

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



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

**EFFECTIVIDAD A 3 Y 6 MESES DE UNA INTERVENCIÓN INTEGRAL PARA
CARIES DENTAL EN ESCOLARES DE PARAÍSO DE OSORIO, LA PAZ; LA
LAGUNA, CHALATENANGO; JUAYÚA, SONSONATE; MIZATA Y SAN
PABLO TACACHICO, LA LIBERTAD.**

AUTORES:

**KEVIN FABRIZIO FUNES MONTOYA
LUIS ENRIQUE OLIVA QUIJADA
KELLY ARELY OLIVA FLORES
CLAUDIA BEATRIZ MENJÍVAR SÁNCHEZ
MARVIN FRANCISCO JOVEL GÓMEZ**

DOCENTE:

DRA. WENDY YESENIA ESCOBAR DE GONZÁLEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, DICIEMBRE DE 2018.

AUTORIDADES

RECTOR
MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

VICE-RECTOR ACADÉMICO
DR. MANUEL DE JESÚS JOYA ÁBREGO

DECANO
DR. GUILLERMO ALFONSO AGUIRRE ESCOBAR

VICE-DECANO
DR. JOSÉ OSMÍN RIVERA VENTURA

SECRETARIO
DR. JOSÉ BENJAMÍN LÓPEZ GUILLÉN

DIRECTORA DE EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA
DRA. LISSET MARGARITA LÓPEZ SERRANO

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

TRIBUNAL CALIFICADOR

DRA. ANA MARÍA DE LOS ÁNGELES REYES CASTAÑEDA

DRA. WENDY YESENIA ESCOBAR DE GONZÁLEZ

DR. MANUEL DE JESÚS ARCHILA GALLEGOS

AGRADECIMIENTOS

A quienes hicieron posible esta investigación:

Autoridades de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Intermedias y Centros Escolares pertenecientes a: Paraíso de Osorio, La Paz; La Laguna, Chalatenango; Juayúa, Sonsonate; Mizata y San Pablo Tacachico, La Libertad.

A los niños y niñas de 9 a 11 años de edad, participantes del estudio y a los padres de familia por su colaboración.

DEDICATORIA

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

ÍNDICE GENERAL

	PÁGINA
Resumen	
1. Introducción.....	10
2. Objetivos.....	11
3. Hipótesis.....	12
4. Marco teórico.....	13
5. Materiales y métodos.....	17
5.1 Tipo de estudio.....	17
5.2 Tiempo y lugar.....	17
5.3 Variables e indicadores.....	17
5.4 Diseño del estudio.....	19
5.5 Población y muestra.....	19
5.6 Recolección y análisis de datos.....	21
6. Alcances y limitaciones.....	24
7. Consideraciones bioéticas.....	25
8. Resultados.....	26
9. Discusión.....	38
10. Conclusiones.....	41
11. Recomendaciones.....	42
12. Referencias bibliográficas.....	43
Anexos	

ÍNDICE DE TABLAS

	PÁGINA
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.....	27
Tabla N°3: Tratamientos ejecutados para prevenir y limitar el daño por caries dental, en escolares	28
Tabla N°4: Clasificación del nivel de higiene oral de los escolares a 3 y 6 meses de tratados con intervención integral.....	29
Tabla N°5: Análisis estadístico de la efectividad de la intervención según el nivel de higiene oral de la población de estudio... ..	30
Tabla N°6: Evaluación de lesiones incipientes de caries dental a 3 y 6 meses de tratadas con flúor barniz.....	31
Tabla N°7: Historia de caries dental de los escolares a 3 y 6 meses de tratados con intervención integral.....	32
Tabla N°8: Análisis estadístico de la efectividad de la intervención según la reducción de caries dental en escolares.....	33
Tabla N°9: Supervivencia de sellantes de fosas y fisuras a 3 y 6 meses de ejecutados	34
Tabla N°10: Análisis estadístico de la efectividad de la intervención según la supervivencia de sellantes de fosas y fisuras.....	35
Tabla N°11: Supervivencia de obturaciones a 3 y 6 meses de ejecutados.....	36
Tabla N°12: Análisis estadístico de la efectividad de la intervención según la supervivencia de obturaciones.....	37

ÍNDICE DE GRÁFICOS

PÁGINA

Gráfico N°1: Distribución de la población de estudio.....	26
Gráfico N°2: Diagnóstico y necesidades de tratamiento para prevenir y tratar la caries dental	27
Gráfico N° 3: Tratamientos ejecutados para prevenir y limitar el daño por caries dental	28
Gráfico N° 4: Clasificación del nivel de higiene oral de los escolares a 3 y 6 meses de tratados con intervención integral.....	29
Gráfico N° 5: Evaluación de lesiones incipientes de caries dental a 3 y 6 meses de tratadas con flúor barniz	31
Gráfico N° 6: Historia de caries dental de los escolares a 3 y 6 meses de tratados con intervención integral.....	32
Gráfico N° 7: Supervivencia de sellantes de fosas y fisuras a 3 y 6 meses de ejecutados.....	34
Gráfico N° 8: Supervivencia de obturaciones a 3 y 6 meses de ejecutadas.....	36

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la efectividad a 3 y 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 cinco Unidades Comunitarias de Salud Familiar en el año 2017.

METODOLOGÍA: Esta investigación fue de tipo intervención cuasi experimental, dirigida a la prevención y limitación del daño por caries en dientes permanentes de 150 escolares de centros educativos públicos cubiertos por 5 UCSF. Fueron atendidas en total 1741 superficies, en las que se aplicaron 1398 sellantes, 253 obturaciones y 90 remineralizaciones con flúor. Posterior a 3 y 6 meses, se midió con los índices correspondientes la efectividad a través de la reducción de placa bacteriana, la ausencia de caries y la supervivencia de los tratamientos. Se utilizaron las pruebas de Anova, F de Fisher y Kaplan Meier para el análisis de los datos.

RESULTADOS: En la evaluación inicial se encontró el 46% de la población con higiene oral óptima y un promedio de 3 dientes cariados (2.91) por paciente. A los 6 meses de realizada la intervención, el 83.21% presentó higiene oral óptima, se determinó 1 diente cariado por sujeto (1.07), el 41.20% de supervivencia de sellantes de fosas y fisuras (SFF) y el 82.60% de supervivencia de obturaciones.

CONCLUSIÓN: La intervención a 3 y 6 meses mostró ser efectiva para prevenir y limitar el daño por caries dental en dientes permanentes en escolares entre 9 y 11 años de edad.

PALABRAS CLAVE: Caries dental, Sellante de Fosas y Fisuras, Obturación de Mínima Intervención, Obturaciones, ICDAS, Placa Dentobacteriana.

SUMMARY

OBJECTIVE: To determine effectiveness after 3 and 6 months of being applied an integral intervention for prevention and treatment of dental caries in permanent teeth, in school children from 9 to 11 years; being attended in five Family Health Community Centers (UCSF Unidades Comunitarias de Salud Familiar for its acronym in Spanish) at 2017.

METHODOLOGY: This research was a quasi-experimental intervention, directed to the prevention and limitation of damage by dental caries in permanent teeth of 150 school children, from public schools, being attended in five Family Health Community Centers (UCSF). In total, 1741 surfaces were intervened in which 1398 pits and fissures sealant, 253 fillings and 90 remineralizations with fluor, were applied. After 3 and 6 months, the evaluation of the effectiveness through reduction of dentobacterial plaque, the absence of dental cavities and the survival of treatments, was assessed with the corresponding indices. The statistical tests used for the analysis of data were Anova, F de Fisher and Kaplan Meier.

RESULTS: In the initial evaluation it was found 46% of population with optimal oral hygiene and an average of 3 decayed teeth (2.91) per patient. Six months after the intervention, 83.21% presented optimal oral hygiene, 1 (1.07) decayed tooth was determined per subject, 41.20% permanence of pits and fissures sealants and 82.60% permanence of dental fillings.

CONCLUSION: Intervention showed effectiveness in prevention and limitation of damage by dental cavities in permanent teeth after 3 and 6 months of being executed in school children between 9 and 11 years old.

KEY WORDS: Dental Cavities, Pits and Fissures Sealant, Filling of Minimal Intervention, Dental Fillings, ICDAS, Plaque.

I hereby certify that the translation above is, to the best of my knowledge and belief, a true and correct translation of the original, which was before me in San Salvador, on the fifth day of December of two thousand and eighteen.



Lic. Karla Yanira Flores Alas

Traductora e Intérprete

1. INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad que afecta principalmente a la población infantil a nivel mundial, según la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹ el 60-90% de los escolares de todo el mundo padecen caries dental. En El Salvador, los niveles de prevalencia de dicha enfermedad reportados en el año 2012 por el Ministerio de Salud (MINSAL) junto a la Organización Panamericana para la Salud (OPS)² fueron de 70.85% en ambas denticiones, de igual manera reportaron una prevalencia de caries de 16.6% en dentición permanente de escolares de 7-8 años y de 47.3% a los 12 años. Esto es preocupante debido a que la enfermedad disminuye la calidad de vida de los que la padecen, siendo la población infantil la más afectada, pudiendo trascender hasta la vida adulta con repercusiones como: pérdida dental, mal posición dentaria, alteraciones en la masticación, estética y fonética³. De esto deriva la importancia del desarrollo y evaluación de medidas efectivas para la prevención y limitación del daño por caries dental en estas edades.

Ante la problemática expuesta, surgió la necesidad de realizar esta investigación con el objetivo de determinar la efectividad a 3 y 6 meses de una intervención integral para la prevención y tratamiento de caries en dientes permanentes. Los sujetos de estudio fueron 150 escolares entre las edades de 9 a 11 años, de ambos sexos, que estaban cubiertos por el primer nivel de atención del sistema nacional de salud a través de las cinco Unidades Comunitarias de Salud Familiar (UCSF) donde los investigadores realizaron el servicio social en el año 2017: UCSF Paraíso de Osorio, La Paz; UCSF San Pablo Tacachico, La Libertad; UCSF Mizata, La Libertad; UCSF La Laguna, Chalatenango; UCSF Juayúa, Sonsonate.

Los niños fueron tratados de manera integral, hasta brindarles el alta odontológica, recibiendo técnicas de higiene oral personalizada, profilaxis, remineralizaciones de flúor barniz, sellantes de fosas y fisuras (SFF) preventivos y terapéuticos, obturaciones y la referencia oportuna de las condiciones clínicas que no se podían solventar en las UCSF, dando un total de 1741 tratamientos realizados. En la evaluación inicial se encontró que el 46% de la población presentaba higiene oral óptima, 3 dientes cariados (2.91) por paciente, y se necesitaba realizar 1747 tratamientos. Posterior a 3 y 6 meses de ejecutada la intervención, se midió su efectividad a través de la medición de acúmulos de placa bacteriana, la prevalencia de caries y la supervivencia de los tratamientos (sellantes y obturaciones). A los 6 meses el 83.21% presentó higiene oral óptima, se encontró 1 diente cariado por sujeto (1.07), el 41.20% de supervivencia de SFF y el 82.60% de obturaciones.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la efectividad a 3 y 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 cinco Unidades Comunitarias de Salud Familiar en el año 2017.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a)** Determinar las necesidades de tratamiento para dientes permanentes de los escolares, de acuerdo al examen clínico con criterios del Sistema Internacional de Detección y Diagnóstico de Caries (ICDAS por sus siglas en inglés).
- b)** Establecer la efectividad de la intervención según los valores del índice simplificado de higiene oral (ISHO) posterior a 3 y 6 meses de aplicada la intervención propuesta.
- c)** Establecer la efectividad, según la ausencia de caries en dientes tratados posterior a 3 y 6 meses.
- d)** Establecer la efectividad, según la supervivencia de los SFF y obturaciones posterior a los 3 y 6 meses de realizados con la intervención propuesta.

3. HIPÓTESIS

3.1 HIPÓTESIS GENERAL

La intervención integral en dientes permanentes de los escolares de 9 a 11 años es efectiva para la prevención y tratamiento de caries a 3 y 6 meses de aplicada.

3.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

Ha₁: La intervención en escolares de 9 a 11 años de edad, es efectiva según la reducción de placa dentobacteriana posterior a 3 y 6 meses.

Ho₁: La intervención en escolares de 9 a 11 años de edad, no es efectiva según la reducción de placa dentobacteriana posterior a 3 y 6 meses.

Ha₂: La intervención integral en dientes permanentes de escolares de 9 a 11 años de edad, es efectiva para prevenir y limitar el daño por caries dental posterior a 3 y 6 meses.

Ho₂: La intervención integral en dientes permanentes de escolares de 9 a 11 años de edad, no es efectiva para prevenir y limitar el daño por caries dental posterior a 3 y 6 meses.

