

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



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

**TEMA:**

**EFFECTIVIDAD A 3 Y 6 MESES DE UNA INTERVENCIÓN INTEGRAL PARA  
CARIES DENTAL EN ESCOLARES DE SITIO DEL NIÑO, LA LIBERTAD;  
SAN CAYETANO ISTEPEQUE, SAN VICENTE; ILOPANGO Y CIUDAD  
DELGADO, SAN SALVADOR.**

**AUTORES:**

**ASCENCIO VILLALOBOS, IVÁN ANTONIO  
ARTEAGA MELARA, PATRICIA ASTRID  
FUENTES RIVERA, MOISÉS EFRÉN  
SALAZAR ÁBREGO, RODRIGO ALEXANDER**

**DOCENTE ASESOR:**

**DRA. RUTH FERNÁNDEZ DE QUEZADA**

**CIUDAD UNIVERSITARIA "DR. FABIO CASTILLO FIGUEROA", FEBRERO 2019**

**AUTORIDADES**

**RECTOR**

LIC. ROGER ARMANDO ARIAS

**VICE-RECTOR ACADÉMICO**

DR. MANUEL DE JESÚS JOYA

**VICE – RECTOR ADMINISTRATIVO**

ING. NELSON BERNABÉ GRANADOS

**DECANO**

DR. GUILLERMO ALFONSO AGUIRRE ESCOBAR

**VICE-DECANO**

DR. JOSÉ OSMIN RIVERA VENTURA

**SECRETARIO**

DR. JOSÉ BENJAMÍN LÓPEZ GUILLEN

**DIRECTORA DE EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA**

DRA. LISSET MARGARITA LÓPEZ SERRANO

**DIRECTORA DE PROCESOS DE GRADUACIÓN**

DRA. KATLEEN ARGENTINA AGUIRRE DE RODRIGUEZ

TRIBUNAL CALIFICADOR

Dra. Dora Elena Silva de Joya.

Dra. Ruth Fuentes de Sermeño.

Dra. Ruth Fernández de Quezada.

## **AGRADECIMIENTO**

Principalmente a Dios que nos permitió llegar a culminar nuestra carrera profesional, gracias a la sabiduría que nos ha dado; al esfuerzo de cada una de nuestras familias que nos han apoyado de manera incondicional en cada paso de nuestra formación académica y personal; gracias a la dedicación de nuestra asesora Dra. Ruth de Quezada quien contribuyó en gran parte en la realización exitosa de esta investigación debido a sus grandes aportes y finalmente a nosotros como compañeros de tesis por nuestra perseverancia.

## ÍNDICE

	Página
Resumen	
1. Introducción.....	10
2. Objetivos	
2.1 Objetivo general.....	11
2.2 Objetivos específicos.....	11
3. Hipótesis.....	12
4. Marco Teórico.....	13
5. Materiales y métodos	
5.1 Tipo de estudio.....	18
5.2 Tiempo y lugar.....	18
5.3 Variables e indicadores.....	18
5.4 Diseño del estudio.....	20
5.5 Población y muestra.....	20
5.6 Recolección y análisis de datos.....	21
6. Alcances y limitaciones	
6.1 Alcances.....	24
6.2 Limitaciones.....	24
7. Consideraciones bioéticas.....	25
8. Resultados.....	26
9. Discusión.....	34
10. Conclusión.....	38
11. Recomendaciones.....	39
12. Referencias bibliográficas.....	40
ANEXOS	

## ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

		Pág.
Tabla N°1	Distribución de la población de estudio.	26
Tabla N°2	Diagnóstico y necesidades de tratamiento de los escolares para prevenir y tratar la caries dental en dientes permanentes por superficie.	27
Tabla N°3	Tratamientos ejecutados de dientes permanentes.	27
Tabla N°4 y Gráfico N° 1	Clasificación del nivel de higiene oral de los escolares a 3 y 6 meses de tratados con intervención integral.	28
Tabla N°5	Efectividad de la intervención según ISHO.	29
Tabla N°6	Remineralización de lesiones incipientes de caries dental a 3 y 6 meses.	29
Tabla N°7	Índice CPO/D de toda la población.	30
Tabla N°8	Índice CPO/D diagnóstico inicial por municipio.	30
Tabla N°9	Efectividad de la intervención según caries.	30
Tabla N°10	Sobrevivencia de sellantes de fosas y fisuras a 3 meses de ejecutados.	31
Tabla N°11	Sobrevivencia de sellantes de fosas y fisuras a 6 meses de ejecutados.	31
Tabla N°12	Análisis estadístico de la efectividad de la intervención según supervivencia de SFF.	32
Tabla N°13	Sobrevivencia de obturaciones a 3 meses de ejecutados.	32
Tabla N°14	Sobrevivencia de obturaciones a 6 meses de ejecutados.	33
Tabla N°15	Análisis estadístico de la efectividad de la intervención según supervivencia de obturaciones.	33

## RESUMEN

El objetivo es determinar la efectividad a 3 y 6 meses de una intervención integral para caries dental en escolares de Sitio del Niño, La Libertad; San Cayetano Istepeque, San Vicente; Ilopango y Ciudad Delgado, San Salvador.

Es una intervención comunitaria cuasi experimental con grupo control pre-post realizado en los niños de los centros escolares dentro de la cobertura de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar, durante el período comprendido entre abril y diciembre de 2017 y primer trimestre del 2018, con una muestra total de 120 pacientes. Se realizó una evaluación diagnóstica para determinar las necesidades de tratamientos, registrándose los hallazgos en una ficha clínica. Se ejecutaron los tratamientos y posteriormente se determinó la efectividad a tres y seis meses con la disminución de la placa dentobacteriana, las lesiones de caries activas y la supervivencia de los tratamientos. El procesamiento y análisis de los datos se realizó en la herramienta informática S-DENT y SPSS.

Al inicio de la investigación, se determinó una prevalencia de caries de 3.72; dando una disminución de caries de 0.91 a 3 meses y 0.58 a 6 meses. Así mismo, se evaluó el índice de higiene oral simplificado mostrando que el 40 % de la población estaba clasificada en nivel óptimo y a los 6 meses el porcentaje subió a 83%, con diferencia significativa  $p < 0.05$ . La supervivencia de sellantes de fosas y fisuras fue de 82% y de obturaciones fue de 92%.

La intervención integral fue efectiva al disminuir el índice de placa dentobacteriana y de caries; así como el alto porcentaje de supervivencia de SFF y obturaciones.

**PALABRAS CLAVES:** Efectividad, caries dental, supervivencia de tratamientos, intervención integral.

## **ABSTRACT**

The aim of the study is to determine the effectiveness at 3 and 6 months intervals of an integral intervention for dental caries in school children from Sitio del Niño, La Libertad; San Cayetano Istepeque, San Vicente; Ilopango and Ciudad Delgado, San Salvador.

It is a quasi- experimental community intervention treatment with a pre-post control group, carried out among children of school centers within the coverage of the Family Health Community Units, between April and December of 2017 and the first trimester of 2018, with a total sample of 120 patients. A diagnostic evaluation was made to determine the necessities of treatments, and the findings were recorded in a clinical record card. The treatments were implemented and later their effectiveness was determined at three and six month intervals with the diminishing of the dento-bacterial plaque, active carious lesions and the survival of the treatments. The processing and analysis of the data were made using the S-DENT and SPDD Programs.

At the beginning of the research, a dental caries prevalence of 3.72 was determined; resulting in a caries reduction of 0.91 at 3 months and 0.58 at six months. In the same way, the index of simplified oral hygiene was evaluated, showing that the 40% of the population was classified within the optimal level and in 6 months the percentage increased to 83%, with a significant difference of  $P < 0.05$ . The survival of the sealants of pits and fissures was the 82% and of the obturations was the 92%.

The integral intervention was effective at decreasing the level of the dento-bacterial plaque and caries; as well as the high percentage of survival of the SFF<sup>i</sup> and obturations.

**KEYWORDS:** Effectiveness, dental caries, survival of treatments, integral intervention.

---

<sup>i</sup> SFF: Spanish acronym for “sealants of pits and fissures”

## 1. INTRODUCCIÓN

La prevalencia de caries dental en la población salvadoreña en dentición permanente en niños de 7 a 8 años de edad es de 16.6% y en niños de 12 años de 47.3%, la cual es considerada como alta prevalencia. <sup>(1)</sup> En el curso de los años, se han desarrollado diversas técnicas para detectar y cuantificar la prevalencia de caries dental, siendo las poblaciones más pobres y desfavorecidas las que soportan una mayor afectación por morbilidad bucodental. <sup>(2)</sup> Para disminuir estos porcentajes de caries dental hay que actuar sobre los distintos factores predisponentes como: culturales, económicos, biológicos y ambientales; evidenciado que, la etiología de la caries ya no se limita al modelo de agente, huésped y ambiente; sino que se incluye la categoría social del hombre. <sup>(3,4)</sup> En la actualidad, la caries dental representa un problema de carga mundial con un estimado de cinco mil millones de personas que la padecen. <sup>(5)</sup>

La presente investigación de tipo cuasi experimental con grupo control pre-post se realizó en usuarios del Sistema Público de Salud: en Sitio del Niño del departamento de La Libertad; San Cayetano Istepeque del departamento de San Vicente; Ilopango y Ciudad Delgado del departamento de San Salvador. El estudio se realizó con el propósito de determinar la efectividad de una intervención integral de caries en dientes permanentes. Previo a la obtención de los datos se realizó el proceso de consentimiento y asentimiento informado. En una ficha clínica se registró el diagnóstico bucal de cada paciente para determinar la necesidad de tratamiento utilizando los criterios ICDAS (Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries); <sup>(6)</sup> posteriormente se procedió a la ejecución de tratamientos odontológicos y sus respectivos controles a 3 y 6 meses. Al ser partícipes del estudio, los pacientes recibieron un kit de higiene oral y un tríptico con información sobre las indicaciones post operatorias de cada tratamiento.

Como resultado se obtuvo al inicio de la investigación un promedio de caries 3.72 en los cuatro municipios, posterior a 3 meses disminuyó a 0.91 y a 6 meses a 0.58. La presencia de placa dentobacteriana se midió con índice de higiene oral simplificado (ISHO) el 40 % de la población se encontraba al inicio en el nivel Óptimo y a los 3 meses el porcentaje en este nivel subió a 89.66% con un leve descenso a los 6 meses 83.78%. De 1182 SFF se obtuvo una supervivencia del 97% a 3 meses y del 82% a los 6. De 173 obturaciones se tuvo una supervivencia del 94% a 3 meses y del 90% a los 6 meses.

Con los resultados obtenidos se demuestra una efectividad de la intervención integral para caries dental en dientes permanentes.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo general**

Determinar la efectividad a 3 y 6 meses de una intervención integral para caries dental en escolares de Sitio del Niño, La Libertad; San Cayetano Istepeque, San Vicente; Ilopango y Ciudad Delgado, San Salvador durante el año 2017.

### **2.2 Objetivos específicos**

1. Determinar necesidades de tratamiento para dientes permanentes de los escolares de Sitio del Niño, La Libertad; San Cayetano Istepeque, San Vicente; Ilopango y Ciudad Delgado, San Salvador de acuerdo a examen clínico con criterios ICDAS durante el año 2017.
2. Establecer la efectividad al disminuir los valores del índice de placa dentobacteriana (PDB) a través del índice simplificado de higiene oral (ISHO) posterior a 3 y 6 meses de los escolares atendidos en las cuatro unidades comunitarias de salud familiar.
3. Establecer la efectividad según la incidencia de caries en dientes tratados posterior a 3 y 6 meses.
4. Establecer la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras (SFF) y obturaciones posteriores a los 3 y 6 meses de realizados con la intervención propuesta.

### 3. HIPÓTESIS

Ha1: La intervención integral en dientes permanentes de los escolares de 9 a 11 años, es efectiva para prevenir y limitar el daño por caries a 3 y 6 meses de aplicada.

Ho1: La intervención integral en dientes permanentes de los escolares de 9 a 11 años, no es efectiva para prevenir y limitar el daño por caries a 3 y 6 meses de aplicada.

Ha2: La reducción de los valores obtenidos en el índice de higiene oral simplificado (ISHO) posterior a 3 y 6 meses determina que la intervención integral fue eficaz en los escolares de 9 a 11 años.

Ho2: Los valores obtenidos en el índice de (ISHO) posterior a 3 y 6 meses no determinan que la intervención integral fue eficaz en los escolares de 9 a 11 años.

Ha3: La intervención integral en dientes permanentes de los escolares de 9 a 11 años, es efectiva según la alta supervivencia de SFF y obturaciones posterior a los 3 y 6 meses de aplicada.

Ho3: La intervención integral en dientes permanentes de los escolares de 9 a 11 años, no es efectiva según la alta supervivencia de SFF y obturaciones posterior a los 3 y 6 meses de aplicada.

Ha4: La intervención integral en dientes permanentes de los escolares de 9 a 11 años, es efectiva por la baja incidencia de caries dental, posterior a 3 y 6 meses de aplicada.

Ho4: La intervención integral en dientes permanentes de los escolares de 9 a 11 años, no es efectiva por la alta incidencia de caries dental, posterior a 3 y 6 meses de aplicada.

#### 4. MARCO TEÓRICO

La enfermedad caries dental se define como un proceso crónico y dinámico, localizado en los tejidos duros del diente, cuyo progreso o regresión depende del equilibrio de varios factores causales y de protección. Mundialmente, la caries dental es uno de los padecimientos crónicos más frecuentes del ser humano. Más de 95 % de la población la presenta o la tendrá antes de morir. <sup>(7)</sup>

Las lesiones que produce la caries son el resultado de la actividad catabólica de las bacterias acidogénicas que forman parte de la flora oral normal y que colonizan la superficie del esmalte dental; este tejido está formado por una estructura acelular que no se regenera y su capacidad reparativa es bastante limitada. <sup>(8)</sup> Stephan (1940) <sup>(9)</sup> describió por medio de una curva el tiempo de retorno a niveles normales del pH salival, demostró que entre 2 a 5 minutos después de enjuagarse con una solución de glucosa o sacarosa, el pH desciende drásticamente a niveles hasta por debajo del punto crítico de desmineralización de esmalte (pH 5,5 ó 5,6) y retorna gradualmente a su nivel basal dentro de 30 minutos.

