

**UNIVERSIDAD AMERICANA**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**



**Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Junio del 2007 a Enero del 2008.**

**Bra. Francys Yahoska Ballesteros Arostegui**

Monografía para optar al grado de:  
**CIRUJANO DENTISTA**

Profesor Tutor:  
Dr. Ernesto Rugama

**Managua, Nicaragua, Marzo 2008**

## DEDICATORIA

### **A Dios**

*Por se la luz que siempre me ilumina en momentos de felicidad, tristeza, confusión y soledad, por dejarme sentirme siempre tan cerca de el y por brindarme fuerza, confianza y seguridad en aquellos momentos difíciles.*

### **A mis Padres**

*Blanca Rosa Arostegui y Francisco Ballesteros, porque desde que tengo conocimiento de razón siempre me han llenado de valores y me ha motivado no importando las situaciones, por su apoyo y confianza en mí, por las personas que mas importa que estén orgullosas de mí, por darme todo aunque mas de alguna vez no me lo mereciera, por ayudarme a ser la profesional que seré al terminar la universidad.*

### **A mis hermanos**

*Frank y Jhon que aunque ya no vivan conmigo siempre están pendientes de cada paso que doy y el apoyo de ellos se hace sentir.*

### **A todos mis Profesores**

*Por su paciencia, esfuerzo y admirable vocación por enseñar y compartir sus conocimientos.*

## AGRADECIMIENTOS

*Detrás de cada meta, resultado o logro se encuentran ocultas muchas personas quienes con su cooperación, ayuda y apoyo constante hacen posible la realización de un trabajo. Para todos aquellos mi más sincero agradecimiento, pues su interés y ayuda fueron muy valiosos.*

*A mi tutor Dr. Rugama, por haberme llevado a Ometepe, donde después de este estudio se le pudieron prevenir muchas caries a los niños.*

*A la Dra. Ofelia Cabrera por haberme apoyado incondicionalmente en mi estudio.*

*A la Dra. Karla Selva por haberme guiado en la metodología del estudio.*

*A la Fundación Nuestros Pequeños Hermanos en Ometepe, que desde la primera vez que fui me trataron con mucho cariño y fueron muy cooperativos.*

*En especial a Yara y a Raquel por su gran apoyo por ser como unas hermanas para mí, siempre estaban ayudándome de una manera desinteresada viajando conmigo a Ometepe para la realización de la monografía.*

*A Claudia, Luis, Gabriela, Sarah y Fernando que me acompañaron en una de las tantas veces que fui a la isla, por compartir conocimientos y apoyarme en todo lo que necesite.*

*Al Dr. Guevara por su paciencia y por sus ganas de que siempre hiciera lo mejor, por ayudarme tanto en la metodología de la monografía.*

<i>ÍNDICE GENERAL</i>		<i>Número de Página</i>
<i>I. INTRODUCCIÓN</i>		3
<i>II. OBJETIVOS</i>		5
<i>III. MARCO TEÓRICO</i>		6
		7
<i>A. Historia de los selladores dentales</i>		
<i>B. Selladores dentales</i>		10
1. <i>Generalidades</i>		10
2. <i>Composición</i>		10
3. <i>Propiedades de los selladores</i>		12
4. <i>Requerimientos clínicos</i>		12
5. <i>Indicaciones</i>		13
6. <i>Contraindicaciones</i>		13
7. <i>Técnica de aplicación</i>		14
8. <i>Eficacia de los selladores dentales</i>		18
9. <i>Selladores que liberan flúor</i>		19
10. <i>Contaminación del esmalte grabado</i>		20
11. <i>Sellado sobre caries</i>		20
<i>C. Odontotomía profiláctica</i>		21
1. <i>Generalidades</i>		21
2. <i>Técnica de aplicación</i>		22
<i>D. Técnica tradicional de selladores dentales</i>		24
1. <i>Generalidades</i>		24
2. <i>Técnica de aplicación</i>		24
<i>E. Anatomía de las piezas que se trataron</i>		25
1. <i>Generalidades</i>		25
2. <i>Primera molar permanente superior</i>		25
3. <i>Primera molar permanente inferior</i>		30

	34
<i>F. Caries dentales</i>	34
1. <i>Definición</i>	34
2. <i>Causas, incidencia y factores de riesgo</i>	34
3. <i>Síntomas</i>	35
4. <i>Signos y exámenes</i>	35
5. <i>Tratamiento</i>	36
6. <i>Complicaciones</i>	37
7. <i>Prevención</i>	37
<i>G. Medidas preventivas</i>	38
1. <i>Higiene oral</i>	38
2. <i>Control de la placa bacteriana</i>	39
3. <i>Cepillado dental</i>	39
4. <i>Técnica de Fones</i>	39
<i>IV. HIPÓTESIS</i>	40
<i>V. DISEÑO METODOLÓGICO</i>	41
a. <i>Tipo de estudio</i>	41
b. <i>Universo</i>	42
c. <i>Unidad de análisis</i>	42
d. <i>Criterios de inclusión</i>	42
e. <i>Técnica y procedimiento</i>	45
f. <i>Fuente de información</i>	45
g. <i>Obtención de la información</i>	45
h. <i>Procesamiento de la información</i>	45
i. <i>Variables y plan de análisis</i>	46
j. <i>Operacionalización de las variables</i>	
<i>VI. RESULTADOS</i>	49
<i>VII. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</i>	91

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

*VIII. CONCLUSIONES* 96

*IX. RECOMENDACIONES* 97

*X. BIBLIOGRAFIA* 98

*XI. ANEXOS*

*ANEXO A: Ficha de recolección de datos de información*

*ANEXO B: Otros*

## 1. INTRODUCCIÓN

La caries dental uno de los padecimientos mas frecuentes de los seres humanos. Es bien conocido que al menos el 95 % de la población padecerá de caries dental antes de morir como lo demuestran la OMS y la ADA. La caries dental no es una enfermedad hereditaria, pero en relación a los agentes causales responsables de su desarrollo encontramos que la susceptibilidad del huésped contiene aspectos hereditarios y congénitos.

Las medidas preventivas actúan como verdaderas barreras de cara a controlar por una parte los microorganismos que intervienen en el proceso de formación de caries dental, y por otra parte controla las condiciones ambientales de la cavidad oral.

Las fosas y fisuras que presentan los dientes posteriores como características anatómicas, le brindan fácil alojamiento a restos alimenticios con la consecuente formación de placa bacteriana; produciendo la caries dental.

Por este factor las medidas de prevención universales, como la aplicación de flúor, en muchos casos se ven limitadas por factores propios de la pieza dental.

De estas medidas de prevención ha surgido la necesidad de implementar un tratamiento de larga duración para prevenir la caries, complementando las limitaciones de las otras medidas de prevención.

Los selladores dentales actualmente se utilizan como una técnica de prevención constituyendo una verdadera barrera física entre los dientes y sus atacantes ácidos.

También tenemos la técnica de la odontotomía profiláctica la cual se ha realizado desde que Black (padre de la operatoria dental) lo nombrara como extensión por prevención, que a su vez es muy antigua pero en nuestros días se esta comenzando a implementar con los selladores facilitando la limpieza de los surcos y de la adhesión de los selladores en piezas que tienen surcos muy profundos con el fin de que el sellador se introduzca hasta en el fondo del surco realizando un sellado hermético entre el surco con el resto de la cavidad oral.

Se han realizado investigaciones separadas sobre los selladores y odontotomía profiláctica in vitro, y los estudios de odontología son muy pocos, tampoco existe algún estudio donde se encuentre la comparación de las 2 técnicas.

Este estudio es de suma importancia ya que describe los efectos ya sean positivos o negativos de cada una de las técnicas. Dará a conocer cual de las 2 técnicas es mas eficaz en cuanto a las piezas dentales. Tomando en cuenta que en nuestro país ni en otra parte del mundo se encuentran registrados estudios comparando estas 2 técnicas, será como un gran aporte para los estudiantes y a los profesionales que estén interesados en la prevención, de esta manera contribuyendo a disminuir las iatrogenias ya que se puede tratar una pieza de una forma mas conservadora que haciendo una gran cavidad por un error en el diagnostico de surcos profundos.

Este estudio experimental de corte longitudinal tendrá como fin aportar evidencias a favor de la técnica en especial la que resulte mas eficiente y la cual pueda generar mejores alternativas de tratamiento pero siempre buscando el pro para los pacientes.

Como beneficio adicional se seleccionó la Fundación Nuestros Pequeños Hermanos en la ciudad de Moyogalpa, Ometepe ya que es una comunidad de niños sin padres con grandes necesidades y poco acceso a los servicios odontológicos por lo que este estudio será un servicio gratuito y de calidad.

Se examinaron 100 piezas que corresponden al 100% del universo y se les dio seguimiento por 6 meses.

Como referencia primaria se utilizo la ficha clínica como instrumento de recolección de datos para cada caso, con el fin de analizar los cambios de ambas técnicas en un plazo de tiempo.

Cabe señalar que con el poco tiempo con el que contamos para realizar un estudio monográfico se abordo este estudio en solo 6 meses, pero este estudio tiene como fin que tenga un seguimiento de otras generaciones que vayan a egresar, de esta forma dando a enseñar los efectos de las técnicas a largo plazo.

El presente estudio comprende los primeros 6 meses de los selladores en boca, donde se realizaron 3 recolecciones de datos que equivalen al tiempo del estudio.

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Evaluar 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en niños de 7 a 10 años de edad en la Fundación Nuestros Pequeños Hermanos en la ciudad de Moyogalpa, Ometepe de Junio del 2007 a enero del 2008.

### **Objetivos específicos**

1. Caracterizar los grupos de estudio clínicamente.
2. Evaluación de la adhesión de los selladores en la primera recolección de datos.
3. Evaluación de la adhesión de los selladores en la segunda recolección de datos.
4. Evaluación de la adhesión de los selladores en la tercera recolección de datos
5. Comparar la integridad del sellador en la primera recolección de datos.
6. Comparar la integridad del sellador en la segunda recolección de datos.
7. Comparar la integridad del sellador en la tercera recolección de datos.

### III. MARCO TEÓRICO

#### A. Historia.

Se puede decir que los intentos de diseñar un material que previniera la aparición de caries inician desde principios del siglo XIX; las fosas y fisuras anatómicas se reconocieron desde hace muchos años como áreas susceptibles a caries dentales.

El Dr. Black señaló que del 43 al 45% de todas las superficies cariadas en la dentición permanente estaban en las superficies molientes.<sup>2</sup>

Entre los primeros estudios realizados tenemos que a principios del siglo un grupo de odontólogos clínicos probaron prevenir las caries colocando nitrato de plata, nitrocelulosa y zinc sobre las fisuras y pequeñas cavidades donde se había formado el proceso carioso con el fin de inhibir el crecimiento bacteriano y un esmalte más resistente pero cayó en desuso por su poco éxito ya que con la fricción de los dientes este se caía y se desgastaba.

En 1924 Thadeus Hyatt recomendó las restauraciones profilácticas, donde se prepara una clase I que incluyera todas las fosetas y fisuras en riesgo de presentar caries para luego colocar amalgama.

Ya para el año 1950 Hyatt y otros investigadores como Millar propusieron una forma diferente de cómo prevenir las lesiones cariosas llenando las fisuras con un material que fuera a prevenir el contacto con bacterias y sus sustratos de dentina, la dificultad que se les presentó fue la adhesión del material a la pieza dental.

Hyatt recomendó que cuando era profunda la fisura o que ya había una cavidad pequeña que se utilizara cemento de fosfato de zinc, y cuando el diente no había terminado de erupcionar se realizará una pequeña cavidad para luego ser obturada con amalgama a este proceso se le llama odontotomía profiláctica y no tuvo mucha aceptación porque había que penetrar mucho el diente del niño.

En el año de 1929 Hyatt y Miller optaron por otro tipo de odontotomía profiláctica la cual consistía en la erradicación mecánica de las fisuras para transformar las que eran profundas y retentivas en zona de limpieza más fácil.

Posteriormente Miller en 1959 utilizó otro tipo de material sellante que dominó como cemento metálico negro la cual utilizó para el sellado de las fisuras, este cemento fue comparado con el nitrato de plata y se demostró que al igual que el nitrato era un elemento efectivo en la prevención de las caries pero ese también tuvo el mismo problema de retención que los otros.

En la búsqueda de la solución al problema de retención Whilst Rock en 1947 experimentó con el uso de ácido sobre el esmalte y solamente en la zona de aplicación del material sellador para producir una descalcificación y con ello mejorar la retención del material, utilizó 2 materiales de poliuretano sobre las fisuras y las pequeñas cavidades presentes en la cara oclusal de los dientes pero tampoco con estos materiales se obtuvo algún resultado satisfactorio.

Bounocore siguió con el estudio de Rock, hasta los años 70, cuando realizó una de sus últimas investigaciones en sesenta niños y encontró que después de un año de aplicados los selladores curados con la luz ultravioleta, ninguno de los molares permanentes desarrollaron caries, mientras que el grupo sin sellador desarrollaron caries en un 42.7%. Al ver Rock el éxito de la investigación continuó con Ibse y McCune en 1973 el perfeccionismo de esta nueva técnica con retención.

Nuevamente en 1970, en los Estados Unidos, se genera nuevamente un repentino interés en el sellado de las fisuras y en 1984 Eidelman logró determinar que la exposición del esmalte al ácido durante 20 segundos proporcionaba una superficie con la suficiente desmineralización para obtener una adecuada retención.

En 1990 Whilst Rock comenzó a experimentar con un tipo de ácido en forma de gel que tiene muchas más ventajas que la forma líquida.

Otros estudios realizados en 1977 por Horowitz demostraron que la resina utilizada como sellador se pierde progresivamente de la superficie del diente con el tiempo. La pérdida de la resina más marcada en los primeros seis meses pero hay más pérdida progresiva de al menos un 10% por año.

Hubieron otros estudios longitudinales realizados por Weerheijm en 1992, en adolescentes y adultos jóvenes evidenciaron la presencia de caries oclusal por debajo del sellado de las fisuras.

Afortunadamente las pruebas clínicas realizadas por Handelman Swift, han demostrado que el diente con caries oclusal temprana o caries mas avanzada y que es tratado con sellador de fosas y fisuras ofrece una respuesta mas favorable haciendo que las caries pase a un estado de latencia.

A pesar de las grandes ventajas que se han descubierto en los selladores en las ultimas investigaciones realizadas durante os anos 80 y 90 se ha continuado encontrando mayor información que permitirá corregir algunos inconvenientes hallados hasta hoy.

Por ejemplo se tiene el estudio realizado por Hunt y col, sobre el uso de selladores entre odontólogos generales y odontopediatras en Iowa, USA, donde se hallo que la mayoría de los odontólogos estaban preocupados acerca de las caries no detectadas bajo los selladores.

Jeronimus, Tilly Sveen aplicaron tres selladores diferentes en fosas y fisuras sobre molares con caries incipientes, moderadas p profundas. Obtuvieron muestras de dentina cariadas luego de 2, 3 o 4 semanas después de la aplicación del sellador e hicieron cultivos positivos en los dientes donde se había perdido el sellador.

En instigaciones realizadas por Going, se encontró que la protección contra las caries continúa algún tiempo más después de la perdida del sellador, afirmando que esta protección continua se debía a la presencia de resina en el micro poros del esmalte.

### **Resinas compuestas**

La primera generación de selladores de fosas y fisuras fueron los cianocrilatos y los poliuretanos.

Los sistemas basados empleados en el uso de metil metacrilatos para sellar fisuras se consideran satisfactorios. Bowen desarrollo el bisfenol-A-meta-crilato de glicidilo (BISGMA) proponiendo una doble adhesión de manera hipotética con un intercambio iónico entre tejidos dentarios y resina reforzada. Las diferentes resinas de BISGMA pueden chatear según el tipo de polimerización que emplean: autopolimerizable, con luz ultravioleta o con luz visible.

Algunas marcas comerciales introducen tintaciones u opacificaciones al sellador para facilitar su identificación y control .actualmente se le han agregado fluoruros a estas resinas.

En la conferencia para el desarrollo de consenso del Instituto Nacional de la Salud de los Estados Unidos se concluyo que los selladores constituían un tratamiento efectivo y aceptable para la eliminación de caries en las superficies oclusales. Bickorn et al. Informaron en 1996 que la prevalencia de caries en niños ingleses con edades entre 14 y 15 años durante 1995 era significativamente menor que la registrada en 1989 y que este hecho se asociaba a la presencia de una mayor proporción de molares sellados.

En el tercer estudio Nacional de Salud y Diagnostico (1996) se determinó la prevalencia de selladores en niños, adolescentes y adultos, mediante métodos visuales y táctiles, se encontró que:

- ✚ 18.5 % de los niños entre 5 y 17 años tenían uno o mas dientes permanentes sellados.

- ✚ Los grupos de niños pertenecientes a minorías presentaban una proporción significativamente menor que los niños blancos no hispánicos.

- ✚ Los molares resultaron los dientes mas frecuentes sellados.

✚ La prevalencia de los dientes sellados disminuía con el aumento de la edad.

Riordan (1995) analiza el perfil de atención de los escolares australianos y encontró que la aplicación de selladores se incrementa hasta 1988, y a partir de entonces comenzó a registrarse una reducción de la necesidad de tratamiento de caries.<sup>3</sup>

## **B. Selladores dentales**

### ***1. Generalidades***

*¿Qué son los selladores dentales?*

Los selladores dentales son películas delgadas de plástico que se pintan en las superficies masticantes de los dientes posteriores - molares y premolares -, y son muy eficaces para evitar la destrucción del diente por caries. Los selladores dentales son especialmente eficaces en los dientes posteriores ya que los dientes posteriores contienen cavidades y ranuras más difíciles de alcanzar que sirven de alojamiento a los restos de alimentos y la formación de placa bacteriana.<sup>4</sup>

### ***2. Composición.***

La resina Bis-GMA es un monómero epóxico híbrido, relativamente grande, de tipo resina, en el cual los grupos epóxicos se sustituyen con otros metacrilatos. Este compuesto incluye la polimerización rápida, característica del metacrilato y la mínima contracción de polimerización propia de las resinas epóxicas. Casi todos los materiales restaurativos de la resina se basan en la fórmula del Bis-GMA y se diferencian de los selladores en que los materiales restaurativos incluyen partículas de relleno como cuarzo, vidrio y porcelana para mejorar su resistencia, mientras que la mayor parte de los selladores son resinas Bis-GMA sin relleno o con pocas partículas para esta función.

Los selladores de Bis-GMA varían en cuanto al modo de polimerización del material.

Se emplean dos sistemas de auto polimerización que consiste en mezclar dos líquidos, una resina base y un catalizador. El material endurece mediante una reacción exotérmica, por lo general en 1-2 minutos. La polimerización fotoactivada (curado por luz) es el método de mayor uso actualmente.

