



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
COORDINACIÓN GENERAL DE  
PROCESOS DE GRADUACIÓN**



**TRABAJO DE GRADUACIÓN  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
DOCTOR EN CIRUGÍA DENTAL**

**EFFECTIVIDAD DE INTERVENCIÓN PREVENTIVA Y DE LIMITACIÓN DEL  
DAÑO POR CARIES DENTAL EN LA PRIMERA MOLAR PERMANENTE EN  
ESCOLARES DE 7 A 8 AÑOS.**

**AUTORES:**

**LORENA ELIZABETH FLORES RAMÍREZ  
ALBA GUADALUPE ORTEGA LÓPEZ  
EDGARDO DIEGO SAMUEL GONZÁLEZ ESPINOZA**

**DOCENTES ASESORAS:**

**DRA. WENDY YESENIA ESCOBAR DE GONZÁLEZ  
DRA. MARÍA EUGENIA RIVAS DE AGUIRRE**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, 23 DE JUNIO DE 2016.**

## **AUTORIDADES**

RECTOR INTERINO  
LIC. JOSÉ LUIS ARGUETA ANTILLÓN

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO INTERINO  
ING. CARLOS ARMANDO VILLALTA

DECANO  
DR. GUILLERMO ALFONSO AGUIRRE ESCOBAR

VICE DECANO  
DR. JOSÉ OSMÍN RIVERA VENTURA

SECRETARIO  
DR. JOSÉ BENJAMÍN LÓPEZ GUILLÉN

DIRECTORA DE EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA  
DRA. OLIVIA ANGÉLICA GARAY DE SERPAS

COORDINADORA DE PROCESOS DE GRADUACIÓN  
DRA. KATLEEN ARGENTINA AGUIRRE DE RODRÍGUEZ

**TRIBUNAL CALIFICADOR**

DRA. LISSET MARGARITA LÓPEZ SERRANO

DRA. NELY ARELY REYES DE BATRES

DRA. WENDY YESENIA ESCOBAR DE GONZÁLEZ

## **AGRADECIMIENTOS**

A quienes hicieron posible esta investigación:

Autoridades de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Intermedias y Centro Escolares pertenecientes a: Tamanique, Comalapa y La Laguna, donde se realizó dicha investigación.

A los niños y niñas de 7 a 8 años de edad, participantes del estudio y a sus padres de familia por su colaboración.

A las docentes asesoras de la investigación:

Dra. Wendy Yesenia Escobar de González.

Dra. María Eugenia Rivas de Aguirre.

## **DEDICATORIA**

A Dios y a nuestra familia, por permitirnos culminar los estudios superiores

## ÍNDICE GENERAL

	PÁGINA
1. RESUMEN.....	8
2. INTRODUCCIÓN.....	10
3. OBJETIVOS.....	11
4. HIPÓTESIS.....	12
5. MARCO TEÓRICO.....	13
6. MATERIALES Y MÉTODOS	
6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	16
6.2 TIEMPO Y LUGAR.....	16
6.3 VARIABLES E INDICADORES.....	17
6.4 DISEÑO DEL ESTUDIO.....	18
6.5 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	19
6.6 RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	20
7. RESULTADOS.....	22
8. DISCUSIÓN.....	28
9. CONCLUSIONES.....	30
10. RECOMENDACIONES.....	30
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31
ANEXOS	

## ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

	PÁGINA
<b>TABLA Nº 1:</b> Intervenciones ejecutadas según necesidad de tratamiento.....	22
<b>TABLA Nº 2 / GRÁFICO Nº 1:</b> Evaluación de caries dental y supervivencia de los tratamientos posterior a 3 meses de la intervención.....	23
<b>TABLA Nº 3 / GRÁFICO Nº 2:</b> Evaluación de caries dental y supervivencia de los tratamientos posterior a 6 meses de la intervención.....	24
<b>TABLA Nº4 / GRÁFICO Nº 3:</b> Dientes sanos y cariados en el diagnóstico inicial y en evaluaciones posterior a 3 y 6 meses de la intervención.....	25
<b>TABLA Nº 5:</b> Análisis estadístico de la efectividad a 3 meses de la intervención, según prevención y limitación del daño por caries.....	26
<b>TABLA Nº 6:</b> Análisis estadístico de la efectividad a 6 meses de la intervención según prevención y limitación del daño por caries.....	26
<b>TABLA Nº 7:</b> Análisis estadístico de la efectividad a 3 y 6 meses de la intervención según la supervivencia de los tratamientos.....	27

## 1. RESUMEN

**OBJETIVO:** Establecer la efectividad de intervención preventiva y limitación del daño por caries dental en la primera molar permanente, en escolares de 7 a 8 años; posterior a 3 y 6 meses de aplicada.

**METODOLOGÍA:** Esta investigación fue de tipo intervención cuasi experimental, dirigida a la prevención y limitación del daño por caries en las Primeras Molares Permanentes (PMP) de 150 escolares de centros educativos públicos. Fueron atendidas 568 PMP en total, en las que se aplicó 314 sellantes de fosas y fisuras preventivos, 124 sellantes curativos, 36 remineralizaciones con flúor barniz y 130 obturaciones. Posterior a 3 y 6 meses se efectuó la evaluación de caries y de la condición de los tratamientos (sellantes y obturaciones) para medir la efectividad. La prueba estadística utilizada para el análisis de los datos fue la de McNemar.

**RESULTADOS:** Posterior a 3 y 6 meses de aplicada la intervención, se encontraron respectivamente el 96.8% y 94.2% de molares sanas; en tanto que, en cuanto a supervivencia de tratamientos se encontró de 88% y 72.9% respectivamente.

**CONCLUSIÓN:** La intervención mostró a 3 y 6 meses, ser efectiva para prevenir y limitar el daño por caries dental en la primera molar permanente.

**PALABRAS CLAVE:** Caries dental, Sellante de Fosas y Fisuras, Obturación de Mínima Intervención, Clasificación ICDAS II (Sistema Internacional para la Detección y Evaluación de Caries)

## **SUMMARY**

**OBJECTIVE:** To establish the effectiveness of preventive intervention and limitation of damage by caries, in the first permanent molar (FPM), in scholar children from 7 to 8 years; after 3 and 6 months of being applied.

**METHODOLOGY:** This research was a quasi-experimental dental intervention type, directed to the prevention and limitation of damage by caries in the first permanent molars of 150 scholar children, attending public schools. In total, 568 FPM were intervened; in which 314 preventive sealing of tooth cavities and fissures, were applied, as well as 124 healing sealants, 36 remineralization with varnish fluoride and 130 obturations (fillings). Afterwards to 3 and 6 months, the evaluation of caries and the condition of the treatments (sealants and obturations) was developed, to measure their effectiveness. The statistical test used for the analysis of the data was that of McNemar.

**RESULTS:** Afterwards to 3 and 6 months the dental intervention was applied; 96.8% and 94.2% of healthy molars was obtained, respectively; and, 88%; 72.9% permanence (survival) of treatments respectively.

**CONCLUSION:** The intervention showed effectiveness to prevent and limit the damage by dental caries in first permanent molar; after 3 and 6 months of being done.

**KEY WORDS:** Dental Caries, Sealant of Tooth Cavities (tooth sockets), and Fissures, Obturations of Minimum intervention, Classification ICDAS II (International Caries Detection and Assessment System).

## 2. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, es indiscutible la importancia que reviste para la práctica odontológica, todo esfuerzo destinado a la preservación en cavidad oral de la Primera Molar Permanente (PMP), por cumplir una serie de funciones trascendentales para el correcto funcionamiento del sistema masticatorio; además de ser el primer órgano dental permanente en ser expuesto al medio bucal <sup>[1]</sup>, y por ende, el más susceptible a padecer caries dental <sup>[2, 3, 4,5]</sup>. Bajo esta comprensión, el sistema de salud público del país, cuenta con insumos y programas orientados a la prevención de la caries dental <sup>[6,7]</sup>; sin embargo, estos esfuerzos aún parecen ser insuficientes: En el año 2014, Aguirre et al <sup>[8]</sup> reportaron una prevalencia de caries del 58.26% en primeras molares permanentes de escolares de 7 a 8 años de 16 municipios de El Salvador.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en su Plan de Acción para la Promoción y la Prevención Integrada de la Morbilidad <sup>[9]</sup>, hace especial hincapié en fomentar la salud bucodental en los escolares. De manera que, en vista de la problemática y en seguimiento a la recomendación hecha por la OMS, surge esta investigación cuasi experimental con el propósito de evidenciar la efectividad de una intervención para la prevención y limitación del daño por caries dental en las PMP <sup>[10]</sup>, en niños de 7 a 8 años de centros educativos públicos próximos a las 3 Unidades Comunitarias de Salud Familiar (UCSF) donde se llevó a cabo el Servicio Social: Tamanique (La Libertad), Comalapa y La Laguna (Chalatenango); mismas donde se realizaron los tratamientos, por contar con las condiciones idóneas para la atención.

Inicialmente, se determinaron las necesidades de tratamiento de las PMP por medio de un examen clínico, siguiendo los criterios del Sistema Internacional para la Detección y Evaluación de Caries (ICDAS II). <sup>[8]</sup> La intervención consistió en la realización de tratamientos preventivos: sellantes de ionómero de vidrio; así como, tratamientos curativos: remineralizaciones con flúor barniz y obturaciones de resina compuesta. Esta propuesta se limitó únicamente a la prevención y abordaje de las lesiones cariosas en esmalte y dentina. En todas las acciones se priorizó la Educación en Técnicas de Higiene Oral (THO) al paciente.

Posterior a 3 y 6 meses de ejecutada la intervención, se midió su efectividad a través de la evaluación del estado de los tratamientos (sellantes y obturaciones) y del diagnóstico de caries. En la primera evaluación se encontró el 96.8% de las molares sanas y el 88% de tratamientos presentes. En tanto que, en la segunda evaluación el 94.1% de molares sanas y el 72.9% de supervivencia de tratamientos.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Establecer la efectividad de intervención preventiva y limitación del daño por caries dental en la primera molar permanente, en escolares de 7 a 8 años; posterior a 3 y 6 meses de aplicada.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- i. Determinar las necesidades de tratamiento para las primeras molares permanentes de los escolares, de acuerdo al examen clínico con criterios ICDAS II.
- ii. Aplicar tratamientos requeridos en las primeras molares permanentes, siguiendo protocolos determinados.
- iii. Establecer la efectividad según la presencia o ausencia de caries en dientes tratados, posterior a 3 y 6 meses.
- iv. Establecer la efectividad, según la supervivencia de los sellantes de fosas y fisuras (SFF) y obturaciones, posterior a los 3 y 6 meses de realizados con la intervención propuesta.

## **4. HIPÓTESIS**

Por tratarse de un estudio cuasi-experimental que evaluará la efectividad de tratamientos analizando diferentes variables, se consideró pertinente plantear las siguientes hipótesis:

### **4.1 HIPÓTESIS GENERAL**

La intervención en la primera molar permanente en escolares de 7 a 8 años es efectiva por cuanto los tratamientos tienen alta supervivencia y previenen y limitan el daño por caries dental.

### **4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

Ha<sub>1</sub>: La intervención previene y limita el daño por caries dental, según el alto porcentaje de PMP tratados sanos, posterior a 3 y 6 meses.

Ho<sub>1</sub>: La intervención no previene ni limita el daño por caries dental, según el bajo porcentaje de PMP tratados sanos, posterior a 3 y 6 meses.

Ha<sub>2</sub>: Los SFF y obturaciones tienen alto porcentaje de supervivencia, luego de 3 y 6 meses de efectuados.

Ho<sub>2</sub>: Los SFF y obturaciones tienen bajo porcentaje de supervivencia, luego de 3 y 6 meses de efectuados.