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

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

4. MARCO TEÓRICO

La caries dental es una enfermedad de tal magnitud, que es tarea primordial de la odontología crear y desarrollar diferentes estrategias para lograr prevenir y/o tratar dicha patología bucal. En los distintos países en desarrollo se realizan diversas acciones y se implementan en el ámbito escolar como parte de intervenciones integrales en salud oral⁴.

Con fines de este estudio, se entenderá como “intervención integral para caries” al conjunto de acciones enfocadas a prevenir y tratar las lesiones cariosas en esmalte y dentina en dientes permanentes en escolares de 9 a 11 años, siguiendo protocolos establecidos científicamente y promoviendo prácticas que mejoren la salud oral⁵.

La relevancia del componente preventivo y de limitación del daño de la intervención radica en que, en este período de vida, la dentición permanente está recientemente erupcionada, presentando un esmalte joven por lo cual se hace oportuna la aplicación de medidas que coadyuven a evitar la aparición de la enfermedad⁶. Este componente preventivo comprendió la ejecución de profilaxis y la aplicación de sellantes preventivos.

La profilaxis dental es importante para evitar la enfermedad de caries dental, ya que a través de la misma es efectuada la eliminación de placa dentobacteriana (PDB), cuya aparición en edades tempranas favorece el desarrollo de caries dental^{7,8}. En ese sentido, se han efectuado estudios orientados a medir el éxito de programas de salud pública partiendo del efecto de la profilaxis profesional sobre los niveles de PDB de escolares: en Suiza, Axelsson et al.⁹ realizaron profilaxis repetida regularmente en un grupo de 192 niños de 7-14 años de edad, durante un ensayo de 2 años. Los resultados después de 1 y 2 años del experimento indicaron que los niños del grupo de ensayo tuvieron puntuaciones bajas de índice de placa (0,3), y muy bajo incremento de caries (0,1 nueva superficie cariada por año). Los autores sugirieron que la eficacia de los programas de salud pública, sobre la base de la limpieza dental profesional debe ser probada en grupos más grandes de niños.

Por otro lado, el uso de SFF preventivos se recomienda como medida preventiva de la caries dental, ya que al cubrir con una capa plástica de seguridad las irregularidades del esmalte, se mantiene sin efecto la acción bacteriana y de los alimentos que causan la caries dental¹⁰. Dichos agentes selladores han demostrado ser una herramienta eficaz ya que modifica el comportamiento de los rasgos morfológicos que configuran fosas y fisuras, por lo que su empleo dentro de los programas de promoción y prevención en salud bucal es masivo⁷. En El Salvador, Fernández et al.¹¹ aplicaron 1716 SFF de

ionómero de vidrio en una muestra de 420 escolares de 7 a 8 años, pertenecientes a áreas rurales. Al año, fueron evaluados según la supervivencia del tratamiento y su efectividad en la prevención de la caries: se encontraron 1018 presentes sanos (59.32%). Por su parte, en Venezuela, Viaña et al.¹² evaluaron la efectividad de SFF en una muestra conformada por 234 niños, fueron evaluadas un total de 770 molares, encontrando un 32% de sellantes completos y un 29% de sellantes parcialmente retenidos. El mayor porcentaje de retención de los sellantes se ubicó entre los 11 y 20 meses con 76%. El 94% de los molares tratados fueron encontrados sanos. Flores et al.¹³ en El Salvador, con una muestra de 150 escolares entre las edades de 7 a 8 años, colocaron 438 SFF en primeras molares permanentes y se encontraron a los 6 meses 294 SFF (67.1%); a pesar de ello el 93.6% de los molares a los que se les colocó SFF estaban sanos.

El otro componente de la intervención es el curativo, este es importante en las edades de 9 a 11 años, debido a la erupción reciente de los dientes permanentes y el alcance de secuelas de la caries dental, que de acuerdo a su avance según criterios del Sistema Internacional de Detección y Diagnóstico (ICDAS por sus siglas en inglés) permite ser intervenida a través de procedimientos más conservadores. Este componente comprendió la remineralización con flúor barniz, la colocación de sellantes terapéuticos y obturaciones mínimamente invasivas y convencionales.

En sus fases iniciales, la caries puede ser limitada mediante el proceso de remineralización, que consiste en la ganancia neta de material calcificado en la estructura dental, que reemplaza a la que previamente se había perdido por desmineralización¹⁴. La remineralización con flúor barniz es realizada por medio de flúor tópico concentrado que contiene fluoruro de sodio (NaF) al 5% incluido en una resina o base sintética. El barniz es aplicado con pincel en el diente, proporcionando una dosis altamente concentrada de flúor y que mantiene contacto prolongado con la superficie dental para inhibir la caries dental. El barniz de flúor es considerado superior a otras presentaciones y técnicas de aplicación por las siguientes razones: es más efectivo, tiene mayor reducción de los niveles de caries dental, mayor liberación de flúor y por períodos de tiempo más largos; el tiempo de la técnica de aplicación es corta y sencilla¹⁵. Para comprobar lo anterior, Tejeda et al.⁶ aplicaron barniz de NaF en 52 niños entre los 6 y 8 años de edad. A los 6 meses, encontraron que existió diferencia estadísticamente significativa entre el índice de caries basal y el índice de caries final. El índice CPO basal para los pacientes tratados fue de 3.78 y posterior a los seis meses se registró un aumento estadísticamente significativo de 4.47. Mientras que en El Salvador Santamaría et al.¹⁶ realizaron aplicaciones tópicas de flúor barniz en 68 órganos dentales con caries incipiente, en jóvenes entre las edades de 18 a 24 años, posterior a tres meses se encontró que 28

dientes presentaban remineralización de las caries incipientes. En caso de que la lesión inicial se encuentre localizada en fosas y fisuras es conveniente la aplicación de SFF terapéuticos, los cuales al estar completamente adheridos al diente impiden por completo el contacto de las bacterias cariogénicas con el exterior y sus fuentes nutricionales, permitiendo la reincorporación a la estructura dental de los minerales perdidos por la acción bacteriana, proceso que se ve favorecido por la liberación de flúor de algunos materiales selladores como es el caso de los cementos de ionómero de vidrio (CIV)^{17,18}. Luengo et al.¹⁷ aplicaron sellantes terapéuticos en 262 primeros molares permanentes con lesiones de caries dental códigos 1, 2 o 3 de ICDAS en 74 niños con edad media de $7,47 \pm 0.8$ años. La tasa de retención total de los tratamientos 1, 2 y 3 fue respectivamente: 51,7%, 43,4% y 26,4%; no obstante, estas diferencias no fueron significativas. La incidencia de caries en los molares no sellados fue de 31,8% y en los molares sellados con pérdida completa del material de 28,5%. No se encontraron diferencias significativas en la progresión de las lesiones entre molares que recibieron y los que no recibieron tratamiento.

Una vez la enfermedad ha avanzado a sus fases cavitacionales, como resultado de la desmineralización del esmalte, la obturación se convierte en el tratamiento ideal, basado en la eliminación de la caries, que se limita a remover la dentina infectada que no tiene posibilidad de remineralización¹¹, restaurando el diente por medio de un material obturador para proveer a los tejidos remanentes de un adecuado sellado que se traduzca en la hermeticidad o impermeabilización de la dentina¹⁷, evitando la aparición de caries recurrente o secundaria como la complicación más frecuente observada en la clínica²⁰.

En Perú, Bernabé et al.²¹ evaluaron la efectividad de una intervención en la prevalencia de caries dental, al inicio y a los 18 meses, en la que se encontró una mejora significativa en la proporción de dientes y superficies cariadas que fueron obturados ($p < 0,001$ y $p = 0,015$ respectivamente), y en la proporción de molares permanentes sellados y obturados ($p < 0,001$ en ambos casos). Los presentes resultados indican que la intervención fue efectiva en el control de caries dental. En El Salvador, en una muestra de 420 escolares de 7 a 8 años, Fernández et al.¹¹ ejecutaron 457 obturaciones con ionómero de vidrio, de las cuales se reportaron 267 presentes sanos al año de ejecución (58.42%).

Diferentes estudios a nivel internacional han abordado la temática; sin embargo, muy pocos han intervenido el problema de la caries de forma integral, siendo escasamente documentado en el país. Por todo esto, el estudio efectuado midió la efectividad de una intervención integral para prevenir y limitar el daño por caries dental. Entendiéndose "Efectividad" como la ausencia o reducción de PDB, prevención y/o limitación de la caries dental, así como la supervivencia de

los tratamientos preventivos y curativos en dientes permanentes tratados posterior a 3 y 6 meses de haber sido efectuados (Ver Anexo N° 1).

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1 TIPO DE ESTUDIO

El estudio realizado es de tipo intervención comunitaria, cuasi-experimental con grupo control pre y post, debido a que la población en estudio fue evaluada antes y después de 3 y 6 meses de realizar la intervención clínica.

5.2 TIEMPO Y LUGAR

El protocolo del estudio fue aprobado y ratificado por la Junta Directiva de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador en el mes de marzo del año 2017 según el acuerdo N°134 de Sesión ordinaria 10-2017 (Ver Anexo N° 2). El paso de instrumentos fue llevado a cabo en las instalaciones de las UCSF Paraíso de Osorio, La Paz; UCSF La Laguna, Chalatenango; UCSF Juayúa, Sonsonate; UCSF Mizata y UCSF San Pablo Tacachico, La Libertad. Se dio inicio con la realización de diagnósticos de higiene oral y caries dental en el mes de abril, con el propósito de determinar las necesidades de tratamiento de los niños. Posteriormente, la ejecución de los tratamientos tuvo lugar en los meses de mayo y junio. Luego de 3 y 6 meses, fueron evaluados los niños tratados, para medir la efectividad de la intervención. (Ver Anexo N° 3).

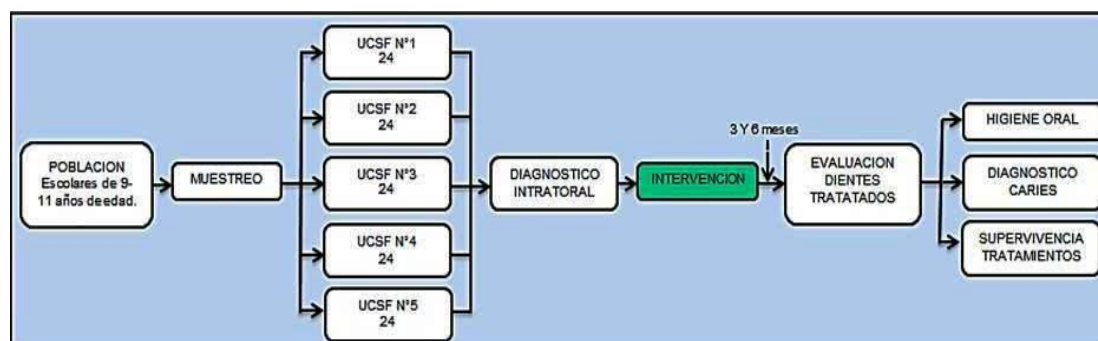
5.3 VARIABLES E INDICADORES

VARIABLE: GRADO DE HIGIENE BUCAL													
DEFINICIÓN NOMINAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES										
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 según índice Simplificado de Higiene Oral (ISHO) de Green y Vermillion.	Placa dentobacteriana	<p><u>Valores de ISHO</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Valor</th> <th>Depósito Blando</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>No hay depósito</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Existe depósito en 1/3 o menos.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Existe depósito en más de 1/3, pero menos de 2/3.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Los depósitos cubren más de 2/3</td> </tr> </tbody> </table>	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 más de 2/3
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 más de 2/3												

		Cálculo Dental	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Valor</th> <th>Cálculo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>No hay cálculo</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Existe cálculo en 1/3 o menos.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Existe cálculo en más de 1/3, pero menos de 2/3.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>El cálculo cubre más de 2/3 o existe una banda continua que rodea todo el tercio cervical del diente.</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Niveles de ISHO</u> 0.0 - 1.0: Óptimo 1.1 - 2.0: Regular 2.1 - 3.0: Malo Más de 3: Muy malo</p>	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 más de 2/3 o existe una banda continua que rodea todo el tercio cervical del diente.								
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 más de 2/3 o existe una banda continua que rodea todo el tercio cervical del diente.																				
VARIABLE: DIAGNÓSTICO DE CARIES DENTAL																					
DEFINICIÓN NOMINAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES																		
Diagnóstico clínico visual de las fases precavitacionales y cavitacionales de la enfermedad caries dental.	Segundo dígito del código de diagnóstico ICDAS.	-----	<table border="1"> <tbody> <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 \leq 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 \leq 50%.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Cavitación en dentina \geq 50%.</td> </tr> </tbody> </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%.																				
VARIABLE: DIAGNÓSTICO DE RESTAURACIÓN																					
DEFINICIÓN NOMINAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES																		
Detección visual de restauraciones y sellantes de fosas y fisuras.	Primer dígito del código de diagnóstico ICDAS.	-----	<table border="1"> <tbody> <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> </tbody> </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.																				