Las resinas fotoactivadas utilizan un inductor de dicetona, como la canforoquinona, y un agente reductor como la amina terciaria para iniciar la polimerización. Este sistema fotoinductor es muy sensible a la luz en la región azul del espectro de la luz visible con una actividad de inducción máxima del orden de 480 nanómetros.<sup>5</sup>

*Las ventajas del fotocurado sobre el curado químico son:*

- ✚ El sellador endurece en 10-20 segundos.
- ✚ No se requiere mezclar resinas, con lo que se elimina la incorporación de burbujas de aire.
- ✚ La viscosidad del sellador permanece constante durante la infiltración de los poros del esmalte grabado hasta que se activa con luz.

Existen también los selladores curados con láser, el láser produce un rayo de luz visible azul verde con una longitud de onda monocromática.<sup>6</sup>

*Las ventajas de utilizar láser para inducir la reacción de polimerización de los selladores son:*

- ✚ Menor tiempo de polimerización.
- ✚ Cambio sobre la energía de radiación específica, la longitud de onda y el área de polimerización.
- ✚ Disminución en el porcentaje de resina polimerizada.
- ✚ Los materiales de resina expuestas a láser aumentan las fuerzas de tensión y adhesión.

Existe en el comercio sellador opaco, pigmentado y transparente, para facilitar y permitir al odontólogo, los padres y el niño, la vigilancia de la retención del sellador.

Además de los selladores de Bis-GMA, se utilizan también materiales de ionómero de vidrio, estos se adhieren al esmalte y a la dentina por mecanismos fisicoquímicos, después del acondicionamiento con ácido poliacrílico.

La ventaja básica de los ionómeros sobre los selladores convencionales es la capacidad de los primeros para liberar flúor. La selección de un producto sellador específico depende de si el clínico prefiere un sellador opaco, pigmentado o transparente, con relleno o sin relleno y si prefiere el de foto o el de autocurado.

### **3. *Propiedades de los selladores***

- ✚ Leve expansión al polimerizar.
- ✚ Además de enlace cohesión resistente.
- ✚ Alta cohesión a fuerzas masticatorias.
- ✚ Resistencia a la abrasión.
- ✚ Inerte.
- ✚ Humedecimiento alto.
- ✚ Baja viscosidad.
- ✚ Dispersión rápida.
- ✚ Coeficiente de penetración alto.

### **4. *Requerimientos clínicos.***

- ✚ Toxicidad baja.
- ✚ Fácil manejo.
- ✚ Duración en boca > 3 años.
- ✚ Larga vida.
- ✚ No retener bacterias ni alimentos.

#### *Factores que afectan el enlace.*

- ✚ Aplicación tópica de flúor previa.
- ✚ Edad del diente.

- ✚ Contaminación del diente.
- ✚ Profilaxis con pastas con glicerina y flúor.
- ✚ Grabado insuficiente.
- ✚ Polimerización previa a la aplicación.<sup>7</sup>

### **5. Indicaciones.**

- ✚ Fosetas y fisuras profundas, retentivas.
- ✚ Fosetas y fisuras profundas pigmentadas con una apariencia mínima de descalcificación u opacificación.
- ✚ Caries de fosas y fisuras que se limiten a esmalte.
- ✚ Ningún signo radiográfico de caries interproximal con necesidad de restauración en los dientes por sellar.
- ✚ Determinar estado de erupción del diente considerado para la aplicación de selladores que brotó hace menos de 1 año.
- ✚ Posibilidad de aislamiento adecuado de contaminación salival.
- ✚ Higiene oral del paciente.
- ✚ Índice COP al momento del examen.
- ✚ Hábitos dietéticos especialmente consumo de azúcares entre comidas.
- ✚ Cooperación del paciente.
- ✚ Los períodos críticos para la colocación de los selladores de fosas y fisuras es entre la aparición del molar en boca hasta su oclusión con el antagonista, un año en promedio.

### **6. Contraindicaciones.**

- ✚ Fosas y fisuras bien cerradas y con auto limpieza.
- ✚ Evidencia radiográfica o clínica de caries interproximal en necesidad de restauración.
- ✚ Presencia de muchas lesiones interproximales o restauraciones y ningún tratamiento preventivo para inhibir la caries interproximal.
- ✚ Dientes en erupción parcial y sin posibilidad de aislamiento adecuado de la contaminación salival.
- ✚ Superficies de fosetas y fisuras que hayan permanecido libre de caries por 1 o más años y que no tengan indicios clínicos de

aplicación de selladores. Evaluación de fosetas y fisuras. Es importante realizar una evaluación previa de las fosetas y fisuras mirando los factores de riesgo del individuo y los propios del diente para decidir que tipo de tratamiento.

Para la evaluación del riesgo individual se debe tener en cuenta que el riesgo varía de un paciente a otro, además hay que evaluar la experiencia de caries en dentición primaria y permanente, los cuidados previos, las medidas preventivas, la historia familiar y medica.

En la evaluación de riesgo para el diente se debe tener en cuenta factores tales como: el desarrollo de caries dental, actividad de caries, la morfología de fosetas y fisuras, patrón de caries, la expectativa de vida del diente para la dentición temporal, la integridad de paredes interproximales, el momento de la erupción y el poder aislar el diente.<sup>8</sup>

## ***7. Técnica de aplicación.***

### *1. Aislamiento del campo operatorio.*

Lo ideal es aislamiento absoluto con la tela de caucho, con un paso previo de anestesia de la región o del diente, según el tipo de grapa que se seleccione puede ser tópica o local. También es aceptable el aislamiento relativo con rollos de algodón y triángulos secantes, con succión adecuada para eliminar la saliva del campo operatorio.

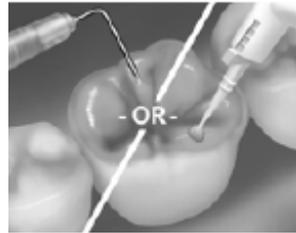
### *2. Limpieza de la superficie dentaria.*

Es necesario realizar profilaxis de la superficie dentaria por sellar, para obtener una superficie limpia de placa bacteriana y cambiar la tensión superficial, el mejor material para esta limpieza es el bicarbonato, porque no deja residuos a diferencia de pastas profilácticas o pastas con piedra pómez.

Se lava minuciosamente la superficie dentaria, para eliminar la pasta y los residuos bucales.. Una vez que se limpia de manera minuciosa la superficie dental, se lava y seca con aire.

### *3. Grabado ácido de la superficie dentaria.*

Se aplica el agente de grabado en la superficie dentaria, el más utilizado es el ácido ortofosfórico al 35%, se aplica con un cepillo fino, una torunda de algodón o una mini esponja.



Se dice que el tiempo de grabado varía de 15 a 60 segundos, sin embargo no se han encontrado diferencias significativas en estos tiempos. Se frota suavemente la superficie dental con el aplicador del grabador, incluyendo 2 o 3 mm en las vertientes de las cúspides, y alcanzando cualquier foseta, surco vestibular y lingual que esté presente. El grabador puede ser gel o líquido; la ventaja del gel es el mayor control sobre las áreas por grabar, y una disminución de la probabilidad de filtración hacia las superficies ínter proximales.

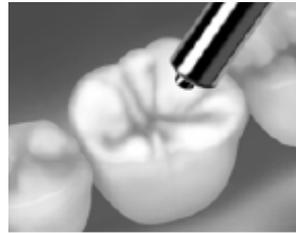
### *4. Lavado y secado de la superficie dentaria grabada.*

Se lava la superficie dental grabada con una spray de agua y aire durante 10 a 20 segundos. Esto elimina el agente grabador y los productos de reacción del esmalte grabado.



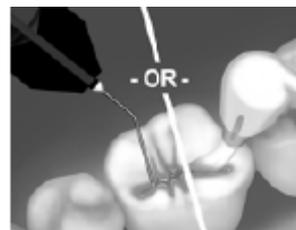
*5. Se seca la superficie.*

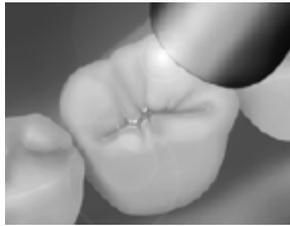
Si se utiliza aislamiento con rollos de algodón, estos deben reemplazarse en este momento verificando que no se presente contaminación salival del esmalte grabado. El esmalte grabado y seco debe tener un aspecto opaco blanco. Si bajo esta condición de aislamiento relativo se presentó contaminación salival en ésta etapa, se vuelve a aislar el diente, y se enjuaga toda la superficie, se seca de manera minuciosa, si se contaminó con saliva, se repite el proceso de grabado.



*6. Aplicación del sellador en la superficie dental grabada.*

Con el uso de un cepillo fino, la punta de un explorador o el aplicador que proporcione el fabricante, se lleva una capa de sellador a las vertientes de las cúspides para sellar las fisuras secundarias y complementarias, y se deja fluir el sellador por las fosetas vestibulares o linguales, así como por los surcos, se debe tener especial cuidado de no llevar sellante en exceso, ya que esto puede alterar la oclusión del paciente. Si se presenta exceso, o se crean burbujas se pueden retirar con cuidado con un cepillo o pincel fino. Luego se realiza la polimerización con la lámpara de fotocurado; los tiempos de polimerización varían según las indicaciones del fabricante. Sin embargo se puede polimerizar 5 a 10 segundos más para mejorar la polimerización.



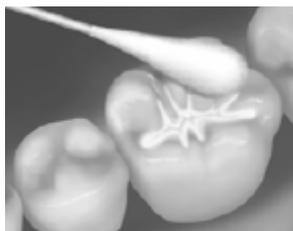


#### *7. Exploración de la superficie dental sellada.*

Se debe hacer una exploración táctil y visual de toda la superficie dental para detectar la presencia de burbujas o fosas y fosetas sin sellar, si el sellante se desaloja con el explorador se debe limpiar y repetir nuevamente todo el proceso. Los espacios sin sellar se pueden reparar adicionando simplemente un poco de material y polimerizando.

#### *8. Evaluación de la oclusión y la superficie dental sellada.*

Se revisa la oclusión de la superficie dental para verificar si hay material excedente y la necesidad de eliminarlo, aunque el paciente pediátrico puede tolerar una pequeña discrepancia en la interferencia oclusal con un material sin relleno, siempre se debe hacer el control de oclusión retirando los excesos con instrumental rotatorio de alta o baja velocidad. Se puede utilizar después un algodón para eliminar alguna capa que no haya fotopolimerizado.



#### *9. Reevaluación periódica Inmediata y mediata y reaplicación de sellador cuando es necesario.*

Durante las citas ordinarias, es necesario reevaluar la superficie dental sellada para comprobar pérdida de material, exposición de burbujas en éste, y presencia de caries. La necesidad de reaplicación del sellador casi siempre es mayor durante los seis meses que siguen a la colocación. Quizá sea necesaria la reaplicación, y los pasos para reaplicar sellador sobre otro ya existente son idénticos a los que se utilizaron en la colocación inicial,

dependiendo de los factores de riesgo del paciente y el grado de acumulación de placa en las fosetas y fisuras y que tan retentivas son.

### ***8. Eficacia tienen los selladores dentales***

Como los selladores actúan como una barrera física contra la destrucción dental y la formación de placa bacteriana, en la mayoría de los casos ofrecen un 100 por ciento de protección.

La variante más importante es el grado en que se adhiere el sellador a la superficie del diente. Además, las investigaciones han demostrado que los selladores detienen la caries cuando se colocan en la parte superior de un diente destruido ligeramente por la caries. Esta acción sella el suministro de nutrientes a las bacterias que causan caries. El sellador dental deja de ser efectivo cuando se rompe toda o parte de la unión entre el diente y el sellador.

Los selladores son particularmente beneficiosos para los niños porque sus dientes permanentes, recién brotados son más propensos a las caries y han sido menos beneficiados por el fluoruro. Sin embargo, los pacientes de todas las edades pueden aprovechar las ventajas de los selladores dentales.

Los selladores de fosetas y fisuras su duración puede ser de 6 meses hasta 15 años.

En la mayor parte de los estudios clínicos se hace una sola aplicación de sellador, seguida con evaluaciones periódicas para calcular el índice de retención e incidencia de caries.

Un estudio que se realizó (Weintraub 1989) de selladores clínicos durante los últimos decenios demostró que la retención completa varía desde 92% después de un año hasta el 28% después de 15 años.

Por lo tanto es muy notable la protección contra la caries que se proporciona en las fosetas y las fisuras con una sola aplicación del sellador, en especial si se considera la limitada resistencia al desgaste de este material.

Además aunque a nivel clínico el sellador parezca estar parcialmente o totalmente perdido, esta presente dentro de las fosetas y fisuras, y puede proporcionar protección contra el desarrollo de caries.

### ***9. Selladores que liberan flùor***

De manera típica se liberaba una cantidad relativamente grande de flùor durante las 42 horas que seguían a la aplicación del sellador; sin embargo los niveles de flùor regresaban a los valores básiales en cosa de una semana.

La mayor parte del fluoruro incorporado en los selladores quedaba atrapada dentro de un sellador inerte, de modo que resultaba imposible su liberación.

La descarga inicial de fluoruro en el medio bucal se debía a la unión laxa del ion a la superficie del sellador.

En lugar de incorporar un sellador inerte, se desarrollaron resinas con intercambio de iones.

Su contenido de flùor es relativamente alto e intercambian los iones de este presente en el material sellador, por iones de hidroxilo y fluoruro del medio bucal, los niveles de fluoruro de 5 a 10 ppm/día, se liberaron por periodos de más de 2 años.

La inhibición de formación de caries y la remineralización de este en esmalte demostró presentarse en estudios in Vitro. Un nivel importante de fluoruro se absorbió en el esmalte sellado. Las capas de esmalte superficial y profundo incorporaron el fluoruro liberado, con niveles de 3500ppm y 1700ppm.

Estudios preliminares clínicos y de laboratorio demostraron que ocurre una pronta descarga de fluoruro durante la semana siguiente a la aplicación del sellador, a lo que sigue la liberación relativamente constante de niveles bajos durante 12 meses siguientes.

En el primer año de estudios clínicos, los índices de retención fueron similares a los informados con los de los selladores convencionales, y se redujo la incidencia de caries.

### ***10. Contaminación salival del esmalte grabado***

Quizás es la razón mas frecuente del fracaso del sellador dental sea la falta de cuidado en el aislamiento adecuado del esmalte grabado para evitar la contaminación con la saliva, en estudios iniciales no se conocía el efecto de la contaminación de la saliva en el éxito de la técnica de grabado acido.

Se presentaba con gran probabilidad un nivel alto de pérdida de selladores y presencia de caries, debido a que la saliva contaminaba el esmalte grabado y evitaba la penetración de la resina en las porosidades del esmalte.

La protección del esmalte grabado de la contaminación salival se considera el éxito en la técnica de grabado acido.

Esta cubierta se forma pocos segundos después de la contaminación con la saliva y no se puede eliminar por completo al enjuagar con un roció de agua y aire, a menos que se esponga a la saliva durante un segundo o menos, así que por esta razón se recomienda repetir el grabado acido.

Entre los medios que utilizamos esta el dique y los rollos de algodón.

### ***11. Sellado sobre las caries***

Ya que las caries están presentes a un nivel histológico por un tiempo considerable, antes que se detecte a nivel clínico y radiográfico es posible que se coloquen selladores sobre superficies sin validez de caries clínicamente, lo que produce un sellado en la caries de esmalte, y organismos cariogénicos dentro de las fosetas y fisuras.



Esto causa una preocupación al clínico y por eso su uso se hace limitado.

La técnica de grabado ácido elimina el 75% de los microorganismos viables que se presentan en fosetas y fisuras.

La aplicación de selladores crea efectivamente una barrera impermeable, que aísla al resto de los microorganismos viables de su fuente de nutrientes y así también evita la colonización de otros microorganismos bucales en la fisura sellada.<sup>9</sup>

### **C. odontotomía profiláctica.**

#### *1. Generalidades*

Son relativamente pocos los estudios clínicos donde se evalúan el uso de restauraciones ultra conservadoras en caries de fosetas y fisuras aisladas, seguido por la aplicación de un sellador sobre las áreas restauradas de fosetas y fisuras que permanecen intactas.

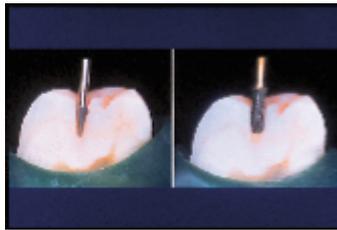
Es una técnica conservadora con el propósito de hacerle un mínimo daño a la pieza dental en la cual se le irá a aplicar el sellador.

Se han visto en estudios que muchas caries de fosas y fisuras no se logran ver por radiografías pero al momento de hacer un corte histológico se pueden encontrar caries dentales.

Se realiza con una fresa pequeña que tenga una parte activa no más de 0.5 mm, para que esta forma el odontólogo no corte más tejido dentario del que debería si quiere emplear esta técnica.

Entre los beneficios que trae esta técnica es que puede tocar de una forma muy mínima sin tocar los túbulos dentinarios de la dentina y de esta forma no es necesario anestesiarse al paciente y se elimina de una forma el estrés del paciente hacia el odontólogo.

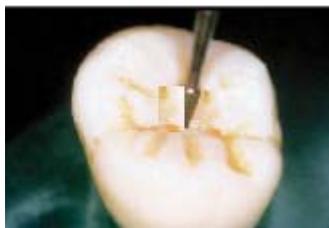
La ventaja de usar fresas especiales para odontotomía profiláctica es su gran propiedad conservativa, a diferencia de la 330 que se utiliza mucho en odontopediatría que estas eliminan más tejido dental.<sup>10</sup>



En esta foto se puede notar la diferencia de la anatomía en cuanto a las fresas especiales de odontotomía SSWhite (izquierda) y la fresa tradicional 330 (derecha)

## ***2. Técnica de aplicación***

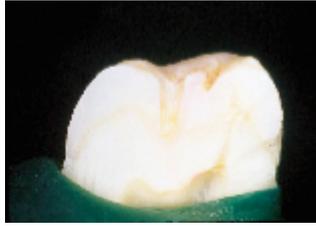
1. Con esta técnica se hace un mayor acceso a los surcos y fisuras profundas del diente, donde puede haber procesos cariosos apenas formándose y se puede eliminar esa caries sin necesidad de hacer una restauración más grande como para las amalgamas.<sup>11</sup>



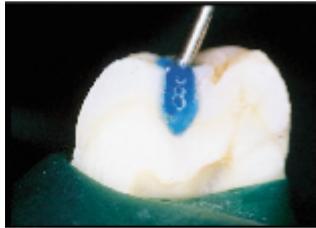
No se debe de penetrar más que la parte activa de la fresa

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---



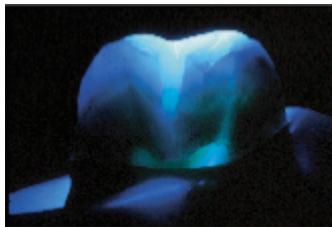
2. Cuando se ha eliminado esa capa de esmalte se graba con ácido por 30 segundos, luego se lava



3. Se aplica el sellador.<sup>12</sup>



4. Se fotopolimeriza por 30 segundos.



5. pieza con el sellador.



Luego de esto se revisa la oclusión del diente .<sup>10,12</sup>

#### **D. Técnica tradicional de selladores dentales**

##### *Generalidades*

Se le llama técnica tradicional de selladores dentales, a la técnica donde se coloca el sellador dental de la siguiente forma:

El procedimiento comienza con la limpieza de la superficie del diente, el enjuague de la superficie para eliminar todo rastro del agente limpiador y el secado del diente. Se aplica una el ácido ortofosfórico al 35 % ya sea en solución o gel a la superficie del diente, incluso a las cavidades y ranuras, para que la superficie del diente se vuelva áspera. Después de unos segundos, la solución se enjuaga con agua y se seca la zona. A continuación, se aplica el sellador líquido y se deja endurecer.

En esta técnica a diferencia de la odontotomía profiláctica es que en esta no se realiza ameloplastia en el diente, simplemente se utiliza el grabado ácido para favorecer la apertura de los poros del esmalte.

#### **E. Anatomía de las piezas que se trataran**

##### **Primera molar permanente**

##### *Generalidades*

Los primeros molares permanentes suelen aparecer cuando el niño tiene seis años de edad.

Los inferiores preceden a los superiores. La primera molar brota por detrás del segundo molar deciduo, en contacto con este, no es un diente reemplazante, ya que no tiene predecesor.

La localización normal del primer molar permanente esta en el centro del maxilar adulto completamente desarrollado, en sentido anteroposterior.

Debido a su importancia de ubicación y de las circunstancias que rodean su brote, se consideran como “piedras angulares” de los arcos dentales.<sup>13</sup>

## **Anatomía dental**

### *1. Primera molar permanente superior*

La corona de este diente es mas ancha en sentido ocluso-cervical que mesiodistal. Por lo general la dimensión vestíbulo lingual es 1 mm mayor.

Normalmente al primer molar superior es el diente más grande de la arcada superior, posee cuatro cúspides funcionales y perfectamente formadas y una cúspide suplementaria de poco uso practico.

Las cuatro cúspides funcionales son importantes desde el punto de vista fisiológico, son mesiovestibulares, distovestibular, mesiolingual y distolingual. La suplementaria llamada cúspide o tubérculo de Carabelli, es un rasgo morfológico que puede tomar la forma de una quinta cúspide perfectamente desarrollada, o bien degenerar convirtiéndose en una de seis surcos, depresiones o fositas en la parte mesial de la cara lingual.

Existen 3 raíces de amplias dimensiones, mesiovestibular, distovestibular y lingual. Están bien separadas y desarrolladas y su ubicación proporciona al diente un anclaje óptimo contra fuerzas que tienden a dislocarlo.

### *Cara vestibular*

La corona es ligeramente trapezoidal, con los contornos cervicales y oclusal constituyendo los lados desiguales. La línea cervical es mas corta.

La cúspide mesiovestibular es la más ancha que la distovestibular y su vertiente mesial se encuentra con la distal en un ángulo obtuso. La vertiente de la cúspide distovestibular se encuentra con la distal en un ángulo más o menos recto.

El surco de desarrollo vestibular que separa las 2 cúspides es equidistante entre los ángulos mesiovestibulares y distolingual. Este va en sentido ocluso apical paralelo al eje longitudinal de la raíz distovestibular.

La línea cervical de la corona no tiene mucha curvatura distal a mesial, pero no están lisas y regulares como en otros dientes. La línea es convexa hacia las raíces.

El contorno mesial se extiende casi en la línea recta abajo mesialmente, se curva en sentido oclusal al llegar al punto de mayor curvatura del perfil, donde esta el área de contacto, el contorno distal es convexo; la cara distal es esfenoidal.

Las tres raíces pueden verse desde la cara vestibular. Los ejes radiculares están inclinados en sentido distal. Las raíces no son rectas; las vestibulares muestran una inclinación a curvarse a medio camino entre en punto de bifurcación y el ápice.

La raíz mesiovestibular en sentido distal comenzando en su tercio medio. Su eje por lo general está en un ángulo recto con la línea cervical.

La raíz distal es la más recta, con su eje longitudinal en ángulo agudo con la línea cervical en dirección distal. Tiene tendencia a curvarse en sentido mesial en su tercio medio.

El punto de bifurcación de las dos raíces esta ubicado aproximadamente a 4 mm sobre la línea cervical.

### *Cara lingual*

Las cúspides linguales son las únicas que se ven desde este lado. La mesiolingual es mas grande y antes que se produzca el desgaste oclusal, es siempre la mas alta. Su ancho mesiodistal es tres quintos de diámetro mesiodistal de la corona; la cúspide distolingual constituye los dos quintos restantes.

El ángulo formado por el contorno de la corona mesial y la vertiente mesial de la cúspide mesiolingual es de 90 grados. La unión mesial y distal de esta cúspide describe un ángulo obtuso.

La cúspide distolingual es tan lisa y esférica que es difícil describir algún ángulo entre sus vertientes mesial y distal.

El surco de desarrollo lingual se inicia aproximadamente en el centro de la cara lingual y se curva fuertemente hacia la distal mientras cursa entre las cúspides y continúa hasta la superficie oclusal.

La quinta cúspide aparece insertada en la cara mesiolingual de la cúspide del mismo. Esta delimitada en sentido oclusal por un surco de desarrollo irregular. Si la quinta cúspide esta bien desarrollada, su ángulo cuspideo será más puntiagudo y menos obtuso que el de la cúspide mesiolingual.

La cresta cúspides de la quinta cúspide esta aproximadamente a 2 mm por la cervical de ese mismo rasgo anatómico de la cúspide mesiolingual.

Las tres raíces son visibles, con la gran raíz lingual en el primer plano. La raíz lingual del tronco radicular se continúa con toda la parte cervical de la corona en sentido lingual.

La raíz lingual es cónica y termina en un ápice bien redondeado.

### *Cara mesial*

La línea cervical de vestibular el contorno de la corona forma un corto arco de la vestibular hasta la cresta de la curvatura en el tercio cervical de la corona. La extensión de esta mide 0.5 mm. Luego la línea vestibular describe una ligera concavidad inmediatamente por la oclusal de la cresta de la curvatura.

El contorno lingual se curva hacia afuera y en sentido lingual. El nivel de la cresta esta cerca del tercio de la corona.

La cresta marginal mesial, que confluye con las crestas cúspides mesiovestibulares es irregular, se curva en sentido cervical hasta un quinto de lo largo de la corona y centra su curvatura por debajo del medio de la corona en sentido vestibulolingual.

La línea cervical de la corona es irregular; se curva hacia oclusal, no más de 1 mm. Si existe una curvatura marcada, esta llega como máximo hasta por debajo del área de contacto.

La raíz mesiovestibular es ancha y aplanada en su cara mesial; esta superficie plana a menudo presenta estrías en parte de su longitud. Su ancho cerca de la corona, desde la cara vestibular hasta el punto de bifurcación en el tronco radicular es dos tercios de la medida de la corona en sentido vestibulolingual en la línea cervical.

El contorno vestibular de la raíz se extiende hacia arriba y afuera de la corona y termina en un ápice romo. El contorno lingual de la raíz es relativamente recto desde el ápice redondo hasta abajo en la bifurcación se extiende hacia la oclusal y lingual casi hasta la línea cervical, directamente por encima del ángulo diedro mesiolingual de la corona.

La raíz en lingual es más larga que la mesial, pero más angosta vista desde mesial. Tiene forma de banana, con su contorno convexo hacia lingual y su concavidad hacia vestibular.

### *Cara distal*

La cresta marginal se hunde fuertemente en dirección cervical y se expone crestas triangulares en la parte distal de la superficie oclusal de la corona.

La línea cervical es casi recta desde vestibular hasta lingual. Su curva en sentido apical 0.5 mm. La cara distal de la corona es convexa, con unas superficies redondeadas.

### *Cara oclusal*

Es algo romboide. En especial en el contorno de las 4 cúspides principales y las marginales.

Las cuatro cúspides mayores están bien desarrolladas, con la quinta visible en la cara lingual de la cúspide mesiolingual cerca del ángulo mesiolingual de la corona.

La cúspide mesiolingual es mayor, le sigue mesiovestibular, distolingual, distovestibular y la quinta cúspide.

Hay 2 fosas mayores y 2 menores. Las mayores son la fosa central que es aproximadamente triangular y se encuentra por la parte mesial de la cresta oblicua, y la fosa distal que es lineal y distal de la cresta oblicua. Las 2 menores es la fosa triangular mesial y la triangular distal.

La cresta oblicua es una cresta triangular que atraviesa la superficie oclusal de este diente en dirección oblicua desde la punta mesiolingual hasta la punta de la cúspide distovestibular.

La cresta marginal mesial y la marginal distal son irregulares y confluye con las cúspides mesial y distal de la cúspides mayores mesial y distal.

La fosa central de superficie oclusal es un área cóncava limitada por la vertiente distal de la cúspide mesiovestibular, vertiente mesial de la cúspide distovestibular, cresta oblicua y las crestas triangulares de las cúspides mesiovestibulares y mesiolingual.

El surco de desarrollo vestibular irradia en sentido vestibular hasta el fondo del surco vestibular de la fosa central y continua hasta la cara vestibular de la corona, entre las cúspides vestibulares.

El surco de desarrollo lingual en la unión de las crestas cuspideas de las cúspides mesiolingual y distolingual.<sup>14</sup>

## ***2. Primera molar permanente inferior***

Es el diente más grande en el arco inferior. Tiene cinco cúspides bien desarrolladas, dos vertientes vestibulares, dos linguales y una distal. Posee dos raíces bien desarrolladas, mesial y distal, que son muy anchas en sentido vestibulolingual. Poseen los ápices ampliamente separados.

La dimensión mesiodistal de la corona es 1mm mayor que la vestibulolingual. Pero es relativamente corta en sentido ocluso cervical, sus dimensiones mesiodistal y vestibulolingual hacen que la superficie oclusal sea amplia.

### *Cara vestibular*

Es de forma trapezoidal donde los bordes cervicales y oclusal representan los lados desiguales del trapecioide. El lado oclusal es el más grande.

En la corona hay 2 surcos de desarrollo. Se llaman surcos mesiovestibular y distovestibular. El primero actúa como línea de demarcación entre el lóbulo mesiovestibular y el distovestibular. El segundo separa al lóbulo distovestibular del distal.

Las cúspides mesiovestibular, distovestibular y distal son relativamente planas. Sus crestas son menos curvas que las de cualquier otro diente.

La cúspide distal, que es pequeña, es más puntiaguda que las vestibulares. Estas cúspides aplanadas son típicas para los molares inferiores.

La cúspide mesiovestibular es la más ancha en sentido mesiodistal. Tiene cierta curvatura, pero es relativamente plana. La distovestibular es casi igual de ancha, con cúspide más curvada, las cúspides vestibulares constituyen la mayor porción de la cara vestibular. La cresta cuspidada distal es muy redonda en sentido oclusal y es más filosa que cualquiera de las cúspides vestibulares.

Las tres cúspides tienen surcos mesiovestibulares y distovestibulares como líneas de demarcación. El mesiovestibular es el más corto de los 2 con su extremo ubicado a la mitad de la altura ocluso cervical. Este está situado un poco hacia el lado mesial con respecto a la bifurcación radicular vestibular. El surco distovestibular tiene su extremo cerca del ángulo diedro distovestibular en el tercio cervical de la corona. Se extiende en dirección oclusal y algo mesial en forma paralela al eje de la raíz distal.

La línea cervical del primer molar inferior suele tener contornos regulares, curva en sentido apical hacia la bifurcación de las raíces.

El contorno mesiales cóncavo mientras que el distal es recto sobre la línea cervical hasta su unión con el contorno convexo de contacto distal.

La medida mesiodistal de este diente en la línea cervical es de 1.5 a 2 mm menor que la altura de las áreas de contacto, la cual representa desde luego la mayor dimensión mesiodistal de la corona.

#### *Cara lingual*

Las cúspides linguales son puntiagudas y sus crestas son lo suficientemente altas como para esconder las 2 vestibulares. La cúspide mesiolingual es la más ancha en sentido mesiodistal su punta está algo más alta que la mesiolingual. Esta es casi tan ancha en sentido mesiodistal como mesiolingual.

Las crestas cuspidas mesiolinguales y distolinguales están inclinadas en ángulos obtusos que son similares en las 2 cúspides linguales; sus vertientes miden aproximadamente 100 grados.

El surco de desarrollo sirve de línea de demarcación entre las cúspides linguales y se extiende abajo. El ángulo formado por la cresta distolingual de la cúspide mesiolingual y la cresta mesiolingual de la cúspide distolingual es mas obtuso que la anulación de las crestas cuspidas en los vértices de las cúspides linguales.

La superficie de la corona de cada lóbulo lingual es lisa y esférica, es cóncava a la altura del surco lingual sobre la mitad de esta cara de la corona. Debajo de éste punto se hace plana a medida que se acerca a la línea cervical.

#### *Cara mesial*

La corona desde ambas vistas es romboidal y tienen una inclinación lingual en relación con el eje radicular.

El contorno lingual de la corona inicialmente es recto cuando parte de la línea cervical se une a la convexidad del tercio medio de esa cara, curva que se acentúa entre ese punto y el vértice de la cúspide mesiolingual. El punto de mayor del contorno lingual se encuentra en el centro del tercio medio de la corona.

La cresta marginal mesial confluye con la mesial de las cúspides mesiolingual y mesiovestibular, esta a 1 mm por debajo del nivel de las puntas de las cúspides mencionadas. La línea cervical mesial es bastante regular y tiende a curvarse en sentido oclusal a 1 mm hacia el centro de la cara mesial del diente. Pero tambien puede ser relativamente recta en sentido vestibulolingual.

La superficie de la corona es convexa y lisa en los contornos mesiales de los lóbulos mesiolinguales y mesiovestibulares. Hay un área

aplanada o ligeramente cóncava cerca de la línea cervical inmediatamente sobre el centro de la raíz mesial.

#### *Cara distal*

La cresta marginal es corta y esta formada por la cresta cuspidea distal de la cúspide distal y la cresta cuspidea distolingual de la distolingual. Estas crestas bajan en forma brusca en dirección cervical y se encuentran en ángulo obtuso.

La línea cervical es plana donde se une la superficie aplanada del tronco radicular en sentido distal. La línea cervical en dirección distal suele extenderse recta en sentido vestibulolingual. Puede ser irregular, bajando hacia la raíz por debajo del área de contacto distal.

#### *Cara oclusal*

Es hexagonal, el diámetro de la corona en sentido mesiodistal es mayor 1 mm que en sentido vestibulolingual.

Las cúspides mesiovestibular es ligeramente mas grande que cada una de las 2 linguales, que son casi iguales entre si, la distovestibular es mas pequeña que cualquiera de las tres ya mencionadas y la distal en la mayor parte de los casos es la mas pequeña de todas.

La fosa central es circular en la superficie entre las cúspides vestibular y lingual. Las fosas menores son la triangular mesial, inmediatamente distal a la cresta mesial, inmediatamente distal a la cresta marginal mesial y la triangular distal.

Los surcos de desarrollo en la superficie oclusal son el central, mesiovestibular, distovestibular y lingual.

La fosa mesial es un área cóncava mas reducida que la central y esta limitada por la vertiente mesial de la cúspide mesiovestibular, cresta marginal y vertiente mesial de la cúspide mesiolingual. La fosa distal es la menos pronunciada que la mesial. Esta delimitada por la vertiente distal de

la cúspide distal, cresta marginal distal y vertiente distal de la cúspide distolingual.

### *3. Función e importancia dental*

A medida que los niños se acercan a los 6 años, sus maxilares, van creciendo de manera que habrá mas espacio para los dientes definitivos.

La primera molar permanente es sumamente importante ya que determina la arquitectura de la boca, abundando al desarrollo adecuado de la cara. Hay que cuidarlo muy especialmente.<sup>15</sup>

## **F. Caries dentales**

### *1. Definición*

Las caries son grietas que suelen ser causadas por descomposición generada por la acción de las bacterias en la boca. La parte exterior del diente está recubierta por una capa dura de esmalte. El interior es blando y contiene nervios y vasos sanguíneos.

Las caries se producen cuando la descomposición atraviesa el esmalte y llega hasta la cavidad interior del diente. Se siente dolor, a veces extremo, cuando la descomposición afecta al nervio.<sup>16</sup>

### *2. Causas, incidencia y factores de riesgo*

De todos los trastornos, las caries dentales son uno de los más comunes, después del resfriado común. Suelen aparecer en los niños y los adultos jóvenes, pero pueden afectar a cualquier persona y son la causa más importante de pérdida de los dientes en las personas más jóvenes.

Las bacterias suelen estar presentes en la boca y son las encargadas de convertir todos los alimentos, especialmente los azúcares y almidones, en ácidos. Las bacterias, el ácido, los detritos de comida y la saliva se combinan en la boca para formar una sustancia pegajosa llamada placa que se adhiere a los dientes y que es más prominente en los molares posteriores, justo encima de la línea de la encía en todos los dientes y en los bordes de las cavidades. La placa que no es eliminada de los dientes se

mineraliza y forma un cálculo. La placa y el cálculo son irritantes de la encía, produciendo gingivitis y en últimas periodontitis.

La placa comienza a acumularse en los dientes a los 20 minutos de la ingestión de alimentos, que es el tiempo en el que se presenta la mayor actividad bacteriana. Si la placa no se remueve por completo y en forma rutinaria, las caries no sólo comienzan sino que florecen.

Los ácidos de la placa disuelven la superficie del esmalte del diente y crean orificios en el diente (cavidades), las cuales no suelen producir dolor hasta que crecen dentro del diente y destruyen el nervio y los vasos sanguíneos del mismo. Si se deja sin tratamiento, se puede producir un absceso dental. La caries dental que no se trata también destruye las estructuras internas del diente (pulpa) y finalmente causa la pérdida de éste.

Los carbohidratos (azúcares y almidones) aumentan el riesgo de caries dentales. Los alimentos pegajosos son más dañinos que los no pegajosos, ya que permanecen en la superficie de los dientes. Los refrigerios frecuentes aumentan el tiempo en que los ácidos están en contacto con la superficie del diente.

### *3. Síntomas*

Dolor en los dientes, sobre todo después de comer dulces y de tomar bebidas o alimentos fríos o calientes

### *4. Signos y exámenes*

La mayoría de las caries son descubiertas en sus fases preliminares durante los controles de rutina se pueden presentar como orificios o cavidades visibles en los dientes. La superficie dental puede estar suave al hurgarla con un instrumento puntiagudo. El dolor puede no presentarse hasta las etapas avanzadas de la caries dental. Las radiografías dentales pueden mostrar algunas caries antes de que sean visibles para el ojo.

### *5. Tratamiento*

Las estructuras dentales que han sido destruidas no se regeneran, sin embargo, el tratamiento puede detener el progreso de la caries dental con el fin de preservar el diente y evitar complicaciones.

En los dientes afectados, se elimina el material cariado con el uso de una fresa dental para reemplazarlo con un material reconstructivo como las aleaciones de plata, oro, porcelana y resina compuesta. Estos dos últimos materiales se asemejan a la apariencia natural del diente, por lo que suelen preferirse en los dientes anteriores. Muchos odontólogos consideran las amalgamas o aleaciones de plata y de oro como más fuertes y suelen usarse en los dientes posteriores, aunque hay una fuerte tendencia a utilizar la resina compuesta para los dientes posteriores también.