## 5. MARCO TEÓRICO

La PMP es por mucho, una de las estructuras dentarias más relevantes para el desarrollo de una oclusión fisiológicamente adecuada: su presencia es básica para el desarrollo y equilibrio de la oclusión; su destrucción parcial o total repercute de manera importante en el desarrollo y crecimiento maxilofacial, la función masticatoria, la erupción continua de los dientes antagonistas y la posición de los molares adyacentes <sup>[3, 5, 11]</sup>. Lamentablemente, este primer exponente de la dentición permanente, tiene muy poco tiempo de vida sana en la boca de un niño <sup>[1,12]</sup>. En El Salvador, Aguirre et al <sup>[8]</sup> reportaron una prevalencia de caries del 58.27%, al examinar 1516 PMP erupcionadas, en escolares de 7 a 8 años. En esta población, solamente el 1.25 % de las PMP habían recibido tratamiento por caries y el 35.23% requerían tratamientos preventivos.

Para dar solución a la problemática, la Odontología actual se ha dado a la tarea de promover la aplicación de mecanismos que aumenten la resistencia del esmalte (flúor barniz, sellado de fisuras), alteren el sustrato (educación sobre la dieta), y reduzcan o interfieran los microorganismos cariogénicos (flúor barniz, higiene oral); además de limitar el daño cuando la enfermedad esté instaurada (sellantes terapéuticos, obturaciones). En conjunto, estos mecanismos se conocen como intervenciones para la prevención y limitación del daño por caries dental <sup>[3,13]</sup>.

Entre tales intervenciones, se encuentra el sellante preventivo, el cual actúa como barrera física, que se interpone entre el huésped susceptible (individuo), el agente causal (bacterias) y el ambiente propicio (placa dental), de manera que controla la morfología de las zonas de alto riesgo cariogénico (fosas y fisuras) y modifica su comportamiento de manera que evita la retención de placa dental y por lo tanto previene el desarrollo de caries <sup>[14]</sup>. En tanto que, cuando la lesión inicia en fosas y fisuras, el tratamiento indicado es el sellante terapéutico que limita la colonización de bacterias cariogénicas, al formar una capa protectora en la superficie del esmalte, suprimiendo el acceso de los microorganismos a las zonas susceptibles <sup>[15]</sup>. Por otra parte, cuando esta lesión inicial se ubica en las superficies lisas, el tratamiento indicado es la remineralización con flúor, que consiste en la ganancia neta de material calcificado en la estructura dental, que reemplaza el que previamente se había perdido por desmineralización <sup>[16]</sup>. El barniz de flúor es considerado superior a otras presentaciones, ya que es mayor reductor de los niveles de caries dental, presenta mayor liberación de flúor y por períodos de tiempo más largos; el tiempo de la técnica de aplicación es corta y sencilla <sup>[17]</sup>.

Dentro de este marco, se han efectuado estudios a nivel mundial con la finalidad de evidenciar la efectividad de la colocación de diferentes dispositivos anti-caries, considerando distintos aspectos para medirla como los propuestos por Koch, Modeér, Poulsen y Rasmussen <sup>[18]</sup> en 1994: la supervivencia del tratamiento y el efecto preventivo de caries.

Prados et al <sup>[19]</sup> seleccionaron cuatro grupos en una provincia de España, para medir la efectividad a 24 meses de un programa combinado de SFF más barniz de flúor la PMP, frente a las dos medidas aisladas: grupo SFF(n=129), SFF más barniz de flúor (n=140), Barniz de flúor (n=153) y Control (n=120). El grupo tratado con ambas medidas preventivas mostró una efectividad mayor del 47.3% en la reducción de caries en los PMP frente al grupo control, demostrando que la realización de tratamientos integrales ofrece una mayor protección contra la caries dental. Por otro lado, Navarro et al <sup>[20]</sup> evaluaron la aplicación de SFF en el marco asistencial de un programa de salud pública que duró 6 años. Se colocaron 3,979 SFF, al final del estudio sólo se encontraron sanos 3,962 (99.57%).

En una muestra de 234 niños venezolanos, Viaña. <sup>[21]</sup>, evaluó la efectividad de sellantes de fosas y fisuras en un total de 770 molares, encontrando un 32% de sellantes completos y un 29% de sellantes parcialmente retenidos. El mayor porcentaje de retención de los sellantes se ubicó entre los 11 y 20 meses con 76%. El 94% de los molares tratados fueron encontrados sanos; evidenciando, que la aplicación de protocolos adecuados contribuye a garantizar la conservación total del sellante en todas las áreas de la fisura, lo cual incrementa su capacidad para evitar la caries. También en Venezuela, Luengo <sup>[15]</sup> aplicó SFF terapéuticos en 262 primeros molares permanentes con lesiones de caries dental códigos 1, 2 ó 3 de ICDAS en 74 niños con edad media de  $7,47 \pm 0.8$  años. La tasa de retención total de los tratamientos 1, 2 y 3 fue respectivamente: 51,7%, 43,4% y 26,4%; no obstante estas diferencias no fueron significativas. La incidencia de caries en los molares no sellados fue 31,8% y en los molares sellados con pérdida completa del material, 28,5%. No se encontraron diferencias significativas en la progresión de las lesiones entre molares que reciben y los que no reciben tratamiento.

Una de las estrategias más recientemente desarrolladas y aplicables en la prevención de la caries de la PMP, es el Tratamiento Restaurativo Atraumático (TRA), creado por Joe Frencken y que se fundamenta en el sellado de las fisuras con Cemento de Ionómero de Vidrio (CIV); sus logros son evidenciados por diversos estudios <sup>[22, 23, 24, 25]</sup>. De hecho, en una investigación realizada en El Salvador en el 2010, De Quezada et al <sup>[26]</sup> aplicaron 1,716 SFF de ionómero de vidrio en una muestra de 420 escolares de 7 a 8 años, pertenecientes a áreas rurales. Al año, fueron evaluados según la supervivencia del tratamiento y su efectividad en la prevención de la caries: se encontraron 1,018 presentes sanos

(59.32%). Así también, ejecutaron 457 obturaciones con ionómero de vidrio, de las cuales se reportaron 267 presentes sanas al año de ejecución (58.42%).

Hoy por hoy, es reconocido que los CIV utilizados en el TRA tienen propiedades mecánicas similares a las de la dentina, que junto con los importantes beneficios de adhesión y de emisión de fluoruro lo hacen un material ideal en varias situaciones restaurativas [27, 28]. Sin embargo, según sus propiedades mecánicas relativamente pobres, la literatura sugiere que debería usarse como material en áreas de poco estrés como es el caso de los sellantes y en áreas de estrés alto como obturaciones, deben emplearse resinas compuestas. [29]

Si bien ha sido expuesta la importancia de la prevención de la caries, también lo es el tratamiento una vez está instaurada la enfermedad, como ha sido probado por diferentes autores: Revelles et al [30] efectuaron tratamientos en 78 escolares españoles de 6-8 años de edad en un centro de salud: se aplicaron obturaciones en los PMP con caries oclusal sin afectación pulpar y SFF, en los PMP restantes. Los tratamientos fueron efectuados en una clínica equipada adecuadamente; ya que según los autores, el fracaso puede estar relacionado con el ámbito de trabajo en el que se efectúan dichas restauraciones. Transcurridos 4-6 años, se exploraron 157 restauraciones. El porcentaje de efectividad fue del 88.5%; cabe señalar, que de este porcentaje, el 41.2 % eran fracasos falsos (caries en otra localización).

In-Young Kim [31] en Korea, evaluó el rendimiento clínico a 5 años de restauraciones de resina compuesta en primeras molares permanentes de niños atendidos en el área de odontopediatría de un hospital nacional: el 17% de las restauraciones de 35 dientes fueron reemplazadas, por lo que a los 5 años la tasa de supervivencia de las restauraciones de resina compuesta fue del 82.9%. Cada criterio de evaluación, en la coincidencia de color, forma anatómica, rugosidad de la superficie, la sensibilidad, fueron considerados ideales. En Grecia, Lygidakis et al [32] colocaron 52 restauraciones de resina en molares permanentes de 46 niños, con edades de 8-10 años. Fueron evaluados a los 12, 24, 36, 48 meses. Para la última evaluación, 49 restauraciones estaban presentes (94.23%), todas con retención completa; radiográficamente no había caries ni ninguna patología periapical y todas estaban libres de sensibilidad.

Pese a su importancia, son escasos los estudios orientados a la preservación de la PMP, principalmente en el país. Es por ello, que se realizó un estudio tipo intervención que incluyó aplicaciones de flúor barniz, SFF con CIV y obturaciones con resina compuesta en la PMP; siguiendo de manera estricta los protocolos clínicos establecidos por la literatura científica. La efectividad de la intervención, fue entendida como la ausencia de caries y la supervivencia de SFF y obturaciones, en las PMP tratadas; interpretando como supervivencia la permanencia del tratamiento posterior a 3 y 6 meses de efectuados [23].

## **6. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación efectuada es de tipo intervención cuasi experimental con grupo control pre-post <sup>[33]</sup>, ya que el mismo grupo de escolares de 7 a 8 años, fungió como control (antes de la intervención) y como experimental (después de la intervención).

### **6.2 TIEMPO Y LUGAR**

El protocolo del estudio fue aprobado por Junta Directiva de la Facultad de Odontología junto con la Dirección de Procesos de Graduación en el mes de mayo del año 2015 (Ver Anexo N°1).

La recolección de los datos tuvo lugar en las instalaciones de las 3 UCSF en las que se realizó el Servicio Social, en el año 2015: Tamanique, Comalapa y La Laguna, pertenecientes a los departamentos de La Libertad la primera y a Chalatenango, las dos últimas.

El trabajo de campo inició la primera semana de junio de 2015 con el examen bucal de los escolares para establecer las necesidades de tratamiento; dando paso a la ejecución de los mismos, desde la primera semana de junio hasta la cuarta semana de julio. Se realizaron dos evaluaciones, la primera en los meses de septiembre-octubre 2015 y la segunda en enero-febrero 2016. (Ver Anexo N° 2).

