

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



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

**“EFECTIVIDAD A 3 Y 6 MESES DE UNA INTERVENCIÓN INTEGRAL
PARA CARIES DENTAL”
EN ESCOLARES DE TEPETITÁN, SAN VICENTE; SAN FERNANDO Y
NOMBRE DE JESÚS, CHALATENANGO.**

**POR:
DANIEL SALVADOR RIVAS PERAZA
WENDY MARICELA RIVAS PERAZA
MIRENA ESMERALDA TEJADA ROSA**

**ASESORA
DRA. WENDY YESENIA ESCOBAR DE GONZÁLEZ**

CIUDAD UNIVERSITARIA, ENERO 2019

AUTORIDADES

RECTOR

M.Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

VICERRECTOR ACADÉMICO

DR. MANUEL DE JESÚS JOYA ÁBREGO

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO INTERINO

ING. NELSON BERNABÉ GRANADOS

DECANO

DR. GUILLERMO ALFONSO AGUIRRE ESCOBAR

VICEDECANO

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. KATLEEN ARGENTINA AGUIRRE DE RODRÍGUEZ

TRIBUNAL CALIFICADOR

DRA. ANA MIRIAM RAMÍREZ DE ANDRADE

DRA. KATLEEN ARGENTINA AGUIRRE DE RODRÍGUEZ

DRA. WENDY YESENIA ESCOBAR DE GONZÁLEZ

AGRADECIMIENTOS

Dios en tu inmensa bondad y misericordia, agradecemos que nos permites un logro más en nuestras vidas, que, con tu ayuda, podemos finalizar este trabajo de investigación y nos enseñas, que debemos aprender de nuestros errores y crecer como humanos y profesionales.

Gracias a nuestros padres quienes han sido los principales promotores de nuestros sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer, por habernos forjado en las personas que ahora somos y motivarnos constantemente para alcanzar nuestros anhelos y metas trazadas.

A nuestra asesora Dra. Wendy Yesenia Escobar de González, por su arduo trabajo como facilitadora, en este proceso de elaboración del trabajo de investigación de grado, por sus importantes aportes científicos, didácticos y apoyo para el grupo investigador.

A nuestros familiares y amigos, quienes sin esperar nada a cambio compartieron con nosotros sus experiencias, conocimientos, alegrías y consejos.

DEDICATORIA

A DIOS

Por habernos permitido llegar hasta este punto y habernos dado salud para lograr nuestros objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A NUESTROS PADRES

Ana Deysi Peraza Alfaro por habernos apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores por la motivación constante que nos ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada por su amor.

Sandra Noemy Rosa de Tejada y Miguel Ángel Tejada Rivas por el apoyo incondicional, la educación, los valores de perseverancia y responsabilidad, por creer en mí y acompañarme en este recorrido, por el inmenso amor y bendición de concluir juntos esta carrera.

A NUESTROS FAMILIARES

A nuestros hermanos, que de forma directa o indirecta nos han apoyado para que este sueño que un día comenzamos culminara de la mejor manera.

Por estar ahí en los momentos de tristezas y lágrimas momentos de felicidad y de logros, infinitas gracias

A NUESTROS DOCENTES

Dra. Wendy Yesenia Escobar de González por ser la guía para poder iniciar y culminar de forma satisfactoria este trabajo por su tiempo y dedicación.

Licda. Karina Cornejo Ramos por haber colocado su gran conocimiento en esta investigación por su tiempo y esmero.

Y a todos los docentes de la Facultad de Odontología que hicieron posible nuestra formación académica.

A NUESTRAS AMISTADES Y DEMÁS SERES QUERIDOS

Por acompañarnos, animarnos e instruirnos en este camino. Gracias por el afecto y por darle ese toque de sal y pimienta a nuestras vidas.

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	9
2. INTRODUCCIÓN.....	11
3. OBJETIVOS	12
4. HIPÓTESIS	13
5. MARCO TEÓRICO.....	14
6. MATERIALES Y MÉTODOS.....	18
6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	18
6.2. TIEMPO Y LUGAR.....	18
6.3. CUADRO DE VARIABLES E INDICADORES.....	19
6.4. DISEÑO DEL ESTUDIO.....	20
6.5. POBLACIÓN Y MUESTRA.	21
6.5.1. POBLACIÓN.	21
6.5.2 MUESTRA.....	21
6.6. RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS	22
6.6.1 CAPACITACIONES Y ESTUDIO PILOTO.....	22
6.6.2 RECOLECCIÓN DE DATOS.....	22
6.6.3. ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	24
7. ALCANCES Y LIMITACIONES.....	24
8. CONSIDERACIONES BIOÉTICAS	25
9. RESULTADOS.....	26
10. DISCUSIÓN.....	38
11. CONCLUSIONES.....	43
12. RECOMENDACIONES.	44
14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	45
ANEXOS	50

ÍNDICE DE TABLAS

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	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 en estudio.....	30
TABLA N° 6: Remineralización de las lesiones incipientes de caries dental a 3 y 6 meses de tratadas.	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 reducción de caries dental en escolares.	33
TABLA N°9: Evaluación de sellantes de fosas y fisuras a 3 y 6 meses de ejecutados.	34
TABLA N. 10: Análisis de la efectividad de la intervención según supervivencia de SFF	35
TABLA N° 11: Supervivencia de obturaciones a 3 y 6 meses de ejecutados.	36
TABLA N°12 Análisis de la efectividad de la intervención según supervivencia de obturaciones.	37

ÍNDICE DE GRÁFICO

Gráfico N° 1: Distribución de la población de estudio (diagnóstico inicial, 3 y 6 meses	25
Gráfico N° 2: Diagnóstico y necesidad de tratamiento de los escolares para prevenir y tratar la caries.....	26
Gráfico N° 3: Tratamientos ejecutados para prevenir y limitar el daño por caries dental en escolares.....	27
Gráfico N° 4: Clasificación del nivel de higiene oral de los escolares a 3 y 6 meses de tratados con intervención integral.....	28
Gráfico N° 5: Remineralización de las lesiones incipientes de caries dental a 3 y 6 meses de tratadas.....	30
Gráfico N° 6: Historia de caries dental de los escolares a 3 y 6 meses de tratados con intervención integral.....	31
Gráfico N° 7: Supervivencia de sellantes de fosas y fisuras a 3 y 6 meses de ejecutados	33
Gráfico N° 8: Supervivencia de obturaciones a 3 y 6 meses de ejecutados.....	35

1. 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 con 11 meses, atendidos en tres Unidades Comunitarias de Salud Familiar (UCSF) el año 2017.

MATERIALES Y MÉTODOS: El estudio efectuado es de tipo intervención comunitaria, cuasi experimental, con grupo control pre-post. Se intervinieron 1,664 superficies en un total de 90 individuos escolares, con un abordaje integral para la prevención y limitación de daño por caries dental, en la cual se realizó una fase higiénica; 125 remineralizaciones con flúor barniz, 737 sellantes de fosas y fisuras (SFF) y 196 obturaciones.

RESULTADOS: Inicialmente, según el Índice de Higiene Oral Simplificado (ISHO), el 36.67% de los niños se encontró en categoría óptima, reportándose a los 3 meses el 90%, y el 82.67% a los 6 meses. Así mismo, al diagnóstico inicial, los niños presentaron una media de dientes afectados por caries de 4, reduciéndose a 1 a los 3 meses y de 0 a los 6 meses, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$). Según la prueba estadística, tuvieron una supervivencia para SFF del 95.05% a los 6 meses y de 34.27% a los 3 meses; mientras que para obturaciones, del 100% y 90%, respectivamente.

CONCLUSIONES: La intervención fue efectiva para prevenir y limitar la caries dental, por la supervivencia de tratamientos, reducción de placa dentobacteriana y cálculo.

PALABRAS CLAVE: Intervención, Caries, ISHO, IHOS, CPO, Supervivencia.

1. ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the effectiveness at 3 and 6 months of a comprehensive intervention for the prevention and treatment of dental caries in permanent teeth, in schoolchildren from 9 to 11 years 11 months old, attended in three Family Health Community Units (UCFS) in 2017.

MATERIALS AND METHODS: The study conducted is a community intervention type, quasi-experimental with control pre-post group. It involved 1664 surfaces in a total of 90 schoolchildren individuals with a comprehensive approach to the prevention and limitation of damage by caries in which a hygienic phase was performed through 125 remineralizations with varnish fluoride, 737 fissure sealants (SFF) and 196 dental fillings.

RESULTS: According to the Simplified Oral Hygiene Index (OHI-S), the 36.67% of the children were found initially in optimal category, reporting at 3 months the 90%, and the 82.67% at 6 months. Likewise, at the initial diagnosis children presented an average of teeth affected by caries of 4, reduced to 1 to 3 months and 0 at 6 months, this difference is statistically significant ($p < 0.05$). According to the statistics test, there was a survival for fissure sealants of 95.05% at 6 months and 34.27% at 3 months; while for fillings it was of 100% and 90%, respectively.

CONCLUSIONS: The intervention was effective to prevent and limit dental caries, according to the survival of treatments, reduction of dentobacterial plaque and dental calculus.

KEYWORDS: Intervention, Caries, ISHO, OHI-S, CPO, Survival.

2. INTRODUCCIÓN

La caries dental es una de las enfermedades crónicas más comunes del mundo; según la Organización Mundial de la Salud (OMS) ⁽¹⁾, un aproximado de cinco mil millones de personas padecen dicha enfermedad, la población más involucrada es la escolar, afectando entre el 60 y 90%. En el contexto nacional, según un estudio realizado recientemente con Criterios del Sistema Internacional de Detección de Caries (ICDAS) ⁽²⁾ para el 2013, la prevalencia de caries en niños escolares de 7 años era de 61%.

A pesar de que existen acciones a nivel nacional para erradicar la caries dental, aún es un problema sin resolver, siendo bastante limitada la documentación científica en el país. Por lo que, se identificó 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 dental en dientes permanentes y deciduos. La población estuvo conformada por 90 niños de 9 a 11 años 11 meses, perteneciente a ambos sexos, que asistieron a centros escolares atendidos en Unidades Comunitarias de Salud Familiar (UCSF): San Fernando, Nombre de Jesús, ambas en Chalatenango, y Tepetitán, San Vicente, en el año 2017.

El estudio inició con un examen clínico realizado a través del Índice Simplificado de Salud Oral (ISHO) y los Criterios del Sistema Internacional de Detección de Caries (ICDAS), para establecer las necesidades de tratamiento. Se procedió con la ejecución de acciones de promoción y educación en salud oral, se realizaron los procedimientos clínicos obtenidos a partir del examen; se intervinieron 1,664 superficies en total, con un abordaje integral para la limitación de daño por caries dental, en la cual se realizaron 125 remineralizaciones con flúor barniz, 737 sellantes de fosas y fisuras y 196 obturaciones.

La intervención fue evaluada a través de la disminución de placa bacteriana, la supervivencia de tratamientos y el diagnóstico de caries a 3 y 6 meses de efectuada. Se comprobó una evidente mejoría con respecto a ISHO, ya que al inicio el 36.67% de los niños se encontró en categoría óptima, y a los 3 meses una mejoría del 90% y 82.67% a los 6 meses ($p < 0.05$). Así mismo, al diagnóstico inicial, los niños presentaron una media de dientes afectados por caries de 4, reduciéndose a 1 a los 3 meses y a 0 a los 6 meses, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$). La intervención demostró ser efectiva ($p < 0.05$), por el porcentaje de supervivencia de SFF y obturaciones (50% y 98% respectivamente) a 6 meses de ejecutados los tratamientos.

3. OBJETIVOS

3.1 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 11 meses atendidos en tres UCSF en el año 2017.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

3.2.1 Determinar las necesidades de tratamiento para dientes permanentes de los escolares, de acuerdo al examen clínico con criterios ICDAS.

3.2.2 Establecer la efectividad, según reducción de placa dentobacteriana (ISHO) posterior a 3 y 6 meses de aplicada la intervención propuesta.

3.2.3 Establecer la efectividad según incidencia de caries en dientes tratados, posterior a 3 y 6 meses.

3.2.4 Establecer la efectividad, según la supervivencia de los SFF y obturaciones, posterior a los 3 y 6 meses de realizados.

4. HIPÓTESIS

4.1 HIPÓTESIS GENERAL

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 a 6 meses de aplicada.

4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

- Ha₁: La intervención integral en dientes permanentes de los escolares de 9 a 11 años, es efectiva según los valores bajos de placa dentobacteriana posterior a 3 y 6 meses de aplicados.
- Ho₁: La intervención integral en dientes permanentes de los escolares de 9 a 11 años, no es efectiva según los valores altos de placa dentobacteriana posterior a 3 y 6 meses de aplicados.
- Ha₂: 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.
- Ho₂: 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.
- 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 posteriores a 3 y 6 meses de aplicados.
- Ho₃: La intervención integral en dientes permanentes de los escolares de 9 a 11 años, no es efectiva según la baja supervivencia de SFF y obturaciones posterior a 3 y 6 meses de aplicados.

5. MARCO TEÓRICO

La caries dental es una de las enfermedades crónicas más comunes del mundo ⁽¹⁾. Es una enfermedad crónica, infecciosa y multifactorial transmisible, muy prevalente durante la infancia, constituye por su magnitud y trascendencia un importante problema de salud pública ⁽²⁾ La caries dental es un problema considerable, por lo que la profesión odontológica destina esfuerzos en la actualidad para desarrollar estrategias con la finalidad de prevenir y/o tratar la enfermedad. Es por esta razón, que en muchos países en desarrollo estas acciones son implementadas en el ