas primarias de la delegación Iztapalapa contribuye para la eliminación y el control de la caries dental de dicha población?

OBJETIVOS

General

- Describir la aplicación de métodos atraumáticos en primeros molares permanentes y premolares en la población escolar de 6 a 10 años de las escuelas primarias Miguel Sánchez Rivera y Mitla en la delegación Iztapalapa.

Específicos

- Implementar Técnica Restaurativa Atraumática (TRA) en primeros molares permanentes y premolares
- Aplicar remoción química con Papacárie en primeros molares permanentes y premolares con presencia de caries.
- Aplicar selladores de fosetas y fisuras en primeros molares permanentes y premolares sanos como una medida preventiva para el control de la caries dental

DISEÑO METODOLÓGICO

- **Tipo de estudio.** Es Descriptivo, Transversal, Prolectivo y Observacional
- **Universo:** El estudio se llevó a cabo en las primarias Miguel Sánchez Rivera y Mitla, en el turno vespertino y matutino de la delegación Iztapalapa.
- **Población:** Escolares de 6 a 10 años de edad de las Primarias Miguel Sánchez Rivera (turno vespertino) y Mitla (turno matutino) de la delegación Iztapalapa, previa autorización informada por escrito de los padres de familia.
- **Muestra:** 262 niños entregaron su consentimiento firmado por los padres o tutores para participar en este estudio, de estos 33 no asistieron el día de la revisión y 12 fueron baja del estudio.

En el Grupo Control la muestra fue de 217 escolares revisados.

En el grupo testigo la muestra fue de 332 escolares que participaron en el Diagnóstico base.

Los criterios de inclusión que se tomaron en cuenta fueron:

- Niños inscritos en las escuelas Miguel Sánchez Rivera y Mitla.
- Niños que estén en el rango de edad de 6 a 10 años.
- Niños con el consentimiento de participación, firmado por los padres o tutores.

Los criterios de exclusión fueron:

- Niños que no asisten en el día de la valoración
- Niños a los cuales los padres o encargados no autoricen, ni firmen el consentimiento informado.
- Niños con enfermedades sistémicas, que impidan la realización de cualquier tratamiento dental.
- Niños de difícil manejo conductual que imposibilite realizar el tratamiento.
- Casos de lesiones cariosas extensas, impidiendo la aplicación de algún tratamiento.

- **Aspectos Éticos**

Únicamente se atendió a los niños que contaron con la autorización de sus padres de familia o tutor y presentaron firmado su consentimiento informado.

- **Variables de estudio**

Independientes

VARIABLE	DEFINICIÓN	NIVEL DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS
Métodos Atraumáticos	Técnicas mínimamente invasivas utilizadas tanto para prevenir la lesión cariosa como para detener la progresión futura de la misma.	Cualitativa nominal	Papacárie Selladores de Fosas y Fisuras

Dependientes

Caries dental	La define la OMS como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y evoluciona hasta la formación de una cavidad.	Cuantitativa Continua	CPOD
---------------	--	--------------------------	------

Moderadas

Edad	Número de años cumplidos de un individuo	Cuantitativa Discreta	6,7,8,9 y 10 años
Sexo	Características fenotípicas del individuo	Cualitativa Nominal	Femenino, Masculino

- **Procedimiento**

Se programó una cita con el director de cada una de las primarias participantes en el estudio de investigación para pedir su autorización y realizar el levantamiento de índices de los escolares.

Obteniendo la autorización del director se les envió a los padres de familia o tutores de los escolares un consentimiento informado para que dieran su autorización previa información del propósito de este estudio.

Con los escolares que entregaron su consentimiento informado firmado se integró una muestra por conveniencia.

Se procedió a levantar las fichas epidemiológicas a los escolares la cual contaba con la fecha, nombre, edad, sexo, grupo, grado y el índice CPOD.

Se les realizó una exploración bucodental en el colegio con luz natural y con la ayuda de un espejo dental o en su defecto con un abatelenguas se inspeccionó la presencia o no de caries.

El indicador de caries que utilizamos fue CPOD en órganos permanentes en niños de 6 a 10 años de edad.

Instrumento de recolección de datos

- Ficha epidemiológica (Ver anexo N° 2)

- **Técnica**

Aplicación de selladores de fosetas y fisuras

Después de haber decidido que piezas deben recibir los sellantes, tomando en cuenta la profundidad de las fosas y fisuras, se procede de la siguiente manera:

- Profilaxis de la cavidad bucal con cepillo de profilaxis y pasta profiláctica.
- Aislamiento del o los dientes indicados para el tratamiento con aislamiento relativo (rollos de algodón).
- Limpiar las superficies del diente a tratar con una torunda de algodón humedecida con agua potable y luego secarlas con una pera de aire o torundas de algodón.
- Grabado con ácido fosfórico en gel al 37% por 30 segundos.
- Se pide al paciente enjuagarse, posteriormente la superficie del diente se seca con una pera de aire y algodón, el esmalte adquiere un color blanco deslustrado si no lo presenta se vuelve a repetir el proceso.
- Se aplica con un microbrush el adhesivo y posteriormente el sellador auto-polimerizable (se utilizó un sellador de la marca Prime Dent) sobre la cara oclusal del molar permanente, se deja secar.
- Se retira los algodones para luego dejar que el paciente se enjuague la boca.
- Verificación del sellador con el explorador comprobando que no se despegó.
- Se debe remover el exceso de material.
- Se verifica que la oclusión sea la adecuada.

Remoción de caries dental del órgano dentario con Papacárie

*Se debe mantener refrigerado el gel Papacárie y retirarlo del refrigerador minutos antes de usarlo para que esté a temperatura ambiente.