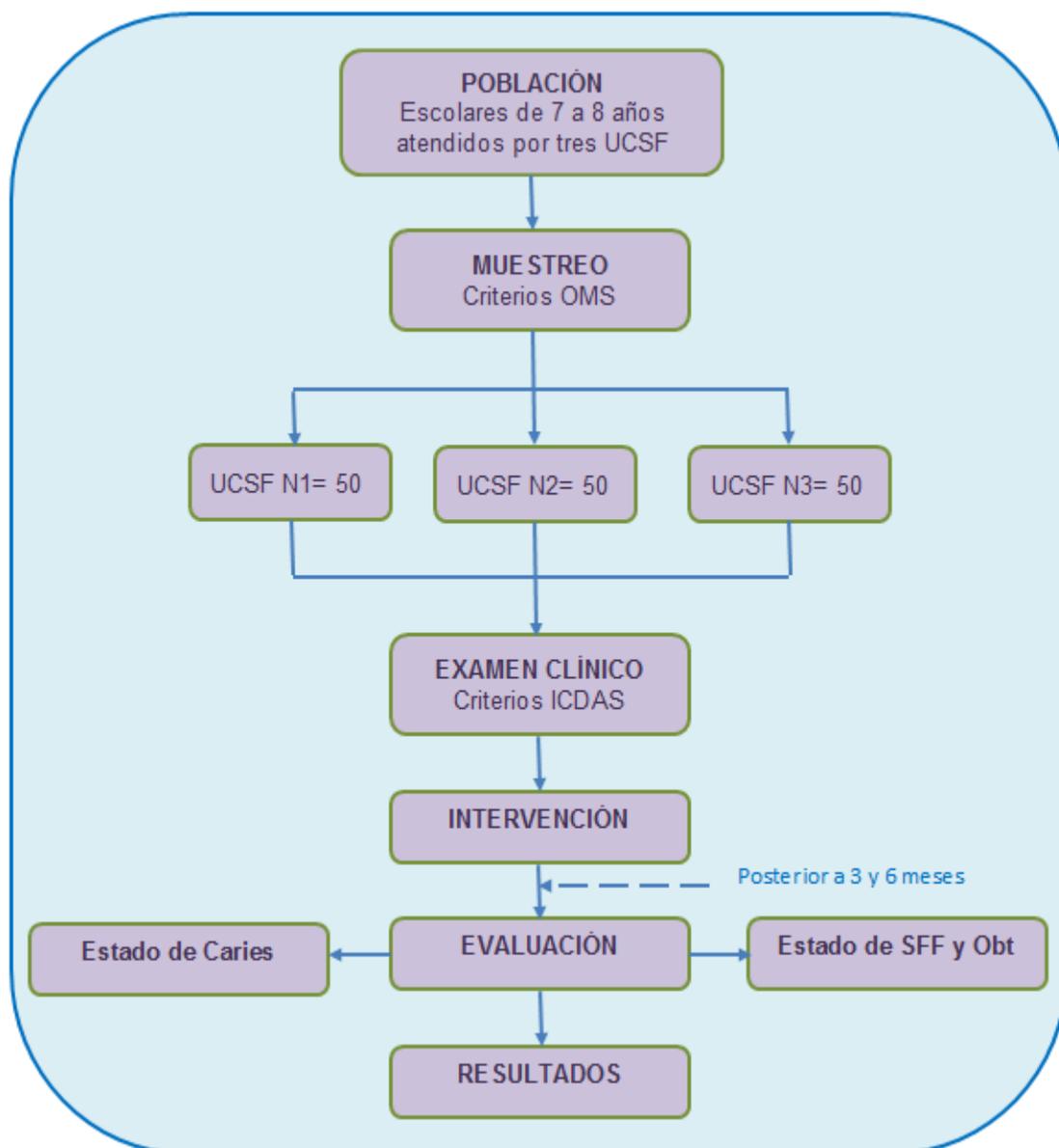
### 6.3 VARIABLES E INDICADORES

VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES
Diagnóstico de caries dental	Diagnóstico clínico visual de las fases precavitacionales y cavitacionales de la enfermedad caries dental.	Segundo dígito del código de diagnóstico ICDAS II.		0 Sano 1 Lesión inicial esmalte 2 Lesión inicial esmalte visible 3 Lesión cavitada $\leq$ 0.5 mm esmalte 4 Lesión socavada en dentina 5 Cavitación en dentina $\leq$ 50% 6 Cavitación en dentina $\geq$ 50%
Diagnóstico de restauración	Detección visual de restauraciones y sellantes de fosas y fisuras.	Primer dígito del código de diagnóstico ICDAS II.		0 Sin restauración 1 Sellante parcial 2 Sellante completo 3 Rest. color diente 4 Rest. amalgama 5 Corona de acero cromado 6 Corona metálica y porcelana 7 Restauración perdida o fracturada 8 Restauración temporal
Efectividad	Resultado de la ejecución de un tratamiento.	Ausencia de lesiones cariosas, supervivencia de los tratamientos posterior a 3 y 6 meses de ejecutada la intervención.	Evaluación de caries dental.	Porcentaje de dientes sanos. - Baja: 0-30% - Media: 31- 70% * - Alta: 71% a más.
			Evaluación de supervivencia de restauraciones	Porcentaje de SFF y obturaciones presentes. - Baja: 0-30% - Media: 31- 70% - Alta: 71% a más. **

\*Escala elaborada por los investigadores a partir del promedio de dientes sanos post intervención encontrado en la literatura científica (76.54%).

\*\*Escala elaborada por los investigadores a partir del promedio de tratamientos presentes post intervención encontrado en la literatura científica (72.65%).

### 6.3 DISEÑO DEL ESTUDIO



## 6.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

El universo de estudio fue conformado por 150 niños y niñas cuyas edades oscilaban entre los 7 y 8 años, pertenecientes a centros escolares públicos; atendidos bajo la red de servicios de las 3 UCSF donde se realizó el Servicio Social. Los niños seleccionados presentaron condiciones similares en lo referente a la procedencia geográfica y condición socio-económica.

### **Criterios de Inclusión:**

- Niños de 7 a 8 años de edad cumplidos al momento del examen clínico e inscritos en los centros escolares seleccionados en el año 2015.
- Niños que presentaran a la inspección clínica, como mínimo una molar permanente erupcionada.
- Niños cuyos padres firmaron el asentimiento informado para que participaran en el estudio.

### **Criterios de Exclusión:**

- Niños que presentaban caries pulpar.
- Niños con aparatología fija de Ortodoncia.
- Niños de difícil manejo conductual al examen clínico.
- Niños comprometidos sistémicamente.
- Niños con alteraciones del desarrollo, fluorosis u otras condiciones que predispongan a padecer caries dental.

El método utilizado para el cálculo de la muestra fue el llamado “Exploratorio”, sugerido por la OMS en su documento “Encuestas de Salud Bucodental, Métodos Básicos 1997”<sup>[34]</sup>. Éste consiste en una técnica de muestreo por conglomerados, que permite la obtención de información fiable y clínicamente pertinente.

Según este método, el número de sujetos por conglomerado debe ser entre 25 y 50, dependiendo del objetivo del estudio y de la gravedad de la enfermedad que se espere encontrar en la población. Para este estudio, se tomó el máximo de sujetos (50 por conglomerado), dada la susceptibilidad de la primera molar permanente en la edad de la población abordada.

## **6.6 RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS**

### **6.6.1 Homologación de investigadores**

Como preparación para el trabajo de campo, fueron efectuados dos adiestramientos con imágenes digitales para el desarrollo de destrezas sobre la utilización de criterios ICDAS II. Posteriormente, se realizó una práctica clínica y luego, un estudio piloto con la finalidad de probar los instrumentos, ensayar el protocolo a seguir y obtener una adecuada uniformidad entre los investigadores sobre el examen diagnóstico, los procedimientos operatorios y el registro de los datos (Ver Anexo N° 3).

### **6.6.2 Procedimiento del Trabajo de Campo**

Por ser un estudio longitudinal, se planificó desarrollar el trabajo de campo en diferentes etapas, las cuales se presentan a continuación en orden secuencial:

#### **ETAPA 1: APROXIMACIÓN.**

Posterior a la selección de los Centros Educativos de los cuales se extrajeron las unidades de análisis, se expuso a los Directores y Profesores responsables en qué consistía el estudio; así mismo, se gestionó su autorización y colaboración para convocar a reunión a los Padres de Familia de los escolares de 7 a 8 años, con el objetivo de informarles sobre el estudio y solicitar su aprobación para que su hijo fuera beneficiado con los tratamientos. Se les hizo ver que la intervención no representaría riesgo alguno para los niños y que podrían abandonar el estudio si así lo decidieran. Finalmente, se solicitó la firma del asentimiento informado a los padres que dieron su visto bueno. (Ver Anexo N° 4).

#### **ETAPA 2: DIAGNÓSTICO y DETERMINACIÓN DE NECESIDADES DE TRATAMIENTO.**

Esta etapa tuvo lugar en las instalaciones odontológicas de la UCSF correspondiente, donde los niños fueron trasladados desde el Centro Educativo con la ayuda de un padre de familia. El examen clínico se llevó a cabo utilizando la Guía de Observación N° 1 (Ver Anexo N° 5), la cual recoge el diagnóstico de caries y la necesidad de tratamiento respectivas. Para tal propósito, se acomodó al niño en posición decúbito dorsal sobre el sillón dental; se le realizó profilaxis dental, para luego examinar cada superficie dental con un espejo # 5, utilizando la luz del equipo dental; la humedad se controló con aislamiento relativo y/o succión. El examen se realizó en correspondencia a criterios ICDAS II y con ayuda de un auxiliar de registro o enfermera (Ver Anexo N° 6). Los niños que debido a los criterios de exclusión, quedaron fuera de la muestra, recibieron su referencia para ser atendidos según su necesidad de tratamiento.

### ETAPA 3: EJECUCIÓN DE TRATAMIENTOS (INTERVENCIÓN).

La logística para el traslado de los niños desde el centro educativo a la UCSF fue la misma descrita para el diagnóstico, dando atención a tres niños por día hasta completar la muestra. Se realizaron tratamientos preventivos: sellantes preventivos; como tratamientos curativos: remineralizaciones con flúor barniz al 5% (22,600 ppm F<sup>-</sup>), sellantes terapéuticos y obturaciones con resina composita. Para garantizar la uniformidad en la realización de los tratamientos en las tres UCSF, se elaboró una guía que describe los protocolos a seguir para cada uno de los procedimientos operatorios <sup>[7]</sup> (Ver Anexo N° 7). Posterior a la finalización de cada cita, fue responsabilidad del padre o encargado del escolar, supervisar que el niño no comiera ni bebiera durante una hora.

Aunque el estudio se orientó únicamente al abordaje de las PMP, el tratamiento fue integral para la eliminación de focos infecciosos que podían incidir en el éxito de la intervención. Una vez realizados los tratamientos, la información fue plasmada en la Guía de Observación N° 2 (Ver Anexos N° 8 y 9) con ayuda del auxiliar de registro.

### ETAPA 4: EVALUACIÓN DE TRATAMIENTOS.

Empleando la Guía de Observación N° 3 (Ver Anexos N° 10,11 y 12) se realizó una evaluación posterior a 3 y 6 meses de la ejecución de los tratamientos.

Se examinó la condición de caries de los dientes tratados; así como la supervivencia y estado de los SFF y obturaciones realizadas.

#### **6.6.3 Vaciado de los Datos y Presentación de Resultados.**

El vaciado de los datos se llevó a cabo para cada una de las fases, en una misma base de datos de Microsoft Excel denominada “Set de Diagnóstico, Experiencia y Necesidades de Tratamiento (S-DENT)”, que ha sido creada por el Centro de Investigaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (CI-FOUES) para el desarrollo de estudios epidemiológicos sobre caries. (Ver Anexo N° 13).

Los datos fueron exportados al programa SPSS para la obtención de resultados. La prueba estadística utilizada para el análisis de los datos es la prueba de McNemar, la cual se emplea para comparar proporciones de poblaciones con dos muestras relacionadas; para el caso, cuando el sujeto es su propio control y se va a comparar antes y después de un tratamiento <sup>[35]</sup> los resultados son presentados a través de tablas y gráficos.

## 7. RESULTADOS

La investigación incluyó 150 individuos de ambos sexos, con edades entre los 7 y los 8 años, en los cuales se intervinieron 568 primeras molares permanentes en total. Los resultados obtenidos se presentan a continuación a través de tablas y gráficos.