VARIABLE: EFECTIVIDAD			
DEFINICIÓN NOMINAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES
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	Valor de ISHO.
		EVALUACIÓN DE CARIES DENTAL	Porcentaje de dientes sanos.
		EVALUACIÓN DE SUPERVIVENCIA DE RESTAURACIONES	Porcentaje de SFF y obturaciones presentes.

5.4 DISEÑO DEL ESTUDIO



5.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

5.5.1 Población

La población a incluir fueron niños de ambos sexos de 9 a 11 años pertenecientes a centros escolares públicos atendidos en 5 UCSF donde se efectuó el servicio social en el año 2017.

Criterios de inclusión

- Escolares de sexo masculino y femenino, entre los 9 y 11 años 11 meses de edad que presentaran por lo menos incisivos y molares permanentes erupcionados.
- Niños inscritos en el año 2017 en Centros Escolares bajo la cobertura de las 5 UCSF donde los investigadores realizaron el servicio social.
- Niños cuyos padres consintieron su participación mediante la firma del asentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Niños con dentición exclusivamente primaria.
- Niños con compromiso sistémico que pudiera influir en la efectividad de la intervención.

5.5.2 Muestra

Usando la herramienta informática GRANMO se calculó la muestra introduciendo los siguientes datos: nivel de confianza de 0.95%, una población de referencia de 1250, una estimación de la proporción en la población de 0.5865, precisión de la estimación para el nivel de confianza seleccionado de 0.2 y proporción estimada de reposiciones necesarias de 0.01, obteniendo como resultado un total de 120 escolares, 60 del sexo masculino y 60 del femenino, con un total de 30 suplentes, los cuales fueron estratificados siguiendo el Método Exploratorio de la OMS²², lo que se detalla en la siguiente tabla:

EDAD	SEXO			
	FEMENINO		MASCULINO	
	PROPIETARIO	SUPLENTE	PROPIETARIO	SUPLENTE
9 AÑOS	4	1	4	1
10 AÑOS	4	1	4	1
11 AÑOS	4	1	4	1
POR INVESTIGADOR	12	3	12	3
TOTAL	60	15	60	15

5.6 RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

a) Capacitación de examinadores.

Previo a la ejecución del trabajo de campo, los investigadores recibieron capacitaciones teóricas y prácticas sobre la correcta aplicación de los índices clinimétricos y el software de procesamiento de datos a emplear; posteriormente se realizó el estudio piloto con la finalidad de evaluar la factibilidad del instrumento, determinar los recursos humanos y financieros, además de unificar criterios de diagnóstico, tratamientos y evaluación en los investigadores (Ver Anexo N° 4).

b) Procedimiento de trabajo de campo.

Etapa 1. Inmersión.

Se seleccionaron Centros Escolares que estaban bajo la cobertura de las 5 UCSF donde se realizó el servicio social, se procedió a realizar una entrevista con el director de los centros escolares, (Ver Anexo N° 5) en donde se expuso el motivo de la investigación, y se le solicitó la nómina de los niños. Luego se realizó una reunión con los padres de familia de los niños seleccionados según la edad (Ver Anexo N° 6), en la cual se les dio a conocer en qué consistía la investigación, los beneficios que traería para sus hijos; se hizo entrega del asentimiento informado y se brindó cita para la realización del diagnóstico inicial en la UCSF correspondiente (Ver Anexo N° 7).

Etapa 2. Diagnóstico y determinación de necesidad de tratamiento.

El examen clínico se llevó a cabo en la UCSF que le correspondía a cada uno de los investigadores; los niños que participaron debían ir acompañados por el padre o responsable y se realizó el llenado de la guía de observación siguiendo el protocolo que se describe a continuación:

1. Se efectuó el registro de datos generales del niño que fueron proporcionados por el padre o responsable (Ver Anexo N° 8).
2. Se le explicó tanto al padre como al niño en qué consistía el tratamiento a realizar.
3. Se acomodó al paciente en posición decúbito dorsal sobre el sillón dental.
4. Se verificó la condición de higiene oral haciendo uso del ISHO en el cual se identificaron los seis dientes a evaluar; en caso de que no se encontraba en

cavidad oral el diente sugerido por sextante, se seleccionó la pieza próxima anterior y se anotó en la casilla correspondiente.

5. Se realizó un aislamiento relativo del área para examinar las superficies vestibulares de los dientes superiores y las superficies linguales de los dientes inferiores, se hizo uso del espejo y sonda OMS para determinar la presencia o ausencia de depósitos blandos y cálculo, al detectar algún depósito blando o cálculo, se registró el diente, la superficie y el valor (0, 1, 2,3) que correspondía al criterio encontrado en la guía de observación (Ver Anexo N° 9).
6. Se realizó una profilaxis dental con piedra pómez y equipo de baja rotación. Se realizó el examen de caries dental, siguiendo los criterios y el protocolo del Sistema Internacional para Evaluación y Detección de la Caries Dental (ICDAS): se examinaron las 5 superficies de cada diente húmedo, luego se limpió y secó con torundas de algodón o aire comprimido por 5 segundos, se examinaron visualmente los dientes secos y se llenó la planilla de diagnóstico del código del Set de Diagnóstico, Experiencia y Necesidades de Tratamiento de Caries Dental (S-DENT) que correspondía en la guía de observación (Ver Anexo N° 8).
7. Al finalizar el diagnóstico, se explicó la técnica de cepillado, (Ver Anexo N° 10) y se hizo entrega de un cepillo y pasta dental, así mismo se registró el día de la cita siguiente y se entregó la tarjeta de citas y brochure informativo. (Ver Anexo N° 11).

Etapas 3: Ejecución de tratamientos.

1. Se verificaron los datos generales y el diagnóstico del niño en el instrumento llenado en la cita anterior.
2. Se realizaron los tratamientos requeridos, siguiendo los mismos protocolos de tratamiento por los cinco investigadores (Ver Anexo N° 12) y se dieron indicaciones postoperatorias por escrito.
3. Se registró el tratamiento en la guía de observación.

Etapas 4: Evaluación de tratamientos.

Para ejecutar la evaluación de la efectividad de la intervención posterior a 3 y 6 meses se procedió a:

1. Verificar los datos generales del niño.

2. Colocar la respectiva fecha de evaluación.
3. Realizar un control de placa dentobacteriana.
4. Realización de profilaxis con piedra pómez.
5. Luego se procedió a realizar el examen clínico y se registró en la guía de observación, el diagnóstico de caries y el estado de los tratamientos realizados, según los criterios ICDAS y S-DENT. (Ver Anexo N° 8).

Resguardo de los instrumentos

Posterior a cada jornada de trabajo en las 5 UCSF en las que se realizó la investigación, se procedió a clasificar los instrumentos en seis folders según edad y sexo por cada investigador en su respectivo establecimiento de salud; es decir, tres folders correspondientes al sexo masculino y tres folders al sexo femenino los cuales estaban clasificados de acuerdo a las edades. Al finalizar la clasificación se colocaron los 6 folders dentro de un sobre manila con su respectiva fecha y lugar.

c) Procesado y Análisis de los Datos.

Se procedió a revisar cada uno de los instrumentos para corroborar que estos estuvieran completamente llenos; posterior a ello se vaciaron los datos en el programa informático S-DENT; realizado este procedimiento, se transportó la matriz al programa Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS por sus siglas en inglés) V19, con lo cual se realizó un análisis estadístico y se utilizó la prueba de Anova para realizar la comparación de medias de PDB/cálculo y dientes cariados antes y después de la intervención. También se aplicó la prueba de Chi cuadrado para medir las diferencias en las proporciones de clasificación de higiene oral de los pacientes antes y posterior a la intervención. Asimismo, se empleó la prueba de Kaplan Meier para analizar la supervivencia de los tratamientos, finalmente se presentan los resultados en tablas y gráficos descriptivos.

6. ALCANCES Y LIMITACIONES

- El tratamiento se limitó a caries dental localizada en esmalte y en dentina.
- Las evaluaciones fueron únicamente clínicas a través de un examen visual en donde se determinaron las condiciones de cada diente y su tratamiento.
- Este estudio se limitó únicamente a medir la efectividad de los tratamientos de caries dental posterior a 3 y 6 meses después de haber ejecutado los tratamientos necesarios en cada paciente para mejorar su condición de salud oral; sin embargo, el estudio permite la continuidad de evaluación en proyectos de investigación futuros sobre los tratamientos realizados en los sujetos seleccionados en la intervención.
- Las pérdidas de seguimiento fueron una limitante por ser un estudio longitudinal.

7. CONSIDERACIONES BIOÉTICAS

La investigación ejecutada es de tipo intervención comunitaria cuasi-experimental con grupo control pre y post, ya que los pacientes fueron evaluados antes y posterior a 3 y 6 meses de ser intervenidos; teniendo como objetivo principal, determinar la efectividad a 3 y 6 meses de una intervención integral que comprendía restauraciones preventivas y curativas para la prevención y tratamiento de caries en dientes permanentes en escolares de 9 a 11 años.

Las intervenciones clínicas fueron realizadas por estudiantes en servicio social en 5 UCSF, debidamente capacitados. Todas las acciones realizadas fueron enmarcadas dentro de protocolos clínicos científicamente probados y dentro de los ofertados por el Ministerio de Salud de El Salvador. Así mismo, las diferentes fases que comprendió este estudio, fueron supervisadas por docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES).

Cabe mencionar que aunque el objetivo del estudio estuvo encaminado a analizar los resultados únicamente en dientes permanentes, la intervención fue integral, eliminando todo foco infeccioso de la cavidad bucal de los niños

Los riesgos que se pudieron presentar en esta investigación fueron mínimos. Se implementaron todas las medidas de bioseguridad demandadas por la práctica odontológica.

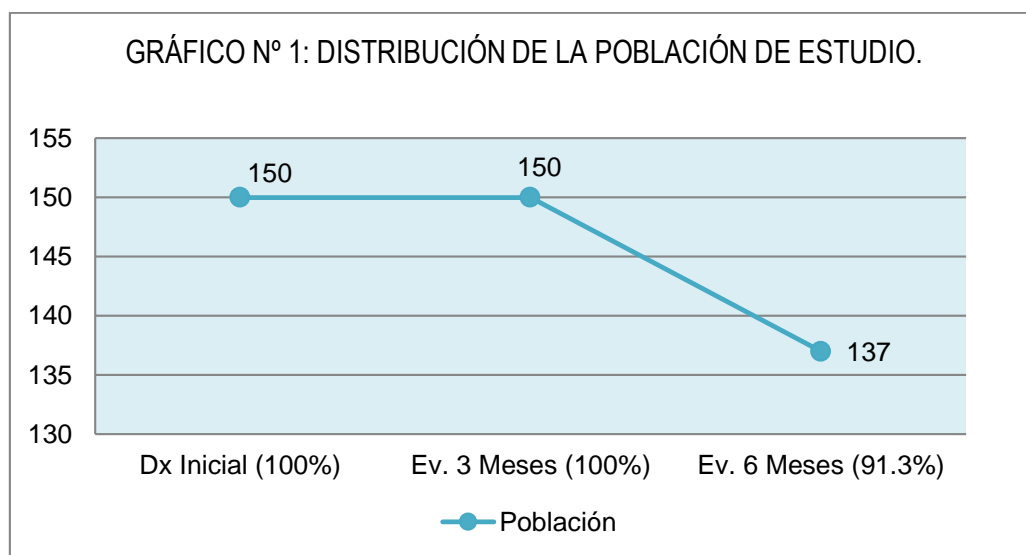
La participación fue voluntaria y se garantizó el anonimato de la participación, ya que los instrumentos se identificaron con un código. El paciente y el padre tuvieron el derecho a consultar sobre los procedimientos que se le realizaron. Si el paciente o el padre lo deseaban, podían retirar a su hijo del estudio en cualquier momento aun cuando firmaron el asentimiento informado con anterioridad (Ver Anexo N° 7).

8. RESULTADOS

Los resultados de la presente investigación se presentan en gráficos y tablas, además se muestran elementos para ver la significancia estadística en la asociación de las variables.

TABLA N°1: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.