- Profilaxis de la cavidad bucal con cepillo de profilaxis y pasta profiláctica.
- Aislamiento relativo (rollos de algodón) del campo operatorio.
- Limpiar las superficies del diente a tratar con una torunda de algodón humedecida con agua potable y luego secarlas con una pera de aire o torundas de algodón.
- Aplicación del Papacárie dejándolo actuar por 30 a 40 segundos.
- Remoción del tejido infectado con la cucharilla (escavador), promoviendo un movimiento de péndulo, raspando el tejido blando y no cortando.
- Si hubiera necesidad, que generalmente ocurre, reaplicar el producto, no siendo necesario lavar la cavidad entre las aplicaciones;
- Remoción del aislamiento relativo;
- Lavar y secar la región con una torunda de algodón humedecida en agua.
- Secar.³⁴

Restauración de la cavidad, con ionómero de vidrio convencional.

- Se mezcla el cemento ionómero de vidrio de acuerdo a las indicaciones del fabricante (20 a 30 segundos). En una loseta, se coloca una porción de polvo y líquido.
- Se lleva el polvo al líquido y el espátulado debe ser en un tiempo no mayor de 20 segundos, la superficie del cemento debe estar brillante al momento de llevarlo a la cavidad.
- Se aplica la mezcla dentro de la cavidad usando la parte plana de un instrumento empacador. Se realiza ligera presión evitando dejar burbujas de aire, posteriormente se aplica material adicional en la superficie oclusal hasta cubrir todas las fisuras adyacentes a la cavidad.
- Tan pronto como el material empieza a perder su superficie lustrosa se aplica presión con una torunda de algodón humedecida. Este procedimiento debe durar aproximadamente 30 segundos.
- Revisar la oclusión para eliminar puntos prematuros de contacto.
- Remover excesos con una cucharilla (excavador).
- Instruir al paciente para que no mastique con el diente restaurado por lo menos hasta después de una hora del procedimiento.

- **Diseño Estadístico**

- Recolección de datos
- Formar grupos de estudio
- Llenar las hojas tabulares en programa SSPS
- Frecuencia, promedios y porcentajes
- Elaboración de cuadros y figuras

RECURSOS

Humanos:

- Dos Doctores responsables de la investigación
- Dos Pasantes del servicio social del Proyecto para el control de caries en la Del. Iztapalapa

Físicos:

- Una Aula de la escuela para la realización del estudio la cual tenía un espacio adecuada para llevar a cabo el levantamiento epidemiológico y la atención de los escolares.
- Dos cubetas para que los escolares pudieran enjuagarse después de cada procedimiento

Materiales:

- Plumas
- Lápiz Bicolor
- Lápices
- Micromotor
- Goma
- Hojas
- Espejos planos del No.5
- Exploradores del No.5
- Cucharillas del No.5
- Pinzas de curación del No.5
- Cepillos de profilaxis
- Pasta para profilaxis
- Algodón (torundas y rollos)
- Abatelenguas
- Godetes
- Pera de aire
- Campos Desechables
- Guantes
- Cubrebocas
- Gorros quirúrgicos
- Vasos desechables
- Extensión eléctrica

RESULTADOS

Se presentan los resultados de dos escuelas primarias en donde se llevó a cabo el presente estudio, ambas pertenecen a la Región Educativa San Lorenzo Tezonco de la Delegación de Iztapalapa.

En la primaria Miguel Sánchez Rivera (Escuela 1), 100 escolares de seis a diez años presentaron el consentimiento informado firmado por sus padres; de los cuales 9 no asistieron el día de la revisión y 8 fueron baja en el estudio, dando un total de 83 niños participantes.

De la primaria Mitla (Escuela 2), 162 niños con edades que van de seis a ocho años presentaron el consentimiento informado firmado, de estos 24 no asistieron el día de la revisión y 4 fueron baja; dando un total de 134 niños participantes.

El total de escolares revisados fueron 217 que representa el 100% (Cuadro 1).

Cuadro 1						
Distribución de los escolares por edad y escuela						
	Escuela 1		Escuela 2		Total	
Edad	No.	%	No.	%	No.	%
6	13	15.7	12	8.9	25	11.5
7	42	50.7	69	51.5	111	51.2
8	10	12.0	53	39.6	63	29.0
9	12	14.4	0	0	12	5.5
10	6	7.2	0	0	6	2.8
Total	83	100	134	100	217	100

Con respecto al sexo en la escuela primaria Miguel Sánchez Rivera (Escuela 1) del masculino fueron 43 (52%), y del femenino 40 (48%), mientras que en la primaria Mitla (Escuela 2) del masculino fueron 64 (48%) y del femenino 70 (52%).

En total participaron 107 escolares (49%) del sexo masculino y 110 (51%) del femenino. (Cuadro 2)

Cuadro 2						
Distribución de los escolares por sexo y escuela						
	Escuela 1		Escuela 2		Total	
Sexo	No.	%	No.	%	No.	%
Masculino	43	52	64	48	107	49
Femenino	40	48	70	52	110	51
Total	83	100	134	100	217	100

Con relación al estado que guarda el primer molar superior derecho se observa que en la escuela primaria Miguel Sánchez Rivera (Escuela 1), 49 se sellaron sanos (colocación de selladores de fosetas y fisuras), se encontró 1 obturado, 9 presentaban caries, de ellos 4 se encontraban con caries extensas y 5 en condiciones para remover la lesión con Papacárie.