Las coronas se usan cuando la caries es muy grande y hay una estructura dental limitada, la cual puede ocasionar un diente debilitado. Las obturaciones grandes y la debilidad del diente aumentan el riesgo de ruptura del mismo. El área cariada o debilitada se elimina y se repara mediante la colocación de una cubierta o "tapa" (corona) sobre la parte del diente que queda. Dichas coronas suelen estar hechas de oro o porcelana mezclada con metal.

Se recomienda hacer un tratamiento de conductos en los casos en que ha muerto el nervio o pulpa del diente a consecuencia de una caries o de un traumatismo por golpe. En este procedimiento, se elimina el centro del diente, incluidos el nervio y el tejido (pulpa) vascular (vasos sanguíneos), junto con la porción cariada del diente y las raíces se rellenan con un material sellante. El diente se rellena y se le puede colocar una corona por encima en caso de ser necesario.

### *Expectativas (pronóstico)*

El tratamiento suele conservar el diente. Los tratamientos a tiempo por lo general no son dolorosos y son menos costosos que los tratamientos de caries muy extensas. En algunos casos, puede que sea necesario el uso de anestésicos -- locales (novocaína), óxido nitroso (gas de la risa) u otras prescripciones médicas-- para aliviar el dolor durante o

después de que se ha taladrado o realizado algún otro tratamiento en un diente cariado. Para las personas que le temen a los tratamientos dentales, se puede elegir el óxido nitroso en combinación con anestesia.

### *6. Complicaciones*

- ✚ Absceso dental
- ✚ Diente fracturado
- ✚ Molestia o dolor
- ✚ Dientes sensibles
- ✚ Incapacidad para morder con los dientes

Se debe acudir al odontólogo si se presenta dolor en el diente.

Se debe acudir al odontólogo para el examen y limpieza de rutina cuando han pasado de 6 meses a un año desde la última visita.<sup>18</sup>

### *7. Prevención*

La higiene oral es necesaria para prevenir las caries y consiste en la limpieza regular profesional (cada 6 meses), cepillarse por lo menos dos veces al día y usar la seda dental al menos una vez al día. Se recomienda tomarse unos rayos X selectivos cada año para detectar posible desarrollo de caries en áreas de alto riesgo en la boca.

Los alimentos masticables y pegajosos, como frutas secas y caramelos, conviene comerlos como parte de una comida y no como refrigerio; y de ser posible, la persona debe cepillarse los dientes o enjuagarse la boca con agua luego de ingerir estos alimentos. Se deben minimizar los refrigerios que generan un suministro continuo de ácidos en la boca; además, se debe evitar el consumo de bebidas azucaradas o chupar caramelos y mentas de forma constante.

El uso de sellantes dentales puede prevenir las caries. Los sellantes son películas de material similar al plástico que se aplican sobre las superficies de masticación de los dientes molares y previene la acumulación de placa en los surcos profundos de estas superficies vulnerables. Los sellantes suelen aplicarse a los dientes de los niños, poco después de la

erupción de los molares. Las personas mayores también pueden beneficiarse con el uso de los selladores dentales.

Se suele recomendar fluoruro para la protección contra las caries dentales, pues está demostrado que las personas que ingieren fluoruro en el agua que beben o que toman suplementos de fluoruro, tienen menos caries. El fluoruro, cuando se ingiere durante el desarrollo de los dientes, se incorpora a las estructuras del esmalte y lo protege contra la acción de los ácidos.

También se recomienda el fluoruro tópico para proteger la superficie de los dientes, bien sea en forma de pasta dental o de enjuague bucal. Muchos odontólogos incluyen la aplicación de soluciones tópicas de fluoruro como parte de sus consultas de rutina.<sup>16</sup>

#### G. Medidas preventivas

##### *Higiene oral*

La higiene oral es el mejor método para prevenir la caries dental, gingivitis, periodontitis otros trastornos dentales. También ayuda a prevenir el mal aliento. Es necesario para todas las personas con el fin de mantener dientes y boca saludables.

Los dientes saludables tienen menos caries y mantener los dientes limpios hace que los depósitos de sarro desaparezcan o se minimicen. Las encías rosadas se presentan rosadas y firmes.<sup>17</sup>

##### *Control de la placa dentobacteriana*

La eliminación de la placa es nuestro principal objetivo, este no dará grandes ventajas:

Reduce la cantidad de microorganismos sobre los dientes y encías.

Favorece la circulación.

Hace que los tejidos gingivales (encías) sean más fuertes y resistentes.

Los medios que usamos para el control de placa son:  
 Pastillas o soluciones reveladoras a base de color vegetal.  
 Cepillo dental.  
 Hilo dental.

#### *Pastillas o soluciones reveladoras*

Son unas soluciones que deben chuparse o masticarse pasándolas con la lengua por todas las superficies accesibles de los dientes, pigmentando la placa dentobacteriana en tonos cada vez más oscuros según crece la antigüedad de esta; el niño al descubrir la placa tendrá mayor motivación para cepillarse, asimismo nos muestran las zonas donde el cepillado es deficiente.

#### *3. Cepillado dental*

Debe convertirse en un hábito diario de limpieza. Debe realizarse inmediatamente después de ingerir alimentos, siéndola medida preventiva más efectiva para evitar enfermedades como la caries dental y la enfermedad periodontal.

Puede efectuarse con el cepillo seco o humedecido en agua.

Al enseñar o practicar la técnica de cepillado no se debe de usar pasta de dientes ya que los sabores que contienen ocultan la placa y es recomendable que la persona que aprende la técnica aprecie el sabor de sus dientes limpios, así como la textura de los dientes sin placa bacteriana.

#### *4. Técnica de Fones*

Esta es la técnica más recomendada en niños pequeños, dada la menor destreza a la hora de realizar el cepillado dental. Consiste en movimientos circulares amplios con la boca del niño cerrada, abarcando desde el borde de la encía del diente superior al inferior. Con ella se consigue la remoción de la placa y al mismo tiempo se masajean las encías.<sup>18</sup>

#### **IV. HIPÓTESIS**

La técnica con odontotomía profiláctica presenta mayor adhesión en las piezas que tienen surcos profundos en relación a la técnica tradicional.

## V. DISEÑO METODOLÓGICO

### a. *Tipo de estudio*

El presente estudio es experimental, de corte longitudinal, cuya finalidad es comparar las 2 técnicas de aplicación de selladores, con y sin odontotomía profiláctica.

### b. *Universo*

El universo de estudio se realizo en 300 primeras molares superiores e inferiores en total, donde después de tomar en cuenta los criterios de inclusión solamente se encontraron 100 primeras molares con las condiciones optimas para este estudio.

Se realizo una prueba de confiabilidad con niños que no pertenecían al estudio en las instalaciones de la Universidad Americana, con un docente de operatoria dental.

La prueba de confiabilidad consistió en lo siguiente:

Primero se evaluaron a 10 niños con edades que oscilaban a las mismas edades de los niños del presente estudio.

Se evaluaron las 4 primeras molares permanentes superiores e inferiores de los niños, en la ficha clínica que se realizo para esta recolección se escribía según los criterios clínicos de evaluación que se le realizo a cada una de las piezas, cual era la técnica mas adecuada para cada una de las 40 piezas revisadas, si era odontotomía profiláctica o la técnica tradicional de aplicación de sellador.

Después el docente de operatoria dental reviso los mismos 10 niños, a todos les reviso las 4 primeras molares superiores e inferiores donde después evaluó según sus criterios clínicos sin saber que resultados habían previos a los de el.

Después de esto se realizo una comparación de resultados de ambos llegando a la conclusión que había mas de un 98% de confiabilidad, donde nuestras respuestas coincidían. Esta prueba respalda la confiabilidad en los resultados de la investigación.

De las 100 piezas que fueron sometidas al estudio 50 de ellas se trataron con odontotomía profiláctica y las otras 50 se trataron con la técnica tradicional, el estudio se realizó en la Fundación Nuestros Pequeños hermanos en la Ciudad de Moyogalpa Ometepe desde Junio del 2007 a Enero del 2008.

Esta población comparte el mismo tipo de alimentación, de agua y de actividades diarias, debido a que es una población cerrada.

Los niños se toman aleatoriamente.

El estudio se realizó apareando las arcadas, si el niño tiene todas sus primeras molares sin caries se le realizó 2 con una técnica y las otras 2 piezas con la otra técnica tanto en las piezas superiores como inferiores.

#### *c. Unidad de análisis*

Primera molar permanente ya sea superior o inferior sin caries dentales en 25 niños.

#### *d. Criterios de inclusión*

- ✚ Primeras molares permanentes superiores e inferiores sin caries dentales y totalmente erupcionadas, las 4 piezas (sin capuchón).
- ✚ Piezas con surcos profundos aproximadamente de 0.5mm.
- ✚ Piezas con un buen estado periodontal.
- ✚ Piezas con la corona completa sin fracturas.
- ✚ Piezas con ningún tipo de tratamiento.
- ✚ Niños con buena higiene bucal.
- ✚ Necesidad de sellador en sus piezas dentales

#### *e. Técnica y procedimiento*

Se utilizaron 100 primeras molares permanentes ya sean superiores o inferiores sin caries dentales en los niños de 7 a 10 años.

Se realizó controles de placa con pastillas reveladoras con el fin de lograr un impacto en los niños al ver sus dientes manchados. En total se les realizaron 5 controles de placa.

El primero se realizo en Mayo, el segundo en Julio después de la colocación de los selladores.

El tercero se realizo en el mes de Agosto, un mes después de haber colocados los selladores, esta corresponde a la primera recolección de datos.

El cuarto control de placa se realizo en Octubre, donde se realizo también la segunda recolección de datos que equivale a los selladores ya con 3 meses en boca.

El quinto control de placa se realizo en Enero del presente año, en este tiempo también se realizo la ultima recolección de datos que corresponde a la tercera y ultima de este estudio.



El control de placa incentivo a los niños a poner mas atención cuando se les enseñó técnicas de cepillado de Fones, de la forma mas fácil y entendible posible con el fin de lograr la calidad de cepillado de cada niño, además de esto para asegurar la higiene en los selladores de los niños mejorando la calidad de vida del sellador una ves estando en boca



A cada niño se le realizo una profilaxis con piedra pómez y un contrángulo para de esta manera eliminar cualquier residuo de alimento,

placa dental adherida a la pieza, luego se procede a secar la pieza dental y a aislarla nuevamente.

Ya con la pieza seca y aislada se procede a grabar la pieza con ácido grabador de la marca 3M, se dejó actuar por 30 segundos, para después lavar los residuos del ácido con la jeringa triple y succionando el agua con el eyector por 30 segundos.

Se vuelve a secar la pieza y se aísla de nuevo con rollos de algodón.

Ya la pieza estando seca se le aplica el sellador **Clinpro™** de la marca 3M con una punta de jeringa para sellador, se escogió este sellador porque tiene muy buen flujo en las fosas y fisuras, tiene un color rosado que ayudó a la aplicación del sellador donde debe de ser así como también economizar el material. Este color desaparece al fotopolimerizar. También este sellador se eligió por su baja viscosidad, logrando una mayor fluidez en todo el surco, así como también una menor necesidad de ajuste oclusal.

Se fotopolimeriza en 30 segundos, luego con un explorador se revisó si hay desprendimiento o burbujas, si hay algún defecto se repite la acción eliminando el sellador deficiente y realizando desde el comienzo la aplicación.

Se revisa la oclusión del niño.

### **Instrumental y equipos utilizados**

-  Guantes desechables
-  Mascarilla
-  Piedra pómez
-  Dapen
-  Contrángulo
-  Torundas y rollos de algodón
-  Instrumental rotatorio( pieza de baja y de alta velocidad)
-  Lapicero
-  Lápiz bicolor.
-  Expediente de cada niño.
-  Fresas especiales de odontotomía profiláctica SSWhite,
-  Lámpara de fotopolimerizado.
-  Espejo.
-  Explorador.
-  Pinza de algodón.

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

- ✚ Jeringa triple
- ✚ Eyector de saliva.
- ✚ Sellador dental 3M.
- ✚ Acido ortofosfórico al 35% de la 3M.
- ✚ Cámara digital de 4.1 mega píxeles.



Sellador utilizado en el estudio.

#### *f. fuente de información*

La fuente primaria se realizó por medio de un examen clínico de la primera molar permanente y expediente que se elaboro.

#### *g . Obtención de la información*

La información se obtuvo mediante la observación clínica directa en las piezas tratadas con los sellantes.

#### *h. Procesamiento de la información*

El texto del trabajo monográfico se elaboró en Microsoft Word 2007. La información que se obtuvo a través de la ficha clínica fue introducida, codificada, tabulada y procesada en una base de datos, utilizando el programa SPSS 12.0.

#### *i. Variables*

- ✚ Edad.
- ✚ Adhesión del sellador.
- ✚ Integridad del sellador.
- ✚ Tiempo (comportamiento del sellador en las recolecciones de datos).

*j. Operacionalización de las variables*

1. Para la variable edad, se obtendrán distribuciones de frecuencia absolutas.

Edad	Frecuencia	%

2. Para la variable adhesión del sellador, se obtendrán distribuciones de frecuencia absolutas.

Adhesión del sellador	Frecuencia	%

3. Para la variable de integridad del sellador, se obtendrán distribuciones de frecuencia absolutas.

Integridad del sellador	Frecuencia	%

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

**Objetivo 1.** Caracterizar los grupos de estudio clínicamente

Variable	Definición operacional	Escala	Indicadores
<b>Edad</b>	Edad en años cumplidos hasta su último cumpleaños	Intervalo	Respuesta del paciente

**Objetivo 2, 3 y 4.** Evaluar la adhesión de los selladores en la primera, segunda y tercera recolección de datos

Variable	Definición operacional	Indicador	Escala de medición	Instrumento
<b>Adhesión del sellador</b>	El encaje del sellador en la estructura dentaria de un modo que quede en estrecho contacto.	Examen clínico	<p><b>Bueno:</b> cuando no hay interface entre el material y el diente. Que un explorador afilado no se retenga entre el material y el diente.</p> <p><b>Malo:</b> cuando hay interface entre el material y el diente. Cuando un explorador afilado se retenga entre el diente y el sellador.</p>	ficha

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

**Objetivo 5, 6 y 7.** Comparar la integridad del sellador en la primera, segunda y tercera recolección de datos.

<b>Variable</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Instrumento</b>
<b>Integridad del sellador</b>	<b>Existencia y condición del sellador dental en la primera molar permanente durante el examen clínico realizado</b>	<b>Sellador presente</b>  <b>Sellador ausente</b>  <b>Sellador fracturado</b>	<b>Examen clínico</b>	<b>Ficha clínica</b>

## VI. RESULTADOS

**Tabla 1. Caracterización de los grupos de estudio clínicamente por edad.**

Edad en años	Frecuencia	Porcentaje
7 años	2	4
8 años	4	16
9 años	8	32
10 años	11	44
Total	25	100

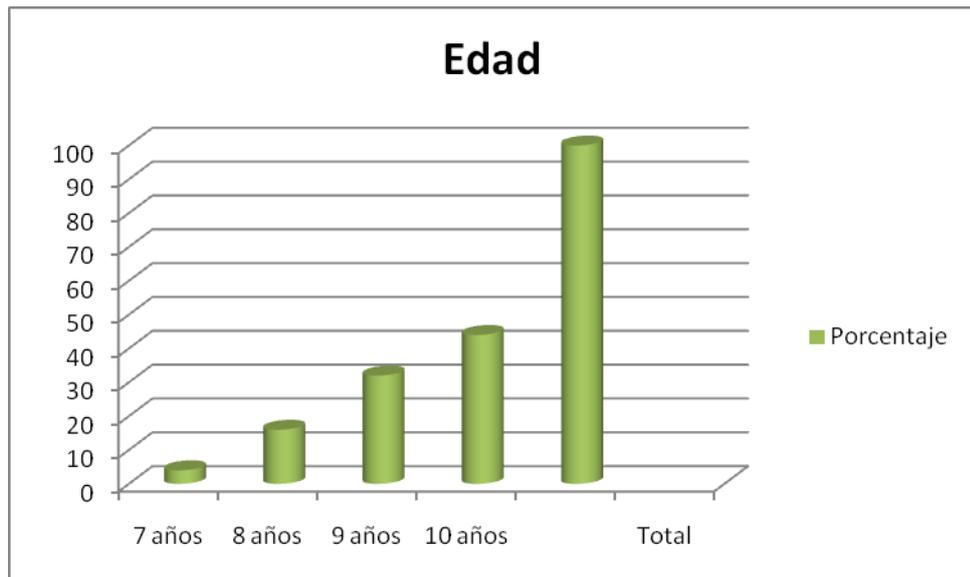
En correspondencia a los objetivos en el presente trabajo monográfico se encontraron los siguientes resultados:

Se encontraron que de los 25 niños el 4% de los niños tienen 7 años, el 16% tienen 8 años, el 32% tienen 9 años y el 44% tienen 10 años.

**Fuente: Historia clínica**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

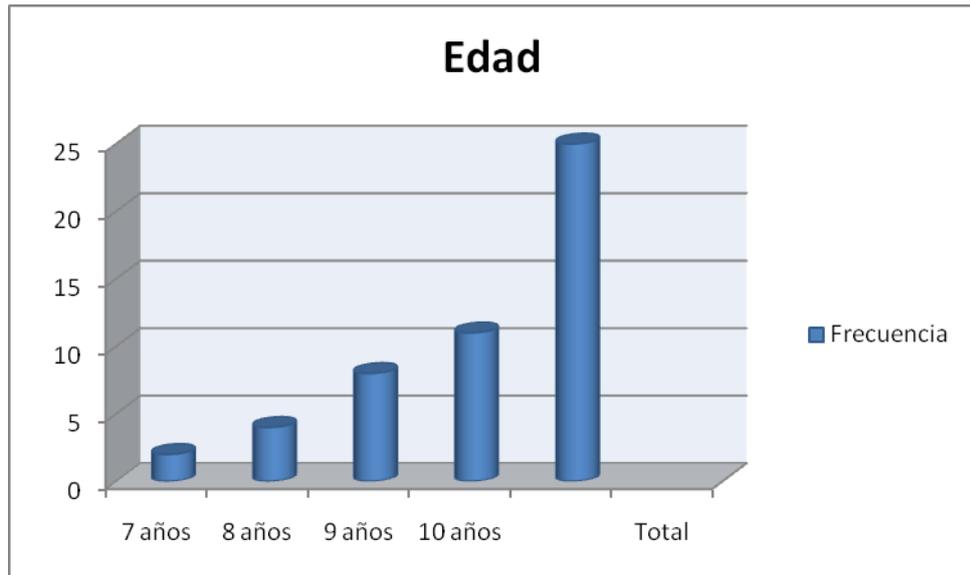


**Gráfico No. 1** Caracterización de los grupos de estudio clínicamente por edad.

**Fuente: Tabla No. 1 pag.49**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---



**Grafico No. 2** Caracterización de los grupos de estudio clínicamente por edad.

**Fuente:** Tabla No. 1 pag.49

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

**Tabla No. 2 Evaluar la adhesión del sellador en la primera recolección de datos.**

Adhesión de los selladores en la primera recolección de datos	Frecuencia	Porcentaje
Buena (técnica tradicional)	39	78
Mala (técnica tradicional)	11	22
Total	50	100

La primera recolección de datos se realizó en el mes de Agosto y corresponde al primer mes de los selladores ya en boca.

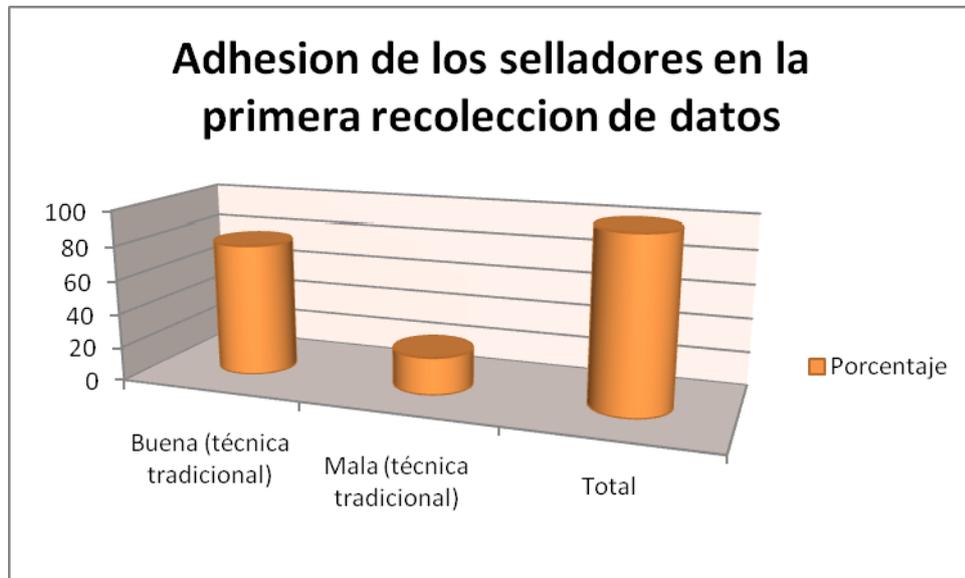
La adhesión en las piezas dieron los siguientes resultados:

Con la técnica tradicional fue buena en un 78 % y mala en un 22%.

**Fuente: Historia clínica**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

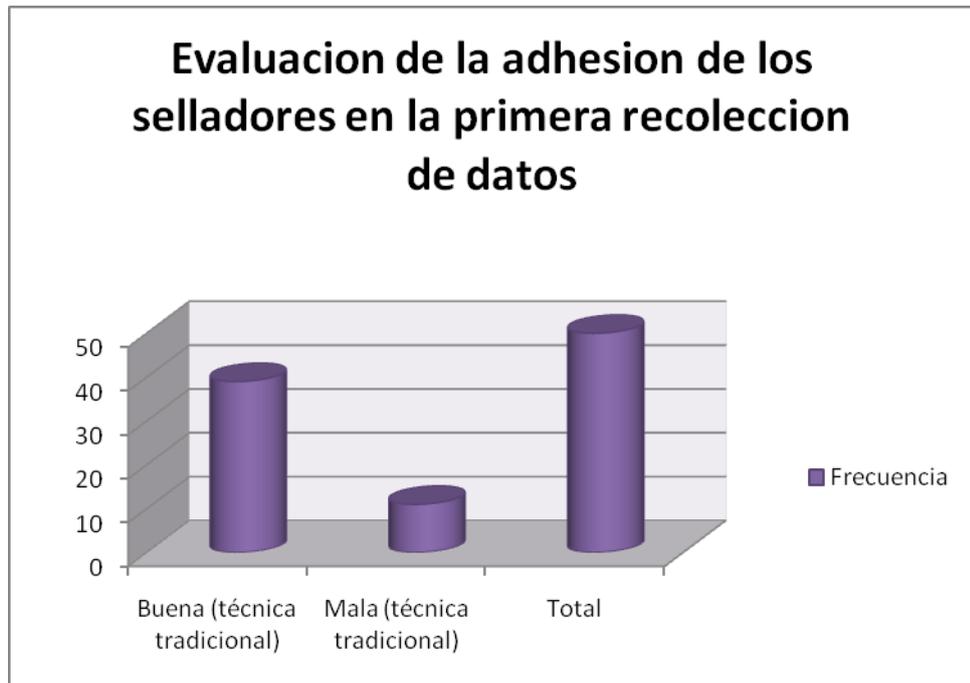


**Gráfico No. 3** Evaluación de la adhesión de los selladores en la primera recolección de datos.

**Fuente:** Tabla No. 2 pag.52

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---



**Grafico No. 4** Evaluación de la adhesión de los selladores en la primera recolección de datos.

**Fuente:** Tabla No. 2 pag.52

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

**Tabla No. 3 Evaluar la adhesión del sellador en la primera recolección de datos.**

Adhesión de los selladores en la primera recolección de datos	Frecuencia	Porcentaje
Buena(odontotomía profiláctica)	47	94
Mala (odontotomía profiláctica)	3	6
Total	50	100

La primera recolección de datos se realizó en el mes de Agosto y corresponde al primer mes de los selladores ya en boca.

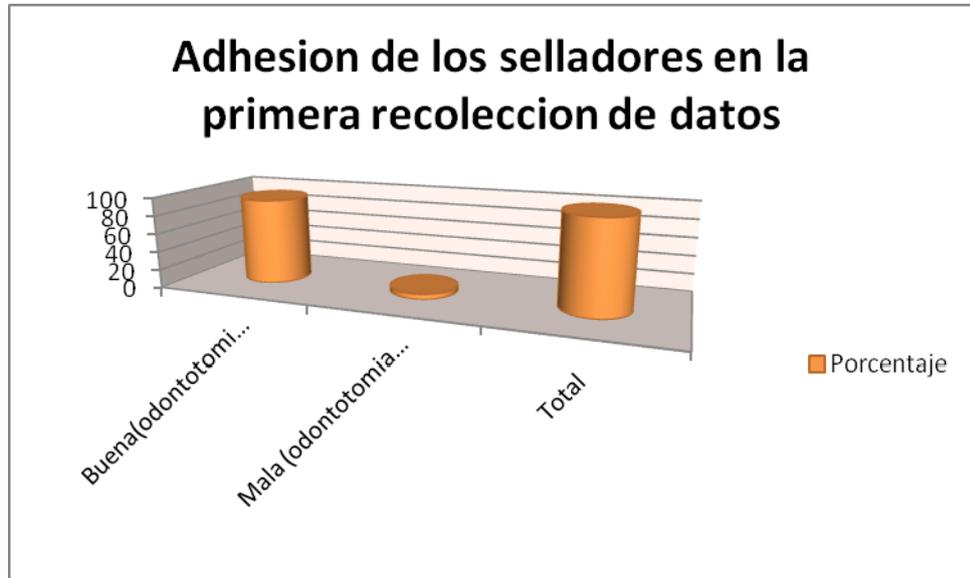
La adhesión en las piezas dieron los siguientes resultados:

Con la odontotomía profiláctica fue buena en un 94 % y mala en un 6%.

**Fuente: Historia clínica**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

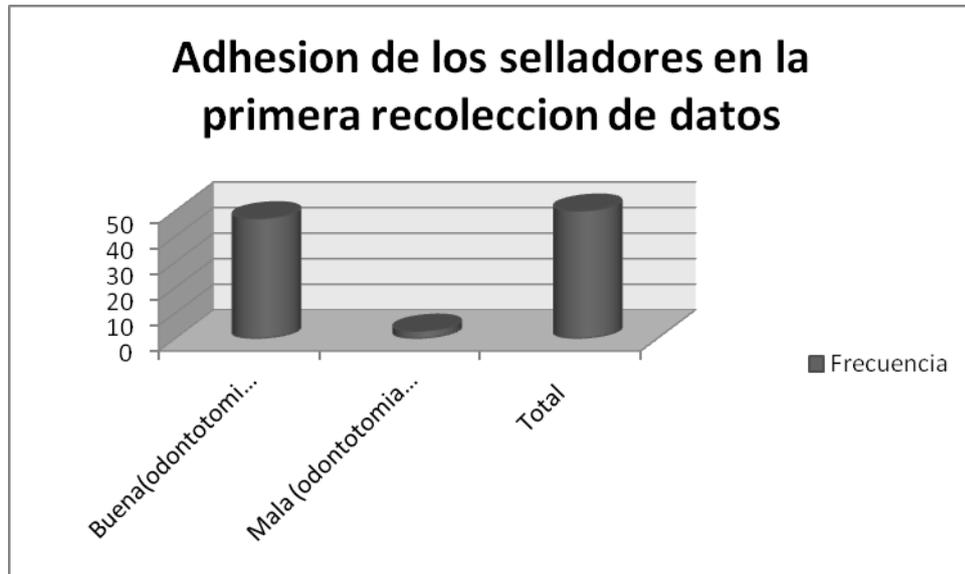


**Grafico No. 5** Adhesión de los selladores en la primera recolección de datos.

**Fuente:** Tabla No. 3 pag.55

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---



**Grafico No. 6** Adhesión de los selladores en la primera recolección de datos.

**Fuente: Tabla No. 5 pag.55**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

**Tabla No. 4 Adhesión del sellador en la segunda recolección de datos**

Adhesión de los selladores en la segunda recolección de datos	Frecuencia	Porcentaje
Buena (técnica tradicional)	27	54
Mala (técnica tradicional)	23	46
Total	50	100

La segunda recolección de datos se realizó en el mes de Octubre y corresponde al tercer mes de los selladores ya en boca.

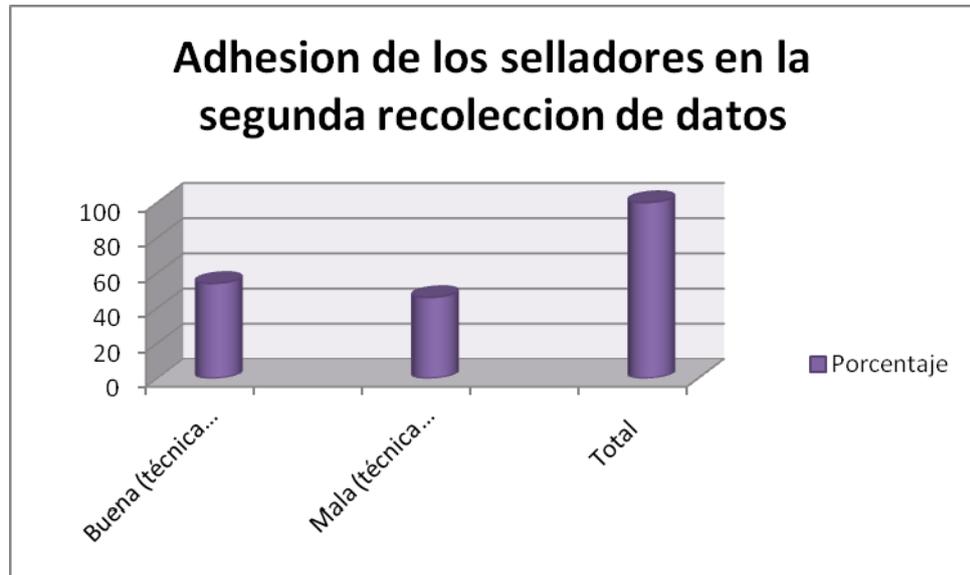
La adhesión en las piezas dieron los siguientes resultados:

Con la técnica tradicional fue buena en un 54 %, con la técnica tradicional fue mala en un 46%.

**Fuente: Historia clínica**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---



**Grafico No. 7** Evaluación de la adhesión de los selladores en la segunda recolección de datos.

**Fuente: Tabla No. 4 pag.58**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---



**Grafico No. 8** Evaluación de la adhesión de los selladores en la segunda recolección de datos.

**Fuente: Tabla No. 4 pag.58**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

**Tabla No.5.** Evaluar la adhesión de los selladores en la segunda recolección de datos

Adhesión de los selladores en la segunda recolección de datos	Frecuencia	Porcentaje
Buena (odontotomía profiláctica)	39	78
Mala (odontotomía profiláctica)	11	22
Total	50	100

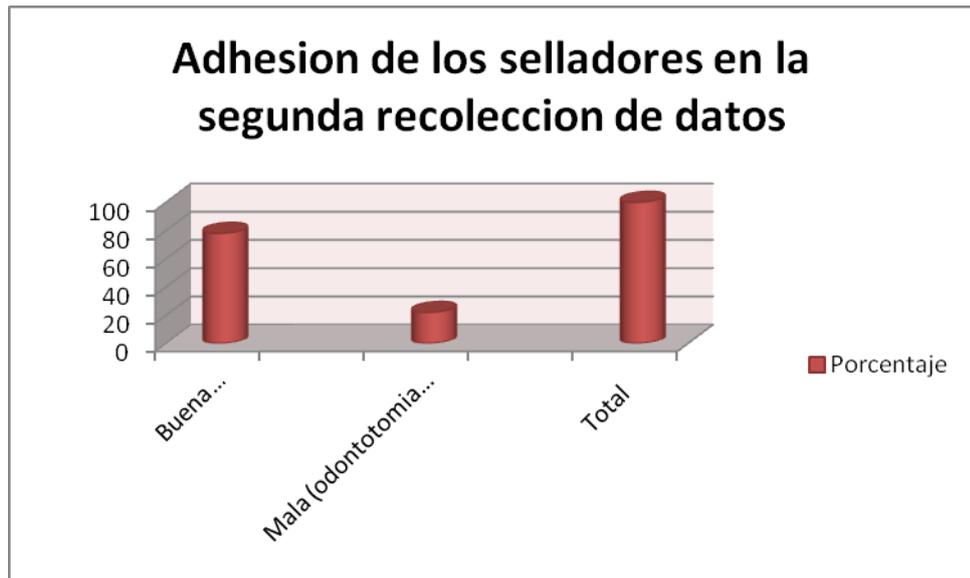
La segunda recolección de datos se realizó en el mes de Octubre y corresponde al tercer mes de los selladores ya en boca.

La adhesión en las piezas dieron los siguientes resultados:  
 Con la odontotomía profiláctica fue buena en un 78%, y mala en un 22%.

**Fuente: Historia clínica**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

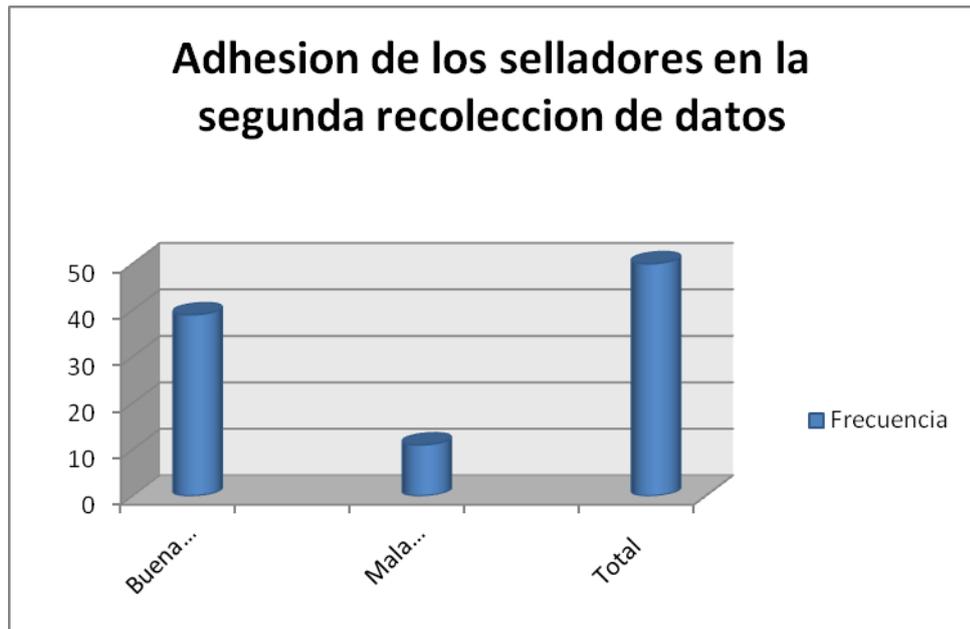


**Grafico No. 9** Evaluación de la adhesión de los selladores en la segunda recolección de datos.

**Fuente: Tabla No. 5 pag.61**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---



**Gráfico No. 10** Evaluación de la adhesión de los selladores en la segunda recolección de datos.

**Fuente:** Tabla No. 5 pag.61

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

**Tabla No.6.** Evaluar la adhesión de los selladores en la tercera recolección de datos.

Adhesión de los selladores en la tercera recolección de datos	Frecuencia	Porcentaje
Buena (técnica tradicional)	27	54
Mala (técnica tradicional)	23	46
Total	50	100

La tercera recolección de datos se realizó en el mes de Enero y corresponde al sexto mes de los selladores ya en boca.

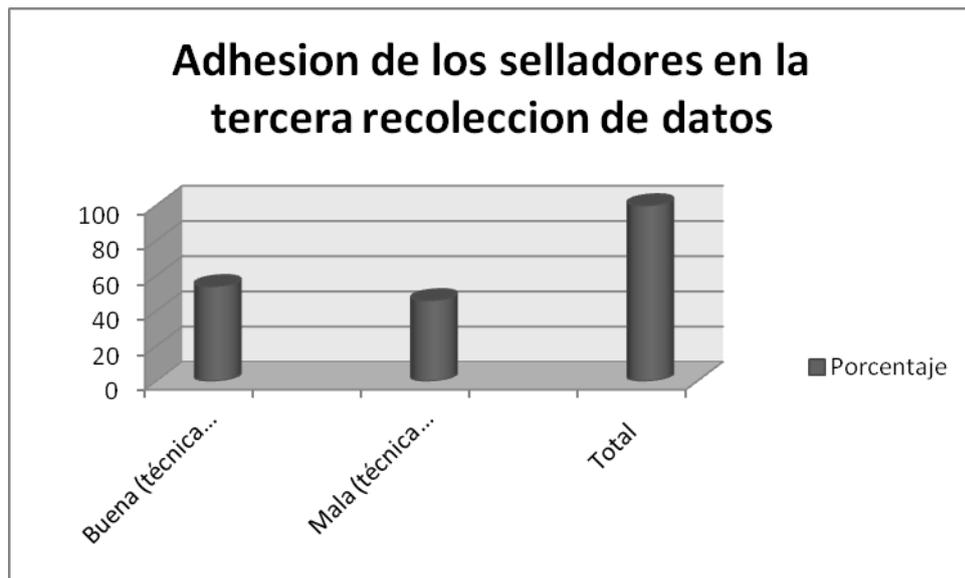
La adhesión en las piezas dieron los siguientes resultados:

Con la técnica tradicional fue buena en un 54 %, con la técnica tradicional fue mala en un 46%.

**Fuente: Historia clínica**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

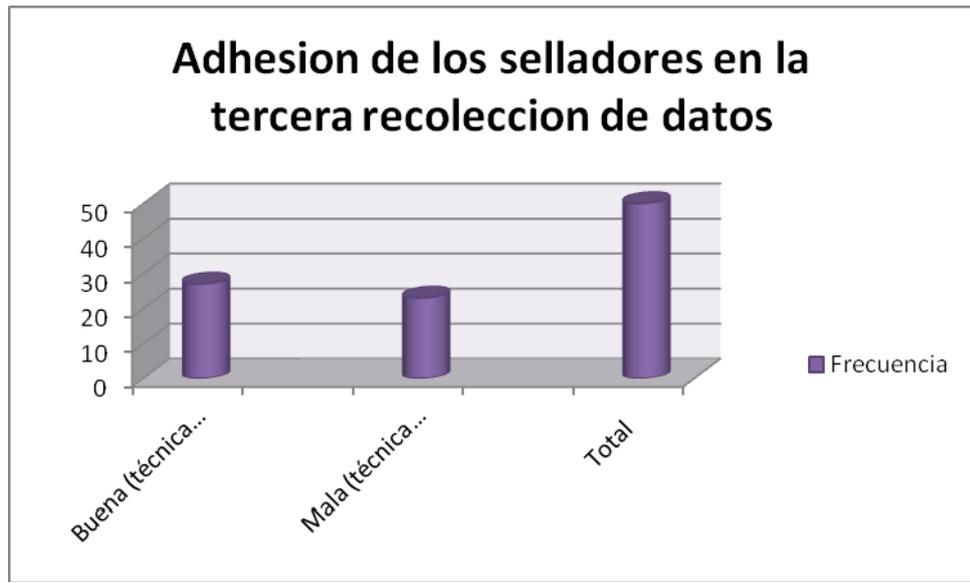


**Gráfico No. 11** Evaluación de la adhesión de los selladores en la tercera recolección de datos.

**Fuente:** Tabla No. 6 pag.64

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---



**Grafico No. 12** Evaluación de la adhesión de los selladores en la tercera recolección de datos.

**Fuente: Tabla No. 6 pag.64**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

**Tabla No.7.** Evaluar la adhesión de los selladores en la tercera recolección de datos

Adhesión de los selladores en la segunda recolección de datos	Frecuencia	Porcentaje
Buena (odontotomía profiláctica)	39	78
Mala (odontotomía profiláctica)	11	22
Total	50	100

La tercera recolección de datos se realizó en el mes de Enero y corresponde al sexto mes de los selladores ya en boca.

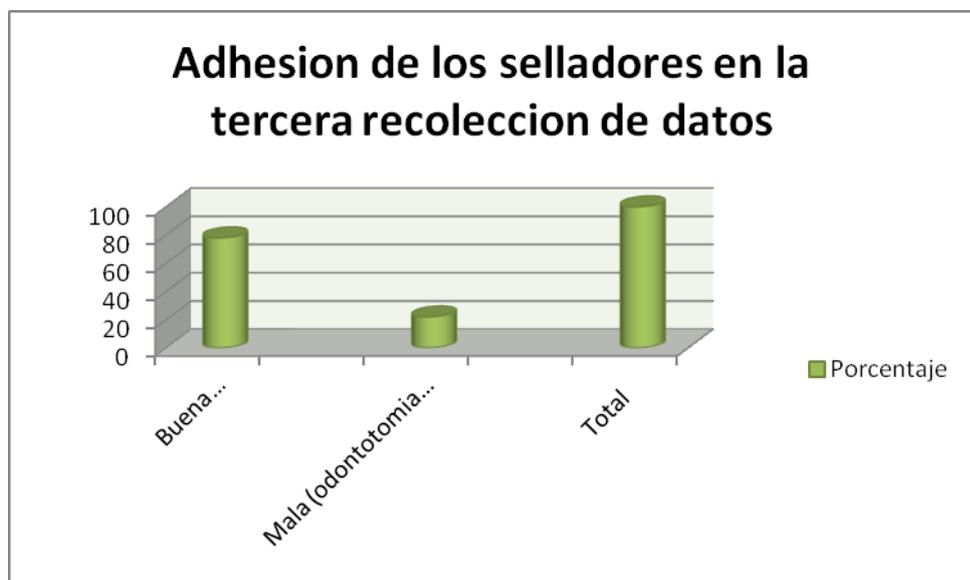
La adhesión en las piezas dieron los siguientes resultados:

Con la odontotomía profiláctica fue buena en un 78%, y mala en un 22%.

**Fuente: Historia clínica**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

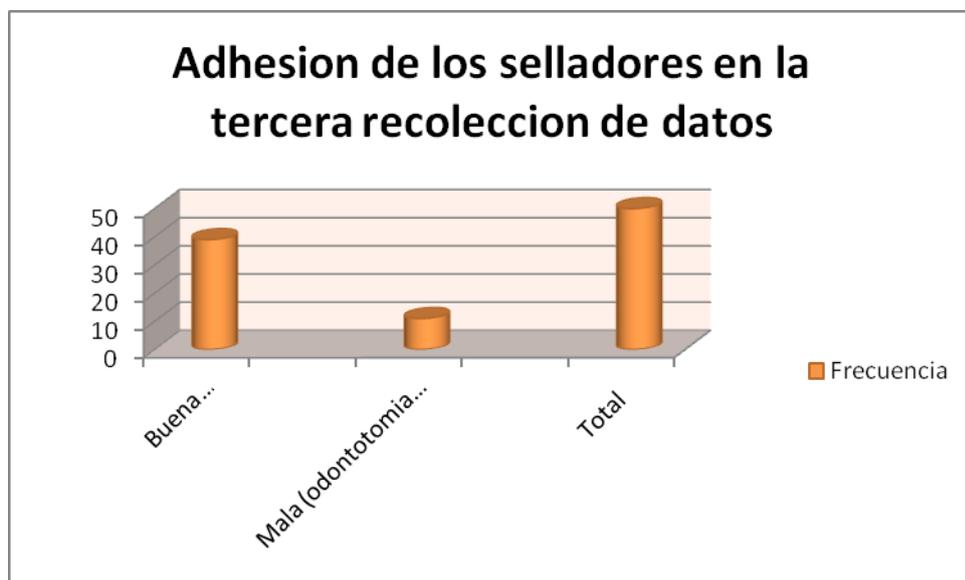


**Gráfico No. 13** Evaluación de la adhesión de los selladores en la tercera recolección de datos.

**Fuente: Tabla No. 7 pag.67**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---



**Grafico No. 14** Evaluación de la adhesión de los selladores en la tercera recolección de datos.

**Fuente: Tabla No. 7 pag.67**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

**Tabla No. 8.** Comparar la integridad del sellador en la primera recolección de datos.

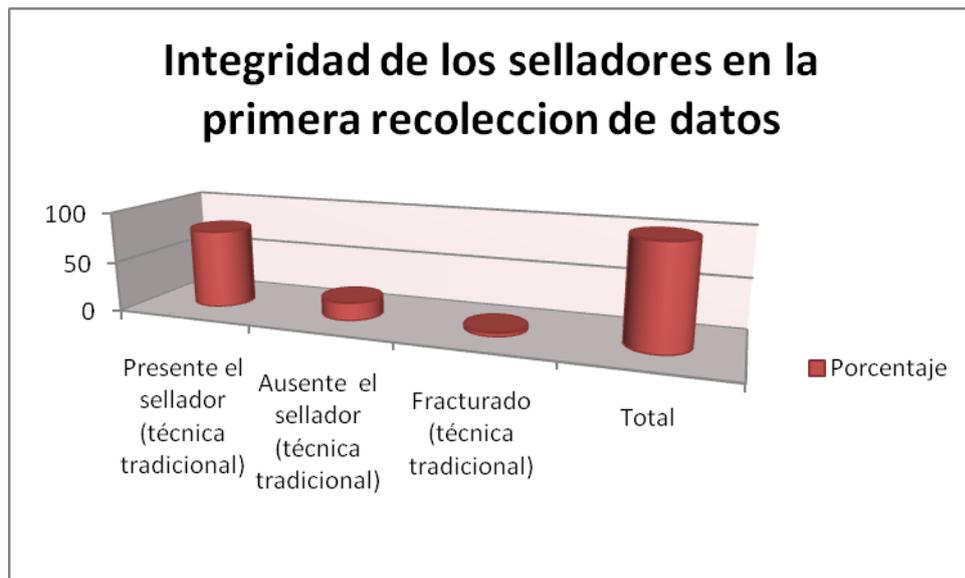
Resultados de la primera recolección de datos en la integridad del sellador	Frecuencia	Porcentaje
Presente el sellador (técnica tradicional)	39	<b>78</b>
Ausente el sellador (técnica tradicional)	<b>9</b>	<b>18</b>
Fracturado (técnica tradicional)	2	<b>4</b>
Total	50	<b>100</b>

Según los resultados de la primera recolección de datos que se realizó en el primer mes de los selladores en boca, en Agosto, dieron los siguientes resultados:

Con la técnica tradicional se encontraron un presente los selladores en unos 78% ausentes un 18% de los selladores y fracturados un 4% de los selladores.

**Fuente: Historia clínica**

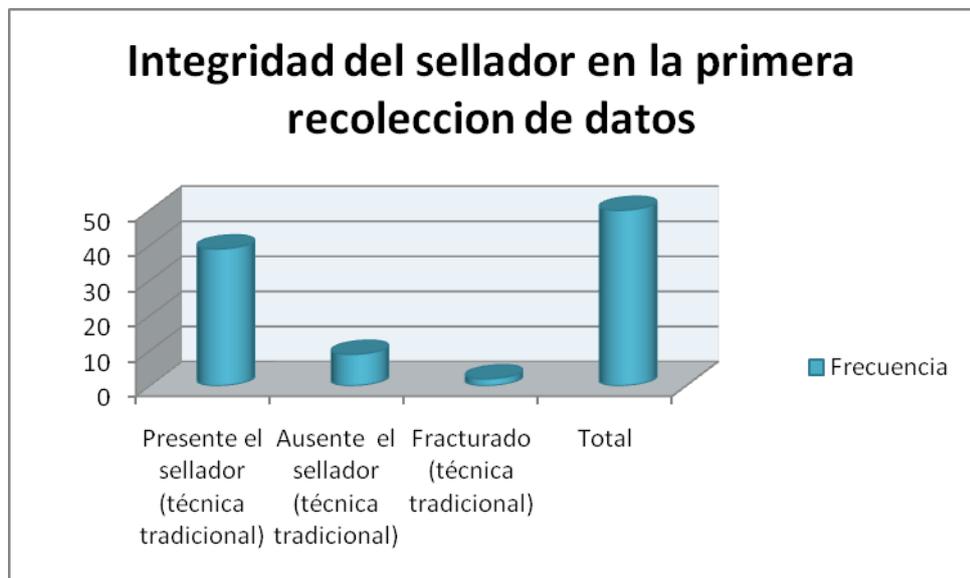
Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.



**Grafico No. 15** Comparar la integridad del sellador en la primera recolección de datos.

**Fuente: Tabla No. 8 pag.70**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.



**Grafico No. 16** Comparar la integridad del sellador en la primera recolección de datos.

**Fuente:** Tabla No. 8 pag.70

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

**Tabla No. 9.** Comparar la integridad del sellador en la primera recolección de datos.

Resultados de la primera recolección de datos en la integridad del sellador	Frecuencia	Porcentaje
Presente el sellador (odontotomía profiláctica)	47	<b>94</b>
Ausente el sellador (odontotomía profiláctica)	1	<b>2</b>
Fracturado (odontotomía profiláctica)	2	<b>4</b>
Total	50	<b>100</b>

Según los resultados de la primera recolección de datos que se realizó en el primer mes de los selladores en boca, en Agosto, dieron los siguientes resultados:

Con la odontotomía profiláctica se encontraron un presente los selladores en un 94%, ausente un 2% de los selladores y fracturados un 4% de los selladores.

**Fuente: Historia clínica**

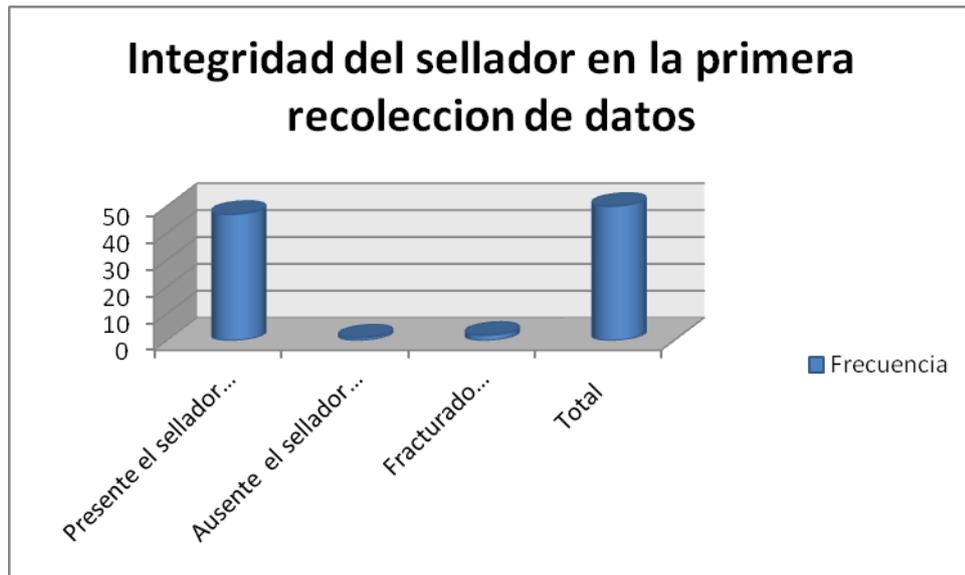
Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.



**Grafico No. 17** Comparar la integridad del sellador en la primera recolección de datos.

**Fuente: Tabla No. 9 pag.73**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.



**Grafico No. 18** Comparar la integridad del sellador en la primera recolección de datos.

**Fuente: Tabla No. 9 pag.73**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

**Tabla No. 10.** Comparar la integridad del sellador en la segunda recolección de datos.

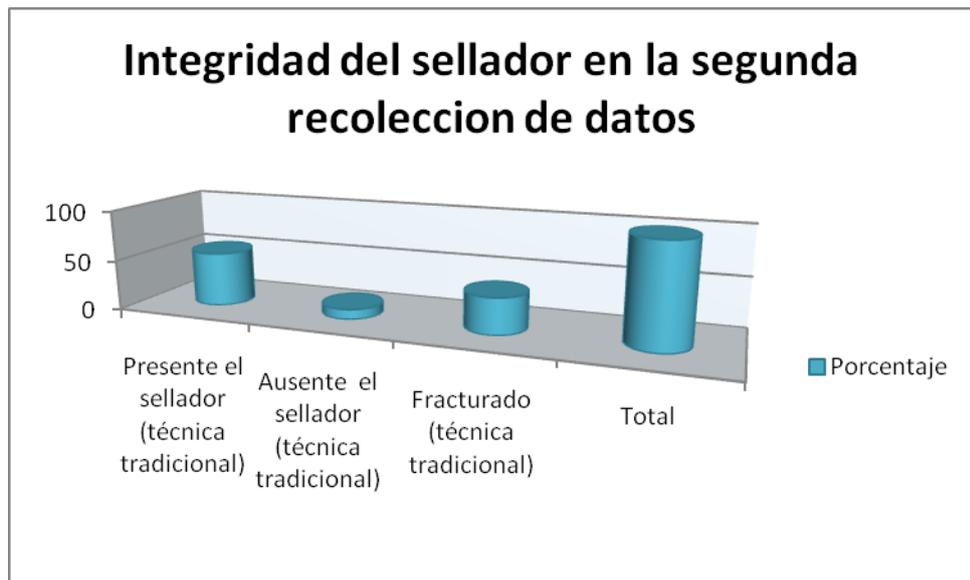
Resultados de la segunda recolección de datos en la integridad del sellador	Frecuencia	Porcentaje
Presente el sellador (técnica tradicional)	27	<b>54</b>
Ausente el sellador (técnica tradicional)	5	<b>10</b>
Fracturado (técnica tradicional)	18	<b>36</b>
Total	50	<b>100</b>

Según los resultados de la segunda recolección de datos que se realizó en el tercer mes de los selladores en boca, en Octubre, dieron los siguientes resultados:

Con la técnica tradicional se encontraron un presente los selladores en un 54%, ausente un 10% de los selladores y fracturados un 36% de los selladores.

**Fuente: Historia clínica**

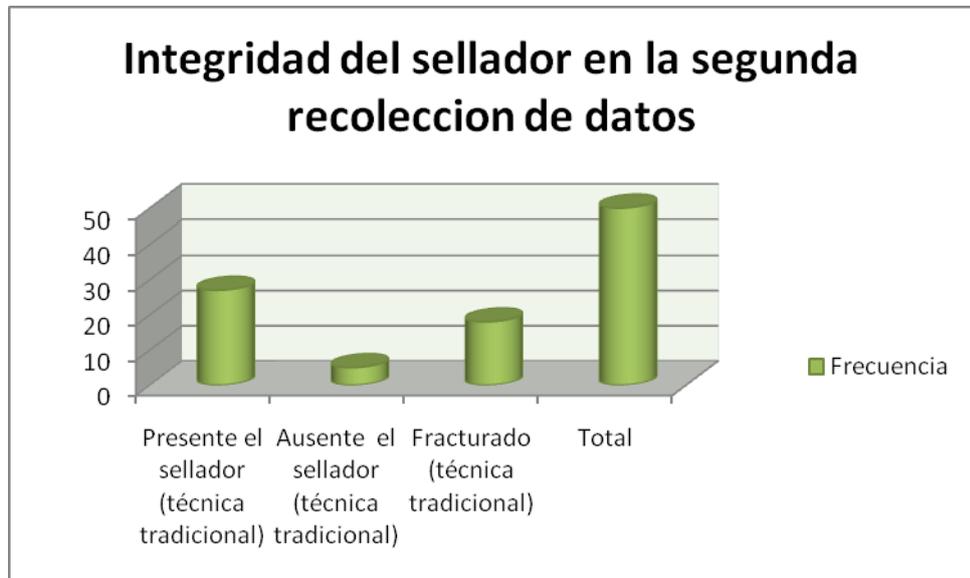
Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.