La detección de este tipo de lesiones cariosas se basa en un examen visual desde la primera alteración clínica visible producida por la caries que es la mancha blanca, la cual generalmente presenta forma oval, límites definidos, aspecto opaco y frecuentemente está asociada al biofilm dental, la superficie es más rugosa que el esmalte sano, tiene color blanco tiza (aunque pigmentada algunas veces) y se produce como consecuencia de cambios bioquímicos que ocurren entre el biofilm dental y el esmalte. <sup>(10)</sup> Esta cambia hacia una coloración blanca amarillenta, amarilla parduzca y parda negruzca a medida que la lesión progresa. <sup>(11)</sup> Tales conceptos serán tomados en cuenta utilizando el Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries (ICDAS), el cual permite el diagnóstico de caries dental basado en tres pasos: detección de la lesión de la caries dental, valoración de su severidad y valoración de la actividad; para ello ICDAS estipula códigos que van desde el 0 hasta el 6 según la severidad de la lesión. <sup>(12)</sup>

Con fines de estudio, se entenderá como “intervención integral por caries dental”, a la aplicación de los tratamientos requeridos para prevenir y limitar el daño por caries dental; cuyo diagnóstico será obtenido a través de un examen clínico realizado en los niños de 9 a 11 años de edad.

Existen estudios que han realizado intervenciones comunitarias en salud oral, los cuales están basados en las actividades del Programa Mundial de Salud Bucodental de la OMS alineadas con la estrategia de la Organización en materia de prevención de enfermedades crónicas y promoción de la salud, que entre otras cosas; traten instaurar políticas de salud bucodental que permitan avanzar

hacia un control eficaz de los riesgos, fomentar la preparación y ejecución de proyectos comunitarios de promoción de la salud bucodental y prevención de enfermedades de la boca, con énfasis especial en las poblaciones pobres y desfavorecidas. Alentar a las autoridades sanitarias nacionales a poner en práctica programas eficaces de fluoración para la prevención de la caries dental; promover enfoques basados en los factores de riesgo comunes para prevenir de forma simultánea afecciones bucodentales y otras enfermedades crónicas. <sup>(7)</sup>

El componente preventivo de la intervención comprendió la realización de profilaxis y la aplicación de sellantes de fosas y fisuras preventivos. Un elemento primordial en las acciones preventivas, será la educación sobre higiene bucal con el objetivo de atribuir principalmente a mejoras en las condiciones y estilos de vida a través de las actividades de enseñanza-aprendizaje en salud dental. Este componente es transcendental en estas edades porque la odontología moderna se orienta a la prevención de esta patología en sectores vulnerables como el infantil, donde cobra gran relevancia la supervisión, asistencia y ejemplo de los padres durante la práctica de los hábitos de higiene bucal. Entre los métodos preventivos más importantes está una técnica correcta de cepillado con pasta dental, complementada con flúor. Los niños deben aprender que el cepillado dental debe efectuarse tres veces al día, haciendo énfasis en el cepillado antes de dormir; ya que durante siete horas de sueño se desarrolla y crece la flora bacteriana, productora de caries en el medio ácido bucal que no puede modificarse en las horas de reposo. <sup>(10, 13)</sup>

Sánchez y Sence <sup>(13)</sup> presentan efectividad en el incremento del porcentaje de escolares del Programa Salud Bucal con Buen Trato (PSBBT), que realizaba el cepillado escolar diario. Al finalizar el programa (2009) el 68,5% de la población del PSBBT se cepillaba; esto correspondía al 80,7% de escolares de nivel inicial y 58% de los de primaria. Este aumento fue significativo, tanto en la población total como en la evaluación dentro de cada nivel de instrucción (inicial y primario,  $p=0,00$ ). En el grupo control se encontró que al finalizar el período el 10,3% de la población realizaba el cepillado escolar. La diferencia entre el grupo PSBBT y control en el porcentaje final de escolares que se cepillaban fue significativa.

Bernabé, Sánchez y Delgado<sup>(14)</sup>, encontraron valores estadísticamente menores para el índice de placa blanda, placa calcificada detectadas con el ISHO ( $p < 0,001$  en todos los casos), en la segunda evaluación. La comparación de la condición de higiene oral de los niños entre ambos tiempos de evaluación, después de 18 meses de intervención presenta una proporción de niños con buena condición de higiene oral significativamente mayor que al inicio (47,3% versus 22,3% respectivamente,  $p < 0,001$ ).

Soria-Hernández, Molina y Rodríguez<sup>(15)</sup> en su estudio sobre Hábitos de higiene bucal y su influencia sobre la frecuencia de caries dental, tomaron una población constituida por 34 niñas y 37 niños, reportan que la frecuencia de

cepillado dental fue adecuada; ambos grupos se cepillaron una, dos y tres veces al día; el cepillado tres veces al día fue el más frecuente en las niñas, el 52.9% de ellas se cepilla tres veces al día con una significancia de  $p < 0.04$ . El uso de hilo dental y enjuague bucal fueron hábitos poco difundidos en la población de estudio. Las niñas son las que más utilizan estos métodos de prevención.

El siguiente componente preventivo como parte de una intervención de caries es la profilaxis realizada por el profesional, la cual consiste en la remoción de placa bacteriana y cálculo de la superficie expuesta del diente por medio del detartraje o raspado supra gingival y pulido coronario, el cual se realiza cada seis meses a todos los pacientes; o puede ser más frecuente según riesgo. <sup>(15,16)</sup> En un estudio se detectaron las necesidades de tratamiento periodontal para la población dentro de las cuales cabe destacar: la instrucción de higiene oral (HO) y motivación para el 29,4%, detartraje supragingival, profilaxis, instrucciones de HO, motivación para el 22,6%. <sup>(17)</sup>

Otro componente preventivo es el sellante de fosas y fisuras: son resinas fluidas y de poca viscosidad, autopolimerizables o fotopolimerizables, que se aplican sobre las superficies masticatorias en esmalte sano (fosas y fisuras), para reforzar y proteger al diente de superficies vulnerables de invasión bacteriana. <sup>(18)</sup>

En el 2005 Francys Viaña y Belkis López <sup>(19)</sup> realizaron un estudio que tiene objeto evaluar la efectividad de sellantes de fosas y fisuras en la prevención de caries dental, en molares sanos y con fluorosis, en la escuela básica “Dr. Carlos Arvelo”, Parroquia Yagua, Municipio Guacara, Estado Carabobo. La muestra censal conformada por 234 niños, evaluándose un total de 770 molares. Evidenciando que el tratamiento de sellantes de fosas y fisuras resulta ser una terapéutica preventiva eficaz ante el riesgo de caries; se evidencia por la ausencia de ésta, en primeros molares permanentes con retención completa del sellante y, bajo porcentaje de caries en molares, con ausencia del sellante.

El tratamiento curativo de la intervención integral comprende: la remineralización con flúor, sellantes de fosas y fisuras terapéutico y obturaciones; éste componente es importante en estas edades por el consumo de alimentos ricos en sacarosa entre las comidas y junto a ello los malos hábitos orales y alimenticios. <sup>(14)</sup>

La remineralización con barniz de flúor consiste en la ganancia neta de material calcificado en la estructura dental, que reemplaza el que previamente se había perdido por desmineralización. Ello se da mediante un proceso físico-químico que incluye la sobresaturación de iones en la solución, con respecto al esmalte, la formación de núcleos y el crecimiento de cristales. Cuando la solución está sobresaturada de iones, éstos comienzan a formar enlaces y a deshidratarse,

formando núcleos sólidos. Los núcleos se agrupan para precipitar en forma de cristales en aquellos espacios del esmalte que como producto de la desmineralización, tienen una mayor área de contacto. Finalmente, los cristales recién precipitados crecerán de forma isotrópica (en diferentes direcciones y a diferentes velocidades) por deposición de iones en sus diferentes caras. <sup>(18)</sup>

En el 2009, López, Escalona, González, Quinzan y Ocaña<sup>(20)</sup> efectuaron un estudio cuasi experimental en 27 escolares de 6 años con alto riesgo de caries, en Santiago de Cuba desde octubre del 2009 hasta mayo del 2012. Se demostró la efectividad de colutorios de clorhexidina más flúor con resultados significativos, existiendo una disminución proporcional de caries en 66,6%.

En el 2006 Trejo Tejeda, Guerrero y Oliver compararon la eficacia del barniz de Clorhexidina (CHX) al 1% y Fluoruro de Sodio (NaF) al 5%, como agentes tópicos preventivos de caries dental en pacientes pediátricos en niños entre 6 y 8 años de edad, que cursaban escuelas públicas en Tampico y Ciudad Madero en el período de Noviembre de 2006 a Octubre de 2007. Los cuales fueron divididos aleatoriamente en dos grupos: grupo A, que comprendió a 26 niños en los cuales se aplicó barniz de NaF 5% en las caras oclusales de los primeros molares permanentes y al grupo B que incluía 26 niños en los cuales se aplicó barniz de CHX 1% en las caras oclusales de los primeros molares permanentes. Encontrando que, no es suficiente aplicar un agente preventivo contra la caries como lo fue la CHX 1% y el NaF 5% como tratamiento para combatir esta enfermedad; ya que hasta la fecha no se ha encontrado algo que sustituya la buena higiene, una dieta balanceada y sobre todo al estar informados acerca de los cuidados que se requieren para tener una buena salud bucodental. <sup>(21)</sup>

El sellante de fosas y fisuras terapéutico, es un abordaje preventivo primario-secundario para las superficies oclusales, para detener la progresión de una lesión inicial; ya que su función es establecer una barrera física que restringe que los microorganismos y partículas de alimento se acumulen dentro de las fosas y fisuras e inhiben el acceso al sustrato. <sup>(22)</sup>

En el 2013 Pesaressi Torres, García Rupaya, Villena-Sarmiento evaluaron la tasa de sobrevivencia y la capacidad preventiva de los sellantes de ionomero de vidrio de alta viscosidad, colocados de acuerdo al protocolo propuesto por el tratamiento restaurador atraumático (TRA), en primeros molares permanentes en niños de 6 a 12 años de edad, en una comunidad de alto riesgo en Perú. A los 12 meses de seguimiento las piezas evaluadas mostraron que 56,4%, presentó sellantes completos (código 0); el 23,6% sellantes parcialmente presentes sin caries (código 1); el 1,8% sellantes parcialmente presentes con signos de caries (código 2) y el 18,2% presentó ausencia de sellantes sin presencia de caries (código 3). Empleando el criterio de efectividad biológica se establece que 98,18% de las piezas inicialmente tratadas, permanecieron libres de caries.

Existió una diferencia significativa ( $p < 0,05$ ) en relación a la ubicación de la pieza, observándose mayores tasas de retención en las primeras molares inferiores (67,9%), al compararlas con las superiores (44,4%).<sup>(22)</sup>

La obturación: tratamiento de operatoria dental que consiste en una reconstrucción de una porción de diente destruida, fracturada, desgastada o afectada irreversiblemente por patología; previa terapéutica de la misma y preparación dentaria apropiada. Tienen como objetivo detener la progresión de la enfermedad cariosa y evitar que siga la destrucción del diente hasta su definitiva pérdida y devolverle al diente su forma natural (anatómica) y su función a través de materiales obturadores como la amalgama de plata y resinas compositas.<sup>(23, 24)</sup>

Bernabé, Sánchez y, Delgado<sup>(14)</sup>, en su estudio de intervención reportan a los 18 meses de evaluación que 57,3% de los molares permanentes cariados fueron obturados empleando la técnica TRA siendo significativamente mayores el porcentaje piezas obturadas que el de piezas cariadas al inicio de la intervención ( $p < 0.001$ ).

Fernández, Aguirre, Rivas, Álvarez y Asturias en su estudio de efectividad en El Salvador durante 2011- 2012, en la evaluación de 1 año posterior a realizar las obturaciones, aplicando dos técnicas (TRA, TRAM), encontraron una retención y efectividad que dependía más de las propiedades físico químicas del material restaurador con los siguientes porcentajes Ketac Molar con 78.4 % y, el CG FUJI IX 84.5 %.<sup>(25)</sup>

## 5. MATERIALES Y MÉTODOS

### 5.1 Tipo de Estudio

El estudio se trató de una intervención comunitaria cuasi experimental con grupo control pre-post, para determinar la efectividad a 3 y 6 meses de una intervención integral, para la prevención y tratamiento de caries en dientes permanentes con escolares de 9 a 11 años.

### 5.2 Tiempo y Lugar

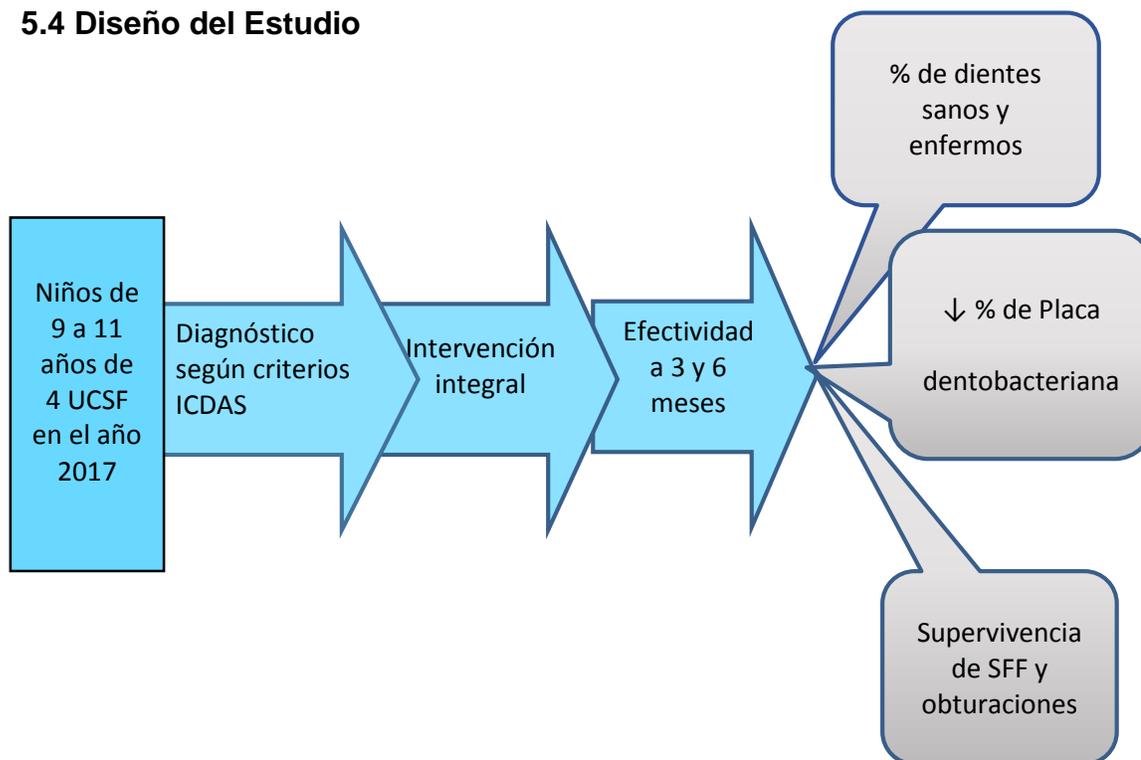
La investigación se realizó en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar en los municipios de: Sitio del Niño, La Libertad; San Cayetano Istepeque, San Vicente; Santa Lucía Ilopango y Ciudad Delgado de San Salvador, entre abril y diciembre de 2017 y primer trimestre del 2018.

### 5.3 Variables e indicadores

Variable	Definición nominal	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	
GRADO DE HIGIENE BUCAL	Condición del medio bucal medido a través de parámetros como la placa dentobacteriana, materia alba y cálculo dental.	Suma de dos mediciones: placa dental y cálculo a través del examen de seis superficies dentales	PDB	Valor	Cálculo
				0	No hay cálculo
				1	Existe cálculo en 1/3 o menos
				2	Existe cálculo en más de 1/3, pero menos de 2/3
				3	El cálculo cubre 2/3 o más.
				Valor	Depósito Blando
			0	No hay depósito	
			1	Existe depósito en 1/3 o menos	
			2	Existe depósito en más de 1/3, pero menos de 2/3	
			3	Los depósitos cubren 2/3 o más.	
				Valores de ISHO	
				Niveles de IHO-S 0.0 - 1.0: Óptimo 1.1 - 2.0: Regular 2.1 - 3.0: Malo Más de 3: Muy malo	

DIAGNÓSTICO DE CARIES DENTAL	Diagnóstico clínico visual de las fases precavitacionales y cavitacionales de la enfermedad caries dental.	Segundo dígito del código de diagnóstico ICDAS.	Examen Clínico	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>Sano</td></tr> <tr><td>1</td><td>Lesión inicial esmalte</td></tr> <tr><td>2</td><td>Lesión inicial esmalte visible.</td></tr> <tr><td>3</td><td>Lesión cavitada esmalte <math>\leq</math> 0.5 mm esmalte.</td></tr> <tr><td>4</td><td>Lesión socavada en dentina</td></tr> <tr><td>5</td><td>Cavitación en dentina <math>\leq</math> 50%.</td></tr> <tr><td>6</td><td>Cavitación en dentina <math>\geq</math> 50%.</td></tr> </table>	0	Sano	1	Lesión inicial esmalte	2	Lesión inicial esmalte visible.	3	Lesión cavitada esmalte $\leq$ 0.5 mm esmalte.	4	Lesión socavada en dentina	5	Cavitación en dentina $\leq$ 50%.	6	Cavitación en dentina $\geq$ 50%.				
0	Sano																					
1	Lesión inicial esmalte																					
2	Lesión inicial esmalte visible.																					
3	Lesión cavitada esmalte $\leq$ 0.5 mm esmalte.																					
4	Lesión socavada en dentina																					
5	Cavitación en dentina $\leq$ 50%.																					
6	Cavitación en dentina $\geq$ 50%.																					
DIAGNÓSTICO DE RESTAURACIÓN	Detección visual de restauraciones y sellantes de fosas y fisuras.	Primer dígito del código de diagnóstico ICDAS.	Examen Clínico	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>Sin restauración</td></tr> <tr><td>1</td><td>Sellante Parcial</td></tr> <tr><td>2</td><td>Sellante completo</td></tr> <tr><td>3</td><td>Rest. color diente</td></tr> <tr><td>4</td><td>Rest. Amalgama Ag</td></tr> <tr><td>5</td><td>Corona de acero</td></tr> <tr><td>6</td><td>Corona metálicas y porcelana.</td></tr> <tr><td>7</td><td>Restauración perdida o fracturada.</td></tr> <tr><td>8</td><td>Restauración temporal.</td></tr> </table>	0	Sin restauración	1	Sellante Parcial	2	Sellante completo	3	Rest. color diente	4	Rest. Amalgama Ag	5	Corona de acero	6	Corona metálicas y porcelana.	7	Restauración perdida o fracturada.	8	Restauración temporal.
0	Sin restauración																					
1	Sellante Parcial																					
2	Sellante completo																					
3	Rest. color diente																					
4	Rest. Amalgama Ag																					
5	Corona de acero																					
6	Corona metálicas y porcelana.																					
7	Restauración perdida o fracturada.																					
8	Restauración temporal.																					
EFECTIVIDAD	Resultado de la ejecución de un tratamiento	Ausencia de lesiones cariosas, supervivencia de los tratamientos y reducción de la PDB posterior a 3 y 6 meses de ejecutada la intervención	Evaluación de PDB/ Cálculo Evaluación de caries dental. Evaluación de supervivencia de restauraciones	<p>Valor de ISHO en las 3 mediciones.</p> <p>Índice Cariado. Promedio de dientes cariados en las 3 mediciones.</p> <p>Porcentaje de dientes sanos.</p> <p>Porcentaje de SFF y obturaciones presentes.</p>																		

## 5.4 Diseño del Estudio



## 5.5 Población y muestra

### Población

Para llevar a cabo la investigación, se tomaron en cuenta 120 escolares de ambos sexos, que estuvieran inscritos en una escuela pública dentro de la cobertura de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar: Sitio del Niño, La Libertad; San Cayetano Istepeque, San Vicente; Santa Lucía Ilopango y Ciudad Delgado de San Salvador, donde se asignaron a los investigadores.

### Criterios de inclusión:

- Niños de ambos sexos de 9 a 11 años cumplidos.
- Que el encargado firme el asentimiento informado.
- Que estuvieran activos en el centro escolar.

### Criterios de exclusión

- Escolares que presenten problemas sistémicos que afecten el paso de instrumentos.
- Escolares que presenten discapacidades motrices.
- Escolares de difícil manejo.
- Escolares que hayan desertado del centro escolar una vez iniciada la investigación.
- Dientes que ameritaban tratamientos pulpares.

## Muestra

Para determinar el cálculo muestral se partió de las siguientes valoraciones:

- Se eligió un nivel de confianza del 0.95 para que el resultado sea lo más representativo posible.
- La población de referencia fue de 1,250 sujetos que se obtuvo de la multiplicación de 50 emplazamientos x 25 que es el número mínimo que recomienda la OMS para un rango de asentamientos (entre 25 a 40).
- Se consideró que, en las edades de la población de estudio la literatura reportó baja prevalencia de caries en dientes permanentes, porque esos dientes tienen poco tiempo de estar en boca.
- El diseño de este estudio fue pre-post, en dónde se le dio un seguimiento a los escolares a 3 y 6 meses.
- Para la estimación de la proporción de referencia se obtuvo los siguientes resultados de efectividad de un estudio experimental en El Salvador con una población similar  $(0.569 + 0.620)/2 = 0.5895$  <sup>(25)</sup>;
- La precisión de la estimación de un nivel de confianza de  $\beta$  fue la estándar de 0.2, y
- La proporción estimada de reposición necesaria fue de 0.01% que fue el porcentaje de pérdidas que se tuvo en el estudio antes mencionado.

Al realizar el cálculo en GRANMO (ver anexo N°2) el resultado fue: una muestra aleatoria de 24 individuos fue suficiente para estimar, con una confianza del 95% y una precisión de +/- 20 unidades porcentuales, un porcentaje poblacional que previsiblemente fue de alrededor de 58.95%. El porcentaje de reposiciones necesaria fue previsto que sería del 1%.

## TABLA RESUMEN DE LA CANTIDAD DE POBLACIÓN POR ASENTAMIENTO POBLACIONAL O UCSF

EDAD	FEMENINO	MASCULINO	SUPLENTES	TOTAL
9 AÑOS	4	4	2	10
10 AÑOS	4	4	2	10
11 AÑOS	4	4	2	10
Total	12	12	6	30

## 5.6 Recolección y análisis de datos

Para llegar a los resultados esperados fue necesario que los investigadores participaran en un proceso de capacitaciones, calibraciones y por un estudio piloto del cual se presentaron las conclusiones y recomendaciones (ver anexos N° 3 y N°4). El paso de instrumentos durante el trabajo de campo se realizó en varias etapas.

### **Etapa 1: Aproximación o inmersión**

En esta etapa como primer punto se seleccionó el centro educativo que estuvo dentro de la cobertura de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar donde se asignaron a cada uno de los investigadores. Posteriormente se solicitó una entrevista con el director del centro escolar para exponer en qué consistía la investigación que se llevó a cabo y a la vez entregarle un resumen impreso del proyecto (ver anexos N°5, N°6, N°7 y N°8); con previa autorización del director se gestionó una reunión con los padres de familia para explicarles el proyecto mediante una exposición de una manera clara y sencilla. A los padres o encargados que aceptaron participar se les entregó el asentimiento informado el cual debían firmar y la cita para la realización del diagnóstico. (ver anexo N°9)

### **Etapa 2: Diagnóstico y determinación de necesidades de tratamiento**

En esta etapa el diagnóstico se realizó en cada UCSF donde estuvo asignado el investigador, el padre o encargado tuvo que acompañar al niño a todas las citas. Para realizar el diagnóstico se utilizó el siguiente equipo odontológico: módulo dental, guantes descartables, mascarilla, gorro, lentes de protección, equipo básico, torundas de algodón, campo operatorio desechable, porta babero, rodetes de algodón, piedra pómez, frascos dappen, copas de hule para profilaxis, pieza de mano de baja velocidad. Se solicitó al paciente que se posicionara en el módulo dental para dar inicio del llenado del instrumento en el cual se registraron los datos generales, posteriormente se realizó el examen clínico intrabucal verificando la presencia de placa bacteriana y cálculo dental y se registraron los datos obtenidos en el apartado correspondiente al índice ISHO en la guía de observación (ver anexo N° 10), seguidamente se realizó profilaxis con piedra pómez, una vez terminada la profilaxis se realizó aislamiento relativo con rodetes de algodón para poder examinar cada superficie de los dientes y registrar estos datos en el apartado del índice ICDAS. Se finalizó entregándole al paciente un kit de higiene oral y su respectiva cita para la ejecución de los tratamientos, además se entregó en físico las indicaciones postoperatorias de cada tratamiento. (ver anexo N°11)

### **Etapa 3: Ejecución de tratamiento**

Como primer punto en esta etapa se verificó el diagnóstico y datos generales de los niños. Luego se detallaron los tratamientos a ejecutar de forma preventiva: técnicas de higiene oral, profilaxis y sellantes preventivos; tratamientos curativos: remineralización con flúor barniz, sellantes terapéuticos y obturaciones. (ver anexo N°12) Luego se registraron los tratamientos ejecutados en la guía de observación y se le dio la cita para realizar su primera evaluación a 3 meses, para medir la efectividad y sobrevida de los tratamientos; además cuando fue necesario se refirieron los tratamiento de conductos radiculares en dientes

permanentes, se realizaron exodoncias y pulpotomias pero éstos tratamientos no formaron parte del estudio.

#### **Etapa 4: Evaluación de los tratamientos**

Una vez que se verificaron los datos generales y colocara la fecha de la primer evaluación a 3 meses, se examinó la cavidad bucal del niño registrando el hallazgo en la guía de observación, para evaluar la higiene bucal se utilizó el índice ISHO, posterior a ello se realizó la profilaxis con piedra pómez, se continuó con el examen de los dientes utilizando los parámetros de ICDAS, con el objeto de evaluar la ausencia de caries, la sobrevida de los SFF y obturaciones. Estos mismos pasos se repitieron 3 meses después del primer control (evaluación a los 6 meses).

#### **Etapa 5: Resguardo de los instrumentos**

En esta etapa se clasificaron los instrumentos en 6 folders según edad y sexo por cada establecimiento, se almacenaron los 6 folders en un sobre manila rotulado con fecha y lugar, resguardando los folders en un lugar seguro y libre de humedad.

#### **Etapa 6: Procesado de los datos**

Se revisaron todos los instrumentos y se vaciaron en las bases de datos SDENT, las bases se transportaron al programa SPSS la versión de prueba. Luego se procesaron los datos siguiendo los objetivos específicos, para el análisis descriptivo se realizaron tablas de contingencia, y para comprobar las hipótesis se realizaron pruebas de  $\chi^2$ , ANOVA (tés exacto de Fisher) y análisis de supervivencia.

## **6. ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **6.1 ALCANCES**

Entre los alcances están: Se realizó intervención integral según las necesidades de cada niño con el fin de restituir la salud bucal y el seguimiento para mantenerlos sanos. Los resultados podrán ser utilizados por el MINSAL como base para futuros proyectos de atención en la población salvadoreña, incorporando una intervención integral y un seguimiento continuo de los tratamientos de cada uno de los sujetos a estudiar. Además este estudio permitirá la continuidad de evaluación de investigaciones futuras, con el propósito de proporcionar mayor información y evidencia propia de la realidad salvadoreña con respecto a la salud bucal

### **6.2 LIMITACIONES**

Los resultados de la efectividad de la intervención integral a 3 y 6 meses son aplicables únicamente a la población de los centros escolares atendidos por las Unidades Comunitarias de Salud Familiar de Santa Lucía, Ilopango, San Salvador; San Cayetano Istepeque, San Vicente; Ciudad Delgado, San Salvador y Sitio del Niño, La Libertad. La intervención estuvo limitada a evaluar únicamente los dientes permanentes, esto debido a que el recambio de dentición en las edades de la población de estudio no permitiría la evaluación en dentición primaria. Otra limitación fue que por ser intervención comunitaria las evaluaciones fueron exclusivamente clínicas, no se contempló la toma de radiografías, para la evaluación de caries interproximal, ni para la evaluación post operatoria, en los casos que se haya realizado una obturación interproximal.