Edad	Población Inicial			Población a los 6 meses		
	Femenino	Masculino	Total	Femenino	Masculino	Total
9	26 (17.33 %)	24 (16.00 %)	50 (33.33 %)	25 (16.66 %)	21 (14.00 %)	46 (30.66%)
10	25 (16.66 %)	25 (16.66%)	50 (33.33 %)	23 (15.33 %)	21 (14.00 %)	44 (29.33 %)
11	25 (16.66 %)	25 (16.66 %)	50 (33.33 %)	24 (16.00 %)	23 (15.33)	47 (31.33 %)
Total	76 (50.66%)	74 (49.33%)	150 (100.0%)	72 (48.00 %)	65 (43.33%)	137 (91.33%)



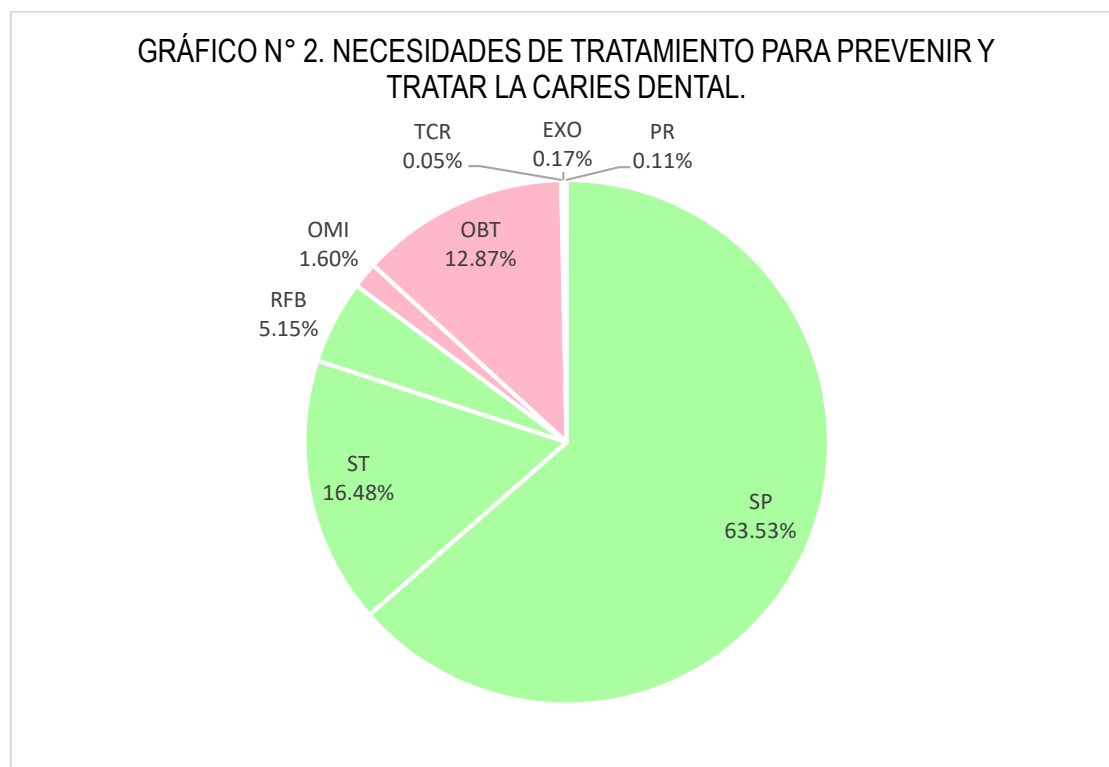
Al momento del diagnóstico, la muestra estuvo conformada por 150 escolares de ambos sexos, en edades comprendidas entre los 9 y 11 años, correspondientes a las 5 UCSF. En la evaluación de los 3 meses, la población se mantuvo en el 100%; mientras que en el seguimiento de los 6 meses se reportó una pérdida del 8,7% (13).

TABLA N° 2: DIAGNÓSTICO Y NECESIDADES DE TRATAMIENTO DE LOS ESCOLARES PARA PREVENIR Y TRATAR LA CARIES DENTAL.

Diagnóstico	Necesidades De Tratamiento	Superficies	%
Sano	Plan Básico Preventivo (PBP)	11153	**
	Sellante Preventivo (SP)	1110	63.53
Caries incipiente	Sellante Terapéutico (ST)	288	16.48
	Remineralización Flúor Barniz (RFB)	90	5.15
Caries cavitada en esmalte	Obturación Mínimamente Invasiva (OMI)	28	1.60
Caries cavitada en dentina	Obturación (OBT)	225	12.87
Compromiso Pulpar	Endodoncia (TCR)*	1	0.05
	Exodoncias*	3	0.17
Perdido	Prótesis*	2	0.11
Total		1747	100

*Por unidad diente

**El 100% de la población requirió PBP.

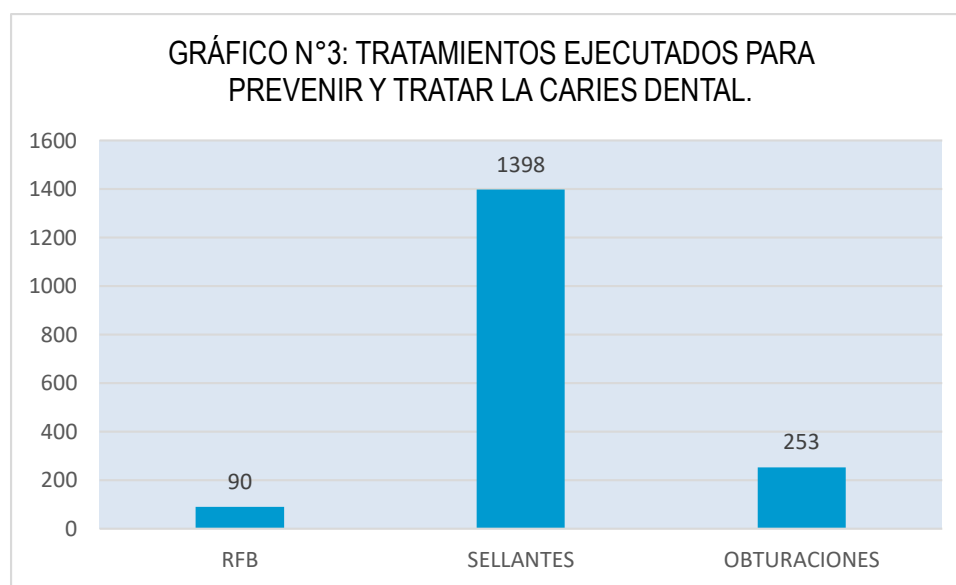


En su mayoría, las necesidades de tratamiento establecidas en los escolares, fueron las referidas a prevenir la enfermedad (SP=63.53%) o para tratarla en sus fases incipientes (ST=16.48% y RFB=5.15%).

TABLA N°3: TRATAMIENTOS EJECUTADOS PARA PREVENIR Y LIMITAR EL DAÑO POR CARIES DENTAL EN ESCOLARES.

Tratamientos ejecutados	Superficies	%
Plan Básico Preventivo (PBP)	11153	*
Remineralización Con Flúor	90	5.16
Sellante Preventivo (SP)	1110	63.75
Sellante Terapéutico (ST)	288	16.54
Obturación Mínimamente Invasiva (OMI)	28	1.60
Obturación	225	12.92
Total	1741	100

*El total de la población de escolares recibió PBP.

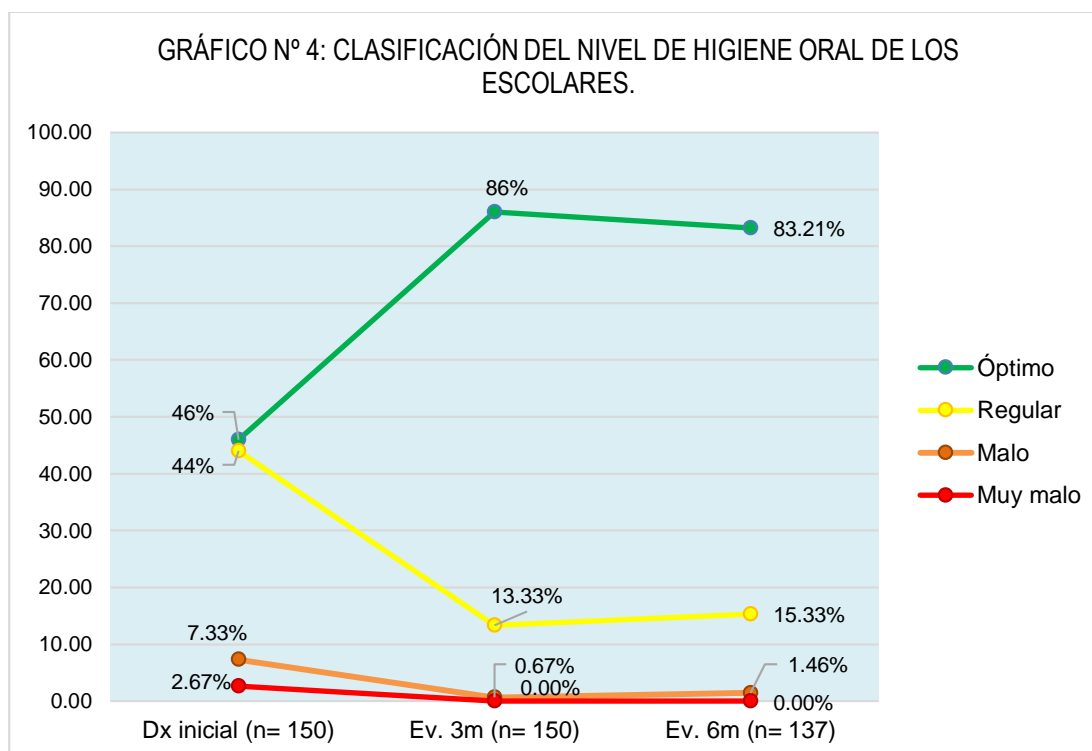


El tratamiento mayormente ejecutado fue el de SFF (SP=1110 y ST=288), representando el 80.29% del total de los tratamientos realizados. Es de destacar que, en correspondencia con el diagnóstico, el tratamiento también fue realizado por superficie.

TABLA N°4: CLASIFICACIÓN DEL NIVEL DE HIGIENE ORAL DE LOS ESCOLARES, A 3 Y 6 MESES DE TRATADOS CON INTERVENCIÓN INTEGRAL.

	Dx Inicial (n= 150)	%	Ev. 3 Meses (n= 150)	%	Ev. 6 Meses (n= 137)	%
Óptimo	69	46.00	129	86.00	114	83.21
Regular	66	44.00	20	13.33	21	15.33
Malo	11	7.33	1	0.67	2	1.46
Muy malo	4	2.67	0	0.00	0	0.00

Al analizar la comparación de proporciones (prueba Z) en los tres momentos diagnósticos, se estableció que las diferencias eran estadísticamente significativas. Según prueba estadística Chi-Cuadrado realizada en el programa EPIDAT, se obtuvo p-valor = 0.000.



Al inicio del estudio la población que se encontraba en un estado de higiene oral óptimo era del 46%, aumentando hasta un 86% a los 3 meses, y a un 83.21% a los 6 meses.

TABLA N°5: ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA EFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN SEGÚN EL NIVEL DE HIGIENE ORAL DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.

Índice ISHO

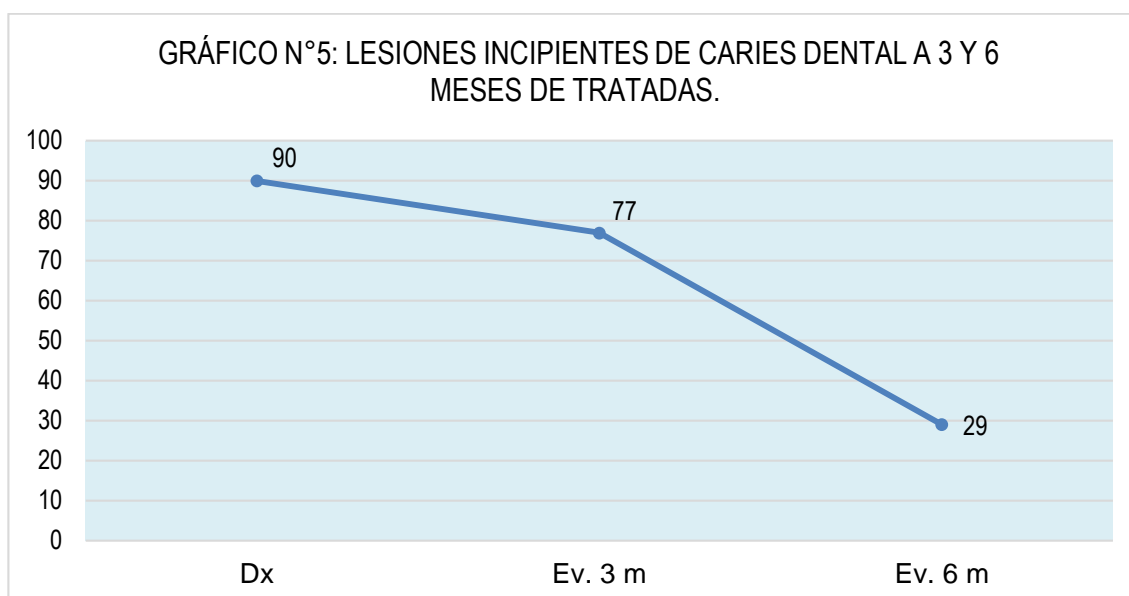
Tiempo	Media	N	Desv. Típ.
Inicial	1.29	150	0.71613
3 meses	0.6722	150	0.45671
6 meses	0.6193	150	0.55022
Total	0.8605	450	0.65785

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Índice ISHO * tiempo	Inter-grupos	(Combinadas)	41.715	2	20.858	61.097	.000
	Intra-grupos		152.600	447	.341		
	Total		194.315	449			

Al realizar la comparación de medias del ISHO entre los tres momentos de evaluación, según la prueba ANOVA, las diferencias encontradas son estadísticamente significativas ($p < 0.005$); por lo tanto, se acepta la hipótesis de trabajo; es decir que, la intervención es efectiva según la reducción de placa dentobacteriana posterior a 3 y 6 meses de ejecutada la intervención.