**Grafico No.19** Comparar la integridad del sellador en la segunda recolección de datos.

**Fuente: Tabla No. 10 pag.76**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.



**Grafico No. 20** Comparar la integridad del sellador en la segunda recolección de datos.

**Fuente: Tabla No. 10 pag.76**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

**Tabla No. 11** Comparar la integridad del sellador en la segunda recolección de datos.

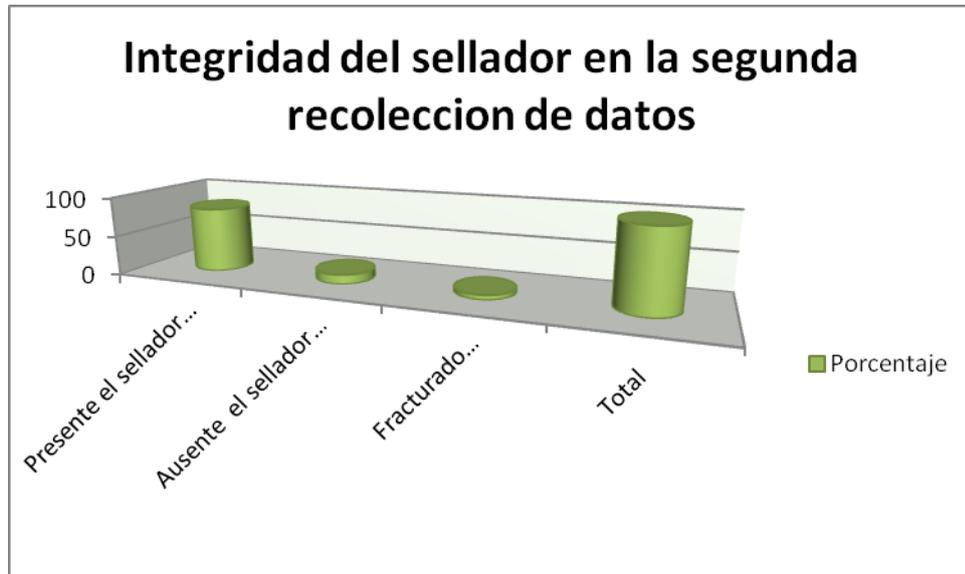
Resultados de la segunda recolección de datos en la integridad del sellador	Frecuencia	Porcentaje
Presente el sellador (odontotomía profiláctica)	41	<b>82</b>
Ausente el sellador (odontotomía profiláctica)	6	<b>12</b>
Fracturado (odontotomía profiláctica)	3	<b>6</b>
Total	50	<b>100</b>

Según los resultados de la segunda recolección de datos que se realizó en el tercer mes de los selladores en boca, en Octubre, dieron los siguientes resultados:

Con la odontotomía profiláctica se encontraron un presente los selladores en un 82% ausente un 12% de los selladores y fracturados un 6% de los selladores.

**Fuente: Historia clínica**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

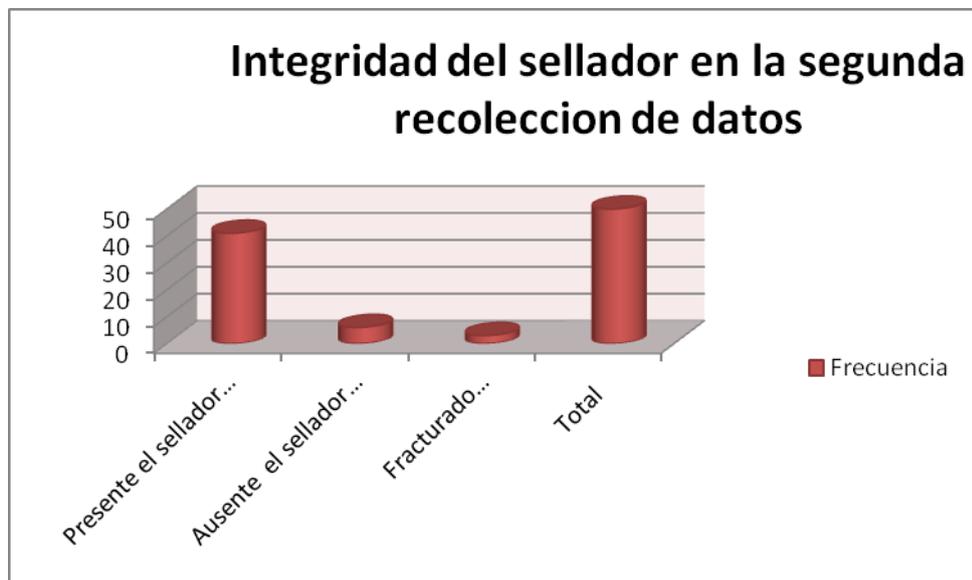


**Grafico No. 21** Comparar la integridad del sellador en la segunda recolección de datos.

**Fuente: Tabla No. 11 pag.79**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---



**Grafico No. 22** Comparar la integridad del sellador en la segunda recolección de datos.

**Fuente:** Tabla No. 11 pag.79

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

**Tabla No. 11.** Comparar la integridad del sellador en la tercera recolección de datos.

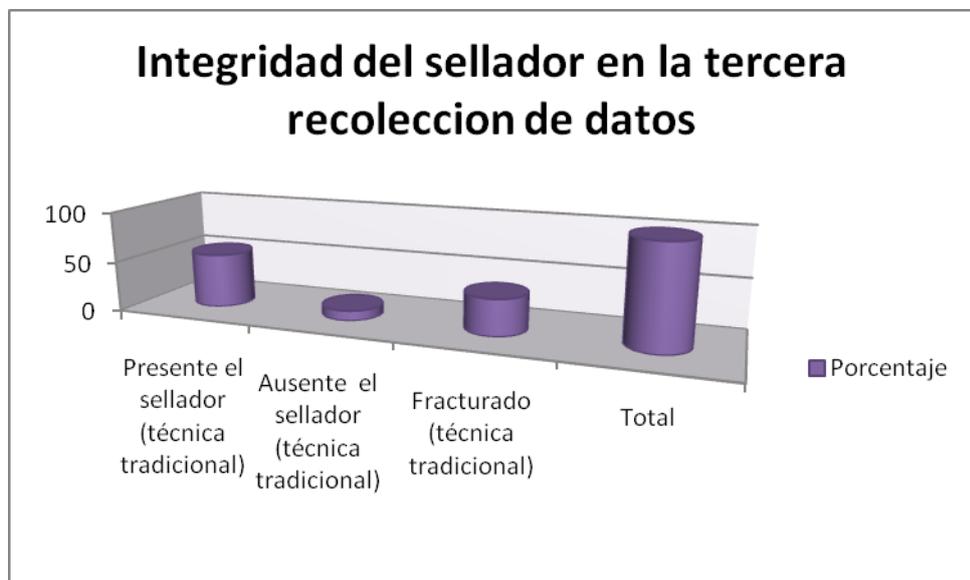
Resultados de la tercera recolección de datos en la integridad del sellador	Frecuencia	Porcentaje
Presente el sellador (técnica tradicional)	27	54
Ausente el sellador (técnica tradicional)	5	10
Fracturado (técnica tradicional)	18	36
Total	50	100

Según los resultados de la tercera recolección de datos que se realizó en el sexto mes de los selladores en boca, en Enero, dieron los siguientes resultados:

Con la técnica tradicional se encontraron un presente los selladores en un 54%, ausente un 10% de los selladores y fracturados un 36% de los selladores.

**Fuente: Historia clínica**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

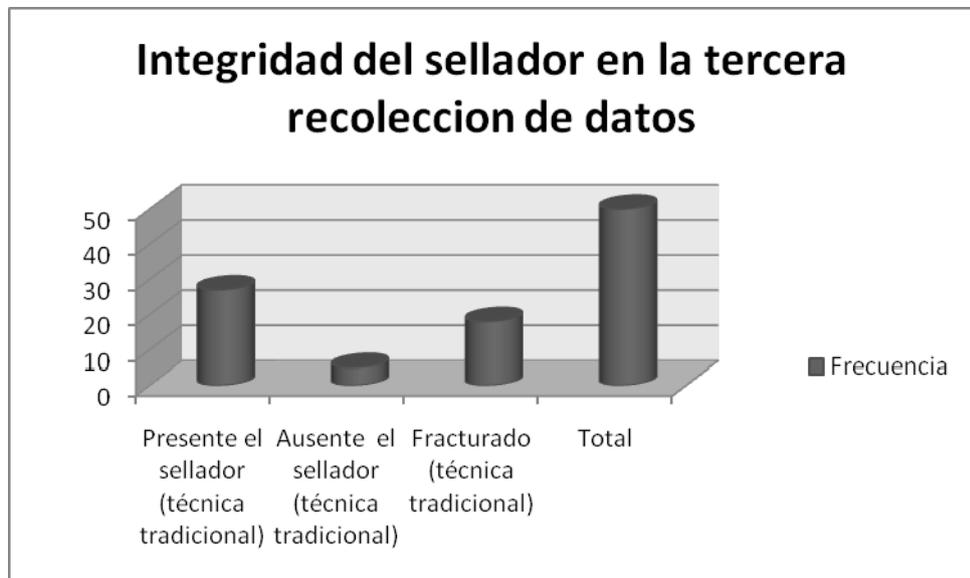


**Grafico No. 23** Comparar la integridad del sellador en la tercera recolección de datos.

**Fuente: Tabla No. 11 pag.82**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---



**Grafico No. 24** Comparar la integridad del sellador en la tercera recolección de datos.

**Fuente: Tabla No. 11 pag.82**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

**Tabla No. 12.** Comparar la integridad del sellador en la tercera recolección de datos.

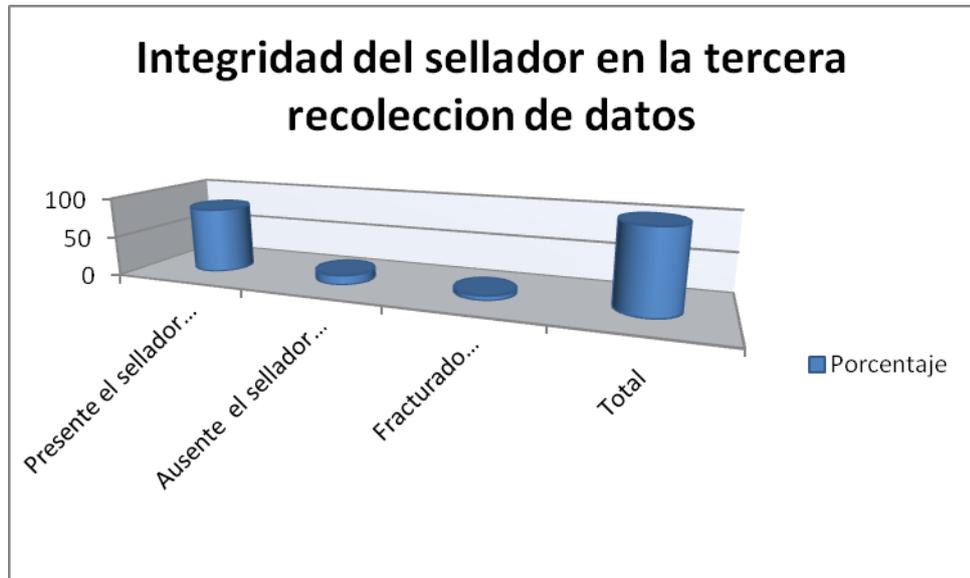
Resultados de la tercera recolección de datos en la integridad del sellador	Frecuencia	Porcentaje
Presente el sellador (odontotomía profiláctica)	41	82
Ausente el sellador (odontotomía profiláctica)	6	12
Fracturado (odontotomía profiláctica)	3	6
Total	50	100

Según los resultados de la tercera recolección de datos que se realizó en el sexto mes de los selladores en boca, en Enero, dieron los siguientes resultados:

Con la odontotomía profiláctica se encontraron un presente los selladores en un 82% ausente un 12% de los selladores y fracturados un 6% de los selladores.

**Fuente: Historia clínica**

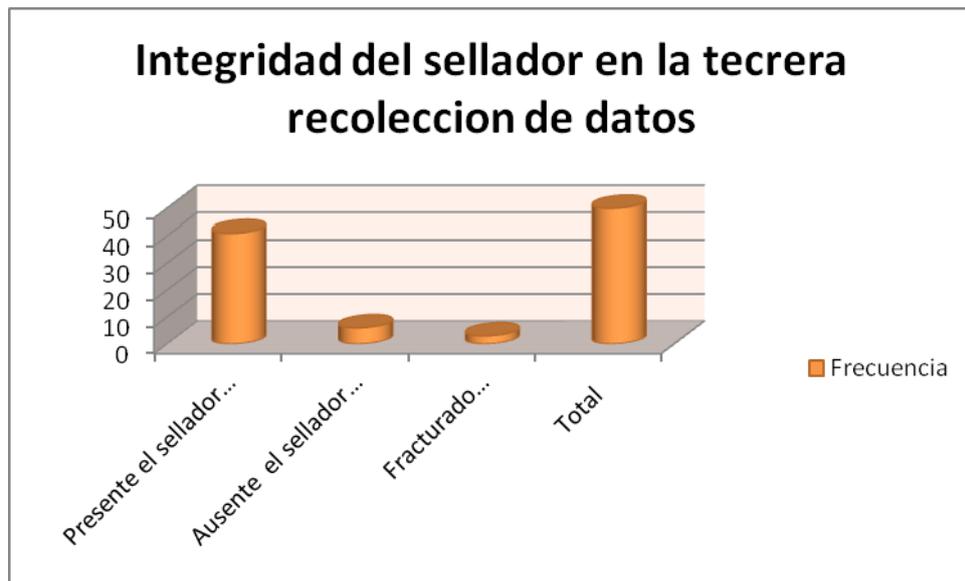
Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.



**Grafico No. 24** Comparar la integridad del sellador en la tercera recolección de datos.

**Fuente: Tabla No. 12 pag.85**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.



a

**figura No. 25** Comparar la integridad del sellador en la tercera recolección de datos.

**Fuente: Tabla No. 12 pag.85**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

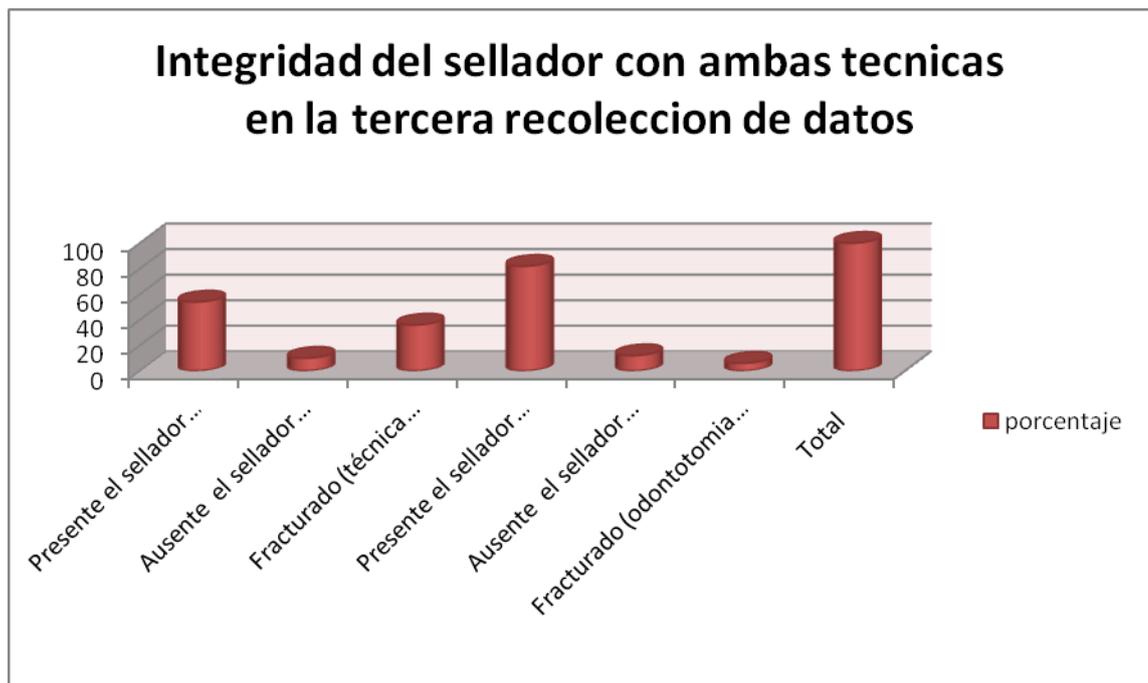
---

**Tabla No. 13.** Comparación de la integridad del sellador con ambas técnicas en la tercera recolección de datos

<b>Resultados de la tercera recolección de datos en la integridad del sellador</b>	<b>Porcentaje</b>
Presente el sellador (técnica tradicional)	<b>54</b>
Ausente el sellador (técnica tradicional)	<b>10</b>
Fracturado (técnica tradicional)	<b>36</b>
Presente el sellador (odontotomía profiláctica)	<b>82</b>
Ausente el sellador (odontotomía profiláctica)	<b>12</b>
Fracturado (odontotomía profiláctica)	<b>6</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>

**Fuente: Historia clínica**

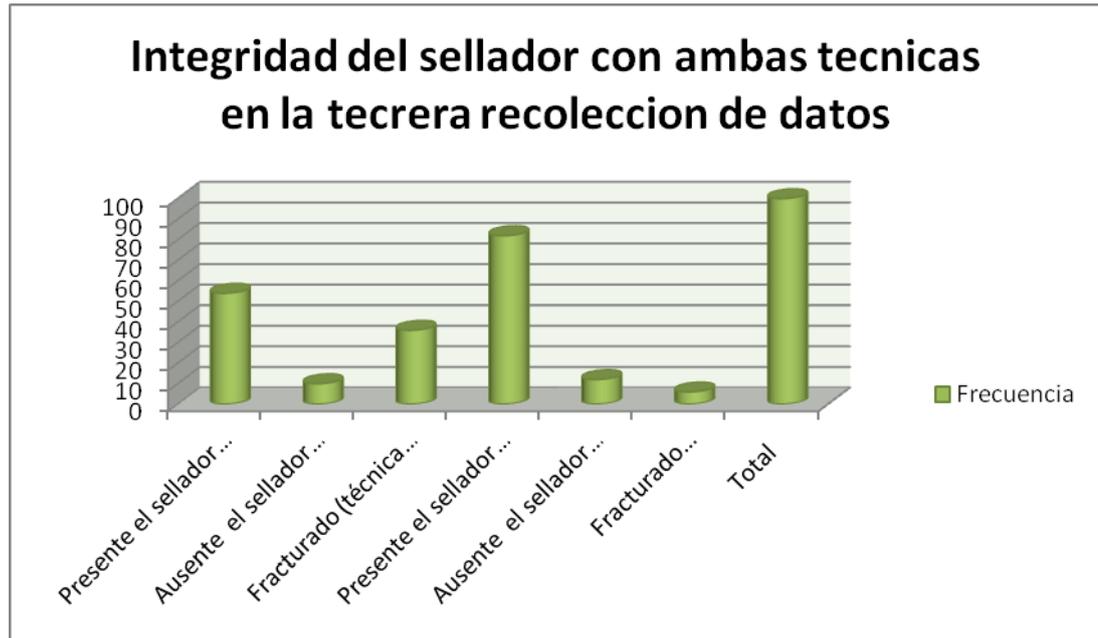
Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.



**Grafico No. 26** Comparar la integridad del sellador con ambas técnicas en la tercera recolección de datos.

**Fuente: Tabla No. 13 pag.88**

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.



**Gráfico No. 27** Comparar la integridad del sellador con ambas técnicas en la tercera recolección de datos.

**Fuente: Tabla No. 13 pag.88**

## VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Estos primeros resultados se basan de la primera recolección de datos que se realizo y predomino de esta manera hasta la última recolección de datos.

Las edades de los niños fueron de 7 a 10 años, encontrándose los siguientes resultados:

De los 25 niños se encontraron 2 niños con 7 años, esto equivale al 8% de los 25 niños.