**TABLA Nº 1: INTERVENCIONES EJECUTADAS SEGÚN NECESIDAD DE TRATAMIENTO.**

DIAGNÓSTICO INICIAL		TRATAMIENTO EJECUTADO	TOTAL
CARIADO	SANO		
0	314	Sellante Preventivo	438 SELLANTES
6	0	Sellante Preventivo + Remineralización con Flúor Barniz	
112	0	Sellante Terapéutico	
6	0	Sellante Terapéutico + Remineralización con Flúor Barniz	
76	0	Obturación Mínimamente Invasiva	130 OBTURACIONES
20	0	Obturación Mínimamente Invasiva + Remineralización con Flúor Barniz.	
2	0	Obturación	
16	0	Obturación + Sellante Preventivo	
15	0	Obturación + Sellante Terapéutico	
1	0	Obt + Obturación Mínimamente Invasiva	
<b>254</b>	<b>314</b>	TOTAL	568
<b>44.7%</b>	<b>55.3%</b>		

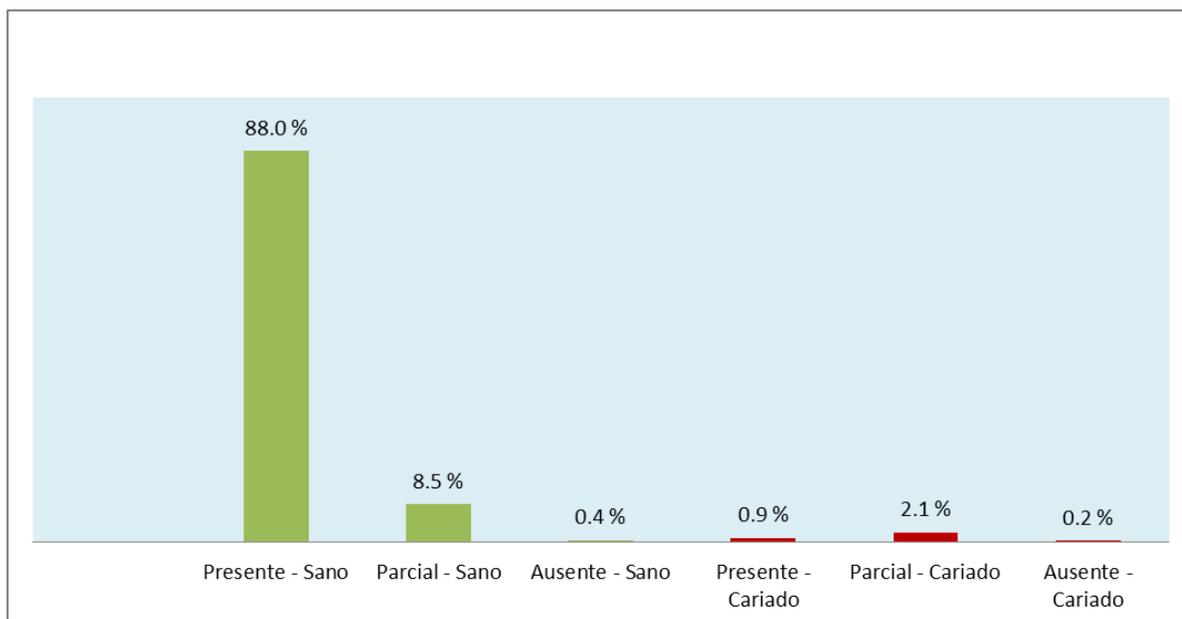
Sano
  Caries Incipiente Esmalte
  Caries Dentina Externa
  Caries Dentina Interna

De 568 molares examinadas, fueron encontradas al diagnóstico inicial 314 primeras molares sanas (55.3%) y 254 cariadas (44.7%). Según la necesidad de tratamiento principal establecida, se aplicaron 438 sellantes y 130 obturaciones; no obstante, las molares fueron tratadas de manera integral y en su mayoría, recibieron más de un tratamiento.

**TABLA N° 2 / GRÁFICO N° 1: EVALUACIÓN DE CARIES DENTAL Y SUPERVIVENCIA DE LOS TRATAMIENTOS POSTERIOR A 3 MESES DE LA INTERVENCIÓN.**

CONDICIÓN	MUNICIPIO							%
	Comalapa	%	La Laguna	%	Tamanique	%	Total	
Presente - Sano	183	97.3	172	89.6	145	77.1	500	88.0
Parcial - Sano	4	2.1	20	10.4	24	12.8	48	8.5
Ausente - Sano	1	0.5	0	0.0	1	0.5	2	0.4
Presente - Cariado*	0	0.0	0	0.0	5	2.7	5	0.9
Parcial - Cariado	0	0.0	0	0.0	12	6.4	12	2.1
Ausente - Cariado	0	0.0	0	0.0	1	0.5	1	0.2
Total	188	100.0	192	100.0	188	100.0	568	100.0

\* Caries en distinta localización del SFF u obturación.

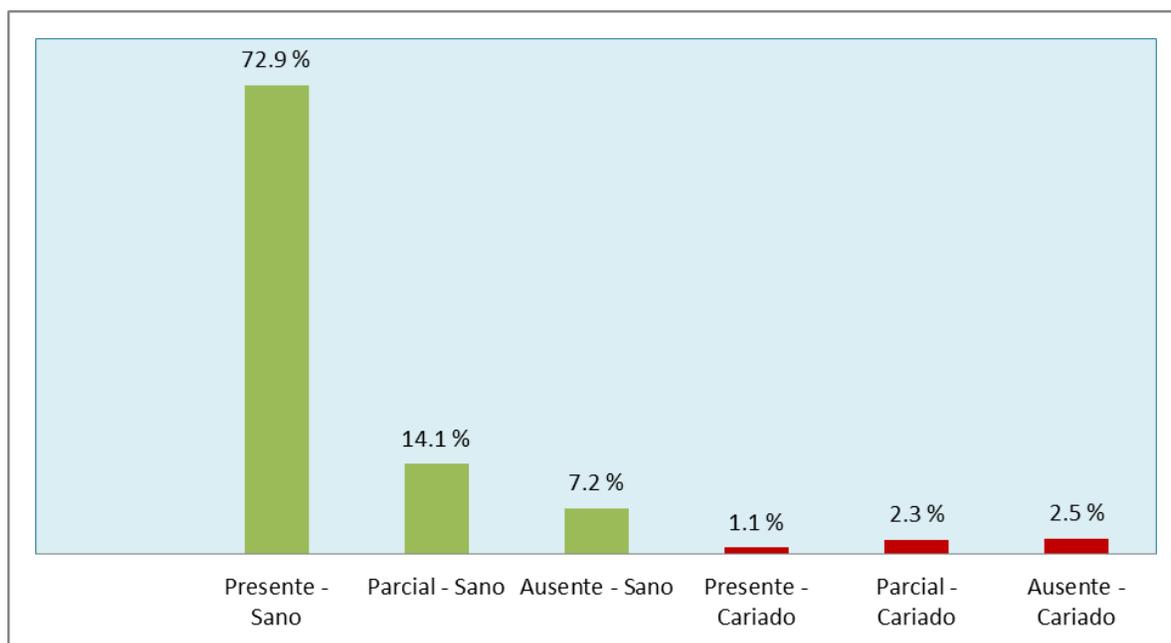


En cuanto a la evaluación de caries, se encontró a los 3 meses de la intervención, el 96.8% de las molares sanas (550) y el 3.2% cariadas (18). Respecto a la supervivencia de los tratamientos, se encontraron el 88.9% de tratamientos presentes (505). (Ver Anexos N° 14 y 15)

**TABLA N° 3 / GRÁFICO N° 2: EVALUACIÓN DE CARIES DENTAL Y SUPERVIVENCIA DE LOS TRATAMIENTOS POSTERIOR A 6 MESES DE LA INTERVENCIÓN.**

CONDICIÓN	MUNICIPIO							%
	Comalapa	%	La Laguna	%	Tamanique	%	Total	
Presente - Sano	179	95.21	140	72.9	95	50.5	414	72.9
Parcial - Sano	8	4.26	34	17.7	38	20.2	80	14.1
Ausente - Sano	1	0.53	15	7.8	25	13.3	41	7.2
Presente - Cariado*	0	0.00	0	0.0	6	3.2	6	1.1
Parcial - Cariado	0	0.00	1	0.5	12	6.4	13	2.3
Ausente - Cariado	0	0.00	2	1.0	12	6.4	14	2.5
Total	188	100.0	192	100.0	188	100.0	568	100.0

\* Caries en distinta localización del SFF u obturación



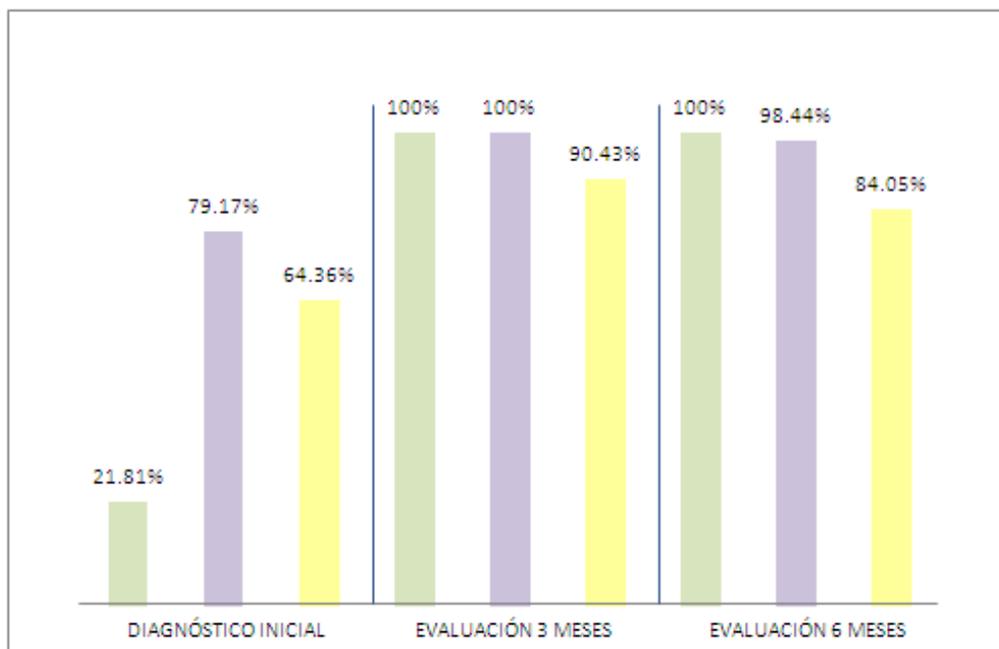
En la segunda evaluación de caries, se encontró el 94.1% de las molares sanas (535) y el 5.9% cariadas (33). Es de destacar, que en la UCSF Comalapa se conservó el 100% de los molares sanos 6 meses después de la intervención.

Respecto a la supervivencia de los tratamientos, se encontraron el 74 % de tratamientos presentes (420). (Ver Anexos N° 16 y 17).

**TABLA N°4 / GRÁFICO N° 3: DIENTES SANOS Y CARIADOS EN EL DIAGNÓSTICO INICIAL Y EN EVALUACIONES POSTERIOR A 3 Y 6 MESES DE LA INTERVENCIÓN.**

	DIAGNÓSTICO INICIAL			EVALUACIÓN 3 MESES			EVALUACIÓN 6 MESES			TOTAL 6 MESES
SANOS	41 (21.81%)	152 (79.17%)	121 (64.36%)	188 (100.0%)	192 (100.0%)	170 (90.43%)	188 (100.0%)	189 (98.44%)	158 (84.05%)	535 (93.84%)
CARIADOS	147 (78.19%)	40 (20.83%)	67 (35.64%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	18 (9.57%)	0 (0.00%)	3 (1.56%)	30 (15.96%)	33 (6.16%)

Leyenda para tabla y gráfico:			
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #c6e0b4; border: 1px solid black;"></span> Comalapa	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #a6a6c6; border: 1px solid black;"></span> La Laguna	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ffff99; border: 1px solid black;"></span> Tamanique	



Posterior a 6 meses de efectuada la intervención en 568 PMP, se logró conservar el 93.84% sanas. Es de destacar que en la UCSF Comalapa, se alcanzó el 100%.

**TABLA Nº 5: ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA EFECTIVIDAD A 3 MESES DE LA INTERVENCIÓN, SEGÚN PREVENCIÓN Y LIMITACIÓN DEL DAÑO POR CARIES.**

		Tratamiento efectivo a los 3 meses		Total
		Cariados	Sanos	
Diagnóstico inicial	Cariados	9	245	254
	Sanos	9	305	314
Total		18	550	568

	Valor	Sig. exacta (bilateral)
Prueba de McNemar		.000 <sup>a</sup>
N de casos válidos	568	

Según la Prueba de Mc Nemar, con un p-valor (0.000) inferior que  $\alpha = 0.05$ ; se acepta la hipótesis de trabajo; es decir que, la intervención es efectiva para prevenir y limitar el daño por caries dental según los dientes encontrados sanos posterior a 3 meses de tratados.

