

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
COORDINACIÓN GENERAL DE
PROCESO DE GRADUACIÓN**



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

**EVALUACIÓN DEL COMPONENTE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS
DEL PROGRAMA PREVENTIVO ESCOLAR DE LA FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

AUTORES:

CAROLINA JANETH LÓPEZ NÚÑEZ
NICOLÁS GARCÍA LÓPEZ

DOCENTE DIRECTOR:

DR. GUILLERMO ALFONSO AGUIRRE ESCOBAR.

CIUDAD UNIVERSITARIA, DICIEMBRE DE 2010

AUTORIDADES

RECTOR

M.SC. RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ

VICE- RECTOR ACADÉMICO

ARQ. MIGUEL ANGEL PÉREZ RAMOS

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

MAE. OSCAR NOÉ NAVARRETE ROMERO

DECANO

DR. MANUEL DE JESÚS JOYA ABREGO

VICE-DECANO

DR. JOSE SAÚL RAMÍREZ PAREDES

SECRETARIA

DRA. ANA GLORIA HERNÁNDEZ DE GONZÁLEZ

DIRECTORA DE EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA

DRA. AÍDA LEONOR MARINERO DE TURCIOS

COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN

DRA. RUTH FERNÁNDEZ DE QUEZADA

JURADO EVALUADOR

DR. GUILLERMO ALFONSO AGUIRRE ESCOBAR.

DRA. LISSETH MARGARITA LÓPEZ SERRANO.

DR. JOSÉ OSMÍN RIVERA VENTURA.

AGRADECIMIENTOS

A quienes hicieron posible este estudio:

- FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
- JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR POR MOSTRAR SU VALIOSA SENSIBILIDAD HUMANA A NUESTRO CASO EN PARTICULAR
- DR. GUILLERMO AGUIRRE.
- DIRECTORES DE CENTROS ESCOLARES EN LOS QUE SE REALIZÓ LA INVESTIGACIÓN.

DEDICATORIA DE NICOLÁS GARCÍA LÓPEZ:

A Dios todo poderoso por permitir concluir mi carrera profesional a pesar de tantas dificultades, a mi hijo Josué Nicolás y a mis hijas fallecidas Diana Ariel y Sabrina Eunice que me observan desde el cielo, por haber sido siempre la razón de mi superación.

DEDICATORIA DE CAROLINA JANETH LÓPEZ NUÑEZ:

A Dios todo poderoso.

A mi madre.

A mi padre (Q.D.D.G)

A mis 2 hijos (Scarleth y Mathew)

A José Roberto Gallardo.

A Victoria Margot López.

A mis dos hermanos: Erick y Ever

ÍNDICE GENERAL

Introducción -----	1
Objetivos: General y Específicos -----	2
Marco Teórico -----	3
Materiales y Métodos -----	9
Resultados -----	17
Discusión -----	26
Conclusiones -----	35
Recomendaciones -----	37
Referencias Bibliográficas -----	38
Anexos -----	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla de Variables e Indicadores -----	10
Tabla N° 1 -----	17
Tabla N° 2 -----	17
Tabla N° 3 -----	18
Tabla N° 4 -----	18
Tabla N° 5 -----	20
Tabla N° 6 -----	21
Tabla N° 7 -----	22
Tabla N° 8 -----	23
Tabla N° 9 -----	23
Tabla N° 10 -----	24

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1-----19
Gráfico N° 2-----20
Gráfico N° 3-----21
Gráfico N° 4-----22
Gráfico N° 5-----25

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el componente sellantes de fosas y fisuras del Programa preventivo Escolar de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador en el periodo 2006 – 2010.

Materiales y métodos: El diseño corresponde a una investigación epidemiológico descriptiva transversal; se examinaron 121 escolares pertenecientes a 6 Centros Educativos en el período de julio a agosto de 2010; para obtener los datos de las variables retención y efectividad de los sellantes se empleó una guía de observación clínica; para registrar los datos de otras variables se utilizó cedula de entrevista, y listado de cotejo.

Resultados: El componente de sellantes se inicia en 2006 con tres centros escolares 2 en 2007 y uno en 2009. No existe protocolo de colocación de sellantes, 5 escuelas utilizaron resina de fotocurado y una escuela utilizó ionómero de vidrio como material sellador.

De 351 sellantes examinados, el 24.22%, de sellantes se encontró totalmente presente, el 17.38% parcialmente presente, y sellantes ausentes el 58.40%; la efectividad global se estableció en un 74.9%; la cobertura según población total a tratar fue de 22.24% y según necesidad del tratamiento 24.72%.

Conclusiones:

La mayoría de las escuelas presentan irregularidad en los registros de las diferentes actividades del componente de sellantes de fosas y fisuras, la efectividad es considerada adecuada, la retención es baja y la cobertura muy baja.

INTRODUCCION

La Facultad de Odontología curricularmente desarrolla el programa preventivo escolar, como una estrategia para formar al futuro profesional en el abordaje comunitario de la caries dental; en la memoria de actividades de la coordinación de extramural de 1994 se hace referencia al componente de atención estomatológica que incluye al tratamiento con sellantes de fosas y fisuras;^(1,2) a través del tiempo todo lo referido a la colocación de sellantes se ha denominado con diferentes términos; para efectos de unificación de conceptos en este estudio, se le nombrará como componente de sellantes de fosas y fisuras.

La Organización Mundial de la Salud recomienda que debe seguirse un protocolo riguroso para la colocación de los sellantes de fosas y fisuras.⁽³⁾ Es importante manifestar que el programa preventivo carecía de estudios que evidencien la permanencia en el tiempo del sub programa en cada una de las escuelas participantes, la existencia de un protocolo clínico comunitario unificado de su correcta ejecución, el tipo de material sellador empleado y la evidencia de su efectividad y cobertura de escolares beneficiados, se desconocía el estado actual, efectividad y cobertura de dicho componente, debido a que no se tenía un estudio que en forma conclusiva evidenciara la situación de las disposiciones implementadas.

La causa del porque no existía la información documental del componente de sellantes de fosas y fisuras es probablemente la falta de un programa correctamente estructurado y fundamentado en principios del método epidemiológico que entre otros debe establecer una constante y permanente evaluación, con el propósito de realizar objetivamente acciones encaminadas a corregir errores, proponer mejoras en las estrategias implementadas o incluso cambiar de estrategias y/o acciones. Por tanto, la carencia de evaluaciones no permitía visualizar las mejoras a implementar.

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar el componente sellantes de fosas y fisuras del programa preventivo escolar de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador en el período comprendido de 2006-2010.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- a) Establecer el período de ejecución del componente de sellantes de fosas y fisuras en cada una de las escuelas que participan en el programa preventivo escolar.
- b) Establecer existencia de protocolo clínico unificado de colocación de sellantes de fosas y fisuras en cada una de las escuelas que participan en el programa preventivo escolar.
- c) Identificar el material sellador empleado en el componente de sellantes de fosas y fisuras en cada una de las escuelas.
- d) Verificar la retención y efectividad de los sellantes de fosas y fisuras aplicados en los niños y niñas de las escuelas en donde se ejecuta el sub programa.
- e) Establecer el porcentaje de cobertura de escolares en cada una de las escuelas beneficiadas con el tratamiento de sellantes de fosas y fisuras.

MARCO TEÓRICO

La caries dental es una enfermedad multifactorial relacionada directamente con el nivel socio económico, la morfología de los dientes, dieta y patrones alimenticios.^(3,4) La baja escolaridad y factores propios de cada individuo pueden condicionar la susceptibilidad para desarrollar la enfermedad.^(3,4,5,6)

Esta patología se considera una afección transmisible que se caracteriza por la desintegración de los tejidos calcificados de los dientes afectados, debido a la acción de microorganismos sobre los carbohidratos fermentables derivado de los alimentos, provocando la desmineralización del esmalte.^(4,7,8,9,10,11,12)

La prevalencia de caries dental en los niños ocasiona una serie de secuelas como infecciones, problemas estéticos, dificultad para su alimentación, dolor y sufrimiento, afectando la fono articulación y atención al aprendizaje, aparición de hábitos para funcionales orales, trastornos oclusales, además de repercusiones médicas, psicológicas, y financieras. También es considerada la enfermedad crónica más común en la niñez.^(4,13,14,15,16)

La Organización Mundial de la Salud en su reporte de Salud Oral 2003 señala que la caries dental compromete la salud bucal del 98% de la población mundial.⁽³⁾

En El Salvador se ha determinado que es una enfermedad crónica muy prevalente en los niños con tasas de hasta cinco veces mayor que otras enfermedades comunes como el asma, actualmente el 70.85% de niñas y niños son afectados, principalmente los que asisten a escuelas del sector público ubicadas en zonas rurales.⁽⁵⁾

Por ser una enfermedad bucal de altos niveles de afección la necesidad de programas preventivos es universal.

La prevención puede considerarse como una flecha que apunta en dirección opuesta a la enfermedad y consiste en todos los esfuerzos por poner barreras a su avance en todos y cada uno de sus estadíos. ⁽¹⁶⁾

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

Con el objeto de reducir los altos índices de caries se han diseñado variados programas preventivos para el abordaje de la caries dental basado en la colocación de sellantes de fosas y fisuras^(17,18) ya que se ha demostrado que los sellantes de fosas y fisuras son eficaces, no solo en prevenir la caries antes de su inicio, sino también deteniendo su progreso en su fase más temprana.^(12,13,19,20,21)

La evidencia de la eficacia y de la rentabilidad de sellantes en la reducción (es decir eficacia a bajo costo) de la caries ha sido destacada en numerosos artículos científicos.^(12,22,23)

Los sellantes dentales, son materiales que se emplean para sellar las fosas y fisuras oclusales de los dientes y evitar la caries dental. Estos productos están

compuestos principalmente por BIS-GMA o monómero de bowen el cual es un compuesto de alto peso molecular y alta viscosidad. ^(24,25)

Los sellantes fueron introducidos hace mucho tiempo como tratamiento odontológico para prevenir la caries dental y han demostrado ser eficaces. ^(26,27)

La idea que dio origen a los sellantes de fosas y fisuras, podría afirmarse que se remonta al año de 1920 por Lowe, Prime y otros, Gil Padron cita en su artículo que Cueto y Buenocore los desarrollaron en 1965 específicamente para prevenir la caries en la región de fosas y fisuras ⁽¹²⁾; a través del tiempo se utilizaron diversos agentes químicos como selladores entre ellos el cloruro de zinc, cemento de cobre, fluordiamina de plata y posteriormente se introduce la técnica de gravado con ácido. ^(12,17,18)

Actualmente existen dos formas de presentación o tipos de selladores de fosas y fisuras comercialmente disponibles, los curados químicamente y los fotocurados. Los sellantes dentales autocurados, polimerizan rápidamente por vía radicalica con la participación de iniciadores, como el peróxido de benzoílo. Los sellantes fotocurados son aquellos que polimerizan mediante la acción de la luz visible aplicada con una lámpara especial. ⁽²⁴⁾

Los selladores con base de resina se dividen, según su mecanismo de polimerización o contenido en generaciones. El desarrollo de selladores ha evolucionado desde los selladores de primera generación que eran activados con luz ultravioleta, a los de segunda y tercera generación de selladores autopolimerizables y activados con luz visible, hasta los de cuarta generación, que contiene fluoruro, siempre se prefiere el uso de materiales de fotocurado por favorecer su velocidad en el procedimiento. ⁽¹²⁾

Los selladores comercialmente disponibles difieren en respecto al relleno y en cuanto a si son transparentes, coloreados, u opacos. ⁽²³⁾

El estudio de Cueto y Buenocore en 1967 que cita Gil Padron demuestra que los dientes sellados, mostraron un 86% menos caries. Rock en 1974 reveló 81% de eficacia un año después y un 65% después de 2 años.

Horowitz Heifetz y Mc Cune en 1974 mostró 83% de efectividad en la reducción de la caries después de un año y 67% a los 2 años.⁽¹²⁾

Diversos autores establecen que la retención del sellante es variable y depende de la adhesión con el esmalte, se estima una sobrevivencia de 2-6 hasta 20 años, no obstante, aunque se caiga parte del sellante, no siempre se produce caries en estas piezas dentarias.^(12,22,23)

Con respecto a la técnica de colocación de sellantes, la condición más importante para lograr la adhesión es un aislamiento adecuado y un gravado satisfactorio.⁽¹⁸⁾ Actualmente hay variedad de sellantes de resinas y ionómero de vidrio pero, ¿Cuál es el mejor o más efectivo? Según una revisión publicada recientemente no deja claro cuál de los dos tipos de materiales es más efectivo en prevenir la caries,⁽²²⁾ Subramanian P manifiesta: "Los resultados consideraron que al finalizar el estudio la retención del sellante de resina fue superior al sellante de ionómero".^(28,29)

Yengopal V, en su revisión sistemática con meta-análisis no encontró ninguna evidencia de superioridad en la prevención de la caries dental entre sellantes de Resina y Ionómero de Vidrio. Ambos materiales aparecen igualmente convenientes para el uso clínico como material sellador. Esta misma revisión sistemática dice que el material sellador generalmente de más uso es la resina compuesta. La confianza del efecto caries-prevención en fosas y fisuras es por la adhesión creada con la micro-retención, producida a través del acondicionamiento del esmalte con ácido. Sin embargo, esto se pierde

fácilmente por la contaminación de la saliva, que reduce la micro-retención y por lo tanto, el efecto caries-prevención.⁽²²⁾

Bajo condiciones generalmente húmedas en la cavidad bucal, el cemento de cristal del ionómero de Vidrio ofrece una alternativa debido a sus características hidrofílicas, el Ionómero de no es sensible a la humedad como la resinas hidrofóbicas.