TABLA N°6: EVALUACIÓN DE LESIONES INCIPIENTES DE CARIES DENTAL A 3 Y 6 MESES DE TRATADAS CON RFB.

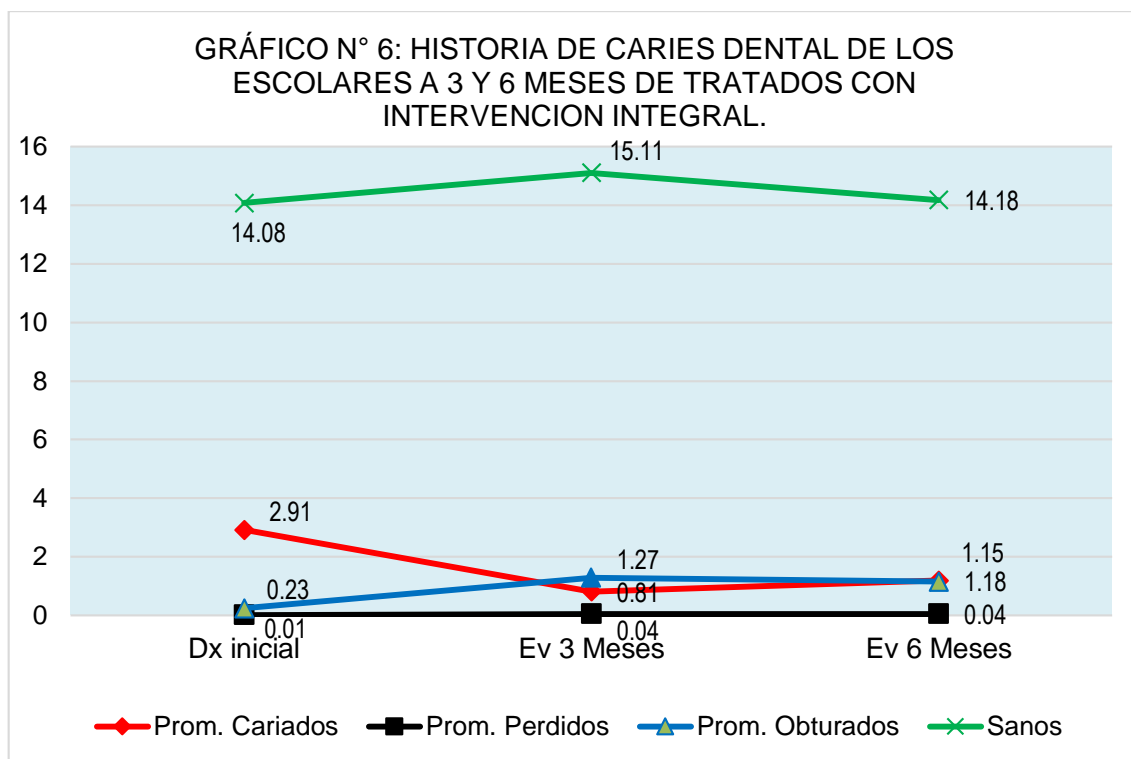
Lesiones incipientes de caries	Diagnóstico Inicial	%	Evaluación a 3 meses	%	Evaluación a 6 meses	%
		90	100	77	85.56	29



Como resultado de las aplicaciones de flúor barniz (1 aplicación semanal durante 1 mes) en 90 superficies con lesión inicial de caries, se obtuvo que el 14.44% de dichas lesiones se habían remineralizado a los 3 meses y el 57.35% a los 6 meses.

TABLA N° 7: HISTORIA DE CARIES DENTAL DE LOS ESCOLARES A 3 Y 6 MESES DE TRATADOS CON INTERVENCION INTEGRAL.

ÍNDICE	Dx Inicial (n= 150)			Ev. 3 Meses (n= 150)			Ev. 6 Meses (n= 137)		
	F	Promedio	%	F	Promedio	%	F	Promedio	%
C	436	2.91	16.87	121	0.81	4.68	161	1.18	7.10
P	2	0.01	0.08	6	0.04	0.23	5	0.04	0.22
O	34	0.23	1.32	191	1.27	7.39	157	1.15	6.93
CPO-D	472	3.15	18.27	318	2.12	12.31	323	2.36	14.26
SANOS	2112	14.08	81.73	2266	15.11	87.69	1942	14.18	85.64



Al inicio del estudio se determinó en los escolares un promedio de 3 dientes con caries no tratadas, reduciendo a los 6 meses a 1 diente cariado por niño.

TABLA N°8: ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA EFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN SEGÚN LA REDUCCIÓN DE CARIES DENTAL EN ESCOLARES.

Efectividad según ausencia de caries

Tiempo	Media	N	Desv. Típ.
Inicial	2.91	150	3.122
3 meses	.81	150	1.948
6 meses	1.07	150	1.908
Total	1.60	450	2.564

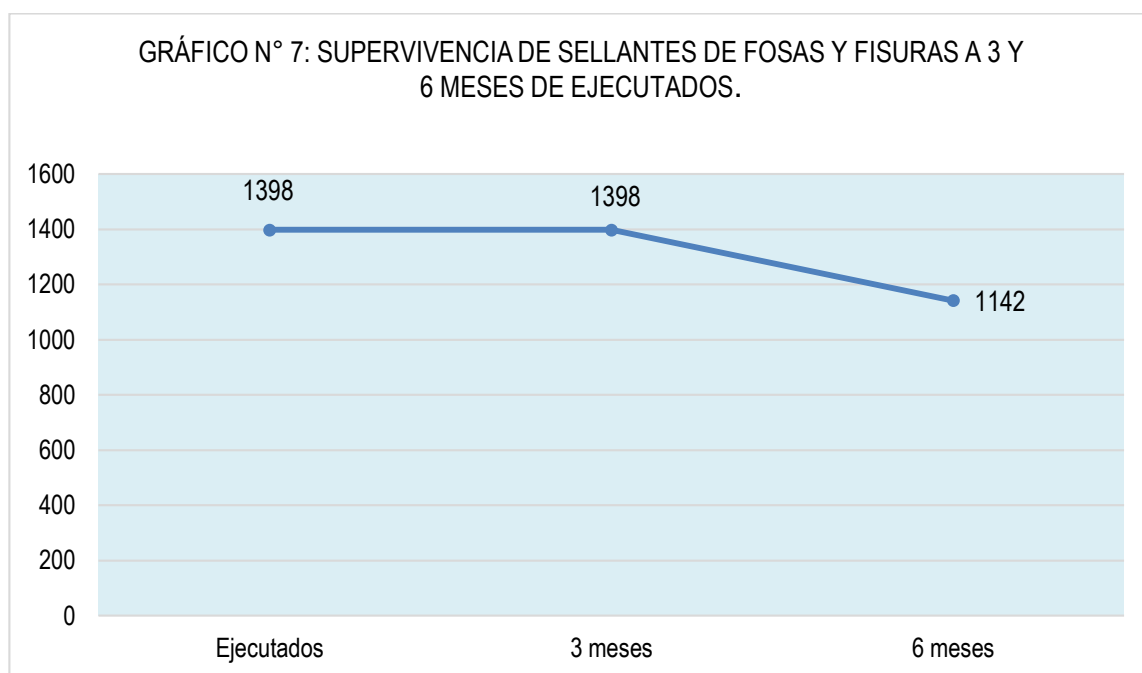
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Cariado permanente * tiempo	Inter-grupos (Combinadas)	392.111	2	196.056	34.229	.000
	Intra-grupos	2560.280	447	5.728		
	Total	2952.391	449			

En el diagnóstico inicial, se encontró que los sujetos de estudio presentaban una media de 3 dientes cariados, a los 3 meses se observó una disminución a 1 diente cariado y a los 6 meses se mantuvo la media.

Al realizar la comparación de medias de dientes cariados entre los tres momentos de evaluación, según la prueba ANOVA, las diferencias encontradas son estadísticamente significativas ($p < 0.005$); por lo tanto, se acepta la hipótesis de trabajo, es decir que la intervención es efectiva para prevenir y limitar el daño por caries dental en dientes permanentes posterior a 3 y 6 meses de tratados.

TABLA N°9: EVALUACIÓN DE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS A 3 Y 6 MESES DE EJECUTADOS.

CONDICIÓN	EVALUACIÓN 3 MESES		EVALUACIÓN 6 MESES	
	F	%	F	%
Presente Sano	940	67.23	576	50.44
Parcial Sano	163	11.65	65	5.69
Ausente Sano	219	15.66	362	31.70
Parcial Cariado	11	0.78	2	0.18
Ausente Cariado	65	4.64	137	12.00
Total	1398	100	1142	100



De los 1398 SFF ejecutados, se encontraron presentes el 50.44% a los 6 meses. Pese a la pérdida, el 87.83% de las superficies tratadas estaban sanas.

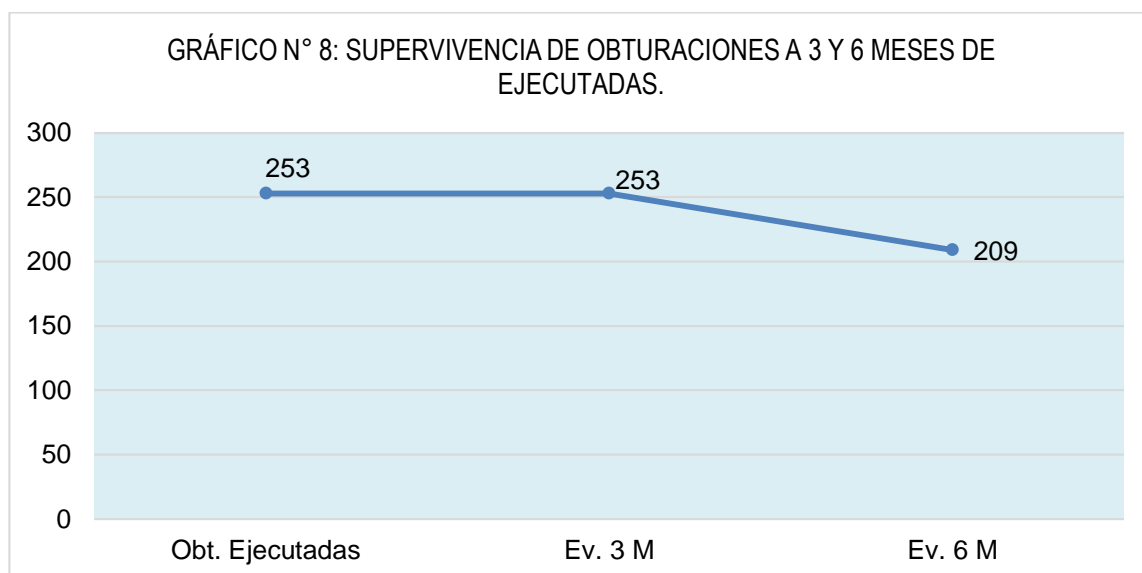
TABLA N°10: ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA EFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN SEGÚN SUPERVIVENCIA DE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS.