**TABLA Nº 6: ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA EFECTIVIDAD A 6 MESES DE LA INTERVENCIÓN SEGÚN PREVENCIÓN Y LIMITACIÓN DEL DAÑO POR CARIES.**

		Tratamiento efectivo a los 6 meses		Total
		Cariados	Sanos	
Diagnóstico inicial	Cariados	16	238	254
	Sanos	17	297	314
Total		33	535	568

	Valor	Sig. exacta (bilateral)
Prueba de McNemar		.000 <sup>a</sup>
N de casos válidos	568	

Con un p-valor (0.000) inferior que  $\alpha = 0.05$ ; se acepta la hipótesis de trabajo; es decir que, la intervención es efectiva para prevenir y limitar el daño por caries dental según los dientes encontrados sanos posterior a 6 meses de tratados.

**TABLA N° 7: ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA EFECTIVIDAD A 3 Y 6 MESES DE LA INTERVENCIÓN SEGÚN LA SUPERVIVENCIA DE LOS TRATAMIENTOS.**

		Tratamiento presente a los 6 meses		Total
		Ausente + Parcial	Presente	
Tratamiento presente a los 3 meses	Ausente + Parcial	63	0	63
	Presente	15	490	505
Total		78	490	568

	Valor	Sig. exacta (bilateral)
Prueba de McNemar		.000 <sup>a</sup>
N de casos válidos	568	

Según la Prueba de Mc Nemar, con un p-valor (0.000) inferior que  $\alpha = 0.05$ ; se acepta la hipótesis de trabajo; es decir que, la intervención es efectiva según la supervivencia de SFF y obturaciones posterior a 3 y 6 meses de tratados.

## 8. DISCUSIÓN

La afección por caries dental en la primera molar permanente continúa siendo hoy en día un problema en salud bucal a resolver. En este estudio, se encontró al diagnóstico inicial de 568 molares, que el 44.7% presentaba caries en por lo menos una superficie, mientras que el 55.3% resultaron estar completamente sanas, predominando por ende, las necesidades preventivas frente a las curativas, lo cual puede ser atribuible a que a la edad de 7-8 años, este órgano dental está recién erupcionado y en aquellos casos donde está instaurada la enfermedad, ésta no ha alcanzado los mayores niveles de severidad, por lo que se deduce que resulta sumamente oportuna su atención en esta etapa de la vida. Tales resultados son muy similares a los realizados en Cuba por Gómez y Loyarte <sup>[3]</sup> quienes evaluaron el comportamiento de las primeras molares permanentes, obteniendo a la edad de 8 años, un predominio de molares sanos del 59.1%; a diferencia de los resultados de Aguirre et al <sup>[8]</sup> que reportaron, un menor porcentaje de dientes sanos (41.3%), al examinar 1516 PMP en escolares de 7 a 8 años. Cabe destacar que en esta última se evaluó una cantidad bastante mayor que la del presente estudio.

Los parámetros que sirvieron de fundamento en esta investigación para la evaluación de la efectividad de los sellantes de fosas y fisuras fueron los propuestos por Koch et al <sup>[18]</sup> en 1994: el potencial para prevenir y limitar el daño por caries dental y la supervivencia del tratamiento. De manera general, los tratamientos mostraron una efectividad a los 3 y 6 meses de 96.8% y 94.1% respectivamente, según el porcentaje de molares sanas. Por otro lado, de acuerdo a la supervivencia de los tratamientos, se determinó una efectividad a los 3 y 6 meses del 88.9% y el 74% respectivamente. Es relevante mencionar que se detectaron importantes diferencias según el lugar (Ver Tablas N° 2 y 3), siendo que en la UCSF Comalapa se conservó el 100% de los molares sanos 6 meses después de la intervención. Entre algunos de los aspectos que podrían incidir en el éxito del tratamiento según la literatura, están el operador y el cuidado por parte del paciente <sup>[26]</sup>. Respecto al primero, se garantizó la uniformidad del protocolo de aplicación de los tratamientos para las 3 UCSF a través del seguimiento estricto de una misma guía de ejecución (Ver Anexo N° 7). En cuanto al segundo aspecto, se identificó en la mayor parte de fracasos, deficiente higiene oral del paciente y/o poca colaboración del padre de familia.

En específico, de 438 SFF realizados fueron encontradas a los 6 meses de evaluación, el 93.5 % (410) molares sanas, respecto a la supervivencia del SFF, fueron detectados el 68% (298) presentes, de los cuales sólo el 0.9 % (4) presentaron caries, pero en otra localización distinta del SFF (Ver Anexo N°16). En comparación, los datos obtenidos por De Quezada et al <sup>[26]</sup>, al año de aplicados, 1,716 SFF de ionómero de vidrio reflejaron menor efectividad: 1,018 presentes sanos (59.32%). Es de mencionar, que en la investigación de Aguirre

et al, los tratamientos fueron aplicados en campo; a diferencia de este estudio, en donde los SFF fueron ejecutados en las instalaciones clínicas de las UCSF, ya que era posible el traslado de los escolares al establecimiento de salud por la corta distancia geográfica. Esto en concordancia con lo concluido por Viaña<sup>[21]</sup>: “que la aplicación de protocolos adecuados contribuye a garantizar la conservación total del sellante en todas las áreas de la fisura, lo cual incrementa su capacidad para evitar la caries”.

En los casos donde se registró ausencia completa del sellante (12.4%), sólo 3% desarrollaron caries a los 6 meses de tratados (Ver Anexo N° 16). Por su lado, Luengo<sup>[15]</sup> registró una incidencia de caries mayor en molares sellados con pérdida completa del material (28,5%).

En relación a la supervivencia de las obturaciones del presente estudio, de un total de 130 ejecutadas, se estableció que el 93.8% (122) estaban completas a los 6 meses, de las cuales sólo el 1.5% (2) mostraron caries (Ver Anexo N°17), datos similares fueron encontrados en el estudio de Lygidakis, et al<sup>[32]</sup> en el que se colocaron 52 restauraciones de resina en molares permanentes, a los 48 meses, 49 restauraciones estaban presentes, todas con retención completa, es decir un 94.23%. En el mismo orden, In-Young Kim et al<sup>[31]</sup> concluyó una tasa de supervivencia de las restauraciones de resina compuesta del 82.9%; a los 5 años de ejecución.

F Revelles et al<sup>[30]</sup> trataron a 78 escolares aplicándoles obturaciones en los PMP con caries oclusal sin afectación pulpar y SFF, en los PMP restantes. Los tratamientos fueron efectuados en una clínica equipada adecuadamente; ya que según los autores, el fracaso puede estar relacionado con el ámbito de trabajo en el que se realizan dichas restauraciones. Transcurridos 4-6 años, se exploraron 157 restauraciones. El porcentaje de fracaso fue del 11.5%; cabe señalar, que de este porcentaje, el 41.2 eran fracasos falsos (caries en otra localización). De manera semejante, para el estudio realizado se estableció un porcentaje de molares cariadas del 5.9%, del cual el 1.1% se localizaba en una superficie distinta de donde se efectuó la obturación.

Finalmente se tiene que, de 568 primeras molares permanentes tratadas a través de una intervención integral que incluyó educación en técnicas de higiene oral, aplicaciones de flúor barniz, sellantes de fosas y fisuras y obturaciones, se logró conservar el 94.1% (535) sanas posterior a 6 meses de su tratamiento y se demostró estadísticamente que la intervención es efectiva para prevenir y limitar el daño en primeras molares permanentes ( $p= 0.000$ ) y según la supervivencia de los tratamientos ( $p=0.000$ ).

## 9. CONCLUSIONES

- La intervención es efectiva a 3 y 6 meses de aplicada ( $p=0.000$ ), según el porcentaje de primeras molares sanas (96.8% y 94.1% respectivamente).
- Asimismo, la intervención demostró ser efectiva ( $p=0.000$ ), por el porcentaje de tratamientos presentes (88.9% y 74%) a 3 y 6 meses de ejecutados.

## 10. RECOMENDACIONES

A profesionales de la odontología:

- Educar a padres de familia respecto a la importancia de la primera molar permanente, desde antes de su erupción en boca.
- Realizar preferentemente los tratamientos odontológicos en clínicas debidamente equipadas.

A investigadores de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES):

- Que a través del Centro de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (CIFOUES), se promueva la realización de estudios de intervención como este, contemplando toda la dentición permanente.
- Reevaluar a estos pacientes transcurrido un mayor periodo de tiempo.

Al Ministerio de Salud de El Salvador (MINSAL):

- Capacitar a las profesionales de la Odontología sobre el manejo de las diferentes técnicas y protocolos a implementar para cada tratamiento.
- Motivar a los padres de familia a buscar la atención de sus hijos en edades tempranas.
- Destinar un espacio exclusivo y apropiado en las UCSF, para la promoción y educación a la salud en general.
- Asignar en el área de odontología un asistente dental, en seguimiento a lo establecido por el MINSAL en su Norma Técnica de Atención en Salud Bucal<sup>[36]</sup>, para un manejo del niño con mayor eficiencia, trabajo de mayor calidad y más productivo.

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Oropeza A, Molina N, Castañeda E, Zaragoza Y, Cruz D. Caries dental en primeros molares permanentes de escolares de la delegación Tláhuac. Revista ADM 2012; 69(2): 63-8. Disponible en: <http://bvs.insp.mx/articulos/8/5Cariesdental.pdf>
2. Meneses E, Vivares A, Botero A. Condición del primer molar permanente en una población de escolares de la ciudad de Medellín 2012. Rev. CES Odont. 2013; 26(1): 24-32. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v26n1/v26n1a03.pdf>
3. Gómez Y, Loyarte F. Comportamiento de la caries dental en el primer molar permanente en niños de 8, 10 y 12 años de los Consultorios Médicos de Familia 13, 14 y 15. Paredes. Sancti Spíritus. Gaceta Médica Espirituana 2008; 10(2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.10.\(2\)\\_03/vol.10.2.03.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.10.(2)_03/vol.10.2.03.pdf)
4. Organización Mundial de la Salud. Salud Bucodental: Nota informativa N°318. [En línea] 2007 [fecha de acceso 26 de junio de 2014] URL Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>
5. Zaror C, Pineda P, Villegas M, Estudio clínico del primer molar permanente en niños de 6 años de edad de la comuna de Calbuco, Chile. Acta Odontológica venezolana 2011; 49 (3) 1-8. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/3/art3.asp>
6. Ministerio de Salud de El Salvador. Diagnóstico Nacional de Salud Bucal 2012. [en línea] 2012 [fecha de acceso 15 de agosto de 2014] URL Disponible en: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/otrosdoc/diagnostico\\_nacional\\_salud\\_bucal.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/otrosdoc/diagnostico_nacional_salud_bucal.pdf)
7. Ministerio de Salud de El Salvador. Manual de Procedimientos Odontológicos. [en línea] 2012 [fecha de acceso 29 de agosto de 2014] URL Disponible en: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/manual/manual\\_procedimientos\\_odontologicos.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/manual/manual_procedimientos_odontologicos.pdf)
8. Aguirre GA, De Quezada RB, Escobar WE. Comparación de prevalencia de caries dental y necesidades de tratamientos, según criterios ICDAS y CPO-D/ceo-d, en escolares de 7 años, del área rural de El Salvador. [en línea] 2014 [fecha de acceso 20 de agosto de 2014] URL Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/5474/1/CPO-ICDAS%20%20final%202014.pdf>
9. Organización Mundial de la Salud. Salud bucodental: plan de acción para la promoción y la prevención integrada de la morbilidad. [En línea] 2006 [fecha de acceso 26 de mayo de 2013] URL Disponible en: [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB120/b120\\_10-sp.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB120/b120_10-sp.pdf)

10. Castillo DV, García M. Prevalencia de caries dental en la población infantil que acuden al ambulatorio urbano "La Haciendita" en el municipio Mariara, estado Carabobo. *Acta Odontológica Venezolana* 2011; 49 (4). Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/4/art11.asp>
11. Vivares AM, Muñoz N, Saldarriaga AF, Miranda M, Colorado KJ, Montoya YP, Viñas YE, Agudelo AA, Bernal T. Caries dental y necesidades de tratamiento en el primer molar permanente en escolares de 12 años de las escuelas públicas del municipio de Rionegro (Antioquia, Colombia), 2010. *Univ Odontol.* 2012 Ene-Jun; 31(66): 25-32. Disponible en: <https://www.scielo.org/pdf/rfoua/v23n2/v23n3a08.pdf>
12. Rodríguez MF, Mursulí M, Pérez LM, Martínez M. Estado de salud del primer molar permanente en niños de 6-11 años. *Sancti Spíritus.* 2013; 15 (1): 1-10. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.15.\(1\)\\_06/p6.html](http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.15.(1)_06/p6.html)
13. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on Early childhood caries (ECC): Unique challenges and treatment options. *PediatrDent.* 2008; 30: 44-46. Disponible en: [http://www.aapd.org/media/Policies\\_Guidelines/P\\_ECCUniqueChallenges.pdf](http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/P_ECCUniqueChallenges.pdf)
14. Moreno S, Villavicencio J, Ortiz M, Jaramillo A, Moreno F. Restauraciones preventivas en resina como estrategia para control de la morfología dental. *Acta Odontológica Venezolana* 2007; 45 (4). Disponible en: [http://www.actaodontologica.com/ediciones/2007/4/pdf/restauraciones\\_preventivas\\_resina.pdf](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2007/4/pdf/restauraciones_preventivas_resina.pdf)
15. Luengo J, Zambrano O, Rivera L, Sellado de lesiones de caries dental no cavitadas: ensayo clínico aleatorio controlado. *Revista de Odontopediatria Latinoamericana* 2013; 3 (2):45-57. Disponible en: <http://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2013/2/art-6/>
16. Castellanos JE, Marín LM, Úsuga MV, Castiblanco GA, Martignon S. La remineralización del esmalte bajo el entendimiento actual de la caries dental. *Univ Odontol.* 2013; 32(69): 49-59. Disponible: [http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/viewFile/SICI%3A%202027-3444\(201307\)32%3A69%3C49%3AREEACD%3E2.0.CO%3B2-P/pdf](http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/viewFile/SICI%3A%202027-3444(201307)32%3A69%3C49%3AREEACD%3E2.0.CO%3B2-P/pdf)
17. Castillo Mercado R, Miguel de Priego G, Castillo Cevallos JL. Efecto preventivo de los barnices de flúor en la atención primaria de la salud. *FDI Magazine.* Disponible en: <http://documents.mx/documents/efecto-preventivo-de-los-barnices-de-fluor-en-la-atencion-primari.html>.

18. Koch G, Modeér T, Poulsen S, y Rasmussen P, Odontopediatría. Enfoque clínico. Buenos Aires: Panamericana; 1994.
19. Prados-Atienza MB, Bravo-Pérez M, Muñoz-Soto E, González-Rodríguez MP, Prados-Sánchez E. Efectividad de selladores de fisuras más barniz de flúor en distintas superficies dentarias: ensayo de campo a 24 meses. RCOE 2002; 7(2): 167-174. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1138-23X2002000300003&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1138-23X2002000300003&script=sci_arttext)
20. Navarro I, Peso de Ojeda L, Herrera MA, González A. Evaluación de la Aplicación de Selladores en el marco asistencial de un programa público de salud bucodental. Av. Odontoestol 2004; 20 (1): 33-40. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v20n1/original3.pdf>
21. Viaña F, López B. efectividad de sellantes de fosas y fisuras en la prevención de caries dental en molares sanos y con fluorosis en escolares. Odous científica 2005; 6 (1): 5-13. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/v6n1/6-1-1.pdf>
22. Delgado EK, Bernabé E., Sánchez PC. Análisis de supervivencia de sellantes y restauraciones ART realizadas por estudiantes de pregrado. Rev. Estomatol Herediana 2005,15(2):119-123. Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/viewFile/1941/1948>
23. Bernabé E, Sánchez PC, Delgado EK. Efectividad de una intervención comunitaria en salud Oral: Resultados después de 18 meses. Rev Med Hered 2006; 17:170-176. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v17n3/v17n3ao6.pdf>
24. Ertuğrul E, Çoruh D, Mehmet D, Işil Y, Bayram I, Hakan Ç. Anticaries effect of atraumatic restorative treatment with fissure sealants in suburban districts of Turkey. J Dent Sci 2009; 4(2):55?60. Disponible en: [http://ac.els-cdn.com/S199179020960009X/1-s2.0-S199179020960009X-main.pdf?\\_tid=149da1ea-2f55-11e6-8c88-00000aacb35e&acdnat=1465595494\\_ab9b1850862d86028241b774dca145b3](http://ac.els-cdn.com/S199179020960009X/1-s2.0-S199179020960009X-main.pdf?_tid=149da1ea-2f55-11e6-8c88-00000aacb35e&acdnat=1465595494_ab9b1850862d86028241b774dca145b3)
25. Ibiyemi O, Oke GA, Jeboda SO. Two Years Survival Rate of Occlusal ART Restorations Placed Without Tooth Surface Conditioning in a Primary Oral Health Care Centre. Afr. J. Biomed. Res. 2012; 15: 65 - 70. Disponible en: <http://www.bioline.org.br/pdf?md12011>
26. De Quezada RB, Aguirre GA, De Aguirre ME, Alvarez RA, Asturias MA. Cobertura, efectividad, retención y reacción sensitiva al tratamiento restaurativo atraumático comparadas con propuesta alternativa, utilizando cuatro marcas de ionómero de vidrio en

- escolares de 7 - 8 años de zonas rurales de El Salvador [en línea 2013] [fecha de acceso 20 de marzo de 2014] Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/5163/1/Doc%20Final%20%20TRA%20TRAM%20Dr%20Aguirre.pdf>
27. Berg JH. Glass ionomer cements. *Pediatr Dent*. 2002; 24:430-438. Disponible en: <http://www.aapd.org/assets/1/25/Berg5-02.pdf>
  28. Davidson CL. Advances in glass-ionomer cements. *J Minim Interv Dent* 2009; 2 (1): 3-15. Disponible en: <http://midentistry.com/JMID-3-1.pdf>
  29. Tyas MJ. Desempeño Clínico de los Cementos Ionómeros Vítreos. *Rev. de mínima intervención en odontología* 2008; 1 (2): 88-95. Disponible en: <http://www.midentistry.com/jmid-1-2-sp.pdf>
  30. Revelles Suárez F, González M.P, Bravo M, Ureña D. Restauraciones dentales en escolares del Distrito Sanitario Alcalá la Real-Martos (Jaén). *Aten Primaria* 2002. 15 de noviembre. 30 (8): 496-500. Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pidet\\_articulo=13039531&pidet\\_usuario=0&pcontactid=&pidet\\_revista=27&ty=97&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=27v30n08a13039531pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=13039531&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=27&ty=97&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=27v30n08a13039531pdf001.pdf)
  31. In-Young Kim, Jae-Moon Kim, Tae-Sung Jeong, Shin Kim. 5 years evaluation of composite resin restoration on permanent first molar in children. *J Korean Acad Pediatr Dent*. 2008;35(1): 110-117. Disponible en: <http://journal.kapd.org/upload/jkapd-35-1-110-13.pdf>
  32. Lygidakis NA, Chaliasou A, Siounas G. Evaluation of composite restorations in hypomineralised permanent molars: a four year clinical study. *European Journal of Paediatric Dentistry* 2013; 3: 143-8. Disponible en: [http://www.researchgate.net/publication/9063776\\_Evaluation\\_of\\_composite\\_restorations\\_in\\_hypomineralised\\_permanent\\_molars\\_a\\_four\\_year\\_clinical\\_study](http://www.researchgate.net/publication/9063776_Evaluation_of_composite_restorations_in_hypomineralised_permanent_molars_a_four_year_clinical_study)
  33. Hernández Aguado. *Manual de epidemiología y salud pública para grados en ciencias de la salud*. 2ª Ed; editorial médica panamericana: 2011.
  34. Organización Mundial de la Salud. *Encuestas de Salud Bucodental: Métodos Básicos* 4ª Edición. [en línea 1997] [fecha de acceso 02 de mayo de 2014] Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/1997/9243544934\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/1997/9243544934_spa.pdf)
  35. Méndez I, Namihira D, Moreno L, Sosa C. *El Protocolo de investigación: Lineamientos para su elaboración y análisis*. 2ª Ed. México: Trillas; 1990.

36. Ministerio de Salud de El Salvador. Norma Técnica de Atención en Salud Bucal. [en línea] 2012 [fecha de acceso 20 de Abril de 2016]  
URL Disponible en:  
[http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/norma/normal\\_tecnica\\_salud\\_bucal.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/norma/normal_tecnica_salud_bucal.pdf).

# ANEXOS

## ANEXO N° 1:

### PORTADA DE APROBACIÓN DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
COORDINACIÓN GENERAL DE  
PROCESOS DE GRADUACIÓN



#### PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

EFFECTIVIDAD DE UNA INTERVENCIÓN PREVENTIVA Y DE LIMITACIÓN  
DEL DAÑO POR CARIES DENTAL EN LA PRIMERA MOLAR PERMANENTE  
EN ESCOLARES DE 7 A 8 AÑOS.

#### AUTORES:

LORENA ELIZABETH FLORES RAMÍREZ  
ALBA GUADALUPE ORTEGA LÓPEZ  
EDGARDO DIEGO SAMUEL GONZÁLEZ ESPINOZA

#### DOCENTES ASESORAS:

DRA. WENDY YESENIA ESCOBAR AMAYA  
DRA. MARIA EUGENIA RIVAS DE AGUIRRE

*Aprobado y  
Participado  
Acuerdo 201  
5/mayo/2015*



*[Handwritten signature]*

CIUDAD UNIVERSITARIA, 7 DE ABRIL DE 2015.

## ANEXO Nº 2:

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	Ago-14	Oct-14	Abr-15	May-15
Prácticas sobre Diagnóstico ICDAS II	■ ■ ■ ■			
Estudio Piloto		■ ■ ■ ■		
Presentación de Protocolo a la Dirección de Procesos de Graduación			■	
ETAPA 1: Solicitud de Permisos, Asentimiento Informado				■ ■ ■ ■
Adquisición de insumos				■ ■ ■ ■
ACTIVIDAD	Jun-15	Jul-15	Sep-15	Oct-15
ETAPA 2: Examen clínico bucal	■ ■ ■ ■			
ETAPA 3: Ejecución de tratamientos	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■			
ETAPA 4: Evaluación de tratamientos 3 meses.			■ ■ ■ ■	
ACTIVIDAD	Ene-16	Feb-16		
ETAPA 4: Evaluación de tratamientos 6 meses.	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■		
ACTIVIDAD	Mar-16	Abr-16	May-16	Jun-16
Análisis de resultados	■ ■ ■ ■			
Elaboración de documento final	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■			
Presentación de documento final			■	
Presentación y defensa del estudio				■ ■ ■ ■

**ANEXO Nº 3:**  
**IMÁGENES DEL ESTUDIO PILOTO**

**EJECUCIÓN DE TRATAMIENTOS**



**EVALUACIÓN DE TRATAMIENTOS**



## ANEXO N° 4:



### ASENTIMIENTO INFORMADO



#### UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

#### “EFECTIVIDAD DE INTERVENCIÓN PREVENTIVA Y DE LIMITACIÓN DEL DAÑO POR CARIES DENTAL EN LA PRIMERA MOLAR PERMANENTE” EN ESCOLARES DE 7 A 8 AÑOS DE EDAD”

Estimado padre/madre o encargado:

Por este medio solicitamos su autorización para la participación de su niño/a en un estudio de Odontología Preventiva titulado “Efectividad de una intervención preventiva y limitación del daño por caries dental en la primera molar permanente en escolares de 7 a 8 años de edad”.