En la escuela primaria Mitla (Escuela 2), 99 se sellaron sanos (colocación de selladores de fosetas y fisuras), 1 se encontró obturado, 9 presentaban caries, de ellos 7 se encontraban con caries extensas y 2 en condiciones para remover la lesión con Papacárie. (Cuadro 3)

Cuadro 3						
Estado del primer molar superior derecho de los escolares						
	Escuela 1		Escuela 2		Total	
Diente	No.	%	No.	%	No.	%
Sellado sano	49	59	99	73.9	148	68.2
Obturados	1	1	1	0.8	2	0.9
No erupcionados	24	29	25	18.6	49	22.6
Cariados	4	5	7	5.2	11	5.1
Remoción con Papacárie	5	6	2	1.5	7	3.2
Total	83	100	134	100	217	100

Con relación al estado que guarda el primer molar superior izquierdo se observa que en la escuela primaria Miguel Sánchez Rivera (Escuela 1), 52 se sellaron sanos (colocación de selladores de fosetas y fisuras), se encontró 1 obturado, 9 presentaban caries, de ellos 6 se encontraban con caries extensas y 3 en condiciones para remover la lesión con Papacárie.

En la escuela primaria Mitla (Escuela 2), 97 se sellaron sanos (colocación de selladores de fosetas y fisuras), se encontró 1 obturado, 7 presentaban caries, de ellos 6 se encontraban con caries extensas y 1 en condiciones para remover la lesión con Papacárie. (Cuadro 4)

Cuadro 4						
Estado del primer molar superior izquierdo de los escolares						
Diente	Escuela 1		Escuela 2		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Sellado sano	52	62.6	97	72.4	149	68.7
Obturados	1	1.2	1	0.8	2	0.9
No erupcionados	21	25.3	29	21.6	50	23.0
Cariados	6	7.2	6	4.4	12	5.5
Remoción con Papacárie	3	3.6	1	0.8	4	1.8
Total	83	100	134	100	217	100

Con relación al estado que guarda el primer molar inferior izquierdo se observa que en la escuela primaria Miguel Sánchez Rivera (Escuela 1), 30 se sellaron sanos (colocación de selladores de fosetas y fisuras), 5 se encontraron obturados, 21 presentaban caries, de ellos, 9 se encontraban con caries extensas y 12 en condiciones para remover la lesión con Papacárie.

En la escuela primaria Mitla (Escuela 2), 85 se sellaron sanos (colocación de selladores de fosetas y fisuras), 8 se encontraron obturados, 15 presentaban caries, de ellos 11 se encontraban con caries extensas y 4 en condiciones para remover la lesión con Papacárie. (Cuadro 5)

Cuadro 5						
Estado del primer molar inferior izquierdo de los escolares						
	Escuela 1		Escuela 2		Total	
Diente	No.	%	No.	%	No.	%
Sellado sano	30	36.1	85	63.4	115	53.0
Obturados	5	6.0	8	6.0	13	6.0
No erupcionados	27	32.5	26	19.4	53	24.4
Cariados	9	10.9	11	8.2	20	9.2
Remoción con Papacárie	12	14.5	4	3.0	16	7.4
Total	83	100	134	100	217	100

Con relación al estado que guarda el primer molar inferior derecho se observa que en la escuela primaria Miguel Sánchez Rivera (Escuela 1), 45 se sellaron sanos (colocación de selladores de fosetas y fisuras), 5 se encontraron obturados, 18 presentaban caries, de ellos 8 se encontraban con caries extensas y 10 en condiciones para remover la lesión con Papacárie.

En la escuela primaria Mitla (Escuela 2), 80 se sellaron sanos (colocación de selladores de fosetas y fisuras), 7 se encontraron obturados, 21 presentaban caries, de ellos 13 se encontraban con caries extensas y 8 en condiciones para remover la lesión con Papacárie. (Cuadro 6)

Cuadro 6						
Estado del primer molar inferior derecho de los escolares						
Diente	Escuela 1		Escuela 2		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Sellado sano	45	54.2	80	59.7	125	57.6
Obturados	5	6.0	7	5.2	12	5.5
No erupcionados	15	18.1	26	19.4	41	18.9
Cariados	8	9.7	13	9.7	21	9.7
Remoción con Papacárie	10	12.0	8	6.0	18	8.3
Total	83	100	134	100	217	100

Con relación al estado que guarda el primer premolar superior derecho se observa que en la escuela primaria Miguel Sánchez Rivera (Escuela 1), 7 se sellaron sanos (colocación de selladores de fosetas y fisuras), 76 no habían erupcionado.

En la escuela primaria Mitla (Escuela 2), 134 no erupcionados. (Cuadro 7)

Cuadro 7						
Estado del primer premolar superior derecho de los escolares						
Diente	Escuela 1		Escuela 2		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Sellado sano	7	8.4	0	0	7	3.2
No erupcionados	76	91.6	134	100	210	96.8
Total	83	100	134	100	217	100

Con relación al estado que guarda el primer premolar superior izquierdo se observa que en la escuela primaria Miguel Sánchez Rivera (Escuela 1), 6 se sellaron sanos (colocación de selladores de fosetas y fisuras), 77 no habían erupcionado.

En la escuela primaria Mitla (Escuela 2), 134 no erupcionados. (Cuadro 8)

Cuadro 8						
Estado del primer premolar superior izquierdo de los escolares						
	Escuela 1		Escuela 2		Total	
Diente	No.	%	No.	%	No.	%
Sellado sano	6	7.2	0	0	6	2.8
No erupcionados	77	92.8	134	100	211	97.2
Total	83	100	134	100	217	100

Con relación al estado que guarda el primer premolar inferior izquierdo se observa que en la escuela primaria Miguel Sánchez Rivera (Escuela 1), 4 se sellaron sanos (colocación de selladores de fosetas y fisuras), 79 no habían erupcionado.

En la escuela primaria Mitla (Escuela 2), 134 no erupcionados. (Cuadro 9)

Cuadro 9						
Estado del primer premolar inferior izquierdo de los escolares						
	Escuela 1		Escuela 2		Total	
Diente	No.	%	No.	%	No.	%
Sellado sano	4	4.8	0	0	4	1.8
No erupcionados	79	95.2	134	100	213	98.2
Total	83	100	134	100	217	100

Con relación al estado que guarda el primer premolar inferior derecho se observa que en la escuela primaria Miguel Sánchez Rivera (Escuela 1), 4 se sellaron sanos (colocación de selladores de fosetas y fisuras), 79 no habían erupcionado.