Tiempos	SFF	Mueren	Sobrevivencia	Supervivencia
3 meses	1398	458	940	67.23
6 meses	940	364	576	41.20
Datos Inferenciales 95%				
Tiempos	EEt	IC95%		
		IIC95%	ISC95%	
3 meses	0.04703427	0.647103881	0.696307962	
6 meses	0.02289027	0.395589807	0.42836135	

Según la prueba de Kaplan Meier, el porcentaje de SFF que sobrevivieron a los 6 meses (41.20%) está dentro del intervalo de confianza, comprobando así la hipótesis de trabajo Ha3, es decir que la intervención integral en dientes permanentes en escolares de 9 a 11 años de edad, es efectiva según la alta supervivencia de SFF posterior a 3 y 6 meses.

TABLA N° 11: EVALUACIÓN DE OBTURACIONES A 3 Y 6 MESES DE EJECUTADOS.

CONDICIÓN	EVALUACIÓN 3 MESES		EVALUACIÓN 6 MESES	
	F	%	F	%
Presente Sano	253	100	209	96.76
Ausente Sano	0	0	1	0.46
Ausente Cariado	0	0	6	2.78
Total	253	100	216	100



La mayor parte de obturaciones realizadas sobrevivieron conservando la superficie sana, logrando el 96.76% a los 6 meses.

TABLA N°12: ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN SEGÚN LA SUPERVIVENCIA DE OBTURACIONES.

Tiempos	Obturaciones	Mueren	Sobrevivencia	Supervivencia
3 meses	253	0	253	100
6 meses	253	44	209	82.60
Datos Inferenciales 95%				
TIEMPOS	EEt	IC95%		
		IIC95%	ISC95%	
3 meses*	-	-	-	
6 meses	0.13722931	0.778786938	0.864159404	

*No hay datos inferenciales, ya que la supervivencia fue del 100%.

Según la prueba de Kaplan Meier, el porcentaje de obturaciones que sobrevivieron (82.60%) está dentro del intervalo de confianza, comprobando así la hipótesis de trabajo Ha3, es decir que la intervención integral en dientes permanentes en escolares de 9 a 11 años de edad, es efectiva según la alta supervivencia de obturaciones posterior a 3 y 6 meses.

9. DISCUSIÓN

La caries dental es una enfermedad que presenta alta prevalencia en la población salvadoreña. En este estudio fueron abordados de forma integral a 150 escolares de ambos sexos en edades de 9 a 11 años. Sin embargo, se ha tomado en cuenta la pérdida de 13 sujetos, por lo que la muestra a los 6 meses fue de 137 escolares. Utilizando los criterios ICDAS, se encontró que en su mayoría, las necesidades de tratamiento establecidas en los escolares, fueron las referidas a prevenir la enfermedad (SP=63.53%) o para tratarla en sus fases incipientes (ST=16.48% y RFB=5.15%), por lo que es evidente que en estas etapas es oportuna la ejecución de acciones de naturaleza mínimamente invasiva, lo cual se traduce en tratamientos menos traumáticos y de más bajo costo. (Ver tabla y gráfico N°2)

Los tratamientos realizados a los 150 sujetos del estudio en dientes permanentes según las necesidades de cada paciente, fueron un total de 1741 procedimientos entre ellos SFF preventivos (1110), SFF curativos (288) obturaciones mínimamente invasivas (28), obturaciones (225), y remineralizaciones con flúor barniz (90), con el fin de tratar y prevenir la enfermedad caries dental (Ver tabla N° 3 y Anexo N° 13). Cabe mencionar que para atender a los niños de forma integral se ejecutaron todos los tratamientos necesarios también en las piezas deciduas, eliminando todo foco infeccioso de cavidad oral (Ver Anexo N° 14).

Los parámetros empleados para medir la efectividad de la intervención a 3 y 6 meses de efectuada fueron: reducción de placa dentobacteriana y cálculo dental, ausencia de caries dental y supervivencia de tratamientos ejecutados (SFF y obturaciones).

Para poder medir la reducción de PDB en las superficies dentales se utilizó el ISHO: durante el diagnóstico inicial de este estudio la mayoría de escolares expresaron nivel óptimo (46%), a los 6 meses el nivel óptimo tuvo un aumento considerable de 83.21%; es decir, se obtuvo una reducción de PDB de 37.21 % (Ver Tabla N° 4). En contraste, se tiene que Bernabé et al.²¹ encontraron un diagnóstico inicial de 22,3% de niños con óptimas condiciones de higiene oral; después de 18 meses de la intervención, la proporción fue de 47,3%, logrando reducir los niveles de PDB en un 25%; observando que las medidas preventivas para la reducción de PDB y cálculo dental, es decir, técnicas de higiene oral (THO) y profilaxis, son efectivas, así mismo queda evidenciado que a mayor tiempo de evaluación el nivel óptimo de higiene oral disminuye, por ello es de suma importancia la constante motivación sobre THO en los pacientes.

Al evaluar la reducción de caries dental, se encontró al momento del diagnóstico inicial una media de 3 dientes cariados (2.91) por paciente, mientras que a los 6 meses, se obtuvo 1 diente cariado por sujeto (1.07) (Ver tabla N° 8). Así mismo en el estudio de Bernabé et al.²¹ se encontró un CPO-ceo inicial de 4.30 y un CPO-ceo final de 4.14. Por lo que se puede observar que la realización de tratamientos preventivos, curativos, brindar una correcta técnica de cepillado dental y motivar constantemente al paciente son efectivas para la disminución de la presencia de caries dental y limitación del daño.

En relación a las superficies tratadas con flúor barniz, a los 6 meses se encontraron 29 manchas blancas (42.65%) reflejando una disminución significativa de 61 lesiones (57.35%), con respecto a las 90 manchas blancas diagnosticadas al inicio del estudio. En México, Luengo et al.²⁴ encontraron al inicio de su estudio 103 lesiones cariosas activas, y a la quinta semana de la intervención reportaron solamente 68 lesiones activas, presentando una reducción de 35 lesiones. Sin embargo, en El Salvador, Santamaría et al.¹⁶ realizaron en jóvenes de 18 a 24 años de edad, aplicaciones de flúor barniz 1 vez cada semana por 1 mes, en 32 dientes con caries incipiente, siguieron el mismo protocolo de colocación utilizado para este estudio, posterior a 3 meses se encontraron 16 dientes con lesiones cariosas, obteniendo 16 dientes remineralizados (50.0%). Por lo que se demuestra que la aplicación tópica del fluoruro produce reducciones significativas en la prevalencia e incidencia del proceso carioso.

En cuanto a la supervivencia, el porcentaje de sellantes que sobrevivieron a los 6 meses fue de 41.20% (576) (Ver tabla N° 10) al comparar los datos obtenidos de un estudio realizado en El Salvador por Fernández et al.¹¹ en el cual aplicaron 1716 SFF en una muestra de 420 escolares de 7 a 8 años. Al año, fueron evaluados según la supervivencia del tratamiento y se encontraron 1018 presentes sanos (59.32%). De igual manera Flores et al.¹³ en El Salvador realizaron un estudio en el cual colocaron 438 SFF en primeros molares permanentes de 150 escolares en edades de 7 a 8 años, a los 6 meses se encontraron 294 SFF (67.1%), observando un menor porcentaje de supervivencia en los SFF colocados en este estudio.

Con respecto a la supervivencia de las obturaciones de este estudio, se ejecutaron 253, el porcentaje de obturaciones que sobrevivieron hasta los 6 meses fue de 82.60% (209) (Ver Tabla N° 12), mientras que en el estudio realizado por Flores et al.¹³ se colocaron 130 obturaciones y se encontró el 92.3% (120) presentes a los 6 meses. En otra investigación realizada por Fernández et al.¹¹ se realizaron 457 obturaciones con ionómero de vidrio, de las cuales reportaron 267 presentes sanos al año de ejecución es decir un 58.42% de supervivencia. Esta diferencia se debe a diversos factores como el tiempo de evaluación, el material utilizado y el lugar en el que se aplicaron los

tratamientos, siendo más efectivos si estos se aplican en un establecimiento en donde hay mejores condiciones para la correcta colocación y aplicación de protocolos clínicos. Asimismo, puede verse comprometida la efectividad debido al seguimiento de las indicaciones posoperatorias por el paciente.

Los presentes resultados indican que la intervención fue efectiva en el control y disminución de caries según la alta supervivencia de sellantes y obturaciones.

Al concluir la investigación y abordar a los sujetos de manera integral a través de educación en técnicas de higiene oral, realización de profilaxis, aplicación de flúor barniz, obturaciones, sellantes de fosas y fisuras preventivos y curativos, se determinó que de 1741 procedimientos realizados en diversas superficies, a los 6 meses se encontraron 1252 superficies sanas, demostrando estadísticamente que la intervención integral es efectiva para la prevención y tratamiento de caries en dientes permanentes.

10. CONCLUSIONES

- a) La mayoría de necesidades de tratamiento establecidas en los escolares, fueron las referidas a prevenir la enfermedad o para tratarla en sus fases incipientes, por lo que es evidente que en estas etapas es oportuna la ejecución de acciones de naturaleza mínimamente invasiva, lo cual se traduce en tratamientos menos traumáticos y de más bajo costo.
- b) La intervención integral es efectiva de acuerdo a la importante reducción en los niveles de PDB y cálculo, sostenida posterior a 3 y 6 meses de la intervención.
- c) La intervención integral es efectiva a 3 y 6 meses, según la disminución de caries no tratada en los escolares atendidos.
- d) La intervención integral es efectiva por la alta supervivencia en SFF y obturaciones; principalmente, en los tratamientos restauradores.

11. RECOMENDACIONES.

A profesionales de la odontología:

- Educar a padres de familia respecto a la importancia de la higiene oral y la visita 2 veces al año al odontólogo.
- Realizar tratamientos en las fases más tempranas de la caries para evitar su progreso.
- Realizar un control más minucioso del seguimiento de las indicaciones post operatorio por el paciente.

Al Ministerio de Salud de El Salvador (MINSAL):

- Capacitar continuamente a las profesionales de la Odontología sobre el manejo de las diferentes técnicas y protocolos a implementar para cada tratamiento.
- Motivar a los padres de familia a buscar la atención de sus hijos en edades tempranas.
- Fortalecer la prevención de caries dental en otras disciplinas dentro de las UCSF.

A investigadores:

- Realizar estudios donde se evalúe otras variables no abordadas por este estudio y que podrían influir en la efectividad de intervenciones en salud bucal, como la educación en THO.
- Ejecutar una intervención integral a mayor tiempo de evaluación.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Who.int [internet].El Salvador: OMS:2012 [actualizado abril de 2014; citado 5 marzo 2015]. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>
2. De Díaz CS, López R, Ruano M, Aguirre E, Ramón J, Díaz J, et al. Estudio Epidemiológico De Caries Dental Y Fluorosis En Escolares De 5-6, 7-8, 12 Y 15 Años De Centros De Enseñanza Pública Y Privada De El Salvador; 2008 MSPAS-OPS, 2009 [fecha de acceso: 5 de marzo de 2015]. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/otrosdoc/diagnostico_nacional_salud_bucal.pdf
3. Ortiz M, Godoy S, Farias M, Mata M. Pérdida prematura de dientes temporales en pacientes de 5 a 8 años de edad asistidos en la clínica de odontopediatría de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho, 2004-2005. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. [Internet].2009 Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-17.pdf>
4. OMS, Salud bucodental: plan de acción para la promoción y la prevención integrada de la morbilidad, 2007. Disponible en: http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA60/A60_16-sp.pdf
5. Recommendations on Selected Interventions to Prevent Dental Caries, Oral and Pharyngeal Cancers, and Sports-Related Craniofacial Injuries, task force on community preventive services. American journal of preventive.2002; 23 (1S): 16-20. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(02\)00451-8](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(02)00451-8)
6. Tejeda S, Ángel F, Parra R. 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. Revista Oral. 2011; 12(37): 702-706. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=33611>
7. Moreno S, Villavicencio J, Ortiz M, Restauraciones preventivas en resina como estrategia para control de la morfología dental. Acta Odontológica Venezolana. 2007; 45 (4). Disponible en: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2007/4/pdf/restauraciones_preventivas_resina.pdf

8. Sol E, Espasa E, Boj JR. Influencia de diferentes sistemas de profilaxis en la adhesión de un sellador de fisuras al esmalte. RCOE [Internet]. 2005 [citado 10 Marzo 2016] 10(2):177-182. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/rcoe/v10n2/original3.pdf>
9. Axelsson P, Lindhe J. The effect of a preventive programmed on dental plaque, gingivitis and caries in schoolchildren. Results after one and two years. Journal of Clinical Periodontology. 1974; 1(2): 126-138. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.1974.tb01248.x>
10. Carrero G, Fleitas AT, Arellano L, Prevención de caries dental en primeros molares permanentes utilizando sellantes de fosas y fisuras y enjuagues bucales fluorados. 2005; Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/odontoula/article/view/7299>
11. Fernández R, Aguirre G, Rivas M, Asturias M, Álvarez R. 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. Universidad de El Salvador. Facultad de Odontología. Noviembre 2013. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/5163/1/Doc%20Final%20%20TRA%20TRAM%20Dr%20Aguirre.pdf>
12. 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): 5-13. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/v6n1/6-1-1.pdf>
13. Flores L, Ortega A, González E. Efectividad de intervención preventiva y de limitación del daño por caries dental en la primera molar permanente en escolares de 7 a 8 años. 2016. En línea. Universidad de El Salvador. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/13968/1/17100427.pdf>
14. Castellanos JE, Marín LM, Usura MV, Castiblanco GA, Martignon S. La remineralización del esmalte bajo el entendimiento actual de la caries dental. UnivOdontol.2013; 32 (69):49-59. Disponible en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/SICI%3A%202027-3444%28201307%2932%3A69%3C49%3AREEACD%3E2.0.CO%3B2-P>