El estudio se llevará a cabo en las instalaciones de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar \_\_\_\_\_, en horario de clases. Dicha investigación consiste en la revisión de la boca, para determinar el estado de salud bucal y la necesidad de tratamiento en la primera Molar Permanente del niño/a, para evitar la formación de caries dental o que esta siga avanzando.

Al examen clínico se seguirán los protocolos de bioseguridad, se utilizará: sillón dental, espejos intraorales, gasa, pinza, bandejas porta instrumentos.

Las acciones clínicas serán: en molares sanas, protección específica a través de sellantes de fosas y fisuras y aplicaciones de flúor, en molares con caries se realizarán obturaciones con resina (rellenos del color del diente).

Los beneficios obtenidos serán: examen clínico, limpieza dental, sellantes de fosas y fisuras, obturaciones en las primeras molares permanentes que lo necesiten, educación de cómo cuidar los dientes. Totalmente gratis.

Como lo dice el tema de estudio, Posterior a la realización de los tratamientos se realizarán dos controles, a los 3 y 6 meses, para evaluar la efectividad de dichos tratamientos.

Su autorización es voluntaria, usted puede elegir o no que su hijo/a participe en dicha investigación y/o podrá decidir abandonar el estudio en cualquier momento, de la ejecución de ésta.

En el caso de que usted consienta autorizar esta intervención y se comprometa a colaborar con los Estudiantes de Odontología permitiendo que su hijo/a participe, completando así el estudio. Al igual que cuidar de la salud bucal de su niño, llene por favor este documento.

Usted recibirá una evaluación del estado de salud de su hijo/a. Sólo se revisará a los alumnos con la autorización firmada.

Nombre del Padre, Madre o responsable:

---

N° de DUI: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre y apellidos del niño/niña.

---

Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_

Grado: \_\_\_\_\_

Estado de salud actual (si padece o no de alguna enfermedad o alergias):

---

---

---

## ANEXO Nº 5:



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA**



### GUIA DE OBSERVACIÓN Nº 1: FICHA DE DIAGNÓSTICO DE CARIES DENTAL

Fecha del examen \_\_\_\_/ \_\_\_\_/ \_\_\_\_

Código UCSF:

Código Examinador:

Código Escolar:

Fecha de nac:     
DIA MES AÑO

**Objetivo:**

Determinar el diagnóstico de caries dental de la población en estudio.

**Indicaciones:**

- Identifique y encierre en un círculo el diente a examinar.
- Examine las cinco superficies de cada diente húmedo.
- Limpie y seque con aire comprimido o torunditas de algodón durante 5 segundos.
- Examine visualmente las 5 superficies de cada uno de los dientes secos y llene la planilla de diagnóstico de caries dental en base a la escala de criterios ICDAS II.

		DIENTES SUPERIORES												
		5-5 5-4 5-3 5-2 5-1 6-1 6-2 6-3 6-4 6-5												
		1-6	1-5	1-4	1-3	1-2	1-1	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	
SUPERFICIES	Oclusal/Incisal													
	Mesial													
	Distal													
	Labial/Vestibular													
	Palatino													

		DIENTES INFERIORES												
		8-5 8-4 8-3 8-2 8-1 7-1 7-2 7-3 7-4 7-5												
		4-6	4-5	4-4	4-3	4-2	4-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	
SUPERFICIES	Oclusal/Incisal													
	Mesial													
	Distal													
	Labial/Vestibular													
	Palatino													

Observaciones: \_\_\_\_\_

NOTA: Basado en Formato de aplicación comunitaria de FOUES.

**ANEXO Nº 6:**  
**IMÁGENES DEL EXAMEN BUCAL**

**PROFILAXIS DENTAL**



**DIAGNÓSTICO**



## ANEXO N° 7:



### UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGIA



### GUIA DE PROTOCOLOS CLÍNICOS DE INTERVENCIÓN EN PRIMERA MOLAR PERMANENTE EN ESCOLARES DE 7-8 AÑOS DE EDAD

#### Objetivo:

Establecer los pasos clínicos a seguir para la realización de tratamientos preventivos y de limitación del daño por caries en la primera molar permanente de escolares de 7 a 8 años de edad.

#### Indicaciones:

- Identifique el tratamiento a efectuar.
- Siga en orden secuencial cada uno de los pasos que describe el protocolo del tratamiento a realizar.

---

#### I. REMINERALIZACIÓN CON FLÚOR BARNIZ

1. Realizar Profilaxis.
2. Enjuague bucal con abundante agua
3. Aplicación del flúor barniz según especificaciones del fabricante.
4. Educación al paciente:
  - Sobre la importancia de la aplicación de flúor en las superficie de los dientes como medida preventiva de caries dental, evitando-retardando su aparición y/o evitando la progresión de ésta en estadios tempranos o incipientes.
  - Instrucciones postoperatorias: No enjuagarse, ni ingerir alimentos en el espacio de 2 horas y realizar cepillado dental hasta 24 horas después de la aplicación, cambiar el cepillo dental por uno nuevo.

#### II. SELLANTE PREVENTIVO Y TERAPÉUTICO DE FOSAS Y FISURAS (TRA):

1. Realizar Profilaxis.
2. Colocar aislamiento relativo con rodetes de algodón.
3. Secar la superficie oclusal con torunditas de algodón.
4. Acondicionamiento de la superficie oclusal con el líquido del Ionómero de Vidrio durante 30 segundos.
5. Lavado de la superficie con torunditas de algodón humedecidas con agua.
6. Secado de la superficie con torunditas de algodón. Manteniendo la superficie aislada pero sin sobre secar . Mezcla del cemento de Ionómero de Vidrio según especificaciones del fabricante.

7. Colocación del material sobre la superficie oclusal con un aplicador de cemento.
8. Aplicar en el dedo índice enguantado, una pequeña cantidad de vaselina, realizar digitopresión. El dedo índice se mueve levemente para que el material se expanda en toda la superficie oclusal.
9. Eliminación de los excesos de material que es desplazado a los márgenes exteriores de la superficie oclusal.
10. Prueba de oclusión con papel de articular. Eliminar puntos altos.
11. Colocar una capa delgada de vaselina sobre el sellante.
12. Educación al paciente:
  - Importancia de la aplicación de estos tratamientos como preventiva de la caries dental, al hacer más lisa la superficie facilitando la remoción diaria de placa bacteriana, así como su aporte de flúor y todos los beneficios que éste se obtienen, abonado a esto, la capacidad que posee de recargarse hasta años posteriores de su aplicación,
  - Indicaciones posoperatorias: No ingerir alimentos en el lapso de una hora. controles cada 6 meses.

### **III. OBTURACIÓN CON RESINA COMPOSITA:**

1. Aplicar anestesia local infiltrativa o de bloqueo de ser necesario.
2. Realizar Profilaxis de la pieza a tratar sin fluoruros.
3. Eliminación de la lesión cariosa con equipo rotatorio, preparando una cavidad conservadora.
4. Lavar y secar la cavidad.
5. Aislamiento relativo con rodetes de algodón.
6. Colocar base de cemento en preparaciones profundas para proteger el tejido pulpar.
7. Seleccionar el color de la resina, con el diente limpio y humectado.
8. Aplicar el ácido grabador, de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
9. Lavar con abundante agua.
10. Retirar el exceso de agua, mantener la humedad y evitar la contaminación.
11. Cambiar aislamiento relativo.
12. Colocar el adhesivo en las superficies internas de la preparación cavitaria y fotocurar por 20 segundos.
13. Colocar la resina en incrementos de hasta 2 mm y fotocurar 20 segundos (según indicación del fabricante).
14. Chequear la oclusión con papel de articular y eliminar puntos altos
15. Restaurar la morfología.
16. Terminado y pulido.
17. Educación al paciente
  - Importancia de realizar estos tratamientos para detener la progresión y avance de la caries y restablecer la función de la pieza dental.
  - Evitar el consumo de bebidas con colorantes (soda, café etc.) por 24 horas, para evitar tinción del material.

## ANEXO N° 8:



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA**



### GUIA DE OBSERVACIÓN N°2 FICHA DE REGISTRO DE TRATAMIENTOS REALIZADOS

Código UCSF:   Código Examinador:   Código Escolar:

**Objetivo:**

Registrar el tratamiento realizado en las primeras molares permanentes.

**Indicaciones:**

- Verificar el diagnóstico registrado en la Guía de Observación N° 1.
- Registrar el código del tratamiento Ejecutado en la casilla del diente que corresponda y la Fecha de Ejecución.
- Dar indicaciones post-operatorias al paciente.

<b>DIENTE 1-6</b>		DIAGNÓSTICO DE CARIES INICIAL	TRATAMIENTO EJECUTADO	FECHA DE EJECUCIÓN
SUPERFICIE	O			
	M			
	D			
	V			
	L			

<b>DIENTE 2-6</b>		DIAGNÓSTICO DE CARIES INICIAL	TRATAMIENTO EJECUTADO	FECHA DE EJECUCIÓN
SUPERFICIE	O			
	M			
	D			
	V			
	L			

<b>DIENTE 4-6</b>		DIAGNÓSTICO DE CARIES INICIAL	TRATAMIENTO EJECUTADO	FECHA DE EJECUCIÓN
SUPERFICIE	O			
	M			
	D			
	V			
	L			

<b>DIENTE 3-6</b>		DIAGNÓSTICO DE CARIES INICIAL	TRATAMIENTO EJECUTADO	FECHA DE EJECUCIÓN
SUPERFICIE	O			
	M			
	D			
	V			
	L			

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

**ANEXO Nº 9:**  
**IMÁGENES DE EJECUCIÓN DE LOS TRATAMIENTOS**

VERIFICACIÓN DEL DIAGNÓSTICO



SELLANTE TERMINADO





# ANEXO N° 10:

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



## GUIA DE OBSERVACIÓN N°3 FICHA DE EVALUACIÓN DE TRATAMIENTOS REALIZADOS POSTERIOR A 3 Y 6 MESES

Fecha \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Código UCSF:   Código Examinador:   Código Escolar:

### Objetivo:

Evaluar la efectividad y estado de los tratamientos realizados posterior a 3 meses.

### Indicaciones:

- Identifique y encierre en un círculo el número de las primeras molares permanentes a evaluar.
- Registre el código del tratamiento ejecutado.
- Examine las cinco superficies del diente.
- Registre el código correspondiente al estado del tratamiento que se efectuó para cada superficie.
- Registre el código correspondiente al estado de caries de cada superficie.