En la escuela primaria Mitla (Escuela 2), 134 no erupcionados. (Cuadro 10)

Cuadro 10						
Estado del primer premolar inferior derecho de los escolares						
	Escuela 1		Escuela 2		Total	
Diente	No.	%	No.	%	No.	%
Sellado sano	4	4.8	0	0	4	1.8
No erupcionados	79	95.2	134	100	213	98.2
Total	83	100	134	100	217	100

Con respecto al promedio CPOD en la escuela primaria Miguel Sánchez Rivera (Escuela 1), 59 escolares presentaron un CPOD de cero dientes con experiencia de caries, 5 escolares con un CPOD de un diente con experiencia de caries, 12 escolares con un CPOD de dos dientes con experiencia de caries, 3 escolares con un CPOD de tres dientes con experiencia de caries y 4 escolares con un CPOD de cuatro dientes con experiencia de caries.

En la escuela primaria Mitla (Escuela 2), el promedio se presentó de la siguiente manera; 107 escolares con un CPOD de cero dientes con experiencia de caries, 12 escolares con un CPOD de un diente con experiencia de caries, 5 escolares con un CPOD de dos dientes con experiencia de caries, 6 escolares con un CPOD de tres dientes con experiencia de caries y 4 escolares con un CPOD de cuatro dientes con experiencia de caries. (Cuadro 11)

Cuadro 11						
Promedio CPOD de los escolares						
	Escuela 1		Escuela 2		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
CPO 0	59	71.1	107	80.0	166	76.5
CPO 1	5	6.0	12	8.9	17	7.8
CPO 2	12	14.5	5	3.7	17	7.8
CPO 3	3	3.6	6	4.5	9	4.1
CPO 4	4	4.8	4	3.0	8	3.7
Total	83	100.0	134	100.0	217	100

Se presentan los resultados de la colocación de selladores de Fosetas y fisuras y remoción con Papacárie en primeros molares permanentes y premolares para el control de la caries dental:

De la escuela primaria Miguel Sánchez Rivera (Escuela 1), de un total de 83 escolares revisados; el tratamiento realizado a los primeros molares superiores derechos fue el siguiente: 49 se sellaron sanos, 9 se encontraron cariados y a 5 de ellos se removi6 la lesi6n con Papacárie. A los primeros molares superiores izquierdos, 52 se sellaron sanos, 9 se encontraron cariados y a 3 de ellos se removi6 la lesi6n con Papacárie. A los primeros molares inferiores izquierdos 30 se sellaron sanos, 21 se encontraron cariados y a 12 de ellos se removi6 la lesi6n con Papacárie. A los primeros molares inferiores derechos 45 se sellaron sanos, 18 se encontraron cariados y a 10 de ellos se removi6 la lesi6n con Papacárie.

Con respecto a los premolares; se sellaron sanos, al primer premolar superior derecho a 7, al primer premolar superior izquierdo 6; 4 del primer premolar inferior izquierdo al igual que el primer premolar inferior derecho.

Cuadro 14

Colocación de selladores de Fosetas y fisuras y remoción con Papacárie en primeros molares permanentes y premolares para el control de la caries dental en la escuela “Miguel Sánchez Rivera” (Escuela 1)

	Sellados Sano		Cariados		Remoción con Papacárie	
	No.	%	No.	%	No.	%
Primer molar superior derecho	49	49.0	9	9.0	5	5.0
Primer molar superior izquierdo	52	52.0	9	9.0	3	3.0
Primer molar inferior izquierdo	30	30.0	21	21.0	12	12.0
Primer molar inferior derecho	45	45.0	18	18.0	10	10.0
Primer premolar superior derecho	7	7.0	0		0	
Primer premolar superior izquierdo	6	6.0	0		0	
Primer premolar inferior izquierdo	4	4.0	0		0	
Primer premolar inferior derecho	4	4.0	0		0	

De la escuela primaria Mitla (Escuela 2), de un total de 134 escolares revisados; los tratamientos realizados a los primeros molares superiores derechos fueron los siguientes: 99 se sellaron sanos, 9 se encontraron cariados y a 2 de ellos se removió la lesión con Papacárie. A los primeros molares superiores izquierdos, 97 se sellaron sanos, 7 se encontraron cariados y a 1 de ellos se removió la lesión con Papacárie. A los primeros molares inferiores izquierdos 85 se sellaron sanos, 15 se encontraron cariados y a 4 de ellos se removió la lesión con Papacárie. A los primeros molares inferiores derechos 80 se sellaron sanos, 21 se encontraron cariados y a 8 de ellos se removió la lesión con Papacárie.

Con respecto a los premolares no se encontraron piezas erupcionadas en esta población.