La eficacia de los sellantes es obvia en el alto riesgo de la caries, pero se carece de información sobre las ventajas de un sellante específico para diversos riesgos de caries.⁽²²⁾

Jodkowska E, concluye que el grado de retención del sellante depende del tipo de diente y el grado de reducción de la caries depende del número de dientes sellados y que el incremento de caries era más bajo en los niños con los dientes sellados comparado con los dientes de los niños del grupo control.”⁽³⁰⁾

En otro estudio realizado por Tianviwat Sen Tailandia, en 206 niños de primer grado con 383 primeras molares permanentes, monitoreado cada 6 meses por 30 meses se concluyó que en condiciones de alto riesgo de caries, deficiente adherencia y retención, la retención parcial presentó una elevada presencia de caries, sugiriendo la necesidad urgente de mejorar la técnica de aplicación del sellante.⁽¹⁷⁾

R. Francis en su estudio sobre retención, manifiesta que la retención del sellante fue evaluada en cada niño, registrando 3 categorías: Pérdida completa, pérdida parcial y presencia completa del sellante. Las caries fueron registradas cuando el sellante fue perdido parcialmente o totalmente perdido. Obteniendo como resultados de un total de 2.744 sellantes aplicados, con 2.324 y 2.288 sellantes examinados al final del primer y segundo año respectivamente. En cuanto que a los dos años, el 75% de los sellantes fueron conservados

totalmente, 2.9% parcialmente perdidos, 7.3% totalmente perdidos y el 14.8% resellados o restaurados.⁽¹⁸⁾

Griffin SO, concluyen que los dientes con sellante completamente o parcialmente perdido no estaban en alto riesgo de desarrollar caries en comparación con los dientes que nunca habían sido sellados.⁽³¹⁾

El estudio de Koch G, revela que al examinar las primeras molares 20 años después de que el sellante había sido aplicado, se observó que el 65% presentaba retención completa del sellante, retención parcial el 22% sin caries, y caries o restauración el 13% en las fisuras oclusales o las fosas bucales. En los sellantes examinados 15 años después en segundas molares, fue de 65% retención completa, retención parcial sin caries el 30%, y con caries o restauraciones el 5%, respectivamente. Las molares restauradas o cariadas, fueron encontrados considerablemente más en el maxilar inferior que en el maxilar superior.⁽³²⁾

CARRERO G. en su trabajo de investigación sobre prevención de caries dental en primeras molares permanentes utilizando sellantes de fosas y fisuras y enjuagues bucales fluorurados, manifiesta que la retención del sellante a los seis meses se observa claramente en buenas condiciones en aproximadamente el 86% de la muestra de casos. Los resultados descriptivos del ANOVA destacan que el promedio de caries en el grupo de casos resultó ser muy bajo (0,0182), con una desviación estándar de 0,13. Estos resultados contrastan con los observados en los grupos control A y B, donde los valores promedios de caries y sus respectivas desviaciones estándares se hacen cada vez mayores.⁽³³⁾

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de investigación.

La investigación se clasifica como: Epidemiológica, descriptiva transversal porque se limita a describir la experiencia observada en un grupo de sujetos en un periodo determinado sin establecer causalidad entre sus variables.

Tiempo y Lugar.

El presente estudio se realizó en el mes de julio de 2010, en las escuelas que actualmente participan del programa preventivo escolar odontológico: en los Centros Escolares República de Ecuador, Hogar del Niño, República de Alemania, España, República de Brasil y República de Panamá.

Variables e Indicadores

Variable	Dimensión de la variable	Indicadores
a) Periodo de ejecución	Inicio y permanencia del Componente de sellantes de SFF.	a1) Fecha de inicio a2) continuidad actual
b) Existencia de protocolo clínico unificado de colocación de sellantes de fosas y fisuras	Confirmar su existencia	b1) Protocolo impreso del Componente de sellantes de SFF. B2) otro tipo de documento utilizado.
c) Identificar el material sellador empleado	Apariencia clínica	c1) Cemento de Ionómero, c2) Resinas c3) Otros
d) Retención y efectividad de sellantes de fosas y fisuras	Condición de supervivencia en boca del sellante y estado del diente	d1) Presente (P) d2) Parcialmente presente (PP) d3) Ausente (A) d4) cariado (C) d5) Sin caries (SC)
e) Cobertura de población de escolares beneficiados con sellantes	Porcentaje por escuela	Población total / población que recibió sellantes por cien.

Población y Muestra:

En el presente estudio se consideraron como unidades de análisis a un grupo de 254 escolares que según registros se les colocó sellantes a partir del año 2006 a 2009 de los cuales después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión se examinaron 121 pertenecientes a 6 centros escolares en los que está vigente el programa preventivo escolar:

C.E. República de Ecuador: 40 escolares.

C.E. Hogar del niño: 13 escolares.

C.E. República de Alemania: 26 escolares.

C.E. República de España: 96 escolares.

C.E. República de Brasil: 27 escolares.

C.E. República de Panamá: 52 escolares.

Criterios de Inclusión.

Todos escolares que constaban en los registros de colocación de sellantes de fosas y fisuras a partir del año 2006 a 2009 y que continuaron asistiendo a los Centros Escolares en los que actualmente está vigente el programa y que presentaron el consentimiento informado de sus padres.

Criterios de Exclusión.

Se excluyó del presente estudio a los alumnos que ya no asisten a los Centro Escolar a quienes por alguna razón no estuvieron presentes el día del examen clínico y los estudiantes que no presentaron la carta de consentimiento informado debidamente firmada por el padre de familia.

Procedimiento para la obtención de datos.

Para efecto de recolección de datos se hizo la inmersión en cada una de las escuelas y se solicitó permiso al director de cada centro escolar.

Los datos clínicos se registraron en una guía de observación y los datos teóricos en una cedula de entrevista; otros datos como población de alumnos y fechas se obtuvieron de memorias de actividades de extramural libros de archivo de los centros escolares y se registraron en una lista de cotejo.

La guía de observación tenía el propósito de registrar los aspectos observacionales referentes a el estado de los sellantes y las piezas dentarias selladas en años anteriores: Presencia total del sellante, presencia parcial y ausencia total, en cada uno de estos aspectos también se observó la presencia o ausencia de caries dental y apariencia clínica para identificar al material sellador con los criterios: Opaco, amarillento y textura áspera correspondería a ionómero de vidrio y blanco, brillante y liso o transparente, brillante y liso a resina.(ver anexo N°1)

Estos datos los obtuvimos a través de un examen clínico el cual se realizó en el local asignado al grupo de estudiantes de odontología programados en cada centro escolar, un investigador ejecutó el examen clínico y el otro hizo las anotaciones o apuntes para no contaminar los registros,

Los escolares previamente seleccionados fueron llevados por grados al local donde serían examinados de manera ordenada y luego eran llevados al aula correspondiente, entregándoselos a su maestro.

Para registrar los datos de las variables Inicio y permanencia del programa de sellantes y existencia de protocolo clínico unificado de colocación de sellantes de fosas y fisuras se elaboró una cedula de entrevista y los datos se obtuvieron a través de preguntas a los asesores de grupos de estudiantes de odontología y a directores de centros escolares. (ver anexo N°2)

Cuando se entrevisto a las personas pertinentes que podrían dar la información dijeron no recordar cuando inició, por lo que se tomó como referencia el año en que se comienza a reportar sellantes en las memorias de actividades del programa preventivo escolar que es de 2006 en adelante.

Los datos de la variable: Cobertura de población de escolares beneficiados con sellantes se registran en una lista de cotejo (ver anexo N°3) esa información se obtuvo cotejando las fichas de los niños y niñas que se les ha colocado sellantes, nóminas de alumnos de primer grado de cada centro escolar y CPO/D de todos los primeros grados de cada año de 2006 – 2009, para obtener la demanda de piezas indicadas para sellantes y comparar lo con lo sellantes colocados reportados y obtener la cobertura, esta información se encontró en la biblioteca de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

Análisis de Datos.

Para el análisis de los datos se emplearon estadísticos descriptivos que se procesaron en el software estadístico SPSS versión 18; para la tabulación de porcentajes se realizó mediante la hoja de Excel 2007.

Recursos Humanos, Materiales y Financieros

Recursos Humanos		
Investigadores:		
Carolina Janeth López Núñez y Nicolás García López		
Docente director: Dr. Guillermo Alfonso Aguirre Escobar		
Estadista: Lic. Ademir Bermúdez		
Materiales e instrumental:		
100	Set de diagnósticos descartables	\$ 30.00
50	Campos descartables	\$ 6.00
2	Cajas de de macarías descartables	\$ 12.00
2	Cajas de gorros descartables	\$ 9.50
5	Cajas de guantes descartables	\$ 24.75
1	Galón de Gluteraldehido	\$ 28.14
1	Libra de algodón	\$ 6.50
Otros gastos		
1627	Impresiones	\$ 81.35
100	Copias	\$ 20
7	Empastados	\$ 49
	Combustible	\$ 200.00
	Varios	\$ 300.00
	Total	\$ 1,067.00

LIMITACIONES.

La presente investigación se limitó a describir la apariencia clínica observada en el grupo de sujetos incluidos en la investigación y a transcribir datos encontrados en algunos registros escritos.

La limitada información escrita en la facultad de odontología, la carencia de información de los datos requeridos y la probable pérdida de registros de los procedimientos clínicos efectuados a los escolares, fueron las principales dificultades encontradas.

CONSIDERACIONES BIOÉTICAS.

La investigación únicamente requirió el examen clínico en escolares a los que se les aplicó sellantes de fosas y fisuras, con el cual se confirmó si los sellantes evitaron la caries dental. Para proteger a los niños de cualquier riesgo de contaminación cruzada se implementó el protocolo de bioseguridad vigente.

Por tratarse de menores de edad con una participación voluntaria, se solicitó de los encargados de cada alumno el consentimiento escrito mediante una carta que se envió con cada niño que participó en el estudio, en dicha carta se le informó que el examen bucal no representaba ningún riesgo para el niño y que era con el objetivo de garantizar que el tratamiento realizado de sellantes por los estudiantes de odontología produjo los resultados esperados, esa carta fue devuelta firmada por parte del padre de familia.

Los alumnos participantes en el estudio se verán beneficiado al dar seguimiento al diagnóstico realizado, ya que se hará del conocimiento de los respectivos tutores de las escuelas para que intervengan adecuada y oportunamente para

evitar secuelas por caries dental, contribuyendo a si a la integridad de la salud bucal de los escolares.

RESULTADOS

Periodo de ejecución

Tabla1. Inicio y permanencia del componente sellantes de fosas y fisuras del Programa Preventivo Escolar.

ESCUELAS	REGISTRO DE SELLANTES SEGÚN CENTRO ESCOLAR			
	EJECUCION 2006	EJECUCION 2007	EJECUCION 2008	EJECUCION 2009
ECUADOR	SI(X)NO()	SI(X)NO()	SI()NO(X)	SI(X)NO()
HOGAR DENIÑOS	SI()NO(X)	SI()NO(X)	SI()NO(X)	SI(X)NO()
ALEMANIA	SI()NO(X)	SI(X)NO()	SI(X)NO()	SI(X)NO()
ESPANA	SI(X)NO()	SI(X)NO()	SI()NO()	SI(X)NO()
BRASIL	SI()NO(X)	S(X)NO()	SI()NO(X)	SI(X)NO()
PANAMA	SI(X)NO()	SI(X)NO()	SI()NO(X)	S(X)INO()

Nota: Tres centros escolares iniciaron el componente sellantes de fosas y fisuras en 2006, dos en 2007, y una en 2009 según registros disponibles en memorias de actividades del Programa Preventivo Escolar y actualmente todos continúan desarrollando el componente SFF.

Existencia de protocolo clínico unificado de colocación de sellantes de fosas y fisuras.

Tabla 2. Existencia de protocolo unificado de colocación de sellantes de fosas y fisuras.

ESCUELAS	PROTOCOLO IMPRESO	OTRO TIPO DE DOCUMENTO
ECUADOR	SI () NO (X)	SI () NO (X)
HOGAR DE NIÑOS	SI () NO (X)	SI () NO (X)
ALEMANIA	SI () NO (X)	SI () NO (X)
ESPANA	SI () NO (X)	SI () NO (X)
BRASIL	SI () NO (X)	SI () NO (X)
PANAMA	SI () NO (X)	SI () NO (X)

Nota: No existe documento alguno de protocolo de colocación de sellantes.

Identificar el material sellador empleado.

Tabla 3. Tipo de material sellador utilizado (R=Resina; I.V.= ionómero de vidrio)

ESCUELAS	2006	2007	2008	2009
ECUADOR	R(X) I.V.()	R(X) I.V.()	R() IV.()	R (X) I.V.()
HOGAR DE NIÑOS	R () IV.()	R() I.V.()	R () IV.()	R() I.V.(X)
ALEMANIA	R () IV.()	R(X) I.V.()	R (X) I.V.()	R (X) I.V.()
ESPANA	R (X) I.V.()	R(X) I.V.()	R () IV.()	R(X) I.V.()
BRASIL	R () IV.()	R (X) I.V.()	R () IV.()	R (X) I.V.()
PANAMA	R (X) I.V.()	R (X) I.V.()	R () IV.()	R (X) I.V.()

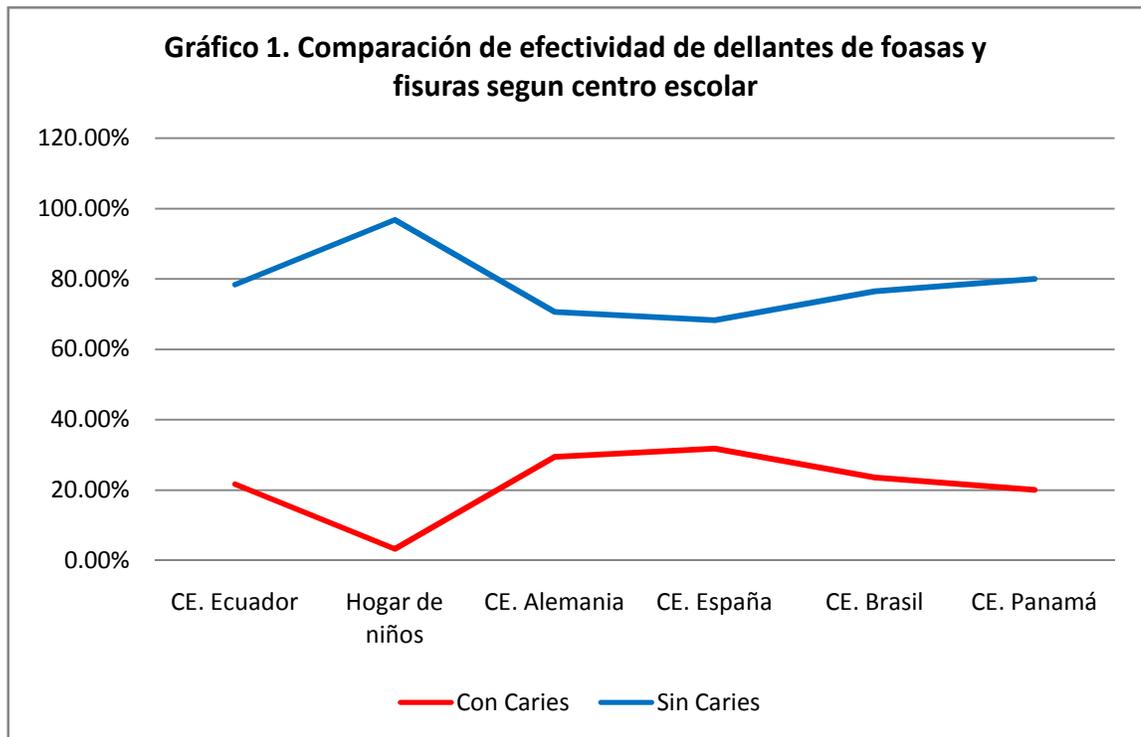
Nota: Únicamente El Centro Escolar Hogar del niño utilizó ionómero de vidrio en el periodo 2009

Retención y efectividad de sellantes de fosas y fisuras.