Se encontraron 4 niños de 8 años de edad lo que equivale al 16% de los niños.

De 9 años se encontraron 8 niños, esto equivale al 32% de la población de estudio.

Se encontraron niños con 11 niños con 10 años, esto equivale al 44% del total de la población de estudio.

De esta manera se puede notar que el grupo de edad que predomino fue el de 10 años, de un total de 25 niños que fueron el universo del estudio.

(Ver tabla No. 1 Pág.49)

El estado que presentan los 100 selladores dentales colocados en las primeras molares tanto superiores como inferiores en el mes de Julio, en la primera recolección de datos que se realizo en Agosto del 2007, un mes después de haber colocado los selladores, se pueden evidenciar con los siguientes resultados:

Con respecto a la adhesión la odontotomía profiláctica fue buena en un 94% mientras que con la técnica tradicional fue de un 78 %, con la técnica tradicional fue mala en un 22%, mientras que con la odontotomía profiláctica fue mala en un 6%.

En este resultado se puede ver que tuvo una eficacia en cuanto a la adhesión la odontotomía profiláctica en un 16% más que con la técnica tradicional.

También se puede observar que hubo más defectos con los selladores que se colocaron con la técnica tradicional en un 9 % más que con la odontotomía profiláctica.

(Ver tabla No.2 Pág.52)

(Ver tabla No.3 Pág.55)

El estado que presentan los 100 selladores dentales colocados en las primeras molares tanto superiores como inferiores en el mes de Julio, en la segunda recolección de datos que se realizó en Octubre del 2007, tres meses después de haber colocado los selladores en boca, se pueden evidenciar con los siguientes resultados:

Con respecto a la adhesión la odontotomía profiláctica fue buena en un 78% mientras que con la técnica tradicional fue de un 54 %, con la técnica tradicional fue mala en un 46%, mientras que con la odontotomía profiláctica fue mala en un 22%.

(Ver tabla No.4 Pág.58)

(Ver tabla No.5 Pág.61)

En la tercera recolección de datos que se realizó en Enero del año presente, se obtuvieron los mismos resultados que los de la segunda recolección de datos.

(Ver tabla No.6 Pág.64)

(Ver tabla No.7 Pág.67)

En lo que consta a las 2 últimas recolecciones de datos se puede ver que la preparación con odontotomía profiláctica y el sellador influyen en la penetración del sellador ya que se puede observar en los resultados la efectividad de la odontotomía profiláctica en un 24% de diferencia con la técnica tradicional, esto se debe que al momento de realizar la odontotomía

profiláctica y colocar el sellador este penetra más al fondo del surco favoreciendo la adhesión en la pieza dental.

De esta manera se aumentó la superficie de retención del sellador.

Con respecto a la integridad según los resultados de la primera recolección de datos dieron los siguientes resultados:

Con la odontotomía profiláctica se encontraron presentes los selladores en un 94%, mientras que con la técnica tradicional solo se encontraron un 78%, con la odontotomía se encontraron ausentes en un 2% mientras que con la técnica tradicional se encontraron un 18%, con la odontotomía se encontraron fracturados en un 2%, y con la técnica tradicional se encontró un 4% .

(Ver tabla No.8 Pág.70)

(Ver tabla No.9 Pág.73)

Con respecto a la integridad de sellador los resultados de la segunda recolección de datos fue la siguiente:

Con la odontotomía profiláctica se encontraron presentes los selladores en un 82%, mientras que con la técnica tradicional solo se encontraron un 54%, con la odontotomía se encontraron ausentes en un 12% mientras que con la técnica tradicional se encontraron un 36%, con la odontotomía se encontraron fracturados en un 6%, mientras que con la técnica tradicional se encontró un 18%

(Ver tabla No.10 Pág.70)

(Ver tabla No.11 Pág.73)

En la tercera recolección de datos que se realizó en Enero del año presente, se obtuvieron los mismos resultados que los de la segunda recolección de datos.

(Ver tabla No.12 Pág.82)

(Ver tabla No.13 Pág.85)

El éxito de la adhesión de los selladores con odontotomía profiláctica que fueron los que más se presentaron en boca, los menos

fracturados también, se debe a que se aumento la superficie donde después se coloco grabado acido y esto nos ofrece un mayor numero de microporosidades en el esmalte, donde luego estas mismas le favorecerán a la adhesión del sellador.

También cuando se realiza la técnica de odontotomía profiláctica la fresa provoca pequeñas asperezas en el mismo esmalte el cual favorece a la adhesión del sellador.

Cuando se aplica la técnica tradicional no hay ningún tipo de asperezas de esmalte y esto facilita la caída del sellador y más si la pieza dental no tiene surcos tan tortuosos.

También se observo que con la técnica tradicional se encontraron mas fracturas de los selladores, esto se debe a traumas oclusales que presenten los niños, ya que este estudio se realizo en niños que oscilan de 7 a 10 años, donde se esta dando la exfoliación de los dientes temporales y erupción de las piezas permanentes.

Las fracturas se dieron mas en los dientes superiores y en distal, esto se pudo deber a una sobreextensión del sellador ya que en muchos casos los surcos pueden cambiar de un paciente a otro y eso modifica de alguna manera lo que es la aplicación del sellador siguiendo su anatomía.

Se fracturaron también mas en distal por le hecho de ser una población joven, con piezas erupcionando, y en esta edad la primera molar es la que recibe las fuerzas masticatorias mas grandes.

En otros casos se debe a bruxismo y hábitos propios de los niños que facilitaron a las fracturas de los selladores o su total perdida.

En este estudio no se le puede dar merito a las fracturas que fueran causadas por burbujas ya que cuando un sellador quedaba con algún defecto como el mencionado se removía y se volvía a colocar un sellador optimo para conservar la uniformidad del estudio y resultados lo menos alterados posibles.

La pérdida de selladores también debe a la acidez de la saliva, en algunos niños cuando esta actuando con la placa bacteriana desmineraliza el esmalte y este no hace excepción con lo que respecta al sellador, cabe destacar que a los niños se les realizaron a lo largo de todo el estudio 5 controles de placa y 5 técnicas de cepillado, pero el hecho de que ellos cumplieran diario estas normas de limpieza dental y no que solo las cumplieran al momento de la revisión que se les realizo no puede haber un control exacto de cuantos niños siguieron lo que se les explico, por eso este dato de la acidez salival no deja de ser un criterio a tomar en cuenta.

En este estudio se utilizo el sellador fotopolimerizable con el fin de tener mas tiempo para colocar los selladores asegurándose que estos quedaran en las condiciones que se deseaban, propiedades que uno autopolimerizable no brindaba.

El presente estudio comparativo se pretendía comparar con investigaciones previas ya que no existe ningún estudio que haya realizado in vivo la comparación de la técnica tradicional del sellador con la odontotomía profiláctica, de esta ultima solo existen estudios in Vitro los cuales no me parece bueno relacionarlo con los estudio in vivo que hayan de la técnica tradicional de aplicación del sellador, también es imposible comparar por el tiempo de los otros estudios con este que solo tiene 6 meses de haberse realizado.

En estos resultados se puede ver la eficacia que tiene la odontotomía profiláctica en adhesión con respecto a la técnica tradicional de sellador después de seis meses de haberlos colocado en boca.

## X. CONCLUSIONES

De la evaluación del estado de los selladores dentales colocados en las caras oclusales de los primeros molares permanentes en un lapso de 6 meses con 2 técnicas diferentes se llegó a las siguientes conclusiones:

✚ Mayor porcentaje de adhesión en la pieza dental con la técnica de odontotomía profiláctica que con la técnica tradicional de aplicación de sellador solamente.

✚ La odontotomía profiláctica tuvo un menor porcentaje de ausencia del sellador en las piezas dentales.

✚ La odontotomía profiláctica presentó menor número de fracturas con respecto a la técnica tradicional.

✚ Clínicamente lo que más se observó de defectos son selladores ausentes.

✚ En este mismo lapso no se encontraron burbujas ya que se repitió el procedimiento si se daba este defecto.

✚ Hubieron más selladores ausentes en la arcada superior que en la inferior.

✚ La odontotomía profiláctica demostró tener más eficacia en cuanto a adhesión en los surcos profundos, su único inconveniente es el costo ya que se necesitan más equipos para poder realizarla.

✚ La adaptación y retención del sellador aumenta la longevidad de retención al compararla con la técnica tradicional.

✚ La hipótesis de este estudio fue comprobada con datos clínicos y estadísticos que es mejor la técnica de odontotomía profiláctica en adhesión que la técnica tradicional.

## XI. RECOMENDACIONES

✚ Incentivar a los profesores y alumnos de universidades donde se imparte odontología la eficacia de la odontotomía profiláctica en los surcos dudosos de tener caries.

✚ Sugerir implementar en universidades y en servicios públicos y privados la odontotomía profiláctica se realice en surcos profundos donde la penetración del sellador es más difícil y la proliferación de microorganismos es un hecho facilitando el desarrollo de la caries dental.

✚ Poner énfasis y entusiasmo en los niños tratados preventivamente para el seguimiento y control de la caries dental como también el monitoreo de los selladores aplicados para prevenir y colocarlos de nuevo si estos están ausentes o fracturados.

✚ Se recomienda a instituciones de estudio la promoción de investigaciones prospectivas a este estudio, para detectar el momento de la pérdida del sellador dental y sus causas, comparando las técnicas, así como también estudiar de una manera mas profunda las causas de selladores ausentes o fracturados relacionándolos con la oclusión dental, hábitos, entre otros.

Así como realizar estudios con un universo más grande, y que sea un estudio más longitudinal que este, para mejorar el estudio presente.

## XII. BIBLIOGRAFIA

1. Odontología preventiva de Preconic, tomo 2 de medidas preventivas, Nueva edición actualizada Argentina. página: 130.

2. Devenir histórico de los selladores dentales.

Disponible en: <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-adm/e-od2002/e-od02-3/em-od023f.htm>

3. Odontología preventiva de Preconic, tomo 2 de medidas preventivas, Nueva edición actualizada Argentina. Página: 132.

4. Generalidades de los selladores dentales.

Disponible

en: [http://geosalud.com/saluddental/selladores\\_dentales.htm](http://geosalud.com/saluddental/selladores_dentales.htm)

5. Composición de los selladores dentales. Odontología pediátrica de Pinkham, segunda edición. Editorial Mc Graw Hill México año, capítulo 32 página 467

6. Las ventajas del fotocurado sobre el curado químico

Disponible en: <http://html.rincondelvago.com/adhesivos.html>

7. Propiedades de los sellantes

Disponible

en: <http://tuodontologo.com/tuodon/articulo.php?idarticulo=337&tipocategoria=0>

8. Indicaciones de los selladores. Odontología pediátrica de Pinkham, segunda edición. Editorial Mc Graw Hill, capítulo 32 página 472

Técnica de aplicación de los selladores dentales

9. Odontología pediátrica de Pinkham, segunda edición. Editorial Mc Graw Hill, capítulo 32 página 478

10. Generalidades de la odontotomía profiláctica

Disponible en: <http://www.cda-adc.ca/jcda/vol-65/issue-10/579.html>

Técnica de odontotomía profiláctica

10. Disponible en: <http://www.cda-adc.ca/jcda/vol-65/issue-10/579.html>

11. Odontología preventiva de Preconic, tomo 2 de medidas preventivas, Nueva edición actualizada página: 128.

12. Odontología pediátrica de Pinkham, segunda edición. Editorial Mc Graw Hill, capítulo 32 página 476

13. Generalidades de la primera molar permanente. Anatomía dental fisiología y oclusión de Wheeler, séptima edición, Editorial Mc Graw Hill, capítulo 11 página 239.

Primera molar permanente superior. *Ibíd.* Página 240.

Primera molar permanente inferior. *Ibíd.* página 272.

14. Caries dentales.

Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos40/caries-dentales/caries-dentales2.shtml>

15. Causas.

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001055.htm>

16. Higiene oral.

Disponible en:

Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Julio del 2007 a Enero del 2008.

---

[www.gobcan.es/sanidad/scs/3/3\\_5/3\\_5\\_1/fter\\_4/prevenc/selladores.jsp](http://www.gobcan.es/sanidad/scs/3/3_5/3_5_1/fter_4/prevenc/selladores.jsp)

17. Control de placa.

Disponible en:

[www.gobcan.es/sanidad/scs/3/3\\_5/3\\_5\\_1/fter\\_4/prevenc/selladores.jsp](http://www.gobcan.es/sanidad/scs/3/3_5/3_5_1/fter_4/prevenc/selladores.jsp)

Cepillado dental. Ibíd.

Técnica de Fones. Ibíd.

***ANEXOS***

**ANEXO A: Ficha de recolección de datos de información**



**Título: Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 10 años, Moyogalpa Ometepe de Junio del 2007 a Enero del 2008.**

**Instructivo**

**I. Datos generales:**

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Procedencia: \_\_\_\_\_

Tutor: \_\_\_\_\_

Padecimientos actuales e historia de la enfermedad:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**II. Evaluación clínica**

**1. Adhesión del sellador**

En la primera revisión \_\_\_\_\_

Pieza 16 \_\_\_\_\_ 36 \_\_\_\_\_

Pieza 26 \_\_\_\_\_ 46 \_\_\_\_\_

En la segunda revisión \_\_\_\_\_

Pieza 16 \_\_\_\_\_ 36 \_\_\_\_\_

Pieza 26 \_\_\_\_\_ 46 \_\_\_\_\_

En la tercera revisión \_\_\_\_\_

Pieza 16 \_\_\_\_\_ 36 \_\_\_\_\_

Pieza 26 \_\_\_\_\_ 46 \_\_\_\_\_

Tipo de técnica empleada en la pieza \_\_\_\_\_

**2. Integridad del sellador**

En la primera revisión \_\_\_\_\_

Pieza 16 \_\_\_\_\_ 36 \_\_\_\_\_  
Pieza 26 \_\_\_\_\_ 46 \_\_\_\_\_

En la segunda revisión \_\_\_\_\_

Pieza 16 \_\_\_\_\_ 36 \_\_\_\_\_  
Pieza 26 \_\_\_\_\_ 46 \_\_\_\_\_

En la tercera revisión \_\_\_\_\_

Pieza 16 \_\_\_\_\_ 36 \_\_\_\_\_  
Pieza 26 \_\_\_\_\_ 46 \_\_\_\_\_

### **3. Condición final del sellador**

Pieza 16 \_\_\_\_\_ 36 \_\_\_\_\_  
Pieza 26 \_\_\_\_\_ 46 \_\_\_\_\_

### **III. Tratamientos efectuados**

Fecha:

Doctor o investigador:

## II. INSTRUCTIVO

### I. Datos generales:

Nombre: Se anotará el primer apellido y el segundo seguido por los nombres.

Edad: se anotará la edad que el paciente señale.

Sexo: se colocará F(femenino) o M(masculino).

Procedencia: Lugar de donde viene el niño.

### II. Evaluación clínica

#### 1. Adhesión del sellador

✚ Buena: si se encuentra el sellador presente

✚ Mala: si el sellador esta ausente o fracturado.

#### 2. Integridad del sellador

✚ Presente el sellador

✚ Ausente el sellador

✚ Fracturado el sellador

Estos resultados se evaluarán por individual con cada una de las 2 técnicas empleadas en el estudio.

#### 3. Condición final del sellador

✚ Se evalúa en la tercera recolección de datos que se realice en el mes de Enero del presente año

Cada uno de estos datos se medirán en 3 citas, una que es al mes de haber puesto los selladores, la segunda al mes y la tercera a los 3 meses, después a los 6 meses de haber colocado los selladores se hará una revisión final teniendo los resultados finales para la tesis.

### III. Tratamientos efectuados

1. Técnica que se le aplico a la pieza tratada, con o sin odontotomía profiláctica.

Fecha en que se realizo.

Doctor o investigador que lo realizo.

## **ANEXO B: Otros.**

Managua 11 de junio de 2007

Sr. Francisco Manzanares  
Director de la Fundación Nuestros Pequeños Hermanos en  
Nicaragua

Reciba un cordial saludo, deseándoles éxitos en sus gestiones.

Mi nombre es Francys Ballesteros, soy estudiante de quinto año de la Universidad Americana, estoy interesada en realizar mi monografía en la fundación.

Sabiendo que las caries dentales es una enfermedad que actúa desmineralizando los dientes y a largo plazo hasta se pueden perder por no tomar precauciones desde antes de que esta enfermedad haya afectado las piezas, creo que es necesario que de alguna forma pueda prevenir las caries dentales en estos niños de tal forma que estarán protegidos a largo plazo las piezas con los selladores dentales, mi monografía se basa en lo siguiente en lo siguiente:

Se va a realizar un estudio comparativo entre 2 técnicas de aplicación de selladores dentales en niños de 7 a 15 años, se les hará una limpieza dental, se les darán instrucciones de cómo cepillarse los dientes de forma sencilla, y en las piezas que en las que se trabajarán se le aplicará el sellador para prevenir las caries en estos mismos.

Los niños no serán sometidos a ningún tipo de traumas, ni anestesia solo les beneficiará su salud dental.

La fundación reúne muchas características las cuales me ayudaran a hacer un trabajo mas especifico, también agradecería mucho que me pudieran brindar la oportunidad de hacer algo positivo para los niños ya que la salud dental es tan importante como la salud de otras partes del cuerpo.

Si usted tiene alguna duda yo con gusto le explicare mas ampliamente lo que pretendo lograr al concluir este estudio que no solo a mi beneficiara sino también a muchos niños de su hogar.

Agradezco su respuesta.

atte.: Francys Ballesteros

## **Consentimiento Voluntario**

Esta es una carta de consentimiento donde con su firma se aprobara que se puedan tratar a los niños en las clínicas de las instalaciones de nuestros pequeños hermanos.

El estudio consiste en aplicarles a los niños selladores dentales en las superficies libres de caries de las primeras molares superiores e inferiores, el niño no será sometido a ningún tipo de traumas, ni anestesia.

El niño no estará sometido a ningún tipo de riesgo.

El niño obtendrá el beneficio de que se le aplique el sellador, este le ayudara a que no vayan a tener en algún futuro caries dentales, esta es una medida preventiva para poder alargar la vida de la pieza en boca.

El tratamiento será gratuito y no se les brindara ningún tipo de remuneración económica, y gozaran de los beneficios de dicho tratamiento.

Si esta de acuerdo de que el niño participe en la investigación firme favor firmar la carta de consentimiento antes de que el niño sea revisado.

El niño tiene la libertad absoluta de no seguir participando en el estudio en el momento que el desee.

1. Declaración del tutor en que esta de acuerdo que el niño participe en el estudio.

Yo leí este consentimiento informado donde se describe los benéficos, riesgos y procedimientos del estudio de investigación llamado “Comparación de 2 técnicas de aplicación de selladores con y sin odontotomía profiláctica en primeras molares permanentes en niños de 7 a 15 años, Moyogalpa Ometepe de Junio del 2007 a Enero del 2008”, todas mis preguntas fueron respondidas. Yo decidí libre y voluntariamente que el niño participe en el estudio.

---

---

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del tutor: \_\_\_\_\_

---