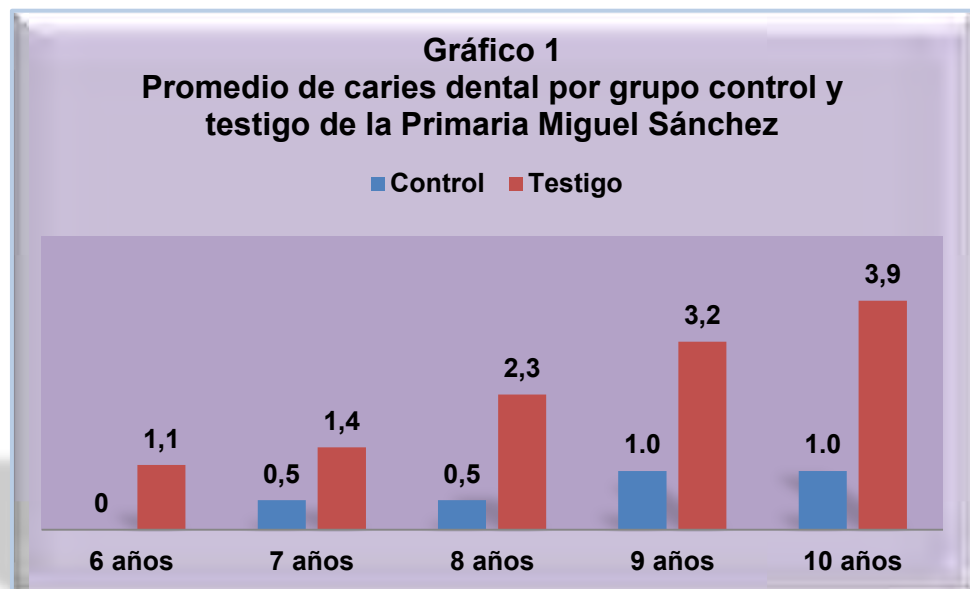
Cuadro 15

Colocación de selladores de Fosetas y fisuras y remoción con Papacárie en primeros molares permanentes y premolares para el control de la caries dental en la escuela "Mitla" (Escuela 2)

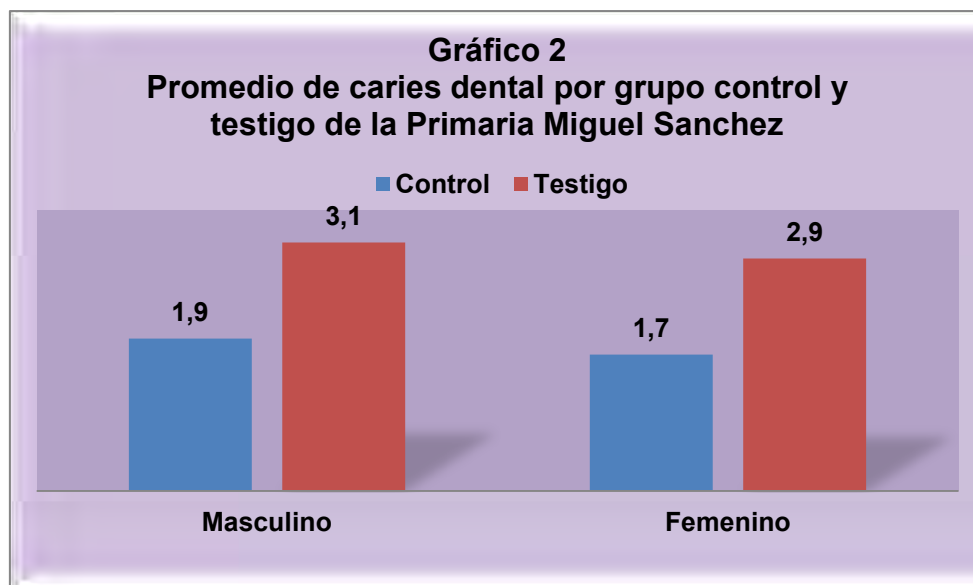
	Sellados Sano		Cariados		Remoción con Papacárie	
	No.	%	No.	%	No.	%
Primer molar superior derecho	99	61.1	9	5.5	2	1.2
Primer molar superior izquierdo	97	60.0	7	4.3	1	0.6
Primer molar inferior izquierdo	85	52.5	15	9.3	4	2.5
primer molar inferior derecho	80	49.4	21	12.9	8	4.9
Primer premolar superior derecho	0		0		0	
Primer premolar superior izquierdo	0		0		0	
Primer premolar inferior izquierdo	0		0		0	
Primer premolar inferior derecho	0		0		0	

A continuación se comparan los resultados obtenidos del grupo control, el cual está formado por los escolares que han recibido acciones preventivas (colocación de selladores de fasetas y fisuras y remoción de la lesión cariosa con Papacárie) con los del grupo testigo a quienes no se les han realizado estas acciones, entre ambos grupos se observan diferencias significativas con respecto al promedio de CPOD.

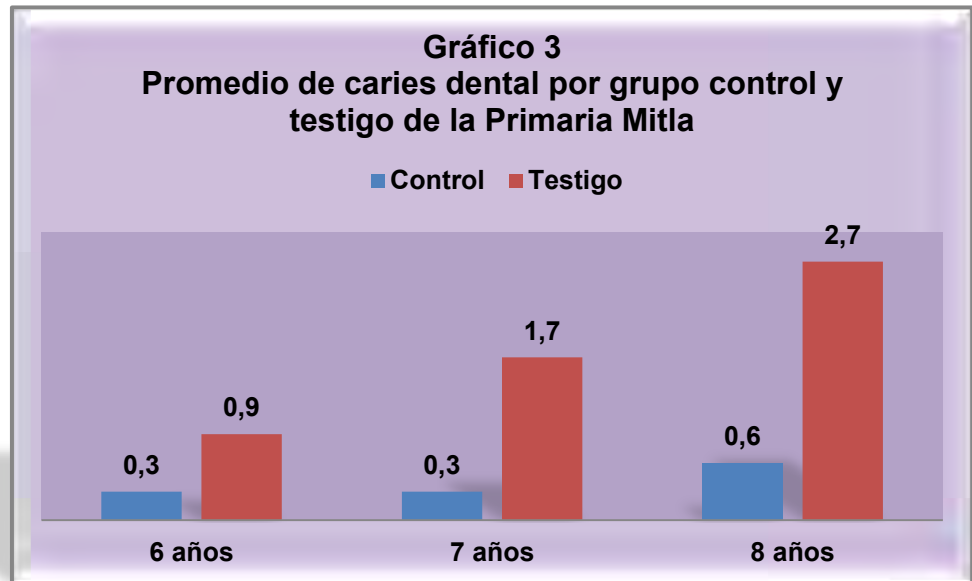
El promedio de caries dental con respecto a la edad de los escolares se presentó de la siguiente manera, de la primaria Miguel Sánchez; en el grupo control a la edad de 6 años tuvo un promedio de 0, a los 7 y 8 años hay un promedio de 0.5 y por último a los 9 y 10 años el promedio fue de 1.0; mientras que en el grupo testigo el promedio a los 6 años fue de 1.1, y va en aumento conforme a la edad, siendo así que a la edad de 10 años hay un promedio de 3.9. (Gráfico 1)