## **7. CONSIDERACIONES BIOÉTICAS**

La investigación fue de tipo comunitaria cuasi experimental con grupo control pre y post, en la cual los participantes seleccionados fueron alumnos del centro escolar, los cuales debieron cumplir las siguientes condiciones: niños de ambos sexos de 9 a 11 años cumplidos; el encargado tuvo que firmar el asentimiento informado; que estuvieran activos en el centro escolar.

La participación de los escolares seleccionados fue de carácter voluntario, después de que el padre o encargado firma el asentimiento informado (ver anexo N°9). Durante el desarrollo fue necesaria la asistencia del participante a la UCSF, acompañados del padre o encargado para la realización del diagnóstico para determinar la necesidad de tratamiento. Posteriormente la ejecución de dichos tratamientos y la realización de controles a 3 y 6 meses, luego de realizado el plan de tratamiento; para una mejor fundamentación se realizó toma de fotografías orales antes y después del tratamiento (ver anexo N°13).

La investigación se realizó entre Abril y Diciembre de 2017 y primer trimestre del 2018; la duración de participación prevista por cada sujeto, fue aproximadamente de 30 minutos por cita. Los beneficios de esta intervención fueron: impartir educación en técnicas de higiene bucal personalizada y se entregó un kit con todos los aditamentos de higiene oral (ver anexo N°14); así como su respectivo diagnóstico de caries dental por escrito. A la vez todo lo ejecutado se contabilizó como producción de cada UCSF; la información recabada fue totalmente confidencial y se garantizó el anonimato del participante a través de la identificación de cada guía de observación con un código y además la participación fue voluntaria; es decir, con la aprobación de los padres o encargados con la opción de retirarse sin que esto afectara su control dentro de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar.

## 8. RESULTADOS

En este apartado se presenta los resultados en base a los objetivos e hipótesis planteados.

<b>Tabla N° 1. Distribución de la población de estudio.</b>						
Edad	Diagnóstico inicial		Perdida a los 3 meses		Perdida a los 6 meses	
	F	M	F	M	F	M
9	20	20	3	0	3	2
10	20	20	0	0	0	1
11	20	20	2	0	2	2
Total por sexo	60	60	5	0	5	5
Total	120		n=115		n=110	
porcentaje	100%		95.83%		91.66%	

En la tabla N° 1 se refleja la población inicial según edad y sexo, dando un total de 120 sujetos de estudio. A los 3 meses hubo una pérdida de 5 sujetos femeninos y a los 6 meses otra pérdida de 5 sujetos masculinos. Finalizando con una población total de 110 sujetos de estudio lo que equivale al 91.66%.

<b>Tabla N°2 Diagnóstico y necesidades de tratamiento de los escolares para prevenir y tratar la caries dental en dientes permanentes por superficie</b>												
Rango de superficies de los dientes	Cantidad de niños											
	Remineralización con flúor	%	SFF preventivo	%	SFF terapéutico	%	Total SFF	Obturación	%	OMI	%	Total
1-5	16	13.3	47	39.1	66	55.0	113	37	30.8	7	5.8	44
6-10	6	5	49	40.8	17	14.1	66	10	8.33			10
11-15	5	4.1	18	15	2	1.66	20					
16-20	2	1.6	3	2.5			3					
21-25			1	0.83			1					

En la tabla N° 2 cabe destacar que, de 1 a 5 superficies con necesidad de tratamiento, el 55 % de los niños necesitó SFF terapéuticos, el 40.8% SFF preventivos y el 30% obturaciones. Únicamente 2 escolares necesitaron entre 16 a 20 superficies a remineralizar; a la vez se observa que solo un escolar necesitó entre 21 a 25 superficies para realización de sellante preventivo.

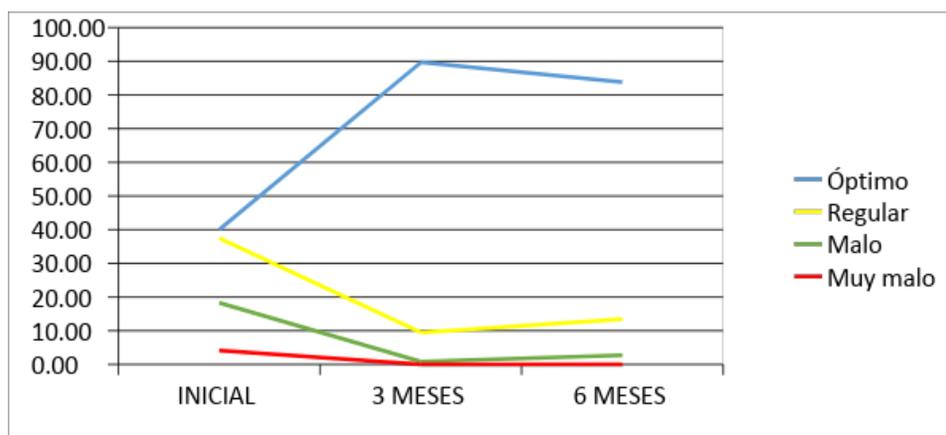
<b>Tabla N°3 Tratamientos ejecutados por superficies en dientes permanentes 03/04/2017 - 12/06/2017</b>								
PUNTOS DE MUESTREO	PLAN BÁSICO PREVENTIVO	SFF PREVENTIVO	SFF TERAPÉUTICO	TOTAL SFF	OBT MINIMAMENTE INVASIVA	OBTURACIÓN	TOTAL OBT	REMINERALIZACIÓN CON FLÚOR
Ilopango	3,211	215	34	249	1	39	40	0
Sitio del Niño	2,993	224	89	313	1	43	44	0
San Cayetano	2,139	235	50	285	4	60	64	25
Ciudad Delgado	2,198	172	112	284	1	19	20	249
<b>TOTAL</b>	<b>10,541</b>	<b>846</b>	<b>285</b>	<b>1,131</b>	<b>7</b>	<b>161</b>	<b>168</b>	<b>274</b>

En la tabla N°3 se muestra la totalidad de tratamientos ejecutados, donde se refleja que la mayor intervención fue preventiva con más de un 50% en comparación con la intervención curativa.

<b>Tabla N° 4. Clasificación del nivel de higiene oral de los escolares a 3 y 6 meses de tratados con intervención integral</b>						
Nivel ISHO	Inicial (n=120)	%	3m (n=115)	%	6m (n=110)	%
Óptimo	48	40.00	104	89.66	93	83.78
Regular	45	37.50	11	9.48	15	13.51
Malo	22	18.33	1	0.86	3	2.70
Muy malo	5	4.17	0	0.00	0	0.00

La diferencia es significativa con un  $X^2 = 64.3967$  y un p valor= 0.0000

**Gráfico N°1 Clasificación del nivel de higiene oral de los escolares a 3 y 6 meses de tratados con intervención integral.**



En la tabla N°4 y gráfico N°1 se observa que el 40 % de la población se encontraba al inicio en el nivel Óptimo y a los 3 meses el porcentaje en este nivel subió a 89.66% y el grupo regular, malo y muy malo presentó una disminución en el porcentaje en comparación a la etapa inicial. Estos resultados son significativos con un p valor < 0.05 (ver anexo N°15)

Se decidió también realizar ANOVA para analizar la efectividad; basándonos en autores como Bernabé et al. <sup>(15)</sup> quienes realizaron un análisis con la media poblacional.

<b>Tabla N°5 Efectividad de la intervención según ISHO</b>				
Tiempo	Media	N	Desviación	P valor
Inicial	1.4569	120	.85950	.000
3 meses	.6609	115	.42631	
6 meses	.6576	111	.54503	
Total	.9367	347	.74476	

En la tabla N° 5, muestra que en promedio la población se encuentra en un nivel regular (1.4569); posteriormente a 3 y 6 meses dicha media se clasifica en un nivel óptimo (0.65). Con un p valor inferior a 0.05 (ver anexo N°15)

<b>Tabla N° 6 Remineralización de lesiones incipientes de caries dental a 3 y 6 meses</b>					
UCSF	NcTx	Evaluación a 3m		Evaluación a 6m	
		Si	%	Si	%
Ilopango	-	-	-	-	-
Sitio del niño	-	-	-	-	-
San Cayetano	25	0	0	7	28
Ciudad Delgado	249	89	36	246	99
Total	274	89	32	253	92
Porcentaje calculado por fila.					

En la tabla N°6, se observa que, Ilopango y Sitio del Niño no presentó necesidad de RFB; en Ciudad Delgado a los 6 meses el 99% de lesiones fueron remineralizadas y en San Cayetano fue de 28%.

<b>Tabla N° 7 ÍNDICE CPO/D DE TODA LA POBLACIÓN</b>						
<b>Índice</b>	<b>Inicial (N=120)</b>	<b>Índice</b>	<b>3 meses (N=115)</b>	<b>Índice</b>	<b>6 Meses (N=110)</b>	<b>Índice</b>
<b>C</b>	446	3.72	105	0.91	64	0.58
<b>P</b>	0	0.00	0	0.00	0	0.00
<b>O</b>	18	0.15	108	0.94	111	1.01
<b>CPO - D</b>	464	3.87	213	1.85	175	1.59

En la tabla N°7 se observa un índice de CPO/D inicial de 3.87; posterior a 3 meses de la intervención integral se muestra una disminución a 1.85 y a los 6 meses a 1.59.

<b>Tabla N° 8 Índice CPO/D Diagnóstico Inicial por municipio</b>					
<b>CPO/D</b>	<b>Ilopango</b>	<b>Sitio del Niño</b>	<b>San Cayetano</b>	<b>Ciudad Delgado</b>	<b>Total</b>
C	60	81	102	203	446
P	0	0	0	0	0
O	1	2	14	1	18
<b>INDICE</b>	<b>2.03</b>	<b>2.77</b>	<b>3.87</b>	<b>6.80</b>	<b>3.86</b>

En la tabla N°8 se puede reflejar la diferencia del índice CPO/D por sitio de evaluación, observando que Ilopango muestra una marcada diferencia en comparación con Ciudad Delgado a pesar que ambos municipios están en el departamento de San Salvador.

<b>Tabla N°9 Efectividad de la intervención según reducción de caries</b>				
<b>Tiempo</b>	<b>Media</b>	<b>N</b>	<b>Desviación</b>	<b>P valor</b>
Inicial	3.72	120	3.486	.000
3 meses	0.91	115	1.883	
6 meses	0.58	110	1.262	
Total	1.77	347	2.808	

La tabla N° 9 muestra que la población inicial reflejó una media de caries dental de 3.72; posterior a 3 meses disminuyó a 0.91 y 6 meses a 0.58. Con un P valor inferior a 0.05. (ver anexo N°16)

<b>Tabla N°10 Supervivencia de sellantes de fosas y fisuras a 3 meses de ejecutados 04/07/2017 - 15/09/2017</b>					
N inicial = 1,131+51= <b>1,182</b>	SFF	SFF Parcial Sano	SFF Parcial Cariado	SFF Perdido Sano	SFF Perdido Cariado
UCSF					
Ilopango	251	20	0	4	0
Sitio del Niño	328	6	4	0	0
San Cayetano	289	0	0	0	0
Ciudad Delgado	280	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1,148</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
Total SFF perdidos: 26+4+4 = 34					

La tabla N°10 muestra que al completar los tratamientos se tenía una población de SFF de 1,182 correspondientes a 1,131 SFF realizados más 51 SFF que estaban presentes. La supervivencia a 3 meses, fue de 1,148 y una pérdida total de 34. (Ver tabla N°3).

<b>Tabla N° 11 Supervivencia de sellantes de fosas y fisuras a 6 meses de ejecutados 29/11/2017 - 8/02/2018</b>					
N = 1,148	SFF	SFF Parcial Sano	SFF Parcial Cariado	SFF Perdido Sano	SFF Perdido Cariado
UCSF					
Ilopango	104	25	0	118	4
Sitio del niño	314	11	0	2	1
San Cayetano	259	22	8	0	0
Ciudad Delgado	270	8	2	0	0
<b>Total</b>	<b>947</b>	<b>66</b>	<b>10</b>	<b>120</b>	<b>5</b>
Total pérdida SFF= 201					

La tabla N°11 muestra la supervivencia de SFF a 6 meses, encontrando una supervivencia de 947 y una pérdida total de 201 SFF.

**Tabla N° 12 Análisis estadístico de la efectividad de la intervención según supervivencia de SFF**

APLICACIÓN PARA CALCULAR INTERVALOS DE CONFIANZA "ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA"				
 APIC-SORVIVAL				
TIEMPOS	TRATAMIENTOS	perdida	SOBREVIVENCIA	SUPERVIVENCIA
TIEMPO 1	1182	34	1148	0.971235195
TIEMPO 2	1148	201	947	0.824912892
DATOS INFERENCIALES 95%,				
TIEMPOS	$EE_t$	IC95%		
		IIC95%	ISC95%	
TIEMPO 1	0.171504672	0.95997497	0.979361625	
TIEMPO 2	0.064161751	0.80390776	0.843890745	

En la tabla N° 12 muestra el análisis de supervivencia según el intervalo de confianza, en el cual se puede corroborar que la ejecución de la intervención integral fue efectiva, presentando en el control de 3 meses un 97% de supervivencia de SFF y al control de los 6 meses se reflejó un 82% de supervivencia de SFF.

<b>Tabla N°13 Supervivencia de obturaciones a 3 meses de ejecutados 4/07/2017-15/09/2017</b>		
N inicial 168+5= 173	Obturación Perdida Sana	Obturación Presente Sana
UCSF		
Ilopango	0	43
Sitio del niño	10	34
San Cayetano	0	64
Ciudad Delgado	0	22
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>163</b>
<b>Total obturaciones perdidas= 10</b>		

La tabla N°13 muestra que al completar los tratamientos se contaban con 173 obturaciones incluyendo las 5 obturaciones ya se encontraban realizadas. Encontrando una sobrevivencia de 163 y una pérdida total de 10. (Ver tabla N°3).

<b>Tabla N°14 Supervivencia de obturaciones a 6 meses de ejecutados 29/11/2017 - 19/01/2018</b>			
N= 163	Obturación Perdida Sana	Obturación Perdida Cariada	Obturación Presente Sana
UCSF			
Ilopango	4	0	39
Sitio del niño	10	0	24
San Cayetano	0	1	63
Ciudad Delgado	0	0	22
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>148</b>
Total perdida: 15 obturaciones			

La tabla N°14 muestra que a los 6 meses se encontró una sobrevivida de 148 y una pérdida total de 15.