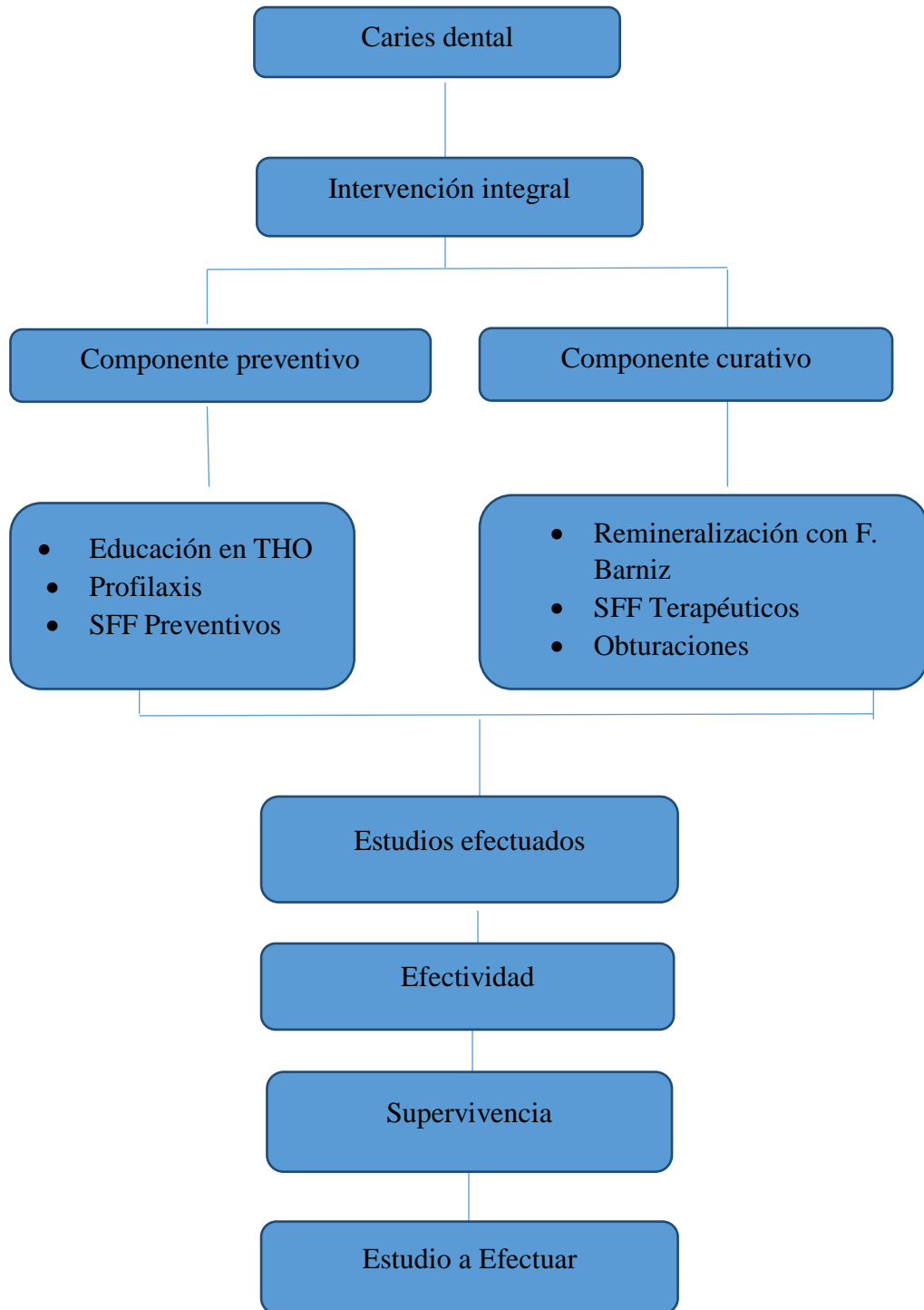
15. Castillo Mercado R, Miguel de Priego G, Castillo Cevallos JL. Efecto preventivo de los barnices de flúor en la atención primaria de la salud. FDI Magazine. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/299602858_EFECTO_PREVENTIVO_DE_LOS_BARNICES_DE_FLUOR_EN_LA_ATENCION_PRIMARIA_DE_LA_SALUD
16. Santamaría R, Mendoza A, Maldonado E. Comparación De La Efectividad En La Remineralización De La Lesión Inicial De Caries Dental Utilizando Dos Protocolos De Aplicación Y Dos Marcas De Flúor Barniz Al 5%. 2016. En línea. Universidad de El Salvador. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/13851/1/17100422.pdf>
17. Luengo JL, Zambrano OR, Rivera LE, Sellado de lesiones de caries dental no cavitadas: ensayo clínico aleatorio controlado. Revista de Odontopediatría Latinoamericana. 2013. Vol. 3. No.2: 1-13 Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2013/2/art-6/>
18. González P.A., González G., Odontología Micro y Mínimamente Invasiva, Selladores, Caracas Venezuela, Marzo 2013. Disponible en: http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/facultad_odontologia/Imagenes/Portal/Odont_Operatoria/Odontologia_Micro_y_Minimamente_Invasiva._Selladores...pdf
19. Cueto RV. Diagnóstico y tratamiento de lesiones cariosas incipientes en caras oclusales. Odontoestomatología. 2009 vol11 (13): 4-15. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ode/v11n13/v11n13a02.pdf>
20. Portilla R, Pinzón ME, Huerta ER, Obregón A, Conceptos actuales e investigaciones futuras en el tratamiento de la caries dental y control de la placa bacteriana. Revista Odontológica Mexicana. 2010 Vol. 14, Núm. 4pp 218-225 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2010/uo104d.pdf>
21. Bernabé OE, Sánchez BP, Delgado AE, Efectividad de una intervención comunitaria en salud oral: resultados después de 18 meses, RevMedHered. 2006. Vol17N (3), pp. 170-176. Disponible en: <https://doi.org/10.20453/rmh.v17i3.874>
22. World Health Organization, Oral health surveys: basic methods, 5th edition, 2013. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/97035/1/9789241548649_eng.pdf?ua=1

23. Aguirre GA, De Quezada RB, Escobar WE. Comparación de prevalencia de caries dental y necesidades de tratamientos, según criterios ICDAS y CPO-D/ceo-d, en escolares de 7 años, del área rural de El Salvador. 2014. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/5474/1/CPO-ICDAS%20%20final%202014.pdf>

24. Luengo J, Toscano I, Carlos L, Anaya M, Zambrano O. Comparación de dos barnices fluorados para el control de lesiones de mancha blanca. Ensayo clínico aleatorio. *Odontología Pediátrica*. 2017. 16. 6-14. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/320014624_Comparacion_de_dos_barnices_fluorados_para_el_control_de_lesiones_de_mancha_blanca_Ensayo_clinico_aleatorio

ANEXOS

ANEXO N° 1
ESQUEMA DE MARCO TEÓRICO



ANEXO Nº 2

PORTADA DE PROTOCOLO CON FIRMA DE APROBACIÓN

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA



EFFECTIVIDAD A 3 Y 6 MESES DE UNA INTERVENCIÓN INTEGRAL PARA CARIES DENTAL

En escolares de Paraíso de Osorio, La Paz; La Laguna, Chalatenango; Juayúa,
Sonsonate; Mizata y San Pablo Tacachico, La Libertad.

AUTORES:

KEVIN FABRIZIO FUNES MONTOYA
CLAUDIA BEATRIZ MENJÍVAR SÁNCHEZ
KELLY ARELY OLIVA FLORES
LUIS ENRIQUE OLIVA QUIJADA
MARVIN FRANCISCO JOVEL GÓMEZ

ASESORA:

DRA. WENDY YESENIA ESCOBAR DE GONZÁLEZ



*Aprobado por
Junta Directiva
Actuando No 184
22/Marzo/17.*

CIUDAD UNIVERSITARIA, MARZO DE 2017.

ANEXO Nº 3

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	Ago-16	Sep-16	Feb-17	Marz-17	Abr-17
Capacitaciones sobre Índices clinimétricos y programas de registro.	■				
Estudio Piloto		■			
Presentación de Protocolo a la Dirección de Procesos de Graduación.			■		
ETAPA 1: Inmersión: solicitud de permisos, consentimiento Informado.				■	
ETAPA 2: Diagnóstico y Necesidades de Tratamiento (Examen clínico bucal).				■	■
ETAPA 3: Ejecución de los tratamientos.					■
ACTIVIDAD	May-17	Ago-17	Nov-17	Dic-17	Ene-18
ETAPA 3: Ejecución de los tratamientos.	■				
ETAPA 4: Primera Evaluación.		■			
ETAPA 4: Segunda Evaluación.			■		
Análisis de resultados.			■	■	
Elaboración del documento final.					■
ACTIVIDAD	Sep-18				
Presentación y defensa del estudio.	■				

ANEXO N° 4

RESUMEN DE ESTUDIO PILOTO

1. OBJETIVOS

1. Estimar los costos económicos del estudio.
2. Evaluar la pertinencia del instrumento para la recolección de datos.
3. Establecer las pruebas estadísticas a utilizar para el procesamiento de los datos.
4. Medir el tiempo y los recursos necesarios para la recolección de la información de la investigación.
5. Identificar posibles dificultades que se puedan presentar durante el trabajo de campo.
6. Unificar criterios y conocimientos de los investigadores para la recolección de la información, protocolos y tratamientos.
7. Determinar la necesidad de realizar cambios en la guía de observación y protocolos a emplear.

2. METODOLOGÍA

La realización del estudio piloto se ejecutó en dos etapas:

a) Planificación y gestión: Se solicitó con las asesoras del proyecto de investigación, que realizaran la gestión en Dirección de Clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, para la asignación de un módulo odontológico, en el cual se sometió a prueba el instrumento correspondiente al estudio piloto, esta intervención se llevó a cabo los días 25, 26, 30, 31 de agosto y 1 de septiembre del año 2017, en el horario de 1:00 pm a 3:00 pm. Se obtuvo el permiso del padre o madre para la participación de su hijo/a en el estudio, mediante un asentimiento informado

b) Recolección de datos: para el paso del instrumento se realizó el siguiente protocolo:

- 1) Se le explicó al niño en qué consiste la investigación y se le explicó la intervención clínica que se le realizaría.
- 2) Se ubicó al niño sobre el sillón dental en posición decúbito dorsal.
- 3) Realización de control de placa con el índice ISHO y su respectiva profilaxis con micromotor y piedra pómez.
- 4) Se procedió a realizar aislamiento relativo con rodetes de algodón.

- 5) Se observó las superficies dentarias en un ambiente húmedo, posteriormente se utilizó torundas de algodón para finalizar el diagnóstico como lo indica el protocolo ICDAS.
- 6) Realización de tratamientos necesarios según el cuadrante a tratar por cada investigador.
- 7) En las citas posteriores, cada investigador realizó un control de los tratamientos previos.
- 8) Se documentó la intervención mediante fotografías.

Los recursos utilizados en esta investigación fueron gestionados por los mismos investigadores.

3. CONCLUSIONES

1. En el estudio piloto la estimación de los costos de los recursos a utilizar concuerda con lo planteado en la investigación.
2. Así también se realizó una modificación al instrumento en donde se pueda tener en cuenta el tipo de tratamiento que se realizará para que pueda quedar registrado en la investigación.
3. Posterior al registro de los hallazgos clínicos encontrados, los tratamientos realizados y sus controles, es necesario el procesamiento de los datos haciendo uso de sistemas estadísticos y para dicha investigación se establece como prueba necesaria el test de McNemar, permitiendo determinar resultados de la investigación de manera adecuada y confiable.
4. Así mismo fue importante tomar en cuenta el tiempo necesario para poder abordar de manera integral a cada uno de los pacientes que formaron parte de la investigación, para ello se realizó un examen cumpliendo cada uno de los criterios de evaluación, tomando en cuenta ello se considera que el tiempo requerido fue de aproximadamente 15 minutos por sujeto de estudio para el correcto llenado de su ficha en donde quedan registrados los datos generales y los hallazgos clínicos; para su posterior tratamiento se estimó 30 minutos de intervención clínica para una óptima y adecuada utilización de los recursos humanos, materiales e instrumentales, lo cual conlleva a un beneficio para la salud del sujeto que forma parte de la intervención y para la investigación en general.
5. De igual manera se identificaron inconvenientes, los cuales pueden influir en la investigación como: la puntualidad de los/las niñas, la asistencia a cada una de las citas para realizar tratamientos y sus posteriores controles; se planearon estrategias para poder superarlas como: citas a pacientes por escrito, coordinación con el centro de estudios del menor para que pueda asistir a sus

citas, llevar un registro telefónico para comunicar con el encargado del niño/a los días a realizar los controles.

6. Así también se unificó criterios de los investigadores en cuanto al diagnóstico a utilizar en base al programa donde se realizó el análisis estadístico, protocolos de tratamientos a realizar, para poder tener una mejor intervención en cada uno de los niños del estudio definitivo.

7. Se modificó la guía de observación para poder llevar a cabo el control post tratamiento a 3 y 6 meses después de las intervenciones que se realizó y poder tener éxito dentro del estudio definitivo.

4. RECOMENDACIONES

- Elaboración de una guía detallada donde incluya los protocolos para los tratamientos a realizar.
- Portar la guía donde se establecen los códigos ICDAS/ S-SDENT para un mejor manejo de dichos códigos.
- Registrar todo tratamiento realizado, así como su fecha en la guía de observación.
- Controlar el tiempo de los tratamientos realizados.
- Dar indicaciones post operatorias (1 hora sin comer, ni beber nada).

5. FOTOGRAFÍA DEL EXAMEN CLÍNICO DURANTE EL ESTUDIO PILOTO.



ANEXO Nº 5

FORMATO DE CARTA PRESENTADA EN LOS CENTROS ESCOLARES

San Salvador, fecha actualizada 2017.

Lic. O Prof.....

Director C. E.....

Presente.

Reciba un cordial y atento saludo, de... (Nombre de odontólogo en SS)....., Odontólogo en Servicio social, deseándole muchos éxitos profesionales y personales.

Remito la presente con motivo de expresarle que, el centro escolar “nombre del Centro Escolar” que usted dirige, ha sido seleccionado para realizar en...#....niños y niñas un diagnóstico bucal y tratamientos dentales, en el marco del estudio "..... (Nombre de su tesis.....)". 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..... lugar donde serán realizados tanto el diagnóstico como los tratamientos, según calendario adjunto. 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 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.

Nombre del odontólogo.....

Odontólogo en Servicio Social

ANEXO Nº 6

REUNIÓN CON LOS PADRES DE FAMILIA



ANEXO Nº 7

FORMULARIO DEL ASENTIMIENTO INFORMADO

He sido invitado para colaborar con la participación de mi hijo en la investigación para determinar la efectividad de una intervención integral para caries en dientes permanentes, entiendo que recibirá tratamientos preventivos entre los cuales están THO, profilaxis, SSF preventivos, Flúor barniz y tratamientos curativos tales como SFF terapéuticos y Obturaciones, se realizarán controles de placa dentobacteriana a través del uso de índices y se tomarán fotografías intraorales iniciales, de los tratamientos realizados y de los controles posterior a 3 y 6 meses por lo que requerirá la asistencia del niño y su responsable puntualidad en horario y fecha programada. El tiempo aproximado de cada cita es de 60 minutos, el estudio será de un 1 año. La Investigación a efectuar es de tipo Intervención comunitaria cuasi-experimental con grupo control pre y post, ya que se le realizara su respectivo diagnóstico, ejecución de sus tratamientos y el control de estos a 3 y 6 meses de ser intervenido, la participación es voluntaria, entendiendo que mi hijo tiene que estar entre las edades de 9 y 11 años cumplidos.

He sido informado que los riesgos a presentar de mi hijo/a son mínimos en los que se pueden destacar alergias a algún material odontológico como anestesia local. Se implementarán todas las medidas de bioseguridad pertinentes para el caso.

Entre los beneficios que obtendrá será educación personalizada de acuerdo a sus necesidades, tratamientos preventivos, tratamientos curativos y alta odontológica.

Se le entregará un kit de higiene que incluye cepillo adecuado a su necesidad y pasta dental, se le dará referencia a especialista del área Odontológica si lo amerita.

Se garantizará el anonimato de la participación de mi hijo/a ya que los instrumentos se identificarán con un código.

He leído la información proporcionada, he tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento.

Nombre del participante _____

Firma del participante _____

Fecha Día/Mes/Año ___/___/___

ANEXO Nº 8



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGIA GUÍA DE OBSERVACIÓN



Fecha de examen:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: small;">DÍA</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">MES</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">AÑO</td> </tr> </table>				DÍA	MES	AÑO	Código lugar:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="width: 50%; border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> </table>				
DÍA	MES	AÑO											
Código examinador:		Código instrumento:											
Fecha de nacimiento:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: small;">DÍA</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">MES</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">AÑO</td> </tr> </table>				DÍA	MES	AÑO	Sexo:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%; text-align: right; font-size: small;">F = 1</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right; font-size: small;">M = 2</td> </tr> </table>		F = 1		M = 2
DÍA	MES	AÑO											
	F = 1												
	M = 2												

1. DIAGNÓSTICO INICIAL

A. CONDICION DE HIGIENE BUCAL. (INDICE 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:

- a) 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 anótelas en la casilla correspondiente.
- b) Inspeccione la superficie bucal de los dientes superiores y linguales de los inferiores, auxiliándose con el espejo y explorador o sonda.
- c) 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 CALCULO 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
SUPERFICIES	Oclusal/Incisal														
	Mesial														
	Distal														
	Labial/Vestibular														
	Palatino														

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

Observaciones: _____

3. EVALUACIÓN DE TRATAMIENTOS EFECTUADOS POSTERIOR A 3 MESES.

Objetivo:

Evaluar el diagnóstico de caries dental y estado de los tratamientos efectuados en la población de estudio, posterior a 3 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 o 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
SUPERFICIES	Oclusal/Incisal														
	Mesial														
	Distal														
	Labial/Vestibular														
	Palatino														

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

Observaciones: _____

4. 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:

b) 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 CALCULO 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 o 93 según corresponda si el SFF se perdió completamente y hay presencia de caries.

SUPERFICIES		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
SUPERFICIES	Oclusal/Incisal														
	Mesial														
	Distal														
	Labial/Vestibular														
	Palatino														

SUPERFICIES		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
SUPERFICIES	Oclusal/Incisal														
	Mesial														
	Distal														
	Labial/Vestibular														
	Lingual														

Observaciones: _____

ANEXO Nº 9

FOTOGRAFÍAS DEL DIAGNÓSTICO



ANEXO Nº 10
EXPLICANDO TÉCNICA DE CEPILLADO



ANEXO Nº 11


ENTREGA DEL KIT DE HIGIENE, TARJETA DE CITAS Y BROCHURE



Tratamiento Consulta	Fecha	Hora

¿QUÉ ES LA CARIES DENTAL?

ES UNA ENFERMEDAD INFECCIONOSA DE ORIGEN MULTIFACTORIAL QUE ATACA A LAS ESTRUCTURAS DENTALES.




¿CÓMO PREVENIR LA CARIES?

1. CEPILLÁNDOSE LOS DIENTES 3 VECES AL DÍA
2. USO DE SEDA DENTAL CON FLÚOR
3. VISITAS REGULARMENTE A TU ODONTÓLOGO
4. EVITA COMER ALIMENTOS CARIÓGENICOS
5. CONSUME ALIMENTOS DETERGENTES TALES COMO: EL BRÓCOLI, COLIFLOR, APIO, ZANAHORIA, PERA, SANDÍA O KIWI.

LOS TRATAMIENTOS QUE NO PUEDAN REALIZARSE DENTRO DE LA UNIDAD DE SALUD COMO PULPECTOMÍAS, PULPOTOMÍAS, TRATAMIENTOS DE ORTODONCIA Y CIRUGÍAS SE BRINDARÁN LA REFERENCIA A LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



RECOMENDACIONES POST TRATAMIENTOS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

"EFECTIVIDAD A 3 Y 6 MESES DE UNA INTERVENCIÓN INTEGRAL PARA CARIES DENTAL"

UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR PARAÍSO DE OSORIO

AUTOR:
KEVIN FABRIZIO FUNES MONTOYA
ODONTÓLOGO EN SERVICIO SOCIAL

AÑO 2017

ANEXO Nº 12



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**



GUIA DE PROTOCOLOS PARA EJECUCIÓN DE TRATAMIENTOS. EFECTIVIDAD A 3 Y 6 MESES DE UNA INTERVENCIÓN INTEGRAL PARA CARIES DENTAL.

Protocolo para la realización de profilaxis

Mezclar piedra pómez y agua para preparar una pasta o utilizar pasta profiláctica dependiendo del tratamiento a realizar.

1. Pasar una copa de hule o brocha por las superficies de todas las piezas dentales, utilizando la pieza de baja velocidad.
2. Pasar seda dental por las superficies interproximales.
3. Enjuagar con abundante agua.

Protocolo para aplicación Tópica de barniz de flúor

1. Realizar profilaxis minuciosa con piedra pómez en todas las superficies de las piezas dentales, lavar con abundante agua.
2. Secar y realizar aislamiento relativo del área a tratar.
3. Aplicar el Flúor barniz. (CLINPRO 3M)
4. Retirar el aislamiento.
5. Indicaciones según el fabricante.
6. Repetir proceso 1 vez por semana durante 1 mes.

Protocolo para aplicación de Sellantes de Fosas y Fisuras a través de la técnica PRAT.

1. Profilaxis con piedra pómez
2. Secar y colocar aislamiento relativo de la pieza a tratar
3. Colocar el acondicionamiento en la superficie oclusal por 10 segundos.
4. Lavado de la superficie con torundas de algodón humedecidas previamente con agua. No, secar completamente mantenga la humedad y evite la contaminación.

5. Mezclar el material según las proporciones específicas del fabricante.
6. Colocación del material en la superficie dental a tratar (cemento de ionómero de vidrio de autocurado Ketac Molar 3M).
7. Luego con su dedo índice enguantado colóquese una pequeña cantidad de vaselina y realice la digitopresión con movimientos leves para expandir el material en toda la superficie oclusal.
8. Eliminación de excesos del material.
9. Chequear oclusión con papel de articular. Si existieran puntos altos eliminarlos.
10. Colocar una capa delgada de vaselina sobre el diente
11. Indicaciones al paciente, que evite comer y tomar líquidos una hora posterior al tratamiento.

Protocolo para realizar obturaciones con resina composita de fotocurado.

1. Profilaxis de la pieza a tratar
2. Anestesia infiltrativa o dentario según sea el caso.
3. Eliminación del tejido cariado con pieza de alta velocidad, fresas de carburo #330 y cucharilla.
4. Aislamiento relativo del área a trabajar
5. Protección dentino-pulpar, colocación de base según el caso y si es necesario.
6. Grabado con ácido ortofosfórico al 37% por 15 minutos.
7. Lavar con abundante agua
8. Secar con torundas de algodón
9. Aplicación del sistema adhesivo, aplicar aire y fotopolimerizar por 20 segundos, Luego aplicar otra capa de adhesivo y fotopolimerizar por 20 segundos.
10. Colocación de la resina (Z100 3M) por incrementos no mayores a 2 mm, fotopolimerizar por 40 segundos por cada incremento.
11. Verificación de la oclusión y eliminación de puntos altos.
12. Acabado 24 horas después del tratamiento.
13. Pulido 48 Horas después del tratamiento

MATERIALES UTILIZADOS



ANEXO Nº 13

DIAGNÓSTICO



TRATAMIENTOS FINALIZADOS



EVALUACIÓN A 3 MESES



EVALUACIÓN A 6 MESES



ANEXO Nº 14

TABLA DE INTERVENCIÓN TOTAL EN DIENTES PERMANENTES Y DECIDUOS

CANTIDAD DE SUPERFICIES	TOTAL SFF	%	TOTAL OBTS	%	REMINERALIZACIÓN CON FLÚOR	%	OTROS TXS
0	0	0.00	47	31.33	109	72.67	95
1--5	14	9.33	67	44.67	37	24.67	54
6--10	53	35.33	26	17.33	3	2.00	1
11--15	57	38.00	9	6.00	0	0.00	0
16--20	24	16.00	1	0.67	0	0.00	0
21--25	0	0.00	0	0.00	1	0.67	0