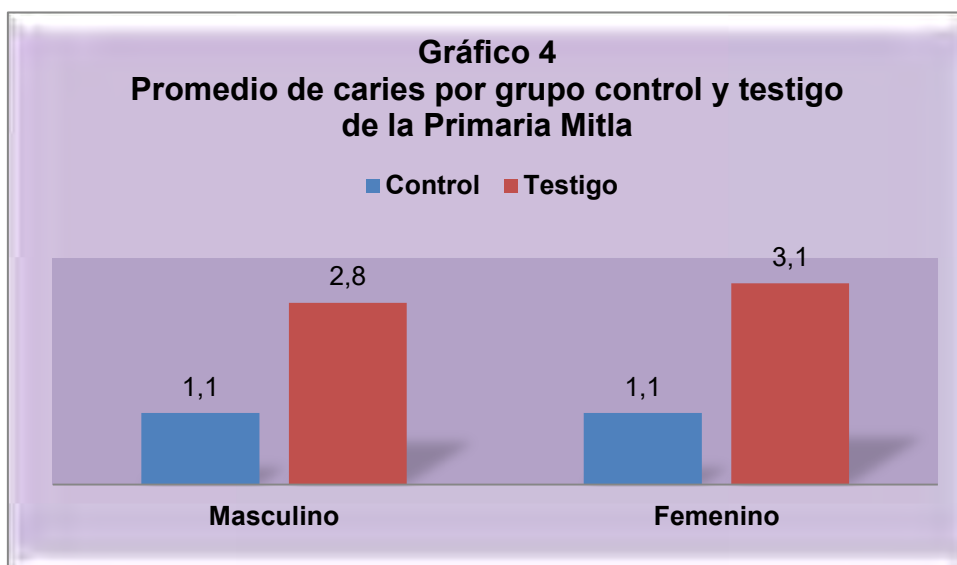
Con respecto al promedio de CPOD por sexo, observamos que los escolares del grupo control de sexo masculino tienen un promedio de 1.9 y del femenino 1.7; mientras que en el grupo testigo es de 3.1 del masculino y 2.9 del femenino. (Gráfico 2)



En la Primaria Mitla el promedio de caries dental en el grupo control se presentó de la siguiente manera; a los 6 y 7 años fue de 0.3 y a los 8 años de 0.6; mientras que en el grupo testigo a los 6 años hay un promedio de 0.9, a los 7 años de 1.7 y por último a los 8 años fue de 2.7. (Gráfico 3)



Con respecto al sexo el promedio se presentó de la siguiente manera; en el grupo control tanto del sexo masculino como del femenino tienen un promedio de 1.1; mientras que en el testigo el masculino tiene un promedio de 2.8 y el femenino de 3.1 (Gráfico 4)



DISCUSIÓN

La caries dental en la sociedad es considerada un problema de salud pública debido a su alta prevalencia e incidencia, para su control se han propuesto diferentes métodos como la fluoración del agua, la sal de cocina, las auto aplicaciones de fluoruro de sodio, la aplicación de selladores de fosetas y fisuras y en los últimos años se han implementado métodos atraumáticos para su control como el Papacarie.

Para esta investigación se hizo una revisión bibliográfica de trabajos científicos y casos clínicos de diferentes autores tanto nacionales como continentales acerca de la implementación de métodos atraumáticos; los resultados obtenidos de nuestra investigación se comportan de manera similar a los realizados en Venezuela en el año 2012; dentro del estudio realizado en la Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela, como estrategia durante el desarrollo del Estudio Perfil Epidemiológico Bucal de las Etnias Venezolanas.²³

De igual manera el realizado en 2008 en la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo, Perú, con una muestra de 15 niñas y 15 niños de 5 años de edad. Su realización contó con la aprobación ética de la Escuela de Postgrado de la Universidad y con el consentimiento informado de los padres de los participantes. Se propuso comparar la técnica restaurativa atraumática (TRA) con el método tradicional (MT) rotacional, con el objetivo de determinar en ambos casos el tiempo total del procedimiento, el costo, la presencia de dolor y el comportamiento en pacientes pediátricos de Perú. Los resultados indicaron que el TRA es una muy buena alternativa por su bajo costo y aceptación por parte de los niños.³⁰

Como también el realizado por los doctores C.D. Ernestina Sotelo, Dra. María Juárez y Dr. Francisco Murrieta, de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza Universidad Nacional Autónoma de México a 20 pacientes pediátricos en donde además sus autores comprobaron que los pacientes mostraron un mejor comportamiento con la aplicación del Papacarie en comparación con el método convencional de alta velocidad. Y el realizado en Perú en 2013, en el que se evaluó a los sellantes TRA de ionómero de vidrio. La información que existe, aún no es suficiente y se necesitan mayor cantidad de estudios y revisiones sistemáticas que demuestren si es útil o no, la aplicación de estos métodos para el control de la caries dental en dientes permanentes.³⁷

Para alcanzar una mejor salud bucal de los escolares es importante el seguir implementando medidas de promoción y prevención para el control de la caries dental de ahí la importancia del presente estudio

CONCLUSIONES

Nuestra investigación se llevó a cabo en dos escuelas primarias de la delegación Iztapalapa; se revisaron un total de 217 escolares, en la primaria Miguel Sánchez Rivera (Escuela 1) participaron 83 escolares con edades que van de los seis a los diez años y 134 niños de seis a los ocho años de la primaria Mitla (Escuela 2); de las dos escuelas, 107 (49%) corresponde al sexo masculino y 110 (51%) al femenino. La mayor concentración de estos escolares se ubica a la edad de 7 años y la menor corresponde a la de 10.