**Tabla N° 15 Análisis estadístico de la efectividad de la intervención según supervivencia de obturaciones.**

APLICACIÓN PARA CALCULAR INTERVALOS DE CONFIANZA "ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA"				
 APIC-SORVIVAL				
TIEMPOS	TRATAMIENTOS	perdida	SOBREVIVENCIA	SUPERVIVENCIA
TIEMPO 1	173	10	163	0.942196532
TIEMPO 2	163	15	148	0.90797546
DATOS INFERENCIALES 95%,				
TIEMPOS	$EE_t$	IC95%		
		IIC95%	ISC95%	
TIEMPO 1	0.119175507	0.92755066	0.953955369	
TIEMPO 2	0.092743379	0.89066897	0.922662201	

En la tabla N° 15 muestra el análisis de supervivencia según el intervalo de confianza en el cual se puede corroborar que la ejecución de la intervención integral fue efectiva ya que al control de los 3 meses se reflejó un 94% de supervivencia de obturaciones y al control de los 6 meses se reflejó un 90% de supervivencia de obturaciones.

## 9. DISCUSIÓN

La Salud Bucal de la población salvadoreña se caracteriza por una alta prevalencia de patologías bucales, afectando la calidad de vida de las personas que las padecen. La enfermedad bucal de mayor prevalencia es: la caries dental. Dada la alta prevalencia de esta patología bucal, su relación con los determinantes sociales y su relación con algunas enfermedades sistémicas; la caries dental es considerada como problema de salud pública, que requiere para su abordaje la creación de políticas y estrategias interinstitucionales e intersectoriales con enfoque integral. <sup>(1)</sup>

En el estudio fueron examinados un total de 120 escolares, 60 pertenecientes al sexo femenino y 60 pertenecientes al sexo masculino, dicha población estuvo clasificada en tres rangos de edades: 9 años, 10 años y 11 años. Los usuarios fueron abordados en la consulta odontológica de las UCSF de los municipios de Sitio del Niño, La Libertad; San Cayetano Istepeque, San Vicente; Ilopango y Ciudad Delgado, San Salvador.

Por ser una intervención integral realizamos tratamientos en dientes temporarios y permanentes (ver anexo N°17); pero nuestro objetivo estaba planteado solo para dentición permanente, debido a que la población de estudio se encontraba en la etapa final del recambio de dentición. Para verificar la efectividad en los tiempos estipulados se necesitaban localizar en boca los dientes tratados.

Se realizó un diagnóstico inicial registrando los datos en una guía de observación (ver anexo N°10), donde se plasmaron las necesidades de tratamiento de cada escolar divididos en dos componentes: preventivo y curativo. El componente preventivo dio como resultado que, todos los niños necesitaron Plan Básico Preventivo el cual incluía: Técnicas de Higiene Bucal, Educación y Motivación en salud bucal. Así mismo, 29 escolares necesitaron de 1 a 20 remineralizaciones con flúor barniz (RFB); 118 escolares necesitaron de 1 a 25 sellantes preventivos (SP); 85 escolares necesitaron de 1 a 5 sellantes terapéuticos (ST). Dentro del componente curativo 47 escolares necesitaron de 1 a 10 obturaciones; y según la filosofía de obturación mínimamente invasiva (OMI) 7 escolares necesitaron de 1 a 5 obturaciones mínimamente invasivas (OMI) (ver tabla N°2). Según los resultados obtenidos se muestra que en primer lugar el tratamiento que más se necesitó fueron sellantes de fosas y fisuras preventivas; seguidas de sellantes de fosas y fisuras terapéuticos y con menor frecuencia las obturaciones.

Dentro del componente preventivo se implementó una educación continua al paciente sobre diferentes temáticas de salud bucal y se mostró la correcta técnica de higiene oral, se les realizó profilaxis y cuando lo ameritaban raspado para eliminar el cálculo dental. Estas acciones terapéuticas fueron efectivas ya que los resultados de ISHO muestran una diferencia significativa ( $p= 0.00$ ) entre el resultado inicial ya que el 40% de la población estaba en nivel óptimo, el cual

subió a más del 80% en las evaluaciones a 3 y 6 meses (ver tabla N°4). Así mismo en la tabla N°5 se muestra una disminución en los diferentes tiempos de evaluación ya que la población se encontraba en un nivel regular al inicio del estudio con una media inicial de 1.45 y posterior al control de 3 y 6 meses la población se clasifica como nivel óptimo, con una media de 0.66 y 0.65 siendo también estas diferencias significativas  $P < 0.05$ . Nuestros datos iniciales difieren con los resultados de Ávalos Márquez J. Et al <sup>(26)</sup> los cuales evaluaron el nivel de higiene oral de 110 escolares peruanos entre 9 a 12 años utilizando ISHO, encontrando que la mayor parte de su población de estudio presentaba mala higiene oral; de igual forma Luzuriaga V. Et al <sup>(27)</sup> en Ecuador, realizaron una investigación descriptiva de intervención sobre Diagnóstico y Mejoramiento de la Salud Bucal en Niños/as en la cual también utilizaron ISHO y sus resultados iniciales muestran también una condición mala de higiene oral en 193 escolares (3.6 en niñas y 3.7 en niños), a pesar que realizaron intervención no evaluaron resultados posteriores. Sin embargo; Bernabé et al <sup>(14)</sup> en Perú en su estudio de intervención si obtuvo resultados similares a los nuestros en lo referente a la disminución de la placa dentobacteriana encontrándose que después de 18 meses de intervención la proporción de niños con buena condición de higiene oral fue significativamente mayor 47,3% versus la evaluación inicial que fue de 22,3% e igualmente realizaron una evaluación global de la población con un ISHO de  $1,94 \pm 0,88$  y posterior a los 18 meses  $1,36 \pm 0,72$  con un  $p < 0,001$ .

Al inicio de la investigación los escolares presentaron un índice CPO/D de 3.87 valorado como riesgo moderado según clasificación de la OMS el examen fue realizado con criterios ICDAS el cual mide el nivel de actividad de la caries <sup>(28-30)</sup>. Este índice, proporciona a los clínicos, epidemiólogos e investigadores un sistema basado en la evidencia que permite la recolección de datos en entornos diferentes y facilita una mejor comparación entre estudios pues al ser un método estandarizado, reduce las discrepancias de criterios entre los profesionales a nivel mundial y viabiliza la comparación de hallazgos clínicos epidemiológicos entre diferentes países <sup>(5,31-33)</sup>. Existen diferentes estudios que al igual que el nuestro, utilizan CPO/D para reportar el estado de salud bucal de los escolares y así realizar los respectivos tratamientos; entre ellos el de Luzuriaga V. Et al. <sup>(27)</sup>, quienes en el levantamiento del perfil epidemiológico de 193 escolares y sus respectivas necesidades de tratamiento; encontraron un CPO/D global de 4.6 considerado como riesgo moderado. A pesar de haber realizado intervenciones ellos no evaluaron efectividad de su intervención a través de controles post operatorios. Nosotros encontramos que, después de la intervención el índice cariado disminuyó de 3.72 a 0.91 a los 3 meses y a 0.58 a los 6 meses. Consideramos que esta disminución se debe a las remineralizaciones de las lesiones incipientes.

La intervención integral incluyó el abordaje de lesiones incipientes a través de la remineralización con flúor barniz (RFB), el cual consiste en la ganancia neta de

material calcificado en la estructura dental, reemplazando el que previamente se había perdido por desmineralización<sup>(34)</sup>; asociado a este tratamiento está la remineralización del esmalte que ocurre fisiológicamente<sup>(35)</sup>, el cual consideramos que fue producto de la mejoría en la higiene bucal de los niños permitiendo así que la lesión mancha blanca fuese desapareciendo. Es por eso que en nuestra intervención se realizaron 4 aplicaciones de flúor barniz, una aplicación cada 8 días para la remineralización de manchas blancas. Este tratamiento mostró efectividad ya que según la necesidad de tratamiento se realizaron 274 aplicaciones de flúor barniz, observándose que, a la evaluación de 3 meses, 89 superficies respondieron al tratamiento y 164 a los 6 meses, dando un total de 253 superficies remineralizada; quedando solamente 21 superficies que no respondieron al tratamiento. Estos datos concuerdan con Arruda et al<sup>(36)</sup>, quienes en Brasil demostraron la eficacia del barniz fluorado al 5% como complemento en la prevención después de 12 meses de seguimiento. A los que se les aplicó barniz, mostraron que el incremento de lesiones de caries fue significativamente más bajo que los niños en el grupo control (10.8 versus 13.3;  $P < 0.007$ ); también concluyen que, una ó dos aplicaciones por año de barniz de NaF al 5% se pueden usar como una medida eficaz de prevención de caries para niños con alto riesgo de caries.

Respecto a la sobrevivencia de los sellantes de fosas y fisuras el cual fue el tratamiento de mayor demanda en nuestra investigación con un total de 1,131 sellantes de fosas y fisuras (SFF), más 51(SFF) que ya estaban presentes antes de la investigación dándonos un total de 1,182 (SFF) para ser evaluados a 3 y 6 meses donde se encontró una pérdida total de 235 sellantes y una sobrevivencia de 947 sellantes de fosas y fisuras (ver tablas N° 10, N° 11). Por lo cual demostramos que hubo efectividad de dicho tratamiento con un 80% de supervivencia (Ver tabla N° 12). Nuestros datos plantean mejores resultados que los reportados por López G. Et al. <sup>(37)</sup>, quienes en Nicaragua en el 2016, evaluaron SFF posterior a 6 meses de su aplicación en pacientes de 6 a 9 años, encontrando los siguientes resultados: 106 sellantes de fosas y fisuras realizados el 68.5% estaban excelentes; 18.52% presentaban burbujas; 8.33% se encontraban ausentes y 3.7% con fractura. Dicha diferencia puede deberse a la cantidad de población ya que nuestra población es mucho mayor que la de ellos.

Por otra parte, según la necesidad de tratamientos: realizamos 168 obturaciones, más 5 obturaciones que ya estaban presentes antes de la investigación, dándonos un total de 173 obturaciones, las cuales fueron evaluadas posterior a 3 y 6 meses; encontrando una pérdida total de 25 obturaciones y una permanencia de 148 (ver tablas N° 13, N° 14). Dichos resultados demuestran que hubo sobrevivencia del 85% de estos tratamientos (ver tabla N°15).

Estudios de intervención como el nuestro también presentan resultados similares, aunque los tiempos de evaluación fueron diferentes, tal es el caso de Bernabé,

Sánchez y, Delgado <sup>(15)</sup>, quienes en su estudio de intervención reportan a los 18 meses de evaluación que: 57,3% de los molares permanentes cariados fueron obturados empleando la técnica TRA, siendo significativamente mayor que al inicio de la intervención ( $p < 0.001$ ). También en El Salvador, Fernández, Aguirre, Rivas, Álvarez y Asturias en su estudio de efectividad durante 2011- 2012, en la evaluación de 1 año posterior a realizar las obturaciones, encontraron una retención y efectividad que dependía más de las propiedades físico químicas del material restaurador con los siguientes porcentajes: Ketac Molar de 78.4 % y el CG FUJI IX 84.5 %. <sup>(25)</sup>

In-Young Kim, et al. <sup>(38)</sup> realizaron un estudio, para evaluar después de 5 años el rendimiento clínico de 35 dientes de 16 pacientes, que recibieron restauración de resina compuesta en el primer molar permanente en el Departamento de Odontología Pediátrica del Hospital de la Universidad Nacional de Pusan en el 2001. Obteniendo como resultado el reemplazo de 6 obturaciones (17%) de 35 dientes, por lo que la tasa de supervivencia a 5 años de la restauración de resina compuesta posterior es de 82.9% y la tasa de caries secundaria fue de 20.7%. Todas las investigaciones muestran que realizando una intervención adecuada para la disminución de caries dental se puede lograr efectividad.

Finalmente, se tiene que la intervención integral en 120 escolares que incluyó: educación en técnicas de higiene oral, profilaxis, aplicaciones de flúor barniz, sellantes de fosas y fisuras y obturaciones fue efectiva; ya que se logró la disminución de los niveles de placa dentobacteriana y el promedio de dientes con lesiones cariosas; obteniendo un alto porcentaje de supervivencia de sellantes de fosas y fisuras (SFF) y de obturaciones al finalizar la investigación.

## 10. CONCLUSIONES

- La intervención integral ejecutada en escolares atendidos en las UCSF de nuestro estudio refleja que a 3 y 6 meses de aplicada fue efectiva, ya que se logró disminuir los niveles de placa dentobacteriana, el promedio de dientes con lesiones de caries dental y se obtuvo un alto porcentaje de supervivencia de sellantes de fosas y fisuras (SFF) y de obturaciones.
- Mediante el índice ISHO se demuestra que la intervención en el mismo estudio fue efectiva, ya que el porcentaje de nivel óptimo en la población aumentó significativamente. ( $p= 0.00$ )
- La baja incidencia de caries en dientes permanentes, posterior a 6 meses de haber sido tratados, demuestra que la intervención fue efectiva.
- La intervención integral en dientes permanentes de los escolares de 9 a 11 años, fue efectiva por la alta supervivencia de SFF y obturaciones, posterior a los 3 y 6 meses de aplicada respectivamente.

## **11. RECOMENDACIONES**

### **Al Ministerio de Salud**

- Tomar en cuenta los datos obtenidos en la presente investigación para potenciar los programas de atención bucal, aplicando intervenciones integrales en los niños, para que los tratamientos perduren conservando los dientes sanos y evitar en el futuro tratamientos curativos complicados y de altos costos tanto para el estado como para el paciente.
- Incluir a los padres de familia en la prevención de salud oral de sus hijos, para obtener mejores resultados.
- Que se provea a cada UCSF los materiales necesarios para que la intervención realizada a cada usuario sea completamente integral.

### **Al Ministerio de Educación:**

- Solicitar e involucrarse con las UCSF para llevar a cabo programas de atención odontológica integral en los escolares.

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

- Examinar el programa preventivo que se lleva a cabo en las escuelas, evaluar el desempeño y la entrega de sus estudiantes para desarrollar dicho programa en pro de mejorar la salud bucal de los escolares atendidos.

### **A los estudiantes de odontología**

- Que todo lo aprendido en su formación académica sea puesto en práctica para la vida profesional.