TABLA 4. Comparación de efectividad de sellantes de fosas y fisuras según centro escolar.

año	CON CARIES, SIN CARIES POR AÑO					Efectividad							
	2006		2007		2008		2009		total	Dientes		Porcentajes	
Sellantes	70		50		22		209			C	SC	C	SC
Dx Escuelas	C	SC	C	SC	C	SC	C	SC		C	SC	C	SC
CE. Ecuador	3	5	0	0	0	0	5	24	37	8	29	21.62%	78.38%
Hogar de niños		0		0		0	1	30	31	1	30	3.23%	96.77%
CE. Alemania		0		0	5	17	5	7	34	10	24	29.41%	70.59%
CE. España	24	26	13	19	0	0	10	56	148	47	101	31.76%	68.24%
CE. Brasil		0	8	10		0	4	29	51	12	39	23.53%	76.47%
CE. Panamá	5	7		0		0	5	33	50	10	40	20.00%	80.00%
total	32	38	21	29	5	17	30	179	351	88	263	25.1%	74.9%

Nota: De 351 sellantes examinados el 74.9% (263 sellantes) se encontró libre de caries y el 25.1% (88 sellantes) presentó caries.



La línea superior (azul) del gráfico muestra el porcentaje de no cariados, siendo el más alto el del Hogar del Niño (96.77%) y el porcentaje más bajo corresponde al Centro Escolar España (68.24%). La línea inferior (roja) muestra el porcentaje de cariados correspondiendo al Hogar del Niño el más bajo (3.23%) y el más alto al Centro Escolar España (31.76%).

Tabla 5. Presencia o ausencia de caries en primeras molares permanentes con supervivencia total de sellantes de fosas y fisuras.

	PRESENTE								Total
	1-6		2-6		3-6		4-6		
	Cariado	Sin Caries	Cariado	Sin Caries	Cariado	Sin Caries	Cariado	Sin Caries	
C.E. República de Ecuador	0	2	0	1	0	2	0	1	6
C.E. España	0	10	0	6	0	10	0	11	37
C.E. República de Brasil	0	7	0	5	0	3	0	5	20
Hogar del niño	0	3	0	2	0	5	0	4	14
C.E. República de Alemania	0	2	0	1	0	0	0	2	5
C.E. República Panamá	0	1	0	2	0	0	0	0	3
Total	0	25	0	17		20	0	23	85

Nota: De 351 sellantes de fosas y fisuras colocados y examinados el 24.22% (85 sellantes) sobrevivió en boca totalmente con una efectividad (sin caries) de 100%

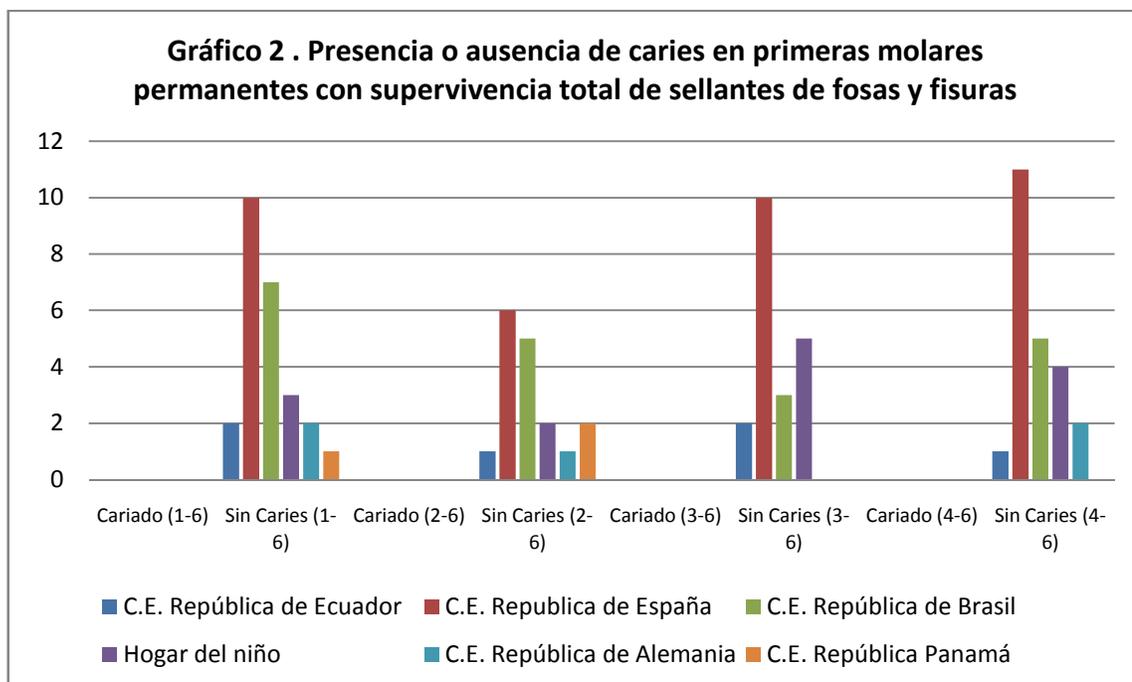


Tabla 6. Presencia o ausencia de caries en primeras molares permanentes con supervivencia parcial de sellantes de fosas y fisuras.

	Parcialmente presente								TOTAL
	1-6		2-6		3-6		4-6		
	Cariado	Sin Caries	Cariado	Sin Caries	Cariado	Sin Caries	Cariado	Sin Caries	
C.E. Ecuador	0	0	0	0	0	1	0	2	3
C.E. de España	6	6	3	6	4	6	2	5	38
C.E. de Brasil	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Hogar del niño	0	3	0	6	0	1	0	1	11
C.E. República de Alemania	0	0	1	0	1	1	0	0	3
C.E. República Panamá	0	0	0	0	0	0	0	5	5
Total	6	9	4	12	5	9	2	14	61

Nota: De 351 sellantes inspeccionados el 17.38% (61 sellantes) se encontró parcialmente en cavidad bucal, observando en ellos que el 72.13%(44 sellantes) estaban libres de caries y el 27.87% (17 sellantes) con caries.

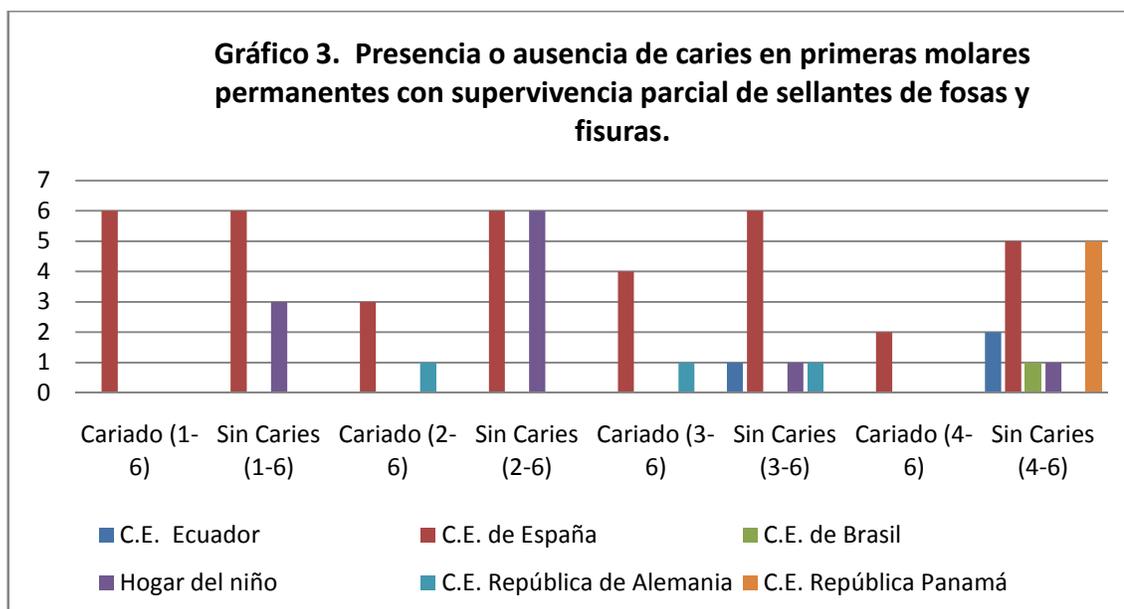
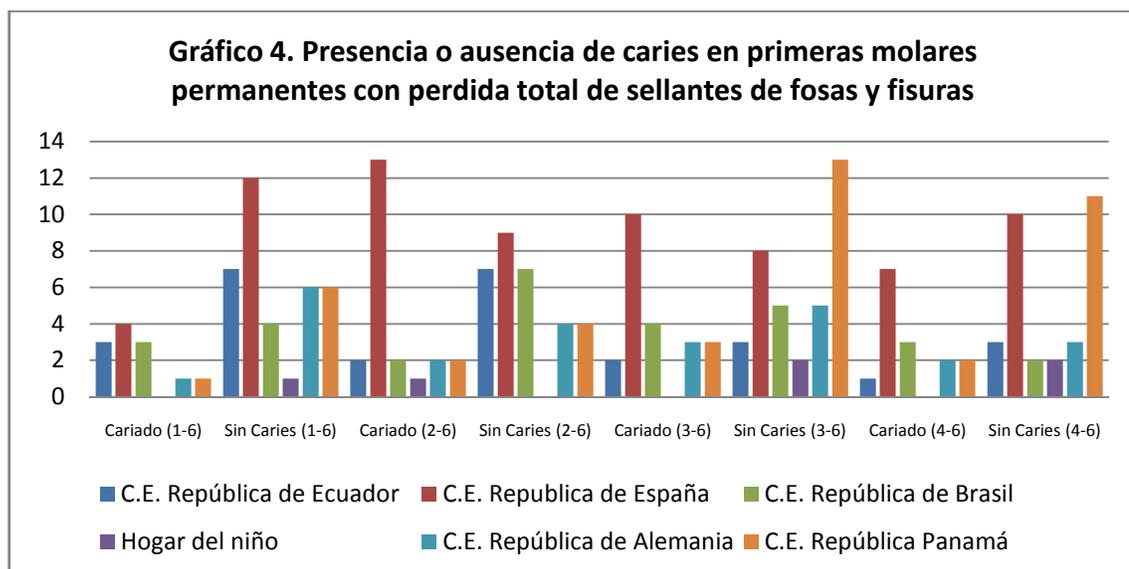


Tabla 7. Presencia o ausencia de caries en primeras molares permanentes con pérdida total de sellantes de fosas y fisuras.

	Ausente								TOTAL
	1-6		2-6		3-6		4-6		
	Cariado	Sin Caries							
C.E. República de Ecuador	3	7	2	7	2	3	1	3	28
C.E. España	4	12	13	9	10	8	7	10	73
C.E. República de Brasil	3	4	2	7	4	5	3	2	30
Hogar del niño	0	1	1	0	0	2	0	2	6
C.E. República de Alemania	1	6	2	4	3	5	2	3	26
C.E. República Panamá	1	6	2	4	3	13	2	11	42
Total	12	36	22	31	22	36	15	31	205

Nota. De 351 sellantes examinados el 58.40% (205 sellantes) no sobrevivieron en boca observando en ellos que el 65.37% (134 sellantes) estaban libres de caries y el 34.63% (71 sellantes) presentaron caries..



Cobertura del componente sellantes de fosas y fisuras a escolares

Tabla 8. Porcentaje de escolares examinados del periodo 2006-2009

Años	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009	Total de Alumnos tratados	Total De Alumnos Examinados	Porcentaje de Alumnos Examinados
	Alumnos con reporte de Colocación de sellantes				Alumnos examinados						
CENTRO ESCOLAR											
CE. Ecuador	16	6	0	18	3	0	0	9	40	12	30%
CE. España	42	29	0	25	19	12	0	21	96	52	59.77%
Hogar del niño	0	0	0	13	0	0	0	9	13	9	69.23%
C.E Alemania	0	4	11	11	0	0	10	5	26	15	53.86%
C. E Brasil	0	18	0	9	0	5	0	9	27	14	51.85%
C.E panamá	25	7	0	20	3	0	0	16	52	19	44.186%
Total	83	64	11	96	25	17	10	69	254	121	47.64%

Nota: El centro escolar en que se encontró más alumnos fue Centro Escolar República de España.

Tabla 9, Cobertura reportada de sellantes de fosas y fisuras según población total a tratar periodo 2006-2009.

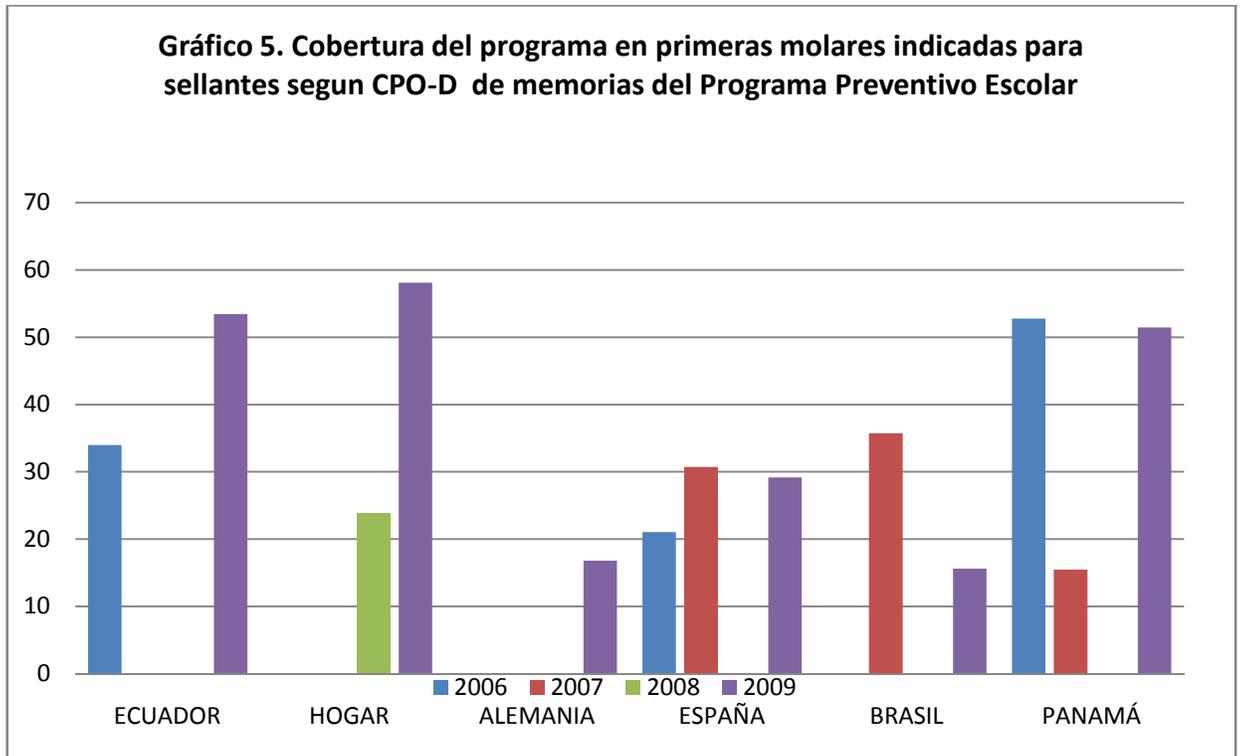
Años	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009	cobertura de los cuatro años		
CENTRO ESCOLAR	Población estudiantil				Alumnos con sellantes				Alumnos	Alumnos sellantes	cobertura
CE. Ecuador	17	24	23	19	16	6	0	18	83	40	48.1927711
Hogar de niños	74	85	58	88	0	0	0	13	305	13	4.26229508
CE. Alemania	34	26	35	24	0	4	11	11	119	26	21.8487395
CE. España	68	71	59	69	42	29	0	25	287	96	33.44947735
CE. Brasil	64	74	68	64	0	18	0	9	270	27	10
CE. Panamá	25	28	23	22	25	7	0	20	98	52	53.1122449
Total	282	308	266	286	83	64	11	96	1142	254	22.24%

Nota: Centro Escolar República de Panamá es el de mayor porcentaje. El cero corresponde a falta de reportes

Tabla 10 Cobertura Según necesidad de tratamientos y Sellantes de Fosas y Fisuras realizados según CPO-D de memorias del Programa Preventivo Escolar.

CE	2006			2007			2008			2009			Promedio 2006-2009		
	Indicadas	SFF. Rep.	Cobertura 2006	Indicadas	SFF. Rep.	%									
ECUADOR	50	17	34%	0	20	0%	64	0	0%	58	31	53.45%	172	68	39.53%
HOGAR	235	0	0%	246	0	0%	109	26	23.85%	167	97	58.08%	757	123	16.25%
ALEMANIA	89	0	0%	0	14	0%	83	0	0%	113	19	16.81%	285	33	11.58%
ESPAÑA	266	56	21.05%	192	59	30.73%	209	0	0%	216	63	29.17%	883	178	20.16%
BRASIL	171	0	0	182	65	35.71%	0	0	0	64	10	15.63%	417	75	17.99%
PANAMÁ	108	57	52.78%	71	11	15.50%	85	0	0	68	35	51.47%	332	103	31.02%
	919	130	14.15%	691	169	21.56%	550	26	4.72%	686	255	37.17%	2346	580	24.72%

Nota. Se puede observar la cobertura por escuelas por año y global durante los cuatro años



Nota: Cada barra corresponde a al año en que se colocó el sellante reportado.

DISCUSIÓN

Según memoria de actividades de Programa Escolar de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador de 1994 refiere colocación de sellantes de fosas y fisuras en comunidades y centros escolares como una de las actividades programadas para ese año como parte de la proyección social que siempre ha caracterizado a La Universidad de El Salvador. Posteriormente en 1997 se dejó la proyección social en comunidades y se optó por un programa escolar.^(1,2) Sin embargo se tiene registros de colocación de sellantes a partir del año 2006 en algunos centro escolares como por ejemplo; Ecuador España y Panamá, los demás centros escolares incluidos en el programa reportan colocación de sellantes de 2007 en adelante (ver tabla 8). Estas actividades curriculares se hacen con el objeto de enseñar a sus estudiantes el abordaje del ejercicio de la salud bucal comunitaria. Estas actividades de extramural forman parte según el currículo 2005, de los cursos de Estomatología y Odontología Preventiva Comunitaria e Investigación, desarrollando actividades entre IV ciclo y XI de la carrera de Doctorado en Cirugía Dental.

Las actividades específicas del Programa Preventivo Escolar comprenden: Periódico mural, charla de educación y promoción de la salud, fluocolutorios, colocación de sellantes de fosas y fisuras, vigilancia epidemiológica y trabajo escrito (memoria).

La causa del porque no existe la información documental del componente de sellantes de fosas y fisuras es probablemente por la falta de un programa correctamente estructurado y fundamentado en principios del método epidemiológico que entre otros establece una constante y permanente

evaluación y los resultados se registren y se dispongan mostrando a si transparencia de alcances y logros.

La carencia de información completa sobre tratamientos realizados hizo difícil medir la variable retención y efectividad de los sellantes de fosas y fisuras, también debido a la falta de un protocolo unificado y sobre todo la falta de un mecanismo de control y registros de los tratamientos, afectando los resultados de la investigación, pues los datos incompletos no permite que los resultados sean consecuentes y sustentables. Y quizás no es muy válido establecer comparaciones de resultados entre escuelas y estudios revisados similares al nuestro, por lo que el análisis se hará considerando las particularidades de los hallazgos explicando diferencias o similitudes.

Periodo de ejecución.

En la tabla 1 se puede observar que Tres Centros Escolares iniciaron el componente sellantes de fosas y fisuras en 2006, dos en 2007, y una en 2009 según registros disponibles en memorias de actividades del Programa Preventivo Escolar. Establecer inicio y permanencia del componente de sellantes de fosas y fisuras del Programa Preventivo escolar fue dificultoso, ya que la información y datos requeridos proporcionados fue inconclusa e inconsecuente, no sostenible, por lo que para medir esa variable y establecer los resultados hubo que basarse en los reportes de colocación de sellantes de fosas y fisuras de memorias de actividades del Programa Preventivo Escolar, las memorias que no reportaron colocación de sellantes a partir del 2006 se asumió como que no iniciaron ese año, estableciendo el inicio hasta el año en que se encontró reporte de sellantes de fosas y fisuras; y si durante esos cuatro años alguna escuela no reportó colocación de sellantes se consideró como suspensión de dicha actividad o componente. (Ver tabla 1)

Existencia de protocolo clínico unificado de colocación de sellantes de fosas y fisuras.

En la tabla 2 se observa que no existe documento alguno de protocolo de colocación de sellantes de fosas y fisuras del Programa Preventivo Escolar.

El método Epidemiológico establece que todo programa en ejecución debe ser evaluado constantemente, pero el Programa Preventivo Escolar carece de evaluaciones que evidencien resultados concretos sustentados.

La Organización Mundial de la Salud sugiere un protocolo riguroso de colocación de sellantes de fosas y fisuras en el que debe estipularse el esquema a seguir para el abordaje de dicho tratamiento.⁽³⁾ Después de indagar documentos, entrevistar a autoridades y coordinadores se estableció que la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador no posee protocolo de colocación de sellantes de fosas y fisuras, dando pauta a especular que las consecuencias se reflejan en falta de uniformidad en el material empleado como sellante, falta de registros completos, carencia de un archivo en el que se recopilen muy cuidadosa y ordenadamente todos los datos de las actividades del Programa Preventivo Escolar. (ver tabla 2)

Identificar el material sellador empleado.

La tabla 3 revela que solo el Hogar del Niño utilizó ionómero de vidrio en el 2009 y cinco escuelas utilizaron resina de fotocurado durante los años que reportan colocación de sellantes de fosas y fisuras.

Se desconoce los motivos porque únicamente en el Hogar del Niño se empleó ionómero de vidrio como material sellador; no era objetivo de la investigación determinar si hizo por factores económicos, criterio del docente coordinador, si se consideraron fundamentos científicos, o por disponibilidad, etc. La

información se recabó en un listado de cotejo de datos encontrados en memorias de actividades del Programa Preventivo Escolar.

Retención y efectividad de sellantes de fosas y fisuras.

Efectividad de sellantes de fosas y fisuras

Para establecer la efectividad de los sellantes colocados en cada centro escolar durante los cuatro años se sumaron las cantidades de sellantes examinados perteneciente a cada escuela de cada año y el total se dividió en dos categorías: Cariados y sin caries, estableciendo los siguientes resultados: De 351 sellantes examinados el 25.1% (88 sellantes) presentaron caries, y el 74.9% (263 sellantes) no presentaron caries dental es decir que se obtuvo una efectividad del 74.9% durante los cuatro años. Debe aclararse que en estos resultados están incluidos todos los sellantes no importando su situación en que se encontró el sellante, es decir si se encontró totalmente presente en boca, parcialmente presente o ausente.(ver tabla 4)En todos los centros escolares se pudo observar una efectividad bastante aceptable, la más baja del 68.24% perteneciente a C.E. España hasta llegar al 96.77% del C.E. Hogar de Niños (ver gráfico1)

Los resultados revelaron que el menor porcentaje de de efectividad pertenece al C.E. España con un 68.24%y con una tendencia hacia el alza de las demás escuelas hasta llegar al 96.77% que pertenece al C.E. Hogar del Niño, no obstante esta escuela es la única en la que el material sellador fue Ionómero de vidrio y se le podría adjudicar al material la razón del alto porcentaje de efectividad, pero debe aclararse que los sellantes de esta escuela se examinaron seis meses después de haber sido colocados ya que fueron colocados en el ciclo II del 2009 y si la comparamos con España 68.24%, hay

una gran diferencia de efectividad, porque en esta escuela se examinó sellantes desde 2006-2009 que implica que los sellantes examinados del 2006 tenían cuatro años de haber sido aplicados.

Se puede interpretar que esta es la razón por la que la mayoría de centros escolares tienen un comportamiento superior de efectividad con respecto a España. Esto puede sugerir que si en todos los centros escolares se hubieran examinado sellantes desde 2006 consecutivamente hasta 2009, todas hubiesen presentado resultados de efectividad de prevención de caries similares.

Establecer que material sellador es mejor no fue objetivo de esta investigación ni se puede inferir ya que solo en el Hogar del Niño se examinaron sellantes de Ionómero de Vidrio, que fueron colocados en el 2009 y en los demás centros escolares fueron de resina de fotocurado, el resultado de efectividad del Hogar del Niño es el más alto, pero no se puede sugerir que es a consecuencia del material sellador, sino porque fueron examinados 6 meses después de haber sido colocados. Algunos estudios sugieren que no se puede especificar cuál de los materiales selladores es el mejor. Yangopal V afirma en su meta-análisis que las revisiones aceptadas no proporcionaron ninguna evidencia de superioridad de cualquier material sellador. Seis ensayos fueron incluidos para el meta-análisis. El cociente reunido de las probabilidades era 0.62-1.49 de 0.96, del 95%, no indicando ninguna diferencia en el efecto caries-prevención del Ionómero y del material sellador a base de resina. Esta revisión sistemática con meta-análisis no encontró ninguna evidencia que cualquier material era superior al otro en la prevención de la caries dental. Así, ambos materiales aparecen igualmente convenientes para el uso clínico como material sellador. Esta misma revisión sistemática dice que el material sellador generalmente de más uso es la resina compuesta.

La confianza del efecto caries-prevención en fosas y fisuras es por la adhesión creada con la micro-retención, producida a través del acondicionamiento del esmalte con ácido. Sin embargo, esto se pierde fácilmente por la contaminación de la saliva, que reduce la micro-retención y por lo tanto, el efecto caries-prevención. Bajo condiciones generalmente húmedas en la cavidad bucal, el cemento de cristal del ionómero I.V. ofrece una alternativa debido a sus características hidrofílicas, el I.V. no es sensible a la humedad como las resinas hidrofóbicas. La eficacia de los sellantes es obvia en el alto riesgo de la caries, pero se carece de información sobre las ventajas de un sellante específico para diversos riesgos de caries.⁽²²⁾

En otro estudio realizado en Tailandia, en 206 niños de primer grado con 383 primeras molares permanentes, monitoreado cada 6 meses por 30 meses se concluyó que en condiciones de alto riesgo de caries, deficiente adherencia y retención, la retención parcial presentó una elevada presencia de caries, sugiriendo la necesidad urgente de mejorar la técnica de aplicación del sellante.⁽¹⁷⁾

Heredia C. reconoce que el fracaso del tratamiento, es decir la pérdida del material, obedece a errores de la técnica, especialmente por la falta de aislamiento adecuado para prevenir la contaminación salival de la superficie adamantina.⁽³⁴⁾

Se puede sugerir que los sellantes son eficaces no importando el material y que si en ciertos estudios sus resultados han sido bajos o han fracasado puede ser por inexperiencia en la aplicación del tratamiento o por no tomar en cuenta las indicaciones del fabricante a la hora de manipular el material o al emplearlo.^(31,35)

Retención de sellantes de fosas y fisuras

La ausencia o presencia de caries y la permanencia en boca de los sellantes de fosas y fisuras se establece en las tablas 5,6 y 7.

Se pudo establecer que de 351 sellantes de fosas y fisuras encontrados y examinados el 24.22% (85 sellantes) estaban totalmente presentes, con una efectividad (sin caries) del 100%. (Ver tabla 5), (el 17.38% sobrevivió parcialmente (61 sellantes), observando de esta categoría que el 72.13% (44 sellantes) no presentaron caries y 27.87% (17 sellantes) presentaron caries. (Ver tabla 6)

También se establece que de 351 sellantes de fosas y fisuras colocados y examinados el 58.40% (205 sellantes) se perdieron en el período de cuatro años, observándose al examen clínico, que del 58.40% de sellantes que no sobrevivieron en boca el 65.37% no presentaron caries (134 sellantes) y el 34.63% (71 sellantes) presentaron caries.(ver tabla 7) Con base a estos registros, el 41.60% (146) sobrevivió totalmente y parcialmente durante los cuatro años en boca, de estos el 88.36% no presentó caries y 11.64% presentó caries, esto nos indica que se perdió el 58.40% de los sellantes y esta categoría presentó el 65.37% sin caries y el 34.63% presentó actividad cariogénica.

Evaluaciones después de un año reportaron la supervivencia de 60,3%,51% y 11,4% de las piezas tratadas; la más alta retención es en la superficie bucal y lingual.

Otros estudios han reportado sobrevida de sellantes en 63% a86% al segundo año, de 50% a71%al tercer año y 14% al quinto año. Holmgren indica que al tercer año solo 72% de los sellantes estuvo retenido parcial o totalmente y un 2% desarrolló caries de fisura.

Mejía encontró que 61% de los sellantes se perdieron entre los 6-12 meses y 84% después de 30-36 meses. Al cabo de 5 años si bien no hubo ningún sellante, tampoco ninguna pieza desarrollo caries.

Viera et al. en una evaluación del efecto preventivo de sellantes bajo la Técnica Restaurativa A traumática, encontró que menos del 50% de las piezas tuvo retención parcial y completa de los ionómeros luego de un año, pero a pesar de ello el 98,5% del total de piezas tratadas estuvieron libres de caries; pero Mickenautsch y Grossman (2006) ⁽²⁸⁾ indican que el éxito básicamente se debe a la habilidad del operador como al material.

Las razones de la poca sobrevivencia de los sellantes que muestra este estudio, podrían ser explicadas por el factor operador, dado que los procedimientos odontológicos fueron desarrollados por estudiantes de odontología, quienes tienen relativa experiencia en abordaje comunitario debiéndose enfrentar además a limitaciones de recursos tecnológicos. Se puede sugerir que los sellantes son eficaces no importando el material y que si en ciertos estudios sus resultados han sido bajos o han fracasado puede ser por inexperiencia en la aplicación del tratamiento o por no tomar en cuenta las indicaciones del fabricante a la hora de manipular el material o al emplearlo. ⁽³¹⁾

Se reconoce que la experiencia del operador está vinculada tanto al mantenimiento de las condiciones de aislamiento, las condiciones de campo en las que se realizó el estudio, mezclado del material, variables que pueden haber influido en los resultados obtenidos. ⁽³³⁾

Diversos autores reconocen que el fracaso del tratamiento, es decir la pérdida del material, obedece a errores de la técnica, especialmente por la falta de aislamiento adecuado para prevenir la contaminación salival de la superficie adamantina. ^(33,35)

Cobertura de población de escolares beneficiados con sellantes

La Tabla 9 muestra la cobertura de escolares de escolares beneficiados con la colocación de sellantes de fosas y fisuras; comparando la nómina de alumnos de primer grado con el reporte de sellantes colocado por año según escuelas en el periodo 2006-2009. Se establece que el centro Escolar Hogar del Niño es el más bajo con el 4.26% y Centro Escolar República de Ecuador el más alto con el 48.19%, pero esto no quiere decir que Ecuador sea el mejor y Hogar del Niño el peor pues los datos recabados de reportes han sido irregulares en todas las escuelas, el hogar del Niño solo reportó en el 2009 los demás años tiene cero, esto hace que aparezca elevado (ver tabla 8). Por lo tanto no se puede comparar con los resultados de otros Centros Escolares, ni establecer quién obtuvo mayor cobertura.

Tabla 10 Cobertura del programa en primeras molares indicadas para sellantes según CPO-D de memorias del Programa Preventivo Escolar; revela la cobertura del programa en boca, comparando sellantes reportados y primeras molares con indicación para sellante según el CPO-D encontrado en memorias de actividades del programa Preventivo Escolar de cada Centro Escolar según año y establece que el Centro Escolar República de Ecuador obtuvo el porcentaje más alto con el 39.53% y Centro Escolar República de Alemania el más bajo con 11.58% de cobertura. Pero estos resultados no son consecuentes, hay que recordar que en todas las escuelas se encontró irregularidades en los reportes de sellantes colocado en cada año, algunas memorias revisadas ni reportaban el CPO-D, lo que indica que puede ser que la cobertura del programa sea mayor, pero no lo reportaron o no se encontró, por lo tanto no se puede comparar los resultados con otras escuelas por la irregularidad en la información encontrada y establecer quien obtuvo mayor cobertura.

CONCLUSIONES

- Según registros disponibles en memorias de actividades del Programa Preventivo Escolar. Tres centros escolares iniciaron el componente sellantes de fosas y fisuras en 2006, dos en 2007, y una en 2009.
- Después de realizar una exhaustiva revisión de documentos, entrevistas a diferentes jefes del área extramural y profesores que en el transcurrir del tiempo han coordinado y tutoriado el programa preventivo escolar, se puede afirmar que no existe en ningún tipo de formato un protocolo guía que establezca los diferentes procedimientos administrativos, logísticos y clínicos, que requieren la ejecución correcta de sellantes de fosas y fisuras como estrategia para prevenir y limitar el daño de la caries.
- Los sellantes de fosas y fisuras a bases de resinas fueron utilizados en 5 de 6 centros escolares en el período 2006-2009 constituyéndose el C.E. Hogar del Niño en el único que empleo Ionómero de vidrio como material sellador en el 2009.
- Los resultados evidenciaron que después de examinar todas las primeras molares que recibieron sellantes de fosas y fisuras en el periodo 2006 – 2009 el 24.22% se conservo totalmente, el 17.38% sobrevivió parcialmente y el 58.40% no sobrevivió.
- Al considerar todas las escuelas 351 primeras molares que recibieron sellantes fosas y fisuras 263 no presentaron caries dental estableciéndose una efectividad global del 74.9% sin embargo es de considerar la influencia del Centro Escolar Hogar del Niño (96.97%) que únicamente refleja datos del 2009; el bajo número de dientes

examinados y alta efectividad en el Centro Escolar República de Panamá (80.00%) y Centro Escolar República de Ecuador (78.38%)

- La cobertura global del componente sellante de fosas y fisuras considerando la población total a tratar en el período 2006 – 2009 en los seis centros escolares fue del 22.24%.
- La cobertura de sellantes de fosas y fisuras considerando la necesidad del tratamiento y los realizados en las seis escuelas fue del 24.72%.

RECOMENDACIONES

Considerando las conclusiones del estudio, los conceptos básicos de salud pública, epidemiología y odontología preventiva; las limitaciones encontradas en los referentes a irregularidades en el registro de datos y custodia de documentos se plantea las siguientes recomendaciones a la Jefatura de Clínica Extramurales:

- Elaborar un documento que establezca los objetivos del componente de sellantes de fosas y fisuras del programa preventivo escolar, que Justifique con evidencia científica su implementación; la metodología de su ejecución, el registro de dato; los responsables, parámetros y procesos de evaluación de resultados.
- Crear y normar el Sistema de Archivo de Expedientes del Programa Preventivo Escolar.
- Establecer y normar como requisito ineludible el registro de los diferentes datos que generan el componente de sellantes de fosas y fisuras en el informe semestral y anual del Programa Preventivo Escolar.
- Analizar y estudiar las causas de la baja cobertura con el propósito de establecer estrategias para aumentar los beneficios del tratamiento preventivo con sellantes de fosas y fisuras.
- Realizar un estudio comparativo entre los dos diferentes materiales utilizados como sellantes de fosas y fisuras en el Programa Preventivo Escolar para determinar costos, beneficios y en base a resultados establecer cual se recomienda en el programa.

BIBLIOGRAFIA.

1. Eguizabal Salvador Alfredo, Rosales de Durán Ethelma Iris, Valdés Kreysa Sara María, Renderos Emilia María, Orellana Ana Elizabeth, Silva de Joya Doris Elena, “et al”.: Memoria de actividades de la coordinación de actividades extramurales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador año 1994,p6.
2. Ortega Velázquez.: Sistematización de la proyección Social realizada en el programa preventivo odontológico escolar de la facultad de odontología de la Universidad de El Salvador, durante el ciclo académico II del año2006.[tesis] “p”12-15,29,33-39.
3. Carrero Gladis, Fleitas Ana Teresa, Arellano Leylan.: Prevención de caries dental en primeros molares permanentes utilizando sellantes de fosas y fisuras y enjuagues bucales fluorurados, Departamento de Odontología Preventiva y Social. 2/ departamento de Odontología Restauradora. Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela. P1,46, 49 (Citado 07-10-2010) disponibleen:http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=47034&id_seccion=2994&id_ejemplar=4762&id_revista=177
4. Murcia Lourdes Rosario: Salud Bucal en Escolares del Centro Experimental de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Año 2005, p1,13,14,44 (citado 27-09-2010)

5. Somoza de Diaz Cecilia, López Gallardo Rafael, Ruano Mauricio, Aguirre Edgar, Perez Juan Ramon, Artiaga Julio, “et al” ; “Estudio epidemiológico de caries dental y fluorosis en escolares de 5-6, 7-8, 12 y 15 años de centros de enseñanza pública y privada de El Salvador , 2008 MSPAS-OPS” p 20,22

6. Heyduck C, Meller C, Schwahn C, Splieth CH. : Effectiveness of sealants in adolescents with high and low caries experience. Departamento de odontología preventiva y pediátrica, universidad de Ernst Moritz Arndt, Greifswald, Alemania, Caries Res. 2006;40(5):375-81.PMID: 16946604 PubMed in dexedformedlinep1 (citado09102010); disponibleen: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16946604>

7. Seif Tomás J.: Cariología diagnostica y tratamiento contemporáneo de la caries dental: AMOLCA; Caracas Venezuela 1997; “p 28, 43, 44.

8. Mendes Goncalves Doris Dina
Prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad del municipio Antolín del campo, Estado Nueva Esparta, Venezuela (2002-2003) P 1 (citado 2010-06-10) , disponible en:
http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/caries_dental_escolares.asp

9. Norman O. Harris, García-Godoy Franklin: Odontología preventiva primaria; editorial El manual médico; México D.F 2001; “p”1-14, 32.

10. Guedes-pinto Antnio Carlos.: Rehabilitación oral en odontología atención integral, AMOLCA Colombia año 2003 “p”33-43

11. Henostroza Haro Gilberto (“et al”): Caries dental principios y procedimientos para el diagnostico , Universidad peruana Cayetano Heredia primera edición Lima Preú 2007, “P”17-28

12. Gil Padrón Ma. De los Angeles, Sáenz guzmán Mabel, Hernández Dayana, González Erika.: Los sellantes de fosas y fisuras una alternativa de tratamiento “preventivo o terapéutico” revisión de la literatura home> edición> “vol” 40 N° 2/2002> [citado 2010-01-10] disponible en:http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/2/sellantes_fosas_fisuras.as

13. Higashida Bertha, Mc Grau-Hil.: Odontología Preventiva interamerica editores S.A de C.V. Mexico D.F año 2002, Cap. 9 “p”194-195.

14. *Mary Selecky Jackson L. Williams Health: Washington State Dental Sealant and Fluoride Varnish Program Guidelines Revised November, 2002* , Community and Family Health p 1 (citado 27- 09 -2010) disponible en: <http://doh.wa.gov/cfh/oralhealth/docs/sealants/sealantguide.pdf>

15. L. Magro Nieves Diego, Benítez-Hita José Antonio, García- Aragón, María América, López-Lorca, María Teresa.: Incremento del índice de dientes permanentes cariados, perdidos por caries y obturados, entre escolares de Loja, España. *Salud pública Méx* [online]. 2001, vol.43, n.3 [citado 2010-06-04], p.192-198, disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342001000300003&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0036-3634.

16. Ferrer Callamo Belkis, Evaluación de tratamiento y previsión de caries dental con fluorurodiamino de plata al 30% en escolares de deplrimaria [tesis doctoral] Instituto superior de ciencias médicas Santiago de Cuba facultad de estomatología; 2002 [citado 2010 -01-06] p 6, disponible en: http://www.sld.cu/galerías/pdf/uvs/salud_bucal/fluorurodiamino.pdf.

17. Tianviwat S, Chongsuvivatwong V, Sirisakulveroj B; Loss of sealant retention and subsequent caries development:. (citado 2010-02-16) disponible en: . <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19149298>

18. R. Francis, Mascarenhas AK, Soparkar P, Al-Mutawaa S.; Retention and effectiveness of fissure sealants in Kuwaiti school children.: (citado 2010-02-16) disponible en. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19149297>

19. Lahoud Víctor, Noriega Mora Andrés, Coll Cárdenas Víctor, Velezmoro Lártiga Victor.; Análisis clínico de la aplicación de un sellante de puntos y fisuras para prevenir la caries oclusal. Revista odontológica Universidad Nacional Mayor de San Marcos 22(12): 23-30. Enero/dic. 1978/79. "P" 22-2418.

20. Leskinen K, Ekman A, Oulis C, Forsberg H, Vadiakas G, Larmas M.: Comparison of the effectiveness of fissure sealants Finland, Sweden, and Greece, (citado 2010-02-18) disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18446546>

21. Mascarenhas, Ana Karina; Nazar, Huda; Al-Mutawaa, Sabiha; Soparkar, Pramod.: Effectiveness of primer and bond in sealant retention and caries prevention, (citado 2010 02-18) disponible en:

<http://www.ingentaconnect.com/content/aapd/pd/2008/00000030/00000001/art00006>

22. Yengopal V, Mickenautsch S, Bezerra AC, Leal SC.:

Caries-preventive effect of glass ionomer and resin-based fissure sealants on permanent teeth: a meta analysis. Journal of Oral Science, Vol. 51, No. 3, 373-382, 2009 Division of Public Oral Health, University of the Witwatersrand Johannesburg, Houghton, South Africa School of Dentistry, University of Bras ília, DF, Brazil

Received 30 October 2008 and accepted 16 April 2009) p1 (citado 09 -30-2010) Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19776504>

23. Ahovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A, Worthington H, Mäkelä M. Selladores de puntos y fisuras para la prevención de caries en dientes permanentes de niños y adolescentes (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd.(citado 2010-06-19) Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley&Sons, Ltd.)

24. Mshina Anastasia, Guerra Rosa Mayelin, Duran Ramos Ivette, Sabater Juan D.: Estabilidad y funcionalidad de sellantes dentales en altas temperaturas ambientales (citado 2010-06-29) p 74-75 disponible en:

<https://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/5393/1/14> -

Estabilidad y funcionalidad de sellantes

25. RIOS, M, CEPERO, J, K RAEL, DAVIDENKO, GONZALEZ: Estudios in Vitro de la actividad citotóxica de resinas dentales tipo BIS-GMA (citado:2010-06-29) P 3; disponible en:

<http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/5581/1/02> -

26. Ahovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A, Mäkelä M, Worthington HV. : Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents, Finnish Office for Health Technology Assessment / FinOHTA, National Research and Development Centre for Welfare & Health / STAKES, Finn-Medi 3, Biokatu 10, Tampere, Finland, 33520. anneli.ahovuo-saloranta@stakes.fi Update of: Cochrane Database Syst Rev. 2004;(3):CD001830. (citado 09-26-20) disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18843625>

27. Castillo Cevallos, Jorge Luis.: Sellantes de fosas y fisuras: 40 años después / Pits and fissures sealants: 40 years later, (citado 2010-07-1) disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=ADO LEC&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=351874&indexSearch=ID>

28. RAADAL M.¹, UTKILEN¹ A. B.and, NILSEN O. L. Fissure sealing with a light-cured resin-reinforced glass-ionomer cement (Vitrebond) compared with a resin sealant,(citado 2010-07-05) disponible en: <http://www3.interscience.wiley.com/journal/122313000/abstract>

29. Subramaniam P, Konde S, Mandanna DK.

Retention of a resin-based sealant and a glass ionómero used as a fissure sealant: a comparative clinical study.

Departamento de Pedodontics y de odontología preventiva, la universidad dental de Oxford, hospital y centro de investigación, Bommanahalli, camino de Hosur, Bangalore-560068,

2008 sep . 26(3):114-20.(citado 2010-02-15) disponible:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18923223>

30. Jodkowska E.

Efficacy of pit and fissure sealing: long-term clinical observations.

QuintessenceInt. 2008 Jul-Aug; 39(7):593-602. (citado 2010-07-01)

disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1910726>

31. Griffin SO, Gray SK, Malvitz DM, Gooch BF. : Caries risk in formerly sealed teeth. J Am Dent Assoc. 2009 Aug;140(8):969-70; author reply 970-1. (citado 09-25-2010) disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19339530>

32. Wendt LK, Koch G, Birkhed D. On the retention and effectiveness of fissure sealant in permanent molars after 15-20 years: a cohort study. (citado 27-09-2010), disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11515645>

33. Pachas, Flor de Maria Carrascolayola, Milagros B.

Sánchez, Hedina D. : Evaluación de la sobrevivencia de sellantes ART después de dos años, Docentes del Departamento académico de odontología social de entomología Universidad peruana Cayetano Heredia (Citado 22/09/2010) Disponible en:

www.upch.edu.pe/faest/publica/2009/vol19_n1/vol19_n1_09_art1.pdf

34. Heredia Carlos Azerrat, Jorge Acosta Quinones, Mirza Flores Mori, bani Gonzales Vega, Rosa Ana Melgar Hermoza

Fanny Yamamoto Umezaki: Odontología En El Niño Y Adolescente, Manual De Procedimiento Clínico p1

35. Oulis CJ, Berdouses ED. : Fissure sealant retention and caries development after resealing on first permanent molars of children with low, moderate and high caries risk. Dept. of Paediatric Dentistry, Dental School, University of Athens, Greece.8 (citado 27-09-2010) Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19995504>

ANEXOS

ANEXO Nº1
GUÍA DE OBSERVACIÓN CLÍNICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE
ODONTOLOGIA



GUIA DE OBSERVACIÓN CLÍNICA
OBJETIVO

Evaluar la efectividad de los sellantes de fosas y fisuras y clasificar tipo de material sellador del programa preventivo escolar de la facultad de odontología de la Universidad de El Salvador.

INVESTIGADORES

Nicolás García López y Carolina López Núñez

Indicaciones:

- 1) Consultar cuadros de listados de los escolares que se les ha colocado sellantes en el informe final de actividades extramural.
- 2) Observar clínicamente los sellantes.
- 3) Marcar con una "X" las opciones que, pueden ser; P, PP, A (que significa: presente, parcialmente presente, ausente) y C ó SC (cariado, sin caries) seguidamente en el cuadro siguiente registrar la variable tipo de material sellador a través de los siguientes criterios: Opaco, amarillento y textura áspera corresponde a ionómero de vidrio, blanco, brillante y textura lisa o transparente brillante y liso corresponde a resina.

ANEXON°2
CEDULA DE ENTREVISTA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGIA



Cedula de entrevista

Objetivos

Registrar los datos para las variables: Existencia de protocolo clínico unificado de colocación de sellantes de fosas y fisuras en cada una de las escuelas que participan en el programa preventivo escolar. Y Establecer el inicio y permanencia del Componente de sellantes de fosas y fisuras en cada una de las escuelas que participan en el programa preventivo escolar.

Indicaciones:

- a) Presentación del grupo investigador con el asesor y director de cada centro escolar.
- b) Explicación del objetivo de la presencia del grupo de investigadores.
- c) Explicar el método de recolección de los datos y el tipo de instrumento a utilizar.
- d) Hacer las preguntas pertinentes.
- e) Agradecer la colaboración.

- 1) ¿Recuerda cuando inicio el sub programa de colocación de sellantes de fosas y fisura?
SI () NO ()
- 2) ¿Recuerda cuándo suspendieron este procedimiento clínico? SI () NO ()
- 3) ¿Existe un protocolo clínico de de colocación de sellantes de fosas y fisuras?
SI () NO ()
- 4) ¿Es como un documento escrito exclusivo? SI () NO ()
- 5) ¿Se encuentra dentro de un programa escrito? SI () NO ()
- 6) ¿Lo poseen todos los coordinadores? SI () NO ()

Anexo N°3
LISTADO DE COTEJO
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGIA



Listado de cotejo
Objetivo

Establecer la cobertura de los escolares beneficiados con sellantes de fosas y fisuras.

Indicaciones:

- a) Revisar fichas de escolares con tratamiento de sellantes en las memorias.
- b) Consultar en los listados de cada escuela de escolares de 1°- 6°.
- c) Registrar los datos en el listado de cotejo.

Variable	Indicadores	Población cubierta	Población no cubierta	Porcentaje de cobertura
Porcentaje de cobertura de escolares de cada una de las escuelas beneficiados con el tratamiento de sellantes de fosas y fisuras.	<i>Porcentaje</i>			
	<i>C.E. República de Ecuador</i>			
	<i>C.E España</i>			
	<i>C.E. República de Brasil</i>			
	<i>Hogar del niño</i>			
	<i>C.E. República de Alemania</i>			
	<i>C. E. República de Panamá</i>			

Anexo N°4
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Universidad de El Salvador Facultad de Odontología
Carta de consentimiento informado



“Evaluación del Componente de Sellantes de Fosas Y Fisuras del programa preventivo extramural odontológico de la Universidad de El Salvador”.

Por este medio le informamos que su hijo como beneficiario del programa preventivo extramural se le han realizado en años anteriores tratamientos preventivos que necesitan revisiones periódicas para garantizar su efectividad, por tal razón le solicitamos su autorización para llevar a cabo un chequeo dental a su hijo(a), que no representa ningún tipo de riesgo.

Agradeciendo su colaboración

Att. F. _____

Carolina Janeth López N.

F. _____

Nicolás García L.

Facultad de Odontología Universidad de El Salvador.

Consentimiento informado

Centro Escolar: _____

Alumno(a): _____

Grado: _____

Sección: _____

Yo.....

Con documento de Identidad

Numero:.....

Autorizo la participación de mi

hijo(a).....

Y firmo el presente documento, después de haber comprendido, tenido la oportunidad de entender el procedimiento que se realizará, los resultados que se pretenden, los beneficios y los riesgos que pueden derivarse.

Ciudad ,..... ade de.....

Firma: _____

ANEXO N°5**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
COORDINACIÓN GENERAL DE
PROCESO DE GRADUACIÓN****PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN
EVALUACIÓN DEL COMPONENTE DE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS
DEL PROGRAMA PREVENTIVO ESCOLAR DELA FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR****AUTORES:**

Carolina López Núñez

Nicolás García López

DOCENTE DIRECTOR:

Dr. Guillermo Alfonso Aguirre Escobar.

Ciudad Universitaria, Julio de 2010

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
COORDINACIÓN GENERAL DE
PROCESO DE GRADUACIÓN



PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

**EVALUACIÓN DEL SUB COMPONENTE SELLANTES DE FOSAS Y
FISURAS DEL PROGRAMA PREVENTIVO ESCOLAR DE LA FACULTAD
DE ODONTOLÓGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

AUTORES:

Carolina López Núñez

Nicolás García López

DOCENTE DIRECTOR:

Dr. Guillermo Alfonso Aguirre.

Ciudad Universitaria, Julio de 2010

Tema Aprobado
y Ratificado por
J.D. Acusado 10° 316
27-Julio-2010



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
Fiscal Avenida "Mártires Escuderos del 30 de julio"
SECRETARIA
TEL. 2225-3490 FAX. 2225-7198
TEL. 2235-3441 2235-2487

ACUERDO No. 316

Ciudad Universitaria, 28 de julio de 2010

Estimados Señores:

Para los efectos legales pertinentes, transcribo a ustedes, el Acuerdo tomado en el punto 4.4 de sesión ordinaria 21-2010 (10-2009-10-2011) de Junta Directiva de la Facultad de Odontología, celebrada el día 27 de julio de 2010, que a la letra dice:

En nota de la Dra. Ruth Fernández de Quesada, Coordinadora General de Procesos de Graduación, remite la opinión favorable y el protocolo para la ratificación del tema de investigación titulado: **"EVALUACION DEL SUB COMPONENTE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS DEL PROGRAMA PREVENTIVO ESCOLAR DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR."**

Junta Directiva tomando como base lo establecido en los artículos Nos. 12, 13 y 14 del Reglamento General de Procesos de Graduación de la Universidad de El Salvador, además de consultar sobre el título de la investigación; por SIETE votos a favor, ACUERDA

ACUERDO No. 316

1º. Ratificar el tema del trabajo de investigación, modificando el título, quedando : **"EVALUACION DEL COMPONENTE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS DEL PROGRAMA PREVENTIVO ESCOLAR DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR"**, siendo los estudiantes responsables: Carolina Janeth López Núñez carné No. LN-96001 y Nicolás García López carné No. GL-94009, estudiantes del egreso ciclo I-2007.

2º. Notificar el presente acuerdo a las instancias competentes.

Atentamente,

"HACIA LA LIBERTAD POR LA CULTURA"



Ana Gloria Hernández Andrade de González
Dra. Ana Gloria Hernández Andrade de González
Secretaria

cc: Dra. Ruth Fernández de Quesada (Coordinadora General de Procesos de Graduación)/ Administración Académica Local/ Dr. Guillermo Alfonso Aguirre Escobar, Docente Director/ Interesados.

ÍNDICE

I. Introducción -----	1
II. Planteamiento del problema -----	2
III. Justificación -----	3
IV. Objetivos -----	4
V. Marco teórico -----	5
VI. Materiales y métodos -----	8
VI. Limitaciones -----	11
VIII. Consideraciones bioéticas -----	11
IX. Cronograma de actividades-----	12
X. Bibliografía-----	13
a) Anexo N°1-----	18
b) Anexo N°2-----	20
c) Anexo N°3-----	21
e) Anexo N°4-----	22

INTRODUCCIÓN

La caries es la enfermedad dental más prevalente durante la infancia y continúa siendo la causa principal de pérdidas de dientes en la edad adulta. ^(1,2) Ha sido definida como una enfermedad multifactorial, transmisible que se caracteriza por la desintegración de los tejidos calcificados de los dientes afectados, debido a la acción de microorganismos sobre los carbohidratos fermentables derivado de la dieta provocando la desmineralización del esmalte. ^(2,3,4,5,6,7,8).

Diversos autores han demostrado que los sellantes de fosas y fisuras son eficaces, no solo en prevenir la caries antes de que empiece, sino también deteniendo su progreso en su fase más temprana. ^(8,9,10,11,12)

La Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, según memoria de actividades de 1994, se plantea ejecutar un programa preventivo de caries dental en algunas comunidades y centros escolares de San Salvador, en el cual para prevenir la caries dental, se incorporó el tratamiento con sellantes de fosas y fisuras⁽¹³⁾, posteriormente en 1997 se desistió de brindar la cobertura a comunidades marginales y se optó por atender a niños y niñas de ciertas escuelas públicas,⁽¹⁴⁾ sin embargo, a la fecha únicamente existen informes parciales de algunos centros escolares incluidos en el programa ^(115,16,17,18) en los cuales no es posible establecer la situación actual del subcomponente de sellantes de fosas y fisuras en lo referente a la permanencia en el tiempo del sub programa en cada una de las escuelas participantes, la existencia de un protocolo clínico comunitario unificado y de su correcta ejecución, el tipo de material sellador empleado y la evidencia de su efectividad y cobertura como tratamiento preventivo de caries dental.

El presente estudio se propone investigar el estado actual y efectividad del sub componente de sellantes de fosas y fisuras del programa preventivo escolar de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, en el periodo 2006 – 2010.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La caries dental es un serio problema médico social debido a sus altos índices de prevalencia e incidencia en el ser humano (8); en El Salvador se puede considerar un problema de salud pública aun pendiente de resolver.

La Facultad de Odontología curricularmente desarrolla el programa preventivo escolar, como una estrategia para formar al futuro profesional en el abordaje comunitario de la caries dental, en la memoria de actividades de la coordinación de extramural de 1994 se hace referencia al subcomponente de atención estomatológica que incluye al tratamiento con Sellantes de fosas y fisuras;(13) a través del tiempo todo lo referido a la colocación de sellante se ha denominado con diferentes términos; para efectos de unificación de conceptos en este estudio, se le nombrará como subcomponente de sellantes de fosas y fisuras. También es importante manifestar la ausencia de estudios que evidencien la permanencia en el tiempo del sub programa en cada una de las escuelas participantes, la existencia de un protocolo clínico comunitario unificado de su correcta ejecución, el tipo de material sellador empleado y la evidencia de su efectividad y cobertura de escolares beneficiados.

La causa del porque no existe la información documental del subcomponente de sellantes de fosas y fisuras es probablemente la falta de un programa correctamente estructurado y fundamentado en principios del método epidemiológico que entre otros establece una constante y permanente evaluación, con el propósito de realizar objetivamente acciones encaminadas a corregir errores, proponer mejoras en la estrategias implementadas o incluso cambiar de estrategias y/o acciones.

La carencia de evaluaciones que permitan visualizar datos de los resultados obtenidos, las preguntas sin respuestas por evidencia no conclusiva en torno al estado actual, efectividad y cobertura del sub programa de sellantes de fosas y fisuras, se constituyen en el problema de estudio delimitado en la siguiente interrogante.

¿Cuál es la situación actual, la efectividad y cobertura del subcomponente de sellantes de fosas y fisuras, implementado por la Facultad de de Odontología de la Universidad de El Salvador como estrategia para prevenir la caries dental en niños incluidos en el programa preventivo escolar?

JUSTIFICACION.

La Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador ejecuta curricularmente en 6 centros escolares del área metropolitana de San Salvador el “Programa Preventivo Escolar”.^(13,14)

Entre las medidas de protección específicas contra la caries dental ha implementado el sub programa de sellantes de fosas y fisuras, desconociéndose a la fecha el estado actual, efectividad y cobertura de dicho componente, debido a que no se tiene un estudio que en forma conclusiva evidencie la situación de las disposiciones implementada.

El método epidemiológico establece que todo programa para su diseño e implementación debe fundamentarse en los resultados de una investigación y todo programa en ejecución debe ser evaluado constantemente.

Por tanto, la carencia de evaluaciones que nos permitan visualizar datos de los resultados obtenido, la existencia de preguntas sin respuestas en torno al estado actual, efectividad y cobertura del sub programa de sellantes de fosas y fisuras, y contribuir con sus resultados a dar continuidad, corregir errores, estrategias fallidas o incluso cambiar de estrategias para mejorar el programa preventivo escolar, son las justificaciones para realizar la investigación que se propone.

El diseño de esta investigación la hace factible de ejecutar ya que únicamente se limitará describir lo observado en los niños y niñas que recibieron tratamiento de sellantes de fosas y fisuras y que aún permanecen como alumnos en los centros escolares en el que actualmente se ejecuta el programa.

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar el subcomponente de sellantes de fosas y fisuras del programa preventivo escolar de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador en el periodo comprendido de 2006-2010.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- a) Establecer el periodo de ejecución del sub programa de sellantes de fosas y fisuras en cada una de las escuelas que participan en el programa preventivo escolar.
- b) Establecer existencia de protocolo clínico unificado de colocación de sellantes de fosas y fisuras en cada una de las escuelas que participan en el programa preventivo escolar.
- c) Identificar el material sellador empleado en el sub programa de sellantes de fosas y fisuras en cada una de las escuelas.
- d) Verificar la retención y efectividad de los sellantes de fosas y fisuras aplicados en los niños y niñas de las escuelas en donde se ejecuta el sub programa.
- e) Establecer el porcentaje de cobertura de escolares en cada una de las escuelas beneficiadas con el tratamiento de sellantes de fosas y fisura.

MARCO TEORICO

La presencia de caries en niños ocasiona una serie de secuelas como infecciones, problemas estéticos, dificultad para su alimentación, alteración en el lenguaje y aparición de malos hábitos orales y malas oclusiones, además de repercusiones médicas, psicológicas, y financieras.⁽¹⁹⁾

Con el objeto de reducir los altos índices de caries se han diseñado variados programas preventivos de caries dental basado en la colocación de sellantes de fosas y fisuras^(20,,21) ya que se ha demostrado que los sellantes de fosas y fisuras son eficaces, no solo en prevenir la caries antes de que empiece, sino también deteniendo su progreso en su fase más temprana.^(8,9,10,11,12)

La facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, según memoria de actividades de 1994, se plantea ejecutar un programa preventivo de caries dental en algunas comunidades y centros escolares de San Salvador y en el que por su efectividad para prevenir la caries dental se incorporó el tratamiento con sellantes de fosas y fisuras,⁽¹³⁾ posteriormente en 1997 y como estrategia para optimizar recursos y obtener mejores resultados se desistió de brindar la cobertura a comunidades marginales y se optó por atender a niños y niñas de ciertas escuelas públicas,⁽¹⁴⁾ sin embargo, a la fecha únicamente existen informes parciales de algunos centros escolares incluidos en el programa,^(15,16,17,18)

La idea que dio origen a los sellantes de fosas y fisuras, podría afirmarse que se remonta al año de 1920 por Lowe, Prime y otros⁽⁸⁾; a través del tiempo se utilizaron diversos agentes químicos como selladores entre ellos el: cloruro de zinc, cemento de cobre, fluordiamina de plata y posteriormente se introduce la técnica de gravado con ácido.^(8,,20,21)

Los selladores de fisuras usados en las caras oclusales dentales se introdujeron en los años sesenta para proteger a los puntos y fisuras de las caries. Actualmente hay dos tipos de selladores de puntos y fisuras disponibles: con base de resina y cementos de ionómero de vidrio. Los selladores con base de resina se dividen, además, en generaciones, según su mecanismo para la polimerización o contenido. El desarrollo de selladores ha evolucionado desde los selladores de primera generación que eran activados con luz ultravioleta, a los de segunda y tercera generación de selladores autopolimerizables y activados con luz visible, hasta la cuarta generación, que contiene fluoruro. Ya

no se comercializan los selladores de primera generación. Los selladores comercialmente disponibles difieren en cuanto al relleno: están libres de relleno inerte o están semirrellenos, y en cuanto a si son transparentes, coloreados, u opacos.⁽²²⁾

Los sellantes de fosas y fisuras fueron introducidos hace mucho tiempo como tratamiento odontológico para prevenir la caries dental y han demostrado ser eficaces,^(23,24) siempre se prefiere el uso de materiales de fotocurado por favorecer su velocidad en el procedimiento.⁽⁸⁾

La retención del sellante es variable y depende de la adhesión con el esmalte, se estima una duración de 2-6 años no obstante, aunque se caiga parte del sellante, no siempre se produce caries en estas piezas dentarias.⁽⁸⁾

Con respecto a la técnica de colocación de sellantes, la condición más importante para lograr la adhesión es un aislamiento adecuado y un gravado satisfactorio.⁽²¹⁾ actualmente hay variedad de sellantes de resinas y ionómero de vidrio , pero según una revisión publicada reciente no está claro cuál de los dos tipos de materiales es más efectivo en prevenir la caries,⁽²⁵⁾ aun que en un estudio realizado por el departamento de odontopediatría preventiva de la universidad odontológica de Oxford y del Department of Pedodontics, University of Bergen, Norway dicen:”que al finalizar el estudio la retención del sellante de resina fue considerada superior al sellante de ionómero”.^(26,27)

Los sellantes dentales, son materiales que se emplean para sellar las fosas y fisuras oclusales de los dientes y evita la caries dental. Estos productos están compuestos principalmente por BIS-GMA o monómero de bowen el cual es un compuesto de alto peso molecular y alta viscosidad.^(28,29)

En algunos estudios realizados sobre retención y efectividad de sellantes de fosas y fisuras revisados y utilizados como fuente bibliográfica para la presente investigación manifiestan la importancia de la retención de los mismos durante largo tiempo, por ejemplo el estudio realizado por el Departamento de odontología preventiva, de la Universidad Médica de Varsovia, Varsovia, Polonia en 360 niños de 7 a 8 años en el que se usó “Nuva-Sello (calafatee), sistema blanco del sellante de la marca de fábrica sucinta (3M ESPE), y sistema sucinto del enlace del esmalte (3M ESPE)” concluye así: “El grado de retención del sellante depende del tipo de diente y el grado de reducción de la

caries depende del número de dientes sellados. El incremento de caries era más bajo en los niños con los dientes sellados comparado con los dientes de los niños del grupo control.”⁽³⁰⁾

En otro estudio realizado en Tailandia, se ejecuta en 206 niños de primer grado con 383 primeras molares permanentes, se monitorearon cada 6 meses por 30 meses. Se midieron los resultados a si: Los resultados intermedios eran tres categorías de retención del sellante: Retención completa, retención parcial y ausencia total del sellante. El desenlace final era si la caries oclusal estaba presente o no. Concluyendo que en condiciones de alto riesgo de caries, deficiente adherencia y retención, la retención parcial presentó una elevada presencia de caries, sugiriendo la necesidad urgente de mejorar la técnica de aplicación del sellante.⁽²⁰⁾

Entre otros este estudio se hizo con el objetivo de evaluar la retención y la eficacia de los sellantes de fisuras en las primeras molares en 452 niños de 6 a 8 años en 20 escuelas de primaria en Kuwait-Forsyth. La retención del sellante fue evaluada en cada niño y se anotó como pérdida completa, parcial o completa de sellante. Las caries fueron registradas cuando el sellante fue perdido parcialmente o totalmente perdido.

Resultados: Un total de 2.744 sellantes fueron aplicados, con 2.324 y 2.288 sellantes examinados en al final del primer y segundo año respectivamente. En dos años, el 75% de los sellantes fueron conservados totalmente, 2.9% parcialmente perdidos, 7.3% totalmente perdidos, ⁽²¹⁾

En todos los estudios revisados se puede notar que los investigadores han seleccionado la muestra poblacional, les han aplicado los sellantes y les hicieron controles durante el tiempo estipulado para el estudio, pero en el presente estudio las unidades de análisis son niños que en años anteriores fueron incluidos en el programa preventivo escolar y que se les colocó sellantes de fosas y fisuras para prevenir la caries por los estudiantes de la Facultad de Odontología de La Universidad de El Salvador, que actualmente aun estudian en los 6 centros escolares en los que en la actualidad se ejecuta el programa preventivo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de investigación.

La investigación se clasifica como: Epidemiológica, observacional, descriptiva por que se limitada a describir la experiencia observada en un grupo de sujetos sin establecer causalidad entre sus variables y sin necesidad de asignación aleatoria y grupo control.

Tiempo y lugar.

El presente estudio se realizará en el mes de julio de 2010, en todas las escuelas que actualmente participan del programa preventivo escolar odontológico.

Variables e indicadores

Variable	Dimensión de la variable	Indicadores
a) Periodo de ejecución	Inicio y permanencia del componente de sellantes.de Fosas y Fisuras.	a1) Fecha de inicio a2) continuidad actual
b) Existencia de de protocolo clínico unificado de colocación de sellantes de fosas y fisuras	Confirmar su existencia	b1) Protocolo impreso del componente de sellantes.de Fosas y Fisuras. B2) otro tipo de documento utilizado.
c) Identificar el material sellador empleado	Tipo de sellante	c1) Cemento de Ionometro, c2) Resinas c3) Otros
d) Retención y efectividad de sellantes de fosas y fisuras	Condición de supervivencia en boca del sellante y estado del diente	d1) Presente (P) d2) Parcialmente presente (PP) d3) Ausente (A) d4) cariado (C) d5) Sin caries (SC)
e) Cobertura de población de escolares beneficiados con sellantes	Porcentaje por escuela	Población total / población que recibió sellantes por cien.

Población y muestra:

En el presente estudio se considera como unidades de análisis a un grupo de 136 escolares que según registros encontrados se les colocó sellantes a partir del año 2006 a 2009 y los 6 centros escolares en los que está vigente el programa preventivo escolar:

C.E. República de Ecuador: 32 escolares.

C.E. Hogar del niño: 18 escolares.

C.E. República de Alemania: 15 escolares.

C.E. España: 25 escolares.

C.E. República de Brasil: 15 escolares.

C.E. República de Panamá: 41 escolares.

Criterios de inclusión.

En el presente estudio se incluyen como unidad de análisis a todos escolares que cuentan con registros de colocación de sellantes de fosas y fisuras a partir del año 2006 a 2009 y que continúan asistiendo a los centros escolares en el que actualmente está vigente el programa y que den la autorización.

Criterios de exclusión.

Se excluirá del presente estudio a los alumnos que ya no asisten al centro escolar en el que se les aplicaron los sellantes, o por alguna razón no estén presentes el día del examen y alumnos que no presenten la carta de consentimiento informado debidamente firmada por el padre de familia.

Procedimiento para la obtención de datos.

Para la recolección de datos se hará la inmersión en cada una de las escuelas y se solicitará permiso al director de cada centro escolar, luego se procederá a recolectar la información, los datos clínicos se registrarán en una guía de observación, y los datos teóricos de la investigación en una cedula de entrevista además otros datos como población de alumnos y fechas se registrarán en una lista de cotejo.

La guía de observación tiene el propósito de registrar los aspectos observacionales referentes a presencia total del sellante, presencia parcial y

ausencia total, encada uno de estos aspectos también se observará la presencia o usencia de caries dental y característica físicas para identificar al material sellador con los criterios: Opaco, amarillento y textura áspera corresponderá a ionómero de vidrio y blanco, brillante y liso o transparente, brillante y liso a resina.(ver anexo N°1)

Para registrar los datos de las variables Inicio y permanencia del subprograma de sellantes y existencia de protocolo clínico unificado de colocación de sellantes de fosas y fisuras se elaborará una cedula de entrevista y los datos se obtendrán a través de preguntas a los asesores de grupos de estudiantes de odontología y a directores de centros escolares. (ver anexo N°2)

Los datos de la variable: Cobertura de población de escolares beneficiados con sellantes se registran en una lista de cotejo (ver anexo N°3) esa información se obtendrá cotejando las fichas de los niños y niñas que se les ha colocado sellantes.

Análisis de datos.

Por tratarse de una investigación observacional descriptiva los análisis se harán utilizando medida de frecuencia y porcentaje, los datos obtenidos de la investigación, se procesaran en el software estadístico SPSS versión 18; para la tabulación de porcentajes se realizo mediante la hoja de Excel 2007.

Luego se vaciaran los datos obtenidos en una tabla para posteriormente proceder al análisis de los mismos y la elaboración de tablas y gráficos con su respectiva interpretación.

Recursos humanos:

Todos los datos serán recolectado por los investigadores: Carolina López y Nicolás García.

Materiales e instrumentos.

Los materiales a utilizar, caja porta instrumentos, deposito para liquido desinfectante, glutaraldehido solución 2%, alcohol 90°, campo, algodón, guantes de látex, mascarillas, gorros desechables y gabacha blanca. Instrumentos: pinza para algodón, espejo bucal N° 5 y explorador.

Listado de materiales e instrumentos y materiales odontológicos

100	Set de diagnostico (descartables).....	\$ 30
50	Campos.....	\$ 6
2	Cajas de mascarillas.....	\$ 12
2	Cajas de gorros.....	\$ 9.50
5	Cajas de guantes.....	\$ 24.75
1	Galón de glutaraldehido.....	\$ 28.14
1	Libra de algodón.....	\$ 6.50
1	Frasco de tinta.....	\$ 19
300	Copias.....	\$ 7.25
	Combustible (para desplazarse a C. Escolar).....	\$ 43
	Total.....	\$ 201.14

LIMITACIONES.

Limitada información escrita en la facultad de odontología, carencia de información que manifieste los datos requeridos para el presente estudio y probable pérdida de registros de los procedimientos clínicos efectuados a los escolares, considerándose la mayor dificultad a superar.

La presente investigación se limita a describir la experiencia observada en el grupo de sujetos incluidos en la investigación y a transcribir datos encontrados en algunos registros escritos.

CONSIDERACIONES BIOÉTICAS.

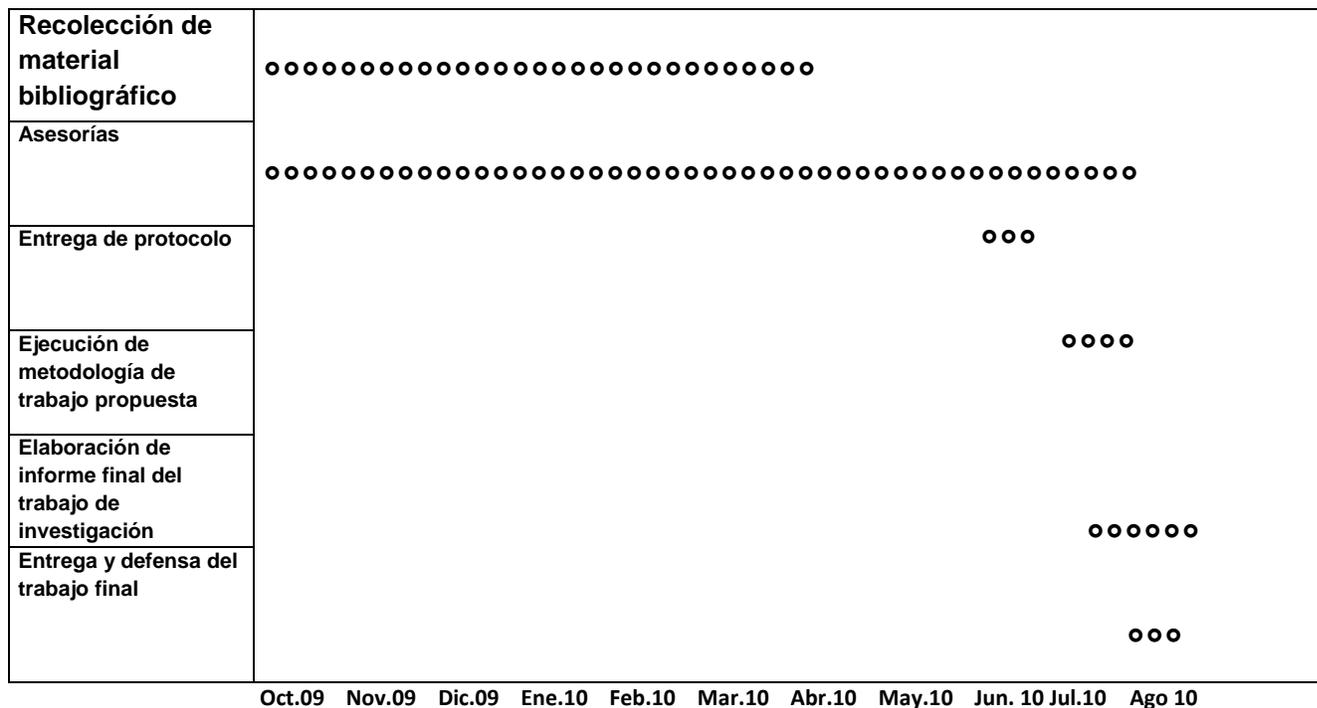
La investigación únicamente requerirá el examen clínico en escolares a los que se les aplicó sellantes de fosas y fisuras, con el cual se confirma si los sellantes evitaron la caries dental. Para proteger a los niños de cualquier riesgo de contaminación cruzada se implementará el protocolo de bioseguridad vigente.

Por tratarse de menores de edad con una participación voluntaria, se solicitará de los encargados de cada alumno el consentimiento escrito (ver anexo N°2)

mediante una carta al que se le enviará con cada niño que participará en el estudio, en dicha carta se le informa que el examen bucal no representa ningún riesgo para el niño y que es con el objetivo de garantizar que el tratamiento realizado de sellantes por los estudiantes de odontología a dado los resultados esperados, esa carta será devuelta firmada por parte del padre de familia de lo contrario dicho alumno no participará en el estudio.

El beneficio que obtendrán los alumnos participantes en el estudio será la concientización de las condiciones actuales de los dientes en los que se les aplicó sellantes en años anteriores, si el diente está cariado manifestarle al escolar la realidad y motivarlo a ponerse en tratamiento, previniendo de esta manera la perdida de esos dientes contribuyendo a si a la integridad de la salud bucal de ellos.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



BIBLIOGRAFIA.

1. L. Magro Nievas Diego, Benítez-Hita José Antonio, García- Aragón, María América, López-Lorca, María Teresa.: Incremento del índice de dientes permanentes cariados, perdidos por caries y obturados, entre escolares de Loja, España. *Salud pública Méx* [online]. 2001, vol.43, n.3 [citado 2010-06-04],p.192-198,disponible en:

<http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342001000300003&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0036-3634.

2. Ferrer Callamo Belkis, Evaluación de tratamiento y previsión de caries dental con fluorurodiamino de plata al 30% en escolares de deplrimaria [tesis doctoral] Instituto superior de ciencias médicas Santiago de Cuba facultad de estomatología; 2002 [citado 2010 -01-06] p 6, disponible en:http://www.sld.cu/galerías/pdf/uvs/salud_bucal/fluorurodiamino.pdf.

3 Seif Tomás J.: Cariología diagnóstica y tratamiento contemporáneo de la caries dental: AMOLCA; Caracas Venezuela 1997; “p 28, 43, 44.

4. Mendes Goncalves Doris Dina

Prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad del municipio Antolín del campo, Estado Nueva Esparta, Venezuela (2002-2003) P 1 (citado 2010-06-10) , disponible en:

http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/caries_dental_escolares.asp

5. Norman O. Harris, García-Godoy Franklin: Odontología preventiva primaria; editorial El manual médico; México D.F 2001; “p”1-14, 32.

6. Guedes-pinto Antnio Carlos.: Rehabilitación oral en odontología atención integral, AMOLCA Colombia año 2003 “p”33-43

7. Henostroza Haro Gilberto (“et al”).: Caries dental principios y procedimientos para el diagnóstico , Universidad peruana Cayetano Heredia primera edición Lima Preú 2007, “P”17-28

8. Gil Padrón Ma. De los Angeles, Sáenz guzmán Mabel, Hernández Dayana, González Erika.: Los sellantes de fosas y fisuras una alternativa de tratamiento “preventivo o terapéutico” revisión de la literatura home> edición> “vol” 40 N° 2/2002> [citado 2010-01-10] disponible en:
http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/2/sellantes_fosas_fisuras.asp
9. Lahoud Víctor, Noriega Mora Andrés, Coll Cárdenas Víctor, Velezmoro Lártiga Víctor.; Análisis clínico de la aplicación de un sellante de puntos y fisuras para prevenir la caries oclusal. Revista odontológica Universidad Nacional Mayor de San Marcos 22(12): 23-30. Enero/dic. 1978/79. “P” 22-2418.
10. Higashida Bertha, Mc Grau-Hil.: Odontología Preventiva interamerica editores S.A de C.V. Mexico D.F año 2002, “p”194-195.
11. Leskinen K, Ekman A, Oulis C, Forsberg H, Vadiakas G, Larmas M.: Comparison of the effectiveness of fissure sealants Finland, Sweden, and Greece, (citado 2010-02-18) disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18446546>
12. Mascarenhas, Ana Karina; Nazar, Huda; Al-Mutawaa, Sabiha; Soparkar, Pramod.: Effectiveness of primer and bond in sealant retention and caries prevention, (citado 2010 02-18) disponible en:
<http://www.ingentaconnect.com/content/aapd/pd/2008/00000030/00000001/art00006>
13. Eguizabal Salvador Alfredo, Rosales de Durán Ethelma Iris, Valdés Kreysa Sara María, Renderos Emilia María, Orellana Ana Elizabeth, Silva de Joya Doris Elena, “et al”.: Memoria de actividades de la coordinación de actividades extramurales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador año 1994,p6.
14. Ortega Velázquez.: Sistematización de la proyección Social realizada en el programa preventivo odontológico escolar de la facultad de odontología de la Universidad de El Salvador, durante el ciclo académico II del año2006.[tesis] “p”12-15,29,33-39.

15. Altuve Laura Susa, González Ana Cecilia, Martínez Yesica Roxana, Mártir Suleyma, Rivera Evelin, Miranda Dasy,” et al”.: Memoria de actividades de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador en el área extra mural del centro Escolar república de Brasil ciclo II 2006

16. Valdizon Cecilia, García Linda, Torres Magdalena, Hueso Heelin, Orellana Yesica, Turcios Carlos Mauricio,” et al”.: Memoria de actividades de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador del área extramural en centro escolar república de Ecuador ciclo II 2006

17. Alas de León Angely, Córdova Claudia Banessa, García Ana Isabel, Hueso Ana Evelin, López García Carlos, Aguilar Benjamin “et al”.:Memoria de actividades de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador del área extramural en el centro escolar república de Panamá ciclo II 2007

18. Ramiez Sofía Soto, Ramirez Gloria Janeth, Trejo Daysi Araceli, Carranza Lucia, Barraza José, Ruiz Cecilia, Salamanca Marina,” et la”.: Memoria de actividades de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador del área extramural en el centro escolar Hogar del Niño

19. Somoza de Diaz Cecilia, López Gallardo Rafael, Ruano Mauricio, Aguirre Edgar, Perez Juan Ramon, Artiaga Julio, “et al” ; “Estudio epidemiológico de caries dental y fluorosis en escolares de 5-6, 7-8, 12 y 15 años de centros de enseñanza pública y privada de El Salvador , 2008 MSPAS-OPS” p 20.

20. Tianviwat S, Chongsuvivatwong V, Sirisakulveroj B; Loss of sealant retention and subsequent caries devolopment:. (citado 2010-02-16) disponible en: . <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19149298>

21. R. Francis, Mascarenhas AK, Soparkar P, Al-Mutawaa S.;
Retention and effectiveness of fisussre sealants in Kuwaiti school children.: (citado 2010-02-16) disponible en.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19149297>

22. Ahovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A, Worthington H, Mäkelä M. Selladores de puntos y fisuras para la prevención de caries en dientes permanentes de niños y adolescentes (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd.(citado 2010-06-19) Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley&Sons, Ltd.)

23. Castillo Cevallos, Jorge Luis.: Sellantes de fosas y fisuras: 40 años después / Pits and fissures sealants: 40 years later, (citado 2010-07-1) disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=ADO LEC&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=351874&indexSearch=ID>

24. J. H. MEURMAN¹ S. K. J. HELMINEN.:¹ Effectiveness of fissure sealant 3 years after application; Institute of Dentistry, University of Helsinki., Helsinki, Finland, (citado 2010-07-02) disponible en: <http://www3.interscience.wiley.com/journal/119645440/abstract>

25. Yengopal Veerasamy¹, Mickenautsch Steffen¹, Bezerra Ana C.² and . Leal Soraya C. : Caries-preventive: a meta analysis effect of glass ionomer and resin-based fissure sealants on permanent teeth (citado 2010-07-05) Disponible: http://www.jstage.jst.go.jp/article/josnusd/51/3/51_373/_article

26. RAADAL M.¹, UTKILEN¹ A. B. and, NILSEN O. L. Fissure sealing with a light-cured resin-reinforced glass-ionomer cement (Vitrebond) compared with a resin sealant, (citado 2010-07-05) disponible en: <http://www3.interscience.wiley.com/journal/122313000/abstract>

27. Subramaniam P, Konde S, Mandanna DK.

Retention of a resin-based sealant and a glass ionómero used as a fissure sealant: a comparative clinical study.

Departamento de Pedodontics y de odontología preventiva, la universidad dental de Oxford, hospital y centro de investigación, Bommanahalli, camino de Hosur, Bangalore-560068,

2008 sep . 26(3):114-20. (citado 2010-02-15) disponible: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18923223>

28. Mshina Anastasia, Guerra Rosa Mayelin, Duran Ramos Ivette, Sabater Juan D. : Estabilidad y funcionalidad de sellantes dentales en altas temperaturas ambientales (citado 2010-06-29) p 74-75 disponible en: <https://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/5393/1/14> - Estabilidad y funcionalidad de sellantes

29. Rios, M, Cepero, J, K Rael, Davidenko, Gonzalez: Estudios in Vitro de la actividad citotóxica de resinas dentales tipo BIS-GMA (citado:2010-06-29) P 3; disponible en: <http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/5581/1/02> -

**30. Jodkowska E.
Efficacy of pit and fissure sealing: lon-term clinical observations.
QuintessenceInt. 2008 Jul-Aug;39(7):593-602.
(citado 2010-07-01) disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1910726>**

Anexo N°1

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGIA



GUIA DE OBSERVACIÓN CLÍNICA OBJETIVO

Evaluar la efectividad de los sellantes de fosas y fisuras y clasificar tipo de material sellador del programa preventivo escolar de la facultad de odontología de la Universidad de El Salvador.

INVESTIGADORES

Nicolás García López y Carolina López Núñez

Indicaciones:

- 1) Consultar cuadros de listados de los escolares que se les ha colocado sellantes en el informe final de actividades extramural.
- 2) Observar clínicamente los sellantes.
- 3) Marcar con una "X" las opciones que, pueden ser; P, PP, A (que significa: presente, parcial mente presente, ausente) y C ó SC (cariado, sin caries) seguidamente en el cuadro siguiente registrar la variable tipo de material sellador a través de los siguientes criterios: Opaco, amarillento y textura áspera corresponde a ionómero de vidrio, blanco, brillante y textura lisa o transparente brillante y liso corresponde a resina.

Anexo N°2

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGIA



Cedula de entrevista

Objetivos

Registrar los datos para las variables: Existencia de protocolo clínico unificado de colocación de sellantes de fosas y fisuras en cada una de las escuelas que participan en el programa preventivo escolar. Y Establecer el inicio y permanencia del Componente de Sellantes de Fosas y Fisuras en cada una de las escuelas que participan en el programa preventivo escolar.

Indicaciones:

- a) Presentación del grupo investigador con el asesor y director de cada centro escolar.
- b) Explicación del objetivo de la presencia del grupo de investigadores.
- c) Explicar el método de recolección de los datos y el tipo de instrumento a utilizar.
- d) Hacer las preguntas pertinentes.
- e) Agradecer la colaboración.

4) ¿Recuerda cuando inicio el sub programa de colocación de sellantes de fosas y fisura?

SI () NO ()

5) ¿Recuerda cuándo suspendieron este procedimiento clínico? SI () NO ()

6) ¿Existe un protocolo clínico de de colocación de sellantes de fosas y fisuras?

SI () NO ()

4) ¿Es como un documento escrito exclusivo?

SI () NO ()

5) ¿Se encuentra dentro de un programa escrito?

SI () NO ()

6) ¿Lo poseen todos los coordinadores?

SI () NO ()

Anexo N°3
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGIA



Listado de cotejo
Objetivo

Establecer la cobertura de los escolares beneficiados con sellantes de fosas y fisuras.

Indicaciones:

- a) Revisar fichas de escolares con tratamiento de sellantes en las memorias.
- b) Consultar en los listados de cada escuela de escolares de 1°- 6°.
- c) Registrar los datos en el listado de cotejo.

Variable	Indicadores	Población cubierta	Población no cubierta	Porcentaje de cobertura
Porcentaje de cobertura de escolares de cada una de las escuelas beneficiados con el tratamiento de sellantes de fosas y fisuras.	<i>Porcentaje</i>			
	<i>C.E. República de Ecuador</i>			
	<i>C.E España</i>			
	<i>C.E. República de Brasil</i>			
	<i>Hogar del niño</i>			
	<i>C.E. República de Alemania</i>			
	<i>C. E. República de Panamá</i>			

Anexo N°4

Universidad de El Salvador Facultad de Odontología
Carta de consentimiento informado



“Evaluación del Componente de sellantes de fosas y fisuras del programa preventivo extramural odontológico de la Universidad de El Salvador”.

Por este medio le informamos que su hijo como beneficiario del programa preventivo extramural se le han realizado en años anteriores tratamientos preventivos que necesitan revisiones periódicas para garantizar su efectividad, por tal razón le solicitamos su autorización para llevar a cabo un chequeo dental a su hijo(a), que no representa ningún tipo de riesgo.

Agradeciendo su colaboración

Att. F. _____

Carolina Janeth López N.

F. _____

Nicolás García L.

Facultad de Odontología Universidad de El Salvador.

Consentimiento informado

Centro Escolar: _____

Alumno(a): _____

Grado: _____

Sección: _____

Yo.....

Con documento de Identidad

Numero:.....

Autorizo la participación de mi

hijo(a).....

Y firmo el presente documento, después de haber comprendido, tenido la oportunidad de entender el procedimiento que se realizará, los resultados que se pretenden, los beneficios y los riesgos que pueden derivarse.

Ciudad ade de.....

Firma: _____