Con base a los resultados obtenidos en la primaria Miguel Sánchez Rivera (Escuela 1) la pieza dentaria con más prevalencia de caries fue el primer molar inferior izquierdo seguido del primer molar inferior derecho. En la primaria Mitla (Escuela 2) el primer molar inferior derecho fue quien presentó más prevalencia de caries seguido del primer molar inferior izquierdo.

Con respecto al comportamiento del índice CPOD se obtuvieron resultados en donde se hace notar que los escolares a los que se han realizado acciones de prevención (selladores de fosetas y fisuras) y remoción de caries (Papacárie) se obtuvieron promedios mucho menores que a los que no se han aplicado ninguna acción.

Nuestros resultados nos permiten ver que la aplicación de métodos atraumáticos, en primeros molares permanentes y premolares es de gran utilidad para la limitación y avance de la caries dental.

Al igual se observó que el Papacárie es un buen método para la eliminación del proceso carioso en dientes permanentes preservando la estructura dental y evitando así su extracción a temprana edad. Y además los selladores de fosetas y fisuras son un método eficaz en la prevención de la caries dental en caras oclusales de primeros molares permanentes y premolares en la población infantil, evitando su aparición por un determinado tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Bussadori SK, Silva LR. Papacarie: um novo método para remoção química mecânica da carie dentaria. [S.l.] 2003. Disponible en: <http://odonto.com.br/lerartigo.asp?cat=1&area=2&cod=1> acceso octubre 28 2015
2. Rudloff K. Haristoy R. Velásquez M. Permanencia de Restauraciones Oclusales Realizadas con Técnica Restaurativa Atraumatica (TRA) en Dientes Permanentes. Int. J. Odontostomat. 2014; 8(1):53-58.
3. Satie D. Cardoso C. Hermida L. Jansiski L. Marcílio E. Kalil S. Análisis clínico y radiográfico de las técnicas ART y remoción químico mecánica de caries - estudio piloto. Brasil. Odontoestomatología. 2011; 13 (18): 29-35.
4. Oropeza A. Molina N. Castañeda E. Zaragoza Y. Cruz D. Caries dental en primeros molares permanentes de escolares de la delegación Tláhuac. Revista ADM. 2012; 69(2): 63-8
5. Pesaressi E. García C. Villena R. Evaluación de sellantes TRA de ionómero de vidrio aplicado en una comunidad peruana; 12 meses de seguimiento. Peru .Kiru. 2013; 10(1):3–13.
6. Caudillo T. Adriano M. Cronología de la erupción de dientes permanente en escolares de seis a doce años. Odonto Pediatría Actual. 2012; 1(2): 44-48
7. González J. Manrique R. Proyecto ANACO-U.C.V. Estudio epidemiológico sobre la pérdida prematura del primer molar permanente en niños con edades comprendidas entre 6 y 10 años. Acta Odontológica Venezolana. 2001; 39 (2): 42-46

8. Meneses E, Vivares A, Botero A. Condición del primer molar permanente en una población de escolares de la ciudad de Medellín 2012, Rev. CES Odont 2013; 26(1): 24-32
9. World Health Organization (1987): Oral health surveys. Basic Methods.3rd. Geneve, Suiza, WHO. acceso octubre 28 2015.
10. Palomer L. Caries dental en el niño. Una enfermedad contagiosa, Chile, Rev Chil Pediatr, 2006; 77(1): 56-60.
11. Gurrola B. Caudillo T. Adriano M. Rivera M. Perfil epidemiológico del proceso salud enfermedad estomatológico de la población escolar de la delegación Álvaro Obregón. México. 2010; 1(1): 12-14.
12. Morales J. Regalado J. Murrieta J. De Jesús C. Fuentes M. Guerrero A. Frecuencia de caries dental en escolares de la primaria Rufino Tamayo de la Delegación Iztapalapa del ciclo escolar 2013-2014. VERTIENTES Revista Especializada en Ciencias de la Salud, 2014; 17(1):17-21.
13. Simancas Y. Rosales J. Vallejo E. Camejo D. Microfiltración y capacidad de penetración de los selladores de fosas y fisuras: influencia de la técnica de aplicación. RAAO. 2012; 45 (2): 28-33.
14. Simancas Y. Camejo D. Rosales J. Vallejo E. Comparación in vitro de la capacidad de penetración de un sellador convencional de fosas y fisuras con un sellador a base de ionómero de vidrio. Acta Odontológica Venezolana. 2008; 46 (4): 1-10.
15. Cedillo J. Ionómeros de vidrio remineralizantes. Una alternativa de tratamiento preventivo o terapéutico. México. Revista ADM. 2011; 68(5): 258-265.
16. Faleiros S. Urzúa I. Rodríguez G. Cabello R. Uso de sellantes de fosas y fisuras para la prevención de caries en población infento-juvenil: Revisión metodológica de ensayos clínicos. Chile. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral. 2013; 6 (1): 14-19.

17. Duque de Estrada J. Hidalgo-Gato I. Pérez J. Current techniques in dental caries treatment. Rev Cubana Estomatol. 2006; 43(2)
18. Gil M. Sáenz M. Hernández D. González E. Los Sellantes de Fosas y Fisuras: Una alternativa de tratamiento "Preventivo o Terapéutico" Revisión de la literatura. Venezuela. Acta odontol. 2002; 40(2): 193-200.
19. Correa B. Permanencia de selladores a base de resina y de ionómero de vidrio de alta viscosidad, en pacientes pediátricos con Síndrome de Down. Tesis. 2012: 2-24.
20. Portilla R. Pinzón T. Huerta L. Obregón P. Conceptos actuales e investigaciones futuras en el tratamiento de la caries dental y control de la placa bacteriana. México. Revista Odontológica Mexicana. 2010; 14(4): 218-225.
21. Bello S. Fernández L. Tratamiento Restaurador Atraumático Como una herramienta de la odontología simplificada. Revisión bibliográfica. Venezuela. Acta Odontológica Venezolana. 2008; 46(4): 1-9.
22. Flores M. Rosas G. Remoción químico-mecánica de caries: reporte de un caso. México. Revista Tamé. 2013; 2 (5):148-153.
23. Fox M. Perozo R. Zambrano O. Tratamiento Restaurador Atraumático (ART): Una alternativa para el abordaje de comunidades vulnerables en estudios epidemiológicos. Venezuela. Ciencia Odontológica. 2012; 9(1): 17 – 24.
24. Guillén C. Chein S. Castañeda M. Ventocilla M. Benavente L. Rivas C. Vidal R. Estudio comparativo de la efectividad del Tratamiento Restaurador Atraumático con y sin Remoción Químico-Mecánica en Dientes Deciduos. Odontología Sanmarquina. 2003; 6 (12): 26-29.
25. Otazú C. Perona G. Técnica restaurativa atraumática. Conceptos actuales. Peru. RevEstomatol Herediana 2005; 15 (1): 77– 81.

26. Mendoza M. Técnica de restauración atraumática (TRA). Revista de actualización clínica. 2012; 23 (1):1099-1102.
27. Tascón J. Restauración atraumática para el control de la caries dental: historia, características y aportes de la técnica. Colombia. RevPanam Salud Pública. 2005;17(2):110–5.
28. De Lima M, Bresciani E, Esteves T, Henostroza N, Falavinha A, Tratamiento Restaurador Atraumático: Optimización de la Técnica y Secuencia Clínica - Parte II, RevDent Chile. 2003; 94 (3): 22-28.
29. Hermida L. Cardoso C. Jansiski L. Marcílio E. Kalil S. Comparación entre la utilización de elementos rotatorios de baja velocidad y tratamiento químico mecánico de caries dentinal en dentición decidua. Venezuela. Acta Odontológica Venezolana. 2009; 47 (4): 1-9.
30. Aguirre A. Rios T. Huamán J. Miranda C. Santos K. Mesquita R. Kalil S. La práctica restaurativa atraumática: una alternativa dental bien recibida por los niños. RevPanam Salud Pública. 2012;31(2):148–52.
31. Rojas M, Rodríguez R, Efectividad de la técnica de restauración atraumática mecánica y químico-mecánica en la eliminación de microorganismos presentes en lesiones cariosas, Peru, Vision dental 2012; 15 (4,5): 71-75.
32. Guzmán AI, Rodríguez O, Meléndez C, Sandoval L, Morán J, Remoción Químico-Mecánica de caries con PapacarieDuo® Odontología de Mínima Intervención (Caso clínico), México, Rev. Acad. Mex. Odon. Ped. 2013; 25(2):13-16.
33. Moya Z, Mesa A, Vargas D, Alvarez K, Calderón C, Modelo educativo, preventivo y recuperativo para el control de la caries en niños menores de 5 años, Ciudad de Dios-Yura, Arequipa, OdontolPediatr, Perú 2012; 11(2): 100-108.

34. Raulino L, Hartley J, Marcílio E, Guedes A, Carlos Kalil S, Utilización del gel de la papaya para la remoción de la caries – reporte de un caso con seguimiento clínico de un año. Brasil, Acta odontol. venez. 2005; 43(2): 155-158.
35. Pineda M. Salcedo D. Influencia del uso de Papacarie en el sellado marginal de obturaciones directas. Odontol. Sanmarquina 2008; 11(2): 51-55.
36. Guido P. De Priego M, Lazo R. Estomatología Pediátrica. Odontología Pediátrica Restauradora Capítulo 7. 2013; 3(2): 148-151.
37. Sotelo E. Juárez M. Murrieta J. Evaluación clínica de un método de remoción química de caries en odontopediatría. Mexico. Revista ADM. 2009; 65 (4): 24-29.

Anexo 1

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

PROGRAMA DE SALUD BUCAL IZTAPALAPA

Estimados padres de familia o tutores:

La Facultad de Estudios Superiores Zaragoza UNAM va a desarrollar un programa de promoción y prevención bucal en los niños de las escuelas primarias de esta delegación. Dicho programa beneficiará a la salud bucal de sus hijos controlando los principales problemas como la caries dental (dientes picados) e inflamación en las encías.

Las actividades a realizar son: Limpieza de los dientes, Aplicación de selladores de fosetas y fisuras en molares y premolares permanentes, Técnica de cepillado, Pláticas educativas.

Estas actividades no tendrán ningún costo, por lo que les solicitamos su autorización para que su hijo o hija participe en dicho programa. Si desea información en detalle del programa con gusto se la damos.

Nombre del escolar

Nombre de la primaria

Grado

Nombre del padre de familia o tutor

Firma del padre de familia o tutor

Ciclo Escolar:

Responsables del programa, Maestros: María del pilar Adriano Anaya, Tomas Caudillo Joya

Anexo 3

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PLAN DE TRABAJO

MES \ ACTIVIDAD	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
INVESTIGACION BIBLIORAFICA										
LEVANTAMIENTO EPIDEMIOLOGICO										
CAPTURA DE RESULTADOS										
INFORME DE RESULTADOS										
ELABORACION DE CONCLUSIONES										
ELABORACION DE PROPUESTAS										
CONFORMACION DE PROYECTO										