DIENTE 1-6		TRATAMIENTO EJECUTADO	EVALUACIÓN TRATAMIENTO	EVALUACIÓN DE CARIES
SUPERFICIE	O			
	M			
	D			
	V			
	L			

DIENTE 2-6		TRATAMIENTO EJECUTADO	EVALUACIÓN TRATAMIENTO	EVALUACIÓN DE CARIES
SUPERFICIE	O			
	M			
	D			
	V			
	L			

DIENTE 4-6		TRATAMIENTO EJECUTADO	EVALUACIÓN TRATAMIENTO	EVALUACIÓN DE CARIES
SUPERFICIE	O			
	M			
	D			
	V			
	L			

DIENTE 3-6		TRATAMIENTO EJECUTADO	EVALUACIÓN TRATAMIENTO	EVALUACIÓN DE CARIES
SUPERFICIE	O			
	M			
	D			
	V			
	L			

**ANEXO N° 11:**  
**IMÁGENES DE EVALUACIÓN A LOS 3 MESES**



## ANEXO Nº 12:

### IMÁGENES DE EVALUACIÓN A LOS 6 MESES

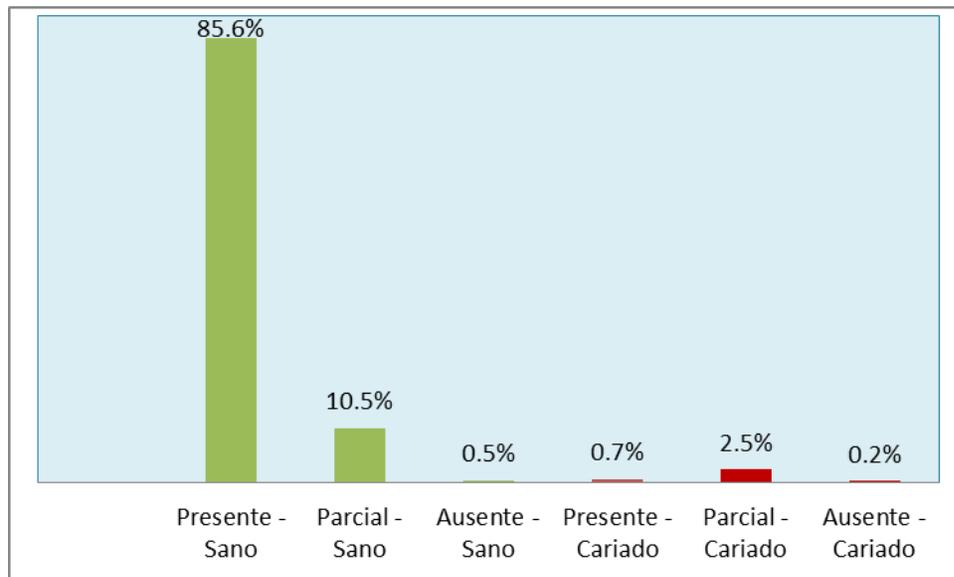




## ANEXO N° 14:

### EVALUACIÓN DE SELLANTES A LOS 3 MESES DE APLICADA LA INTERVENCIÓN

CONDICIÓN	Municipio							%
	Comalapa	%	La Laguna	%	Tamanique	%	Total	
Presente - Sano	93	94.90	147	88.02	135	78.03	375	85.6
Parcial - Sano	4	4.08	20	11.98	22	12.72	46	10.5
Ausente - Sano	1	1.02	0	0.00	1	0.58	2	0.5
Presente - Cariado	0	0.00	0	0.00	3	1.73	3	0.7
Parcial - Cariado	0	0.00	0	0.00	11	6.36	11	2.5
Ausente - Cariado	0	0.00	0	0.00	1	0.58	1	0.2
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>100.00</b>	<b>167</b>	<b>100.00</b>	<b>173</b>	<b>100.00</b>	<b>438</b>	<b>100</b>

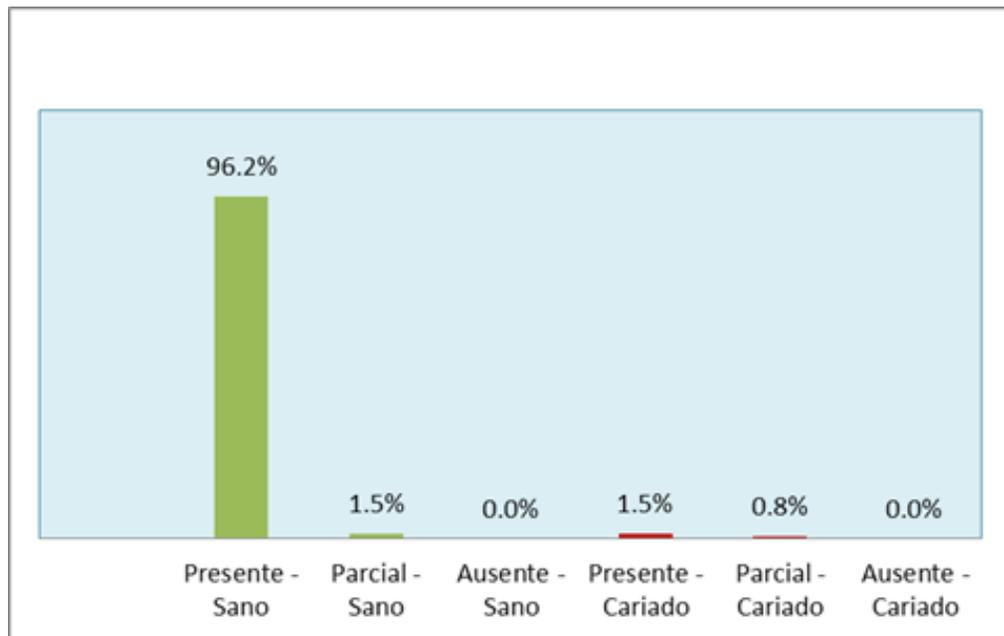


Del 100% de molares a las que se les aplicó sellante, se encontraron sanas el 96.6% (423). Así también, se encontraron el 86.3% de los tratamientos presentes.

## ANEXO N° 15:

### EVALUACIÓN DE OBTURACIONES A LOS 3 MESES DE APLICADA LA INTERVENCIÓN

CONDICIÓN	Municipio						Total	%	
	Comalapa	%	La Laguna	%	Tamanique	%			
Presente - Sano	90	100.00	25	100.00	10	66.67	125	96.2	97.7 (127)
Parcial - Sano	0	0.00	0	0.00	2	13.33	2	1.5	
Ausente - Sano	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.0	
Presente - Cariado	0	0.00	0	0.00	2	13.33	2	1.5	2.3 (3)
Parcial - Cariado	0	0.00	0	0.00	1	6.67	1	0.8	
Ausente - Cariado	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.0	
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>130</b>	<b>100</b>	

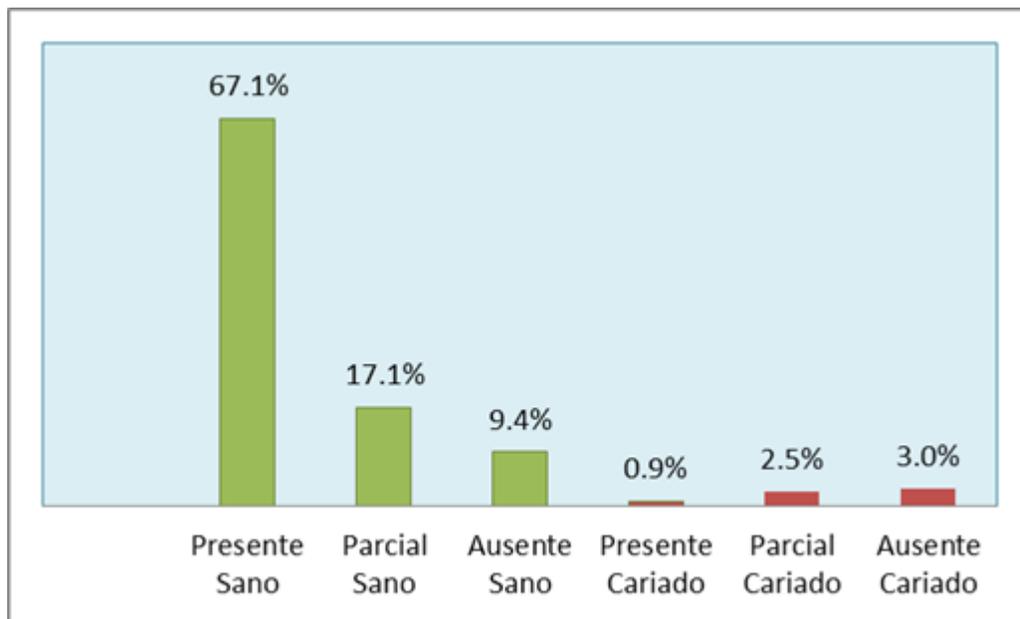


De 130 molares a las que se les realizó Obturaciones, el 97.7% estaban sanas a los 3 meses posteriores a la intervención. Por otra parte, el 97.7% presentaba el tratamiento en su totalidad.

## ANEXO N° 16

### EVALUACIÓN DE SELLANTES A LOS 6 MESES DE APLICADA LA INTERVENCIÓN

CONDICIÓN	Municipio							%	
	Comalapa	%	La Laguna	%	Tamanique	%	Total		
Presente Sano	89	90.82	116	69.46	89	51.45	294	67.1	93.6% (410)
Parcial Sano	8	8.16	33	19.76	34	19.65	75	17.1	
Ausente Sano	1	1.02	15	8.98	25	14.45	41	9.4	
Presente Cariado	0	0.00	0	0.00	4	2.31	4	0.9	6.4% (28)
Parcial Cariado	0	0.00	1	0.60	10	5.78	11	2.5	
Ausente Cariado	0	0.00	2	1.20	11	6.36	13	3.0	
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>100</b>	<b>167</b>	<b>100.00</b>	<b>173</b>	<b>100.00</b>	<b>438</b>	<b>100</b>	

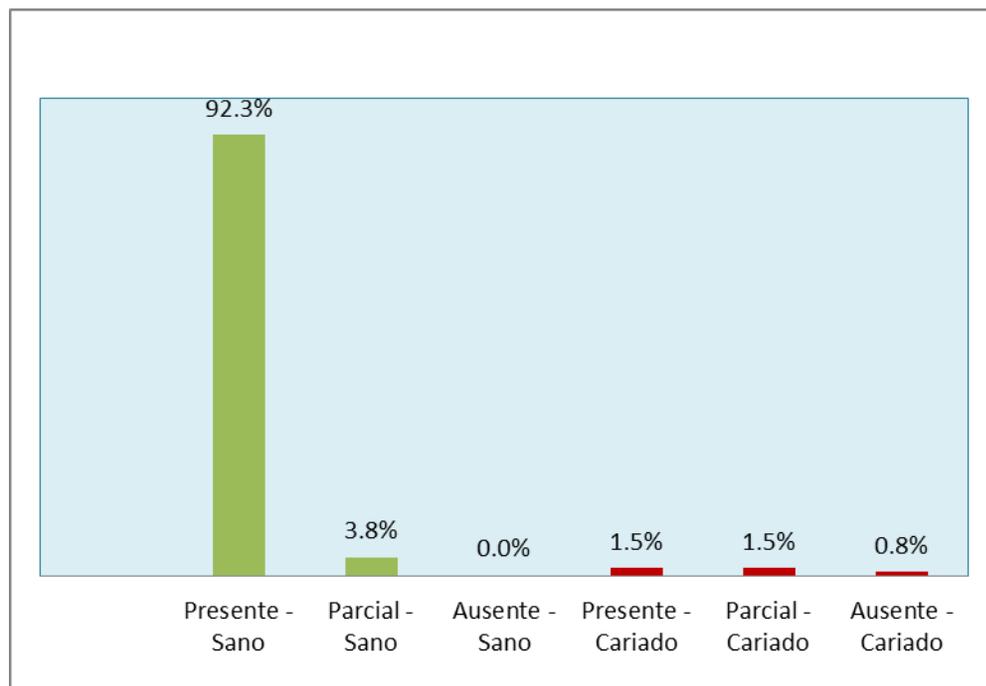


De 438 molares tratadas con sellante, fueron encontradas a los 6 meses de evaluación, el 93.6 % (410) sanas. Por otro lado, fueron detectados el 6.4% (28) de tratamientos presentes.

## ANEXO N° 17:

### EVALUACIÓN DE OBTURACIONES A LOS 6 MESES DE APLICADA LA INTERVENCIÓN

CONDICIÓN	Municipio							%	
	Comalapa	%	La Laguna	%	Tamanique	%	Total		
Presente - Sano	90	100	24	96	6	40	120	92.3	96.2% (125)
Parcial - Sano	0	0	1	4	4	27	5	3.8	
Ausente - Sano	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
Presente - Cariado	0	0	0	0	2	13	2	1.5	3.8% (5)
Parcial - Cariado	0	0	0	0	2	13	2	1.5	
Ausente - Cariado	0	0	0	0	1	7	1	0.8	
Total	90	100	25	100	15	100	130	100	



Del total de molares tratadas con obturaciones, el 96.1% fueron diagnosticadas sanas a los 6 meses posteriores a la intervención. Por otra parte, se encontraron el 93.8% de tratamientos presentes.