### **A los profesionales en odontología:**

- Involucrar y concientizar a los padres de familia en la importancia del cuidado y mantenimiento de la salud bucal.

## 12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Ortega A, Herrera L, de Díaz C. "Diagnóstico nacional de salud bucal El Salvador" MINSAL. Junio 2012. pág.4, 15, 17 gov.sv [internet]
2. Aguirre GA, Fernández R, Escobar WY. Comparación de prevalencia de caries dental y necesidades de tratamientos, según criterios ICDAS y CPO-d/ceo-d, en escolares de 7 años, del área rural de El Salvador. El Salvador 2013.
3. García A, De La Teja Ángeles E. Caries temprana de la infancia. Prevención y tratamiento. Presentación de un caso. Acta pediatriMex 2008; 29(2):69-72. Disponible en: <http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx>
4. Gómez D, Da Ros M A. Etiología de la caries: la construcción de un estilo de pensamiento. Rev.CES Odont.2010; 23 (1): 71-80. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3705849>
5. Organización mundial para la salud [homepage on the Internet] Ginebra: OMS; c2004; [actualizado 24 de febrero 2004; citado en septiembre de 2015]. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/>.
6. International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) Coordinating Committee. Criteria Manual. International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II). Workshop held in Baltimore, Maryland: ICDAS Coordinating Committee; 2005. Disponible en: <http://www.icdas.org>
7. Organización mundial para la salud [homepage on the Internet]. España: OMS; c2012. [Fecha de última actualización 2016; citado 08 noviembre de 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>
8. Vilchis DBC, Castillo REP, Clavel JFG. El concepto de caries: hacia un tratamiento no invasivo. Revista adm. 2013 -Recibido: Septiembre 2012. Revista ADM 2013; 70 (2): 54-60. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2013/od132c.pdf>
9. Simon Katz. Odontología preventiva en acción. Cap. 14. 3ra Edición. Editorial Médica Panamericana. México, D.F. 1983
10. Ayala González G. Efecto de la combinación de clorhexidina y fluoruro de sodio en barniz en la reducción de los niveles de Streptococcus mutans en

Niños de 3 a 5 años con caries de esmalte del HONADOMANI San Bartolomé. [tesis]. Lima – Perú: 2014: 22,23.

11. Henostroza Haro, G., “Diagnóstico de caries principios y procedimientos para el diagnóstico”. Primera Edición Universidad Peruana, Cayetano. Heredia 2007 Pág. 171.

12. D. Banting, H. Eggertsson, KR Ekstrand, A. Ferreira ZANDONA, Al Ismail, C. Longbottom. International Caries Detection and Assessment System Coordinating Committee. Rationale and Evidence for the International Caries Detection and Assessment System. Rationale and Evidence ICDAS II. 2012. 5-6 Disponible en:  
<https://www.icdas.org/uploads/Rationale%20and%20Evidence%20ICDAS%20II%20September%2011-1.pdf>

13. Sánchez-huamán Y, Sence-campos R. Efectividad de un programa educativo preventivo para mejorar hábitos de higiene y condición de higiene oral en escolares issn 1812-7886 [internet]. 2012 [citado 02 mayo 2016]; 9 (1) 22-3 disponible en:  
[http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2012/kiruv.9/kiru\\_v.9\\_art4.pdf](http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2012/kiruv.9/kiru_v.9_art4.pdf)

14. Bernabé E, Sánchez P, Delgado E. Efectividad de una intervención comunitaria en salud oral: resultados después de 18 meses. Rev. Med. Hered [internet] 2006; [citado 02 mayo 2016] 17 (3):171.

15. Soria A, Molina N, Rodríguez R. Hábitos de higiene bucal y su influencia sobre la frecuencia de caries dental. Acta PediatrMex [internet] 2008; [citado 02 mayo 2016] 29 (1):21. Disponible en: [www.actualizacionmedica.com.mx](http://www.actualizacionmedica.com.mx)

16. Ministerio de salud de Panamá. Normas técnicas, administrativas y protocolos de atención en salud bucal. Panamá 2004: Ginebra: OMS; Serie de Informes Técnicos: 8.

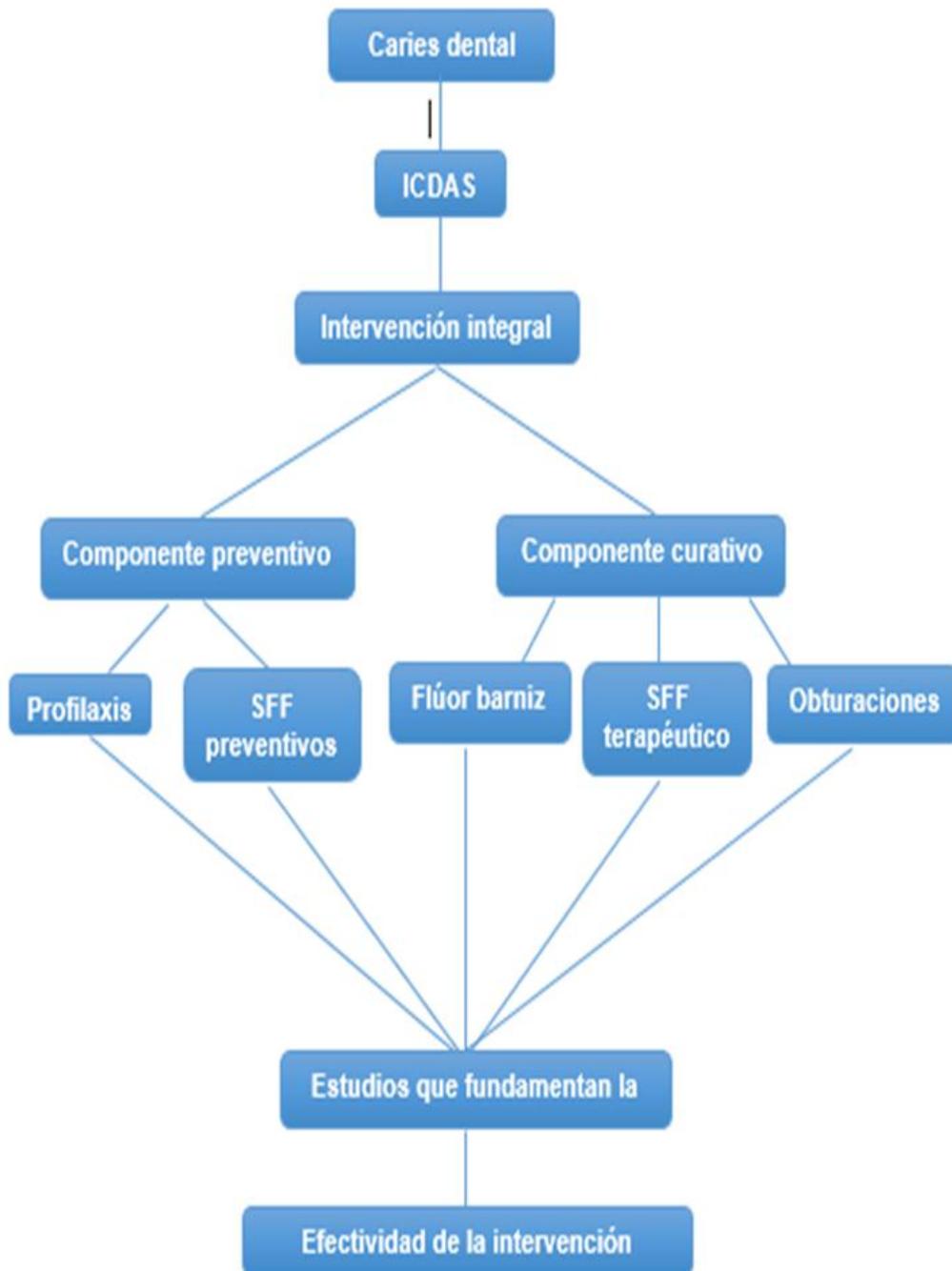
17. Arrieta K, González F, Díaz S. Historia, severidad de caries y necesidades de tratamiento periodontal en estudiantes de odontología de Cartagena. Salud, Barranquilla [Internet]. 2012 Dec [citado 2016 Feb 24] ; 28( 3 ): 364-372. Available from:  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-55522012000300003&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522012000300003&lng=en).

18. Castellanos J, Marín L, Úsuga M, Castiblanco G, Martignon S. La remineralización del esmalte bajo el entendimiento actual de la caries dental. UnivOdontol. [internet] 2013 [citado 02 mayo 2016]; 32(69):51.

19. Viaña F, López B. Efectividad de sellantes de fosas y fisuras en la prevención de caries dental en molares sanos y con fluorosis en escolares período 1999-2004. *Odous científica*. 2005;6(1):5.
20. López A C, Vega R, Gonzalez E, Quinzan A, Ocaña N. Efectividad de los colutorios de clorhexidina más flúor en niños de 6 años con alto riesgo de caries. *scielo.php*. 2013. Vol. 17: 499-500. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192013000300011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000300011)
21. Trejo S, Parra R, Guerrero F. comparación de la eficacia clínica del barniz de clorhexidina al 1% vs el barniz de fluoruro de sodio al 5% en la prevención de caries dental de primeros molares permanentes. 2011 Jun;702,705.
22. Pesaressi E, García C, Villena R. Evaluación de sellantes TRA de ionómero de vidrio aplicado en una comunidad peruana 12 meses de seguimiento. *Kiru*. 2013;10(1):6-7.
23. Navarro Montes I. Estudio epidemiológico de salud bucodental en una población infantil adolescente de castilla la mancha. [tesis]. España: Universidad complutense de Madrid, facultad de odontología. 2010:56-57.
24. Barrancos Mooney. *Operatoria Dental* 4ta edic. editorial Panamericana; 2006 pág. 29-31.
25. Fernández de Quezada R, Aguirre G, Rivas de Aguirre ME, Álvarez R, Asturias de Gómez M L “Cobertura, Efectividad, Retención y Reacción Sensitiva Al Tratamiento Restaurativo Atraumático Comparada Con Propuesta Alternativa, Utilizando Cuatro Marcas de Ionómero de Vidrio en Escolares de 7 - 8 Años de Zonas Rurales de El Salvador”. (2013) Disponible en URI: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/5163>.
26. Ávalos J, Huillca N, Picasso M, Omori E, Gallardo A. Nivel de conocimientos en salud oral relacionado con la calidad de la higiene oral en escolares de una población peruana. *KIRU*. 2015;12(1):61-65.
27. Luzuriaga V. , Vargas D. Diagnóstico y Mejoramiento de la Salud Bucal en Niños/as de la Escuela Fiscal Mixta Pompilio Reinoso Jaramillo, Ciudadela Saucos Norte (Motupe) de la Ciudad de Loja, durante el período Febrero - Julio del 2009 [tesis]. Loja, Ecuador: Universidad de Loja; 2009-

28. Zandoná Andr ea, Zero Domenick. Instrumentos diagnósticos para la Detección precoz de caries. JADA 2007; 2 (2) 86-95.
29. Stookey George. Proceedings of the 7th Annual Indiana Conference..Models Workshop: Remin-Demin, Precavitation Caries. Indianapolis: Indiana University School of Dentistry; 2005.
30. Sánchez Carlos. Diagnóstico de lesiones incipientes de caries.A D M 2010; 67 (1): 13 -20. 29
31. Malhotra Amit, Mithra Hedge. Medical Management of dental caries: a change in therapeutic approach. IRJP 2013; 4 (1): 39-42.
32. Braga Mariana, Mendes Fausto, Ekstrand Kim. Detection Activity Assessment and Diagnosis of Dental Caries Lesions. DentClin N Am 2010; 54: 479–493.
33. Jablonski-Momeni A, Stachniss B, Ricketts D, Heinzl-Gutenbrunner M, Pieper K. Reproducibility and Accuracy of the ICDAS-II for Detection of Occlusal Caries in vitro. Caries Res 2008;42:79–87.
34. Shellis P.  tiologie und Pathogenese der Karies.En: Meyer-L ueckel H, Paris S, Ekstrand KR, editores. Karies: Wissenschaft und klinische praxis.Stuttgart: Thieme; 2012.
35. Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2003: CD002278.
36. Arruda AO, Senthamarai Kannan R, Inglehart MR, Rezende CT, Sohn W. Effect of 5% fluoride varnish application on caries among school children in rural Brazil: a randomized controlled trial. Community Dent Oral Epidemiol 2012; 40: 267–276.
37. López H, Ordoñez W, Zamora M. Estado de los selladores de fosas y fisuras posterior a 6 meses de su aplicación en los pacientes de 6 a 9 años atendidos en la clínica odontológica de la UNAN-Managua, en el periodo de febrero a junio 2016. [Tesis].Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Facultad de Ciencias Médicas; 2017.
38. In-Young Kim, Jae-Moon Kim Jae-Moon Kim, Tae-Sung Jeong, Shin Kim. 5 years evaluation of composite resin restoration on permanent first molar in children. J Korean Acad Pediatr Dent. 2008;35(1): 110- 117.

# ANEXOS

**ANEXO N° 1 ESQUEMA DEL MARCO TEÓRICO**

## ANEXO N° 2

### Proporciones : Estimación poblacional

Nivel de confianza:  0.95  0.90  Otro

Población de referencia (Intro => Se asume una población infinita):

Estimación de la proporción en la población:

Precisión de la estimación para el nivel de confianza seleccionado:

Proporción estimada de reposiciones necesarias:

[calcula](#) [Limpia resultados](#) [Limpia todo](#) [Selecciona todo](#) [Imprimir](#)

25/02/2016 19:07:27 Estimación poblacional (Proporciones)

Una muestra aleatoria de 24 individuos es suficiente para estimar, con una confianza del 95% y una precisión de +/- 20 unidades porcentuales, un porcentaje poblacional que previsiblemente será de alrededor del 58.95%. En porcentaje de reposiciones necesaria se ha previsto que será del 1%.

### Proporciones

- Dos proporciones independientes
- Observada respecto a una de referencia
- Medidas apareadas (repetidas en un grupo)
- Bioequivalencia
- Estimación poblacional**
- Odds ratio (Estudios de Casos-Control)
- Riesgo relativo (Estudios de Cohorte)
- Potencia de un contraste

### Medias

### Otras

## ANEXO N° 3

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
COORDINACION DE PROCESO DE GRADUACION



## TEMA:

EFFECTIVIDAD A 3 Y 6 MESES DE UNA INTERVENCIÓN INTEGRAL PARA  
CARIES DENTAL EN ESCOLARES DE SITIO DEL NIÑO, LA LIBERTAD;  
SAN CAYETANO ISTEPEQUE, SAN VICENTE; ILOPANGO Y CIUDAD  
DELGADO, SAN SALVADOR.

## AUTORES:

ASCENCIO VILLALOBOS, IVÁN ANTONIO  
ARTEAGA MELARA, PATRICIA ASTRID  
FUENTES RIVERA, MOISÉS EFREN  
SALAZAR ABREGO, RODRIGO ALEXANDER

*Aprobado  
por la  
Junta Directiva  
Acuerdo No 208  
09/Mayo/2017*

## DOCENTE ASESOR

DRA. RUTH FERNÁNDEZ DE QUEZADA



CIUDAD UNIVERSITARIA, ABRIL 2017

## **ANEXO N° 4**

### **Resultados del Estudio Piloto**

#### **Conclusiones.**

El grado de comprensión y claridad de los aspectos evaluativos de la guía de observación fueron muy buenos por parte de los investigadores, teniendo presente que hay que reforzar el manejo fluido de la identificación de los criterios de diagnóstico.

Será necesario mejorar la eficiencia del instrumento diseñado para recolectar información generando un apartado para los registros de los controles de los tratamientos realizados.

#### **Recomendaciones.**

Aplicar las normas de bioseguridad, la técnica de higiene oral debe ser impartida ya que es un tratamiento mandatorio en la atención integral.

Debe darse indicaciones postoperatorias tanto al padre de familia como al niño atendido.

Previo al paso de instrumentos, se recomienda una etapa de preparación de papelería (instrumento, asentimiento informado, hoja de referencia, guía teórica de apoyo de los índices).

Se recomienda que para el paso del instrumento y la realización de los tratamientos se cuente con los instrumentos e insumos a utilizar completos.

## ANEXO N° 5

San Salvador, 16 de Febrero de 2017.

Licda. Ana Ruth Rodríguez de Castro  
Directora del Complejo Educativo Delgado  
Presente.

Reciba un cordial y atento saludo, de Moisés Efrén Fuentes Rivera, Odontólogo en Servicio social, deseándole muchos éxitos profesionales y personales.

Remito la presente con motivo de expresarle que, el Complejo Educativo Delgado que usted dirige, ha sido seleccionado para realizar en 30 niños y niñas un diagnóstico bucal y tratamientos dentales, en el marco del estudio "**Efectividad a 3 y 6 meses de una intervención integral para caries en dientes permanentes en escolares de 9 a 11 años en 2017**". Además del diagnóstico, los niños participantes serán beneficiados con educación en salud bucal personalizada, kit de cepillado dental y los tratamientos dentales integrales totalmente gratuitos según las necesidades detectadas en el diagnóstico bucal.

Tal actividad, es parte de las competencias del Área de Odontología de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar (UCSF) Ciudad Delgado, lugar donde serán realizados tanto el diagnóstico como los tratamientos. Para lo cual, cada escolar deberá asistir en compañía del padre o encargado.

Cabe mencionar, que, para ejecutar los diagnósticos y tratamientos, se dará una explicación verbal y por escrito a los padres o encargados de los niños, quienes podrán autorizar firmando el asentimiento informado. (Anexo una copia a esta carta).

Por lo anterior, le solicito de la manera más atenta su apoyo, para que juntas coordinemos una reunión de padres de familia para dar la información respectiva, entregar los asentimientos informados y las citas pertinentes a los padres de familia o encargados que hayan aceptado y responsabilizado en llevar a los niños a la clínica odontológica de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar.

Esperando una respuesta favorable y agradeciéndole su atención a la presente

Atentamente,

  
Moisés Efrén Fuentes Rivera.  
Odontólogo en Servicio Social

*Licda. Ana Ruth de Castro*  
76-02-17  


## ANEXO N° 6

San Salvador, 20 de Febrero de 2017.

Licda. Maria Isabel Navarro de Méndez.  
Directora del Centro Escolar Sancayetano Istepeque  
Presente.

Reciba un cordial y atento saludo, delvan Antonio Ascencio Villalobos, Odontólogo en Servicio social, deseándole muchos éxitos profesionales y personales.

Remito la presente con motivo de expresarle que, elCentro Escolar San Cayetano Istepeque, que usted dirige, ha sido seleccionado para realizar en 30 niños y niñas un diagnóstico bucal y tratamientos dentales, en el marco del estudio "**Efectividad a 3 y 6 meses de una intervención integral para caries en dientes permanentes en escolares de 9 a 11 años en 2017**". Además del diagnóstico, los niños participantes serán beneficiados con educación en salud bucal personalizada, kit de cepillado dental y los tratamientos dentales integrales totalmente gratuitos según las necesidades detectadas en el diagnóstico bucal.

Tal actividad, es parte de las competencias del Área de Odontología de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar (UCSF) de San Cayetano Istepeque, lugar donde serán realizados tanto el diagnóstico como los tratamientos. Para lo cual, cada escolar deberá asistir en compañía del padre o encargado.

Cabe mencionar, que para ejecutar los diagnósticos y tratamientos, se dará una explicación verbal y por escrito a los padres o encargados de los niños, quienes podrán autorizar firmando el asentimiento informado. (Anexo una copia a esta carta).

Por lo anterior, le solicito de la manera más atenta su apoyo, para que juntas coordinemos una reunión de padres de familia para dar la información respectiva, entregar los asentimientos informados y las citas pertinentes a los padres de familia o encargados que hayan aceptado y responsabilizado en llevar a los niños a la clínica odontológica de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar.

Esperando una respuesta favorable y agradeciéndole su atención a la presente

Atentamente.

  
Iván Antonio Ascencio Villalobos.  
Odontólogo en Servicio Social

20-02-17  
Licda. Maria Isabel Navarro  


## ANEXO N° 7

San Salvador, 23 de Febrero de 2017.

Licda. Marina Elizabeth Barrera,  
Directora del Centro Escolar República de Venezuela  
Presente.

Reciba un cordial y atento saludo, de Patricia Astrid Arteaga Melara, Odontóloga en Servicio social, deseándole muchos éxitos profesionales y personales.

Remito la presente con motivo de expresarle que, el Centro Escolar República de Venezuela que usted dirige, ha sido seleccionado para realizar en 30 niños y niñas un diagnóstico bucal y tratamientos dentales, en el marco del estudio **"Efectividad a 3 y 6 meses de una Intervención Integral para caries en dientes permanentes en escolares de 9 a 11 años en 2017"**. Además del diagnóstico, los niños participantes serán beneficiados con educación en salud bucal personalizada, kit de cepillado dental y los tratamientos dentales integrales totalmente gratuitos según las necesidades detectadas en el diagnóstico bucal.

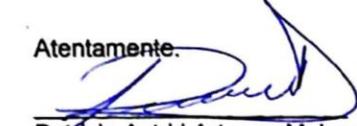
Tal actividad, es parte de las competencias del Área de Odontología de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar (UCSF) de Santa Lucía, lugar donde serán realizados tanto el diagnóstico como los tratamientos. Para lo cual, cada escolar deberá asistir en compañía del padre o encargado.

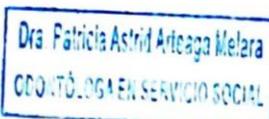
Cabe mencionar, que para ejecutar los diagnósticos y tratamientos, se dará una explicación verbal y por escrito a los padres o encargados de los niños, quienes podrán autorizar firmando el asentimiento informado. (Anexo una copia a esta carta).

Por lo anterior, le solicito de la manera más atenta su apoyo, para que juntas coordinemos una reunión de padres de familia para dar la información respectiva, entregar los asentimientos informados y las citas pertinentes a los padres de familia o encargados que hayan aceptado y responsabilizado en llevar a los niños a la clínica odontológica de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar.

Esperando una respuesta favorable y agradeciéndole su atención a la presente

Atentamente.

  
Patricia Astrid Arteaga Melara.  
Odontóloga en Servicio Social

  
Dra Patricia Astrid Arteaga Melara  
ODONTÓLOGA EN SERVICIO SOCIAL

Licda. Marina Elizabeth Barrera  
23/02/2017  


## ANEXO N° 8

Sitio del Niño, 17 Febrero de 2017.

Licda. Glenda Guerra.  
Directora del Centro Escolar Juan Ernesto De Bedout  
Presente.

Reciba un cordial y atento saludo, de Rodrigo Alexander Salazar Abrego, Odontólogo en Servicio social, deseándole muchos éxitos profesionales y personales.

Remito la presente con motivo de expresarle que, el Centro Escolar Juan Ernesto De Bedout que usted dirige, ha sido seleccionado para realizar en 30 niños y niñas un diagnóstico bucal y tratamientos dentales, en el marco del estudio **"Efectividad a 3 y 6 meses de una intervención integral para caries en dientes permanentes en escolares de 9 a 11 años en 2017"**. Además del diagnóstico, los niños participantes serán beneficiados con educación en salud bucal personalizada, kit de cepillado dental y los tratamientos dentales integrales totalmente gratuitos según las necesidades detectadas en el diagnóstico bucal.

Tal actividad, es parte de las competencias del Área de Odontología de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar (UCSF) de Sitio del Niño, lugar donde serán realizados tanto el diagnóstico como los tratamientos. Para lo cual, cada escolar deberá asistir en compañía del padre o encargado.

Cabe mencionar, que, para ejecutar los diagnósticos y tratamientos, se dará una explicación verbal y por escrito a los padres o encargados de los niños, quienes podrán autorizar firmando el asentimiento informado.

Por lo anterior, le solicito de la manera más atenta su apoyo, para que juntos coordinemos una reunión de padres de familia para dar la información respectiva, entregar los asentimientos informados y las citas pertinentes a los padres de familia o encargados que hayan aceptado y responsabilizado en llevar a los niños a la clínica odontológica de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar.

Esperando una respuesta favorable y agradeciéndole su atención a la presente

Atentamente.

  
Rodrigo Alexander Salazar Abrego.  
Odontólogo en Servicio Social

Dr. Rodrigo Alexander Salazar Abrego  
ODONTÓLOGO EN SERVICIO SOCIAL

Licda. Glenda Guerra.  
17/02/2017  




## ANEXO N° 9

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



“EFECTIVIDAD A 3 Y 6 MESES DE UNA INTERVENCIÓN INTEGRAL PARA LA CARIES EN DIENTES PERMANENTES EN ESCOLARES DE 9 A 11 AÑOS EN EL AÑO 2017”

### ASENTIMIENTO INFORMADO.

Somos odontólogos egresados de la Universidad de El Salvador realizando una investigación acerca de una intervención integral de caries dental para dentición permanente; ya que en la actualidad los altos índices de caries dental en niños de 9 a 11 años de edad es una de las preocupaciones de salud pública. Es por eso que se busca reducir estos índices a través de una intervención que pueda contribuir al bienestar de los niños de El Salvador.

El propósito de esta intervención es determinar la efectividad de 3 a 6 meses de una intervención integral para la prevención y tratamiento de caries en dientes permanentes en escolares de 9 a 11 años atendidos por 4 unidades comunitarias de salud familiar en el año 2017. El tipo de intervención que se efectuará es de tipo comunitaria cuasi experimental con grupo control pre y post atendidos en 4 unidades comunitarias de salud familiar.

Los participantes seleccionados en la investigación serán alumnos del centro escolar los cuales deben cumplir las siguientes condiciones: 1) Niños de ambos sexos de 9 a 11 años cumplidos; 2) El encargado debe firmar el asentimiento informado; 3) Que estén activos en el centro escolar. Toda participación de los escolares seleccionados será de carácter voluntario después de que el padre o encargado firma el asentimiento informado para así ser parte de la población de dicho proyecto. Durante el proyecto será necesaria la asistencia del participante a la UCSF acompañados del padre o encargado para la realización del diagnóstico, posteriormente para la ejecución de los tratamientos y la realización de controles a 3 y 6 meses luego de realizado el plan de tratamiento; para una mejor fundamentación se realizará toma de fotografías orales antes y después del tratamiento.

La investigación se realizará entre Enero y Diciembre de 2017; la duración de participación prevista por cada sujeto será aproximadamente de 30 minutos por cita. Los riesgos en este proyecto son mínimos ya que no se expondrá a ningún paciente a algún procedimiento que pueda ser perjudicial para su hijo y no se

realizará ninguna clase de prueba, es decir, que no se utilizarán nuevos materiales para llevar a cabo el proyecto.

Los beneficios de esta intervención serán: impartir educación en técnicas de higiene bucal personalizada y se entregará un kit con todos los aditamentos de higiene oral, así como su respectivo diagnóstico de caries dental por escrito.

A la vez aportarle al MINSAL información acerca de los resultados favorables que obtendrá la población a través de una intervención integral para la caries en dientes permanentes y así reducir los índices de caries.

La información recabada será totalmente confidencial y se garantizará el anonimato del participante a través de la identificación de cada guía de observación con un código.

La participación en este proyecto es voluntaria, es decir, con la aprobación de los padres o encargados con la opción de retirarse sin que esto afecte su control dentro de la unidad comunitaria de salud familiar.

---

He leído la información proporcionada, teniendo la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente que mi hijo \_\_\_\_\_ estudiante del centro escolar \_\_\_\_\_ de la sección \_\_\_\_\_ participe en la investigación, entendiéndolo que tiene el derecho de retirarse de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera las consultas odontológicas dentro de la unidad comunitaria de salud familiar.

Nombre del padre o encargado: \_\_\_\_\_

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

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



## ANEXO N° 10

### UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGIA GUÍA DE OBSERVACIÓN



Fecha de examen:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Código lugar:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	DÍA	MES	AÑO			
Código examinador:	<input type="text"/>			Código instrumento:	<input type="text"/>	
Fecha de nacimiento:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Sexo:	<input type="text"/>	F = 1 M = 2
	DÍA	MES	AÑO			

## 1. DIAGNÓSTICO INICIAL

### A. CONDICIÓN DE HIGIENE BUCAL. (ÍNDICE DE ISHO)

#### OBJETIVO:

Identificar el cálculo dental y depósitos blandos en las superficies de los dientes según criterios del índice GREEN Y VERMILLÓN (ISHO).

#### INDICACIONES:

- Acomodar al paciente, identifique los seis dientes a evaluar. En caso de no encontrarse el diente sugerido por sextante, seleccione la pieza próxima anterior y anótela en la casilla correspondiente.
- Inspeccione la superficie bucal de los dientes superiores y linguales de los inferiores, auxiliándose con el espejo y explorador o sonda.
- Al detectar algún depósito blando o cálculo, registre el diente, la superficie y el valor (0,1,2,3) que corresponda al criterio encontrado.

#### CRITERIOS PARA CALIFICAR LOS DEPÓSITOS BLANDOS.

Valor	Depósito Blando	Cálculo
0	No hay depósito	No hay cálculo
1	Existe depósito en 1/3 o menos.	Existe cálculo en 1/3 o menos.
2	Existe depósito en más de 1/3, pero menos de 2/3.	Existe cálculo en más de 1/3, pero menos de 2/3.
3	Los depósitos cubren más de 2/3	El cálculo cubre más de 2/3 o existe una banda continua que rodea todo el tercio cervical del diente.



### DENTICIÓN PERMANENTE / MIXTA

PLANILLA DE REGISTRO PARA CALIFICAR LOS DEPÓSITOS BLANDOS						
VESTIBULAR			LINGUAL			Total
1-1	1-6	2-6	3-1	3-6	4-6	

PLANILLA DE REGISTRO PARA CALIFICAR CÁLCULO DENTAL						
VESTIBULAR			LINGUAL			Total
1-1	1-6	2-6	3-1	3-6	4-6	

### B. DIAGNÓSTICO DE CARIES DENTAL

**Objetivo:**

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

**Indicaciones:**

- Realizar profilaxis dental con piedra pómez.
- Identifique y marque el diente a examinar.
- Examine las cinco superficies de cada diente húmedo.
- Limpie y seque con aire comprimido o torunditas de algodón durante 5 segundos.
- Examine visualmente las 5 superficies de cada uno de los dientes secos y llene la planilla de diagnóstico de caries dental con el código S-DENT que corresponda.

		DIENTES SUPERIORES													
				5-5	5-4	5-3	5-2	5-1	6-1	6-2	6-3	6-4	6-5		
		1-7	1-6	1-5	1-4	1-3	1-2	1-1	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7
SU PE RFI CIE S	Oclusal/Incisal														
	Mesial														
	Distal														
	Labial/Vestibular														
	Palatino														

		DIENTES INFERIORES													
				8-5	8-4	8-3	8-2	8-1	7-1	7-2	7-3	7-4	7-5		
		4-7	4-6	4-5	4-4	4-3	4-2	4-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7
SU PE RFI CIE S	Oclusal/Incisal														
	Mesial														
	Distal														
	Labial/Vestibular														
	Palatino														

Observaciones:

---





### 3. EVALUACIÓN DE TRATAMIENTOS EFECTUADOS POSTERIOR A 6 MESES.

#### Objetivo:

Evaluar el diagnóstico de caries dental y estado de los tratamientos efectuados en la población de estudio, posterior a 6 meses.

#### Indicaciones:

##### a) Evaluación de Higiene bucal Índice ISHO.

- Al detectar algún depósito blando o cálculo, registre el diente, la superficie y el valor (0, 1, 2,3) que corresponda al criterio encontrado.

PLANILLA DE REGISTRO PARA CALIFICAR LOS DEPÓSITOS BLANDOS						
VESTIBULAR			LINGUAL			Total
1-1	1-6	2-6	3-1	3-6	4-6	

PLANILLA DE REGISTRO PARA CALIFICAR CÁLCULO DENTAL						
VESTIBULAR			LINGUAL			Total
1-1	1-6	2-6	3-1	3-6	4-6	

##### b) evaluación de caries dental y estado de tratamientos.

- Realizar profilaxis dental con piedra pómez.
- Identifique y marque el diente a examinar.
- Examine las cinco superficies de cada diente húmedo.
- Limpie y seque con aire comprimido o torunditas de algodón durante 5 segundos.
- Examine visualmente las 5 superficies de cada uno de los dientes secos y llene la planilla de diagnóstico de caries dental con el código S-DENT que corresponda.
- Utilice el código 90 para sellante perdido y sano y 91,92 ó 93 según corresponda si el SFF se perdió completamente y hay presencia de caries.

		DIENTES SUPERIORES													
				5-5	5-4	5-3	5-2	5-1	6-1	6-2	6-3	6-4	6-5		
		1-7	1-6	1-5	1-4	1-3	1-2	1-1	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7
SU PE RFI CIE S	Oclusal/Incisal														
	Mesial														
	Distal														
	Labial/Vestibular														
	Palatino														
		DIENTES INFERIORES													
				8-5	8-4	8-3	8-2	8-1	7-1	7-2	7-3	7-4	7-5		
		4-7	4-6	4-5	4-4	4-3	4-2	4-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7
SU PE RFI CIE S	Oclusal/Incisal														
	Mesial														
	Distal														
	Labial/Vestibular														
	Palatino														

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

## ANEXO N° 11

### INDICACIONES QUE DEBE SEGUIR POSTERIOR A TRATAMIENTOS ODONTOLOGICOS.

**UCSF Santa Lucia Ilopango**

**Dra. Astrid Arteaga**



**Febrero / Diciembre 2017**

### Posterior a la aplicación del SFF:

Favor cumplir con las siguientes recomendaciones:

- Hasta que hayan pasado 1 hora después de haber sido aplicado podrá ingerir bebidas y alimentos blandos.
- Durante las primeras 24 horas no ingerir alimentos pegajosos como chicles, ni alimentos duros.
- Cepílese los dientes normalmente después de cada comida



### Al realizarle una exodoncia

Usted debe cumplir las siguientes indicaciones:

- Mantenga la gasa presionada y si es necesario cambiarla después de 15 minutos
- No escupir
- No tomar bebidas con pajilla
- Ingerir alimentos blandos, durante las primeras 24 horas preferencia líquidos helados.
- No enjuagarse con ninguna sustancia.
- Evitar esfuerzo físico
- Asistir a cita post quirúrgica de control
- El día siguiente puede cepillarse normalmente sus dientes con cuidado en la zona de la extracción.



### Al realizarle una profilaxis

Este tratamiento no es invasivo únicamente se le ha removido la placa bacteriana de sus dientes y alguna costra sobre ellos.

Usted debe cumplir las siguientes indicaciones

- Cepillarse normalmente sus dientes después de comer.



### Al realizarle una aplicación tópica de barniz de flúor.

Usted debe cumplir las siguientes indicaciones

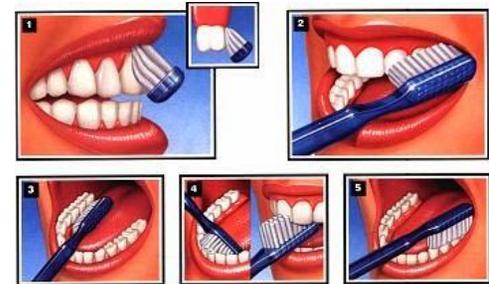
- Hasta que hayan pasado 3 horas después de haber sido aplicado podrá ingerir bebidas y alimentos blandos.
- No cepillarse los dientes por 12 horas después de la aplicación.
- Durante 24 horas no utilice enjuagues bucales que contengan flúor.
- El día de la aplicación del flúor no utilizar hilo de seda dental.



### Al Realizar Una Obturación

Cumplir las siguientes indicaciones:

- No ingerir alimentos durante una hora después de la colocación.
- Asistir a citas de pulido.
- Cepillarse los dientes normalmente.



## ANEXO N° 12

### Protocolo para la realización de profilaxis

- a. Mezclar piedra pómez y agua para preparar una pasta o utilizar pasta profiláctica.
- b. Pasar con copa de hule o brocha por las superficies de todas las piezas dentales, utilizando aparato rotatorio o de forma manual con cepillo dental, en una sola cita.
- c. Eliminar sustratos remanentes interproximales con el uso de seda dental.
- d. Enjuagar con abundante agua.
- e. Dar indicaciones al paciente.

### Protocolo para la realización de sellantes de fosas y fisuras de fotocurado

- a. Realizar profilaxis minuciosa con pasta de piedra pómez o pasta libre de flúor, específicamente en las piezas dentales que recibirán el material sellante.
- b. Aislamiento relativo de las piezas a tratar y secado.
- c. Aplicar el ácido grabador (universal etchant 3M ESPE).
- d. Lavado de la superficie grabada con agua.
- e. Cambio de aislamiento relativo.
- f. Secado de la superficie sin deshidratarla.
- g. Colocar el material sellador y fotopolimerizar, según especificaciones del fabricante. (conseal f SDI)
- j. Eliminar el aislamiento relativo.
- k. Revisar oclusión con papel de articular. Quitar puntos oclusales.
- l. Dar indicaciones al paciente.

**Protocolo para la realización de obturaciones de resina compo**

- a. Aplicar anestesia local infiltrativa o de bloqueo de ser necesario.
- b. Profilaxis de la pieza a tratar sin fluoruros.
- c. Eliminación de la lesión cariosa con equipo rotatorio, preparando una cavidad conservadora.
- d. Lavar y secar la cavidad.
- e. Aislamiento relativo de la pieza dental.
- f. Colocar base de cemento en preparaciones profundas para proteger el tejido pulpar. (Ketac Molar 3M ESPE)
- g. Seleccionar el color de la resina, con el diente limpio y humectado.
- h. Aplicar el ácido grabador (universal etchant 3M ESPE).
- i. Lavar con abundante agua.
- j. Retirar el exceso de agua, mantener la humedad y evitar la contaminación.
- k. Cambiar aislamiento relativo.
- l. Colocar el adhesivo en las superficies internas de la preparación cavitaria y fotocurar. (Adapter single bond 2 3M ESPE)
- m. Colocar la resina en incrementos de hasta 2 mm y fotocurar. (Filtek Z350 3M ESPE)
- n. Chequear la oclusión con papel de articular.
- o. Restaurar la morfología.
- p. Terminado y pulido.
- q. Dar indicaciones al paciente

## **Protocolo para la realización de exodoncias**

- a. Aplicar al paciente anestesia local infiltrativa o de bloqueo.
- b. Eliminar el cálculo dental de la pieza a intervenir de ser necesario y enjuagar con abundante agua.
- c. Efectuar la debridación del diente a extraer.
- d. Colocar adecuadamente el fórceps indicado en la pieza a extraer.
- e. Proceder a efectuar los movimientos correspondiente a cada diente: Luxación, que comprende movimientos bucales y linguales de dientes monorradicular y multirradicular; Rotación, que comprende movimientos circulares en dientes mono radicales; Tracción, que consiste en la salida del diente del alvéolo.
- f. En dientes permanentes proceder a la eliminación de todas las espículas óseas, y otros fragmentos que puedan penetrar dentro del alvéolo.
- g. En dientes permanentes efectuar curetaje dentro del alvéolo para eliminar tejido de granulación, para evitar sangramiento postoperatorio y lograr una buena cicatrización.
- h. En dientes permanentes realizar irrigación profusa del alveolo con suero fisiológico ó solución salina.
- i. En dientes permanentes efectuar compresión de las tablas alveolares para reducir la amplitud del alvéolo.
- j. Realizar sutura, cuando sea necesario.
- k. Colocar una gasa estéril en el lugar de la extracción.
- l. Recomendaciones post operatorias.

### **Protocolo para la realización de aplicación tópica de flúor barniz**

- a. Profilaxis con piedra pómez.
- b. Enjuague bucal con abundante agua.
- c. Aislamiento relativo.
- d. Aplicación de flúor según especificaciones del fabricante. (Duraphat 5% y Clean Pro 3M ESPE 5%)
- e. Retirar aislamiento relativo.
- f. Dar indicaciones al paciente.

### ANEXO N° 13

#### Fotografías de estado inicial y estado final después de la intervención

Fotografías Iniciales



Fotografías Finales



Fotografías Iniciales



Fotografías Finales



**ANEXO N° 14**

**Entrega de Kit de higiene bucal**



**ANEXO N° 15****Análisis de la clasificación del ISHO, comparando los resultados en el tiempo.**

Frecuencias observadas

	Inicial	3 meses	6 meses	Total
Optimo	48	104	93	245
Regular	15	11	15	41
Malo/Muy malo	27	1	3	31
Total	90	116	111	317

% de celdas con frecuencia esperada <5: 0.0%

Prueba Ji-cuadrado de Pearson			Prueba de razón de verosimilitudes		
Ji-cuadrado	gl	Valor p	Ji-cuadrado	gl	Valor p
64.3967	4	0	60.3284	4	0

Medidas de asociación para variables nominales

Estimación

Coeficiente de contingencia	0.4109
Coeficiente V de Cramer	0.3187
Tau de Goodman y Kruskal	
Filas/columnas	0.0940

**Descriptivos**

Indice\_ISHO

	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
Inicial	120	1.4569	.85950	.07846	1.3016	1.6123	.00	4.33
3 meses	115	.6609	.42631	.03975	.5821	.7396	.00	3.00
6 meses	110	.6576	.54503	.05197	.5546	.7606	.00	3.00
Total	345	.9367	.74476	.04010	.8578	1.0156	.00	4.33

**ANEXO N° 16****Descriptivos**

Cariado permanente

	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
Inicial	120	3.72	3.486	.318	3.09	4.35	0	15
3 meses	115	.91	1.883	.175	.56	1.25	0	10
6 meses	110	.58	1.266	.121	.34	.82	0	8
Total	346	1.78	2.811	.151	1.48	2.07	0	15

**ANOVA**

Cariado permanente

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	696.777	2	348.388	58.892	.000
Intra-grupos	2029.087	343	5.916		
Total	2725.864	345			

<b>Cuantificación de la OMS para el índice CPO/D</b>	
0,0 a 1,1	Muy bajo
1,2 a 2,6	bajo
2,7 a 4,4	moderado
4,5 a 6,5	Alto

## ANEXO N° 17

CANTIDAD DE NIÑOS CON NCTX POR SUPERFICIE EN DIENTES PERMANENTES Y DECIDUOS								
Cantidad de Superficies	RFB	ST	SP	Obt	Obt+ST	OMI	Exo	TCR
0	87	27	4	50	119	108	90	117
1--5	10	67	42	48	1	12	30	3
6--10	12	21		21	45			
11--15	8	4	25	1				
16--20	2	1	3					
21--23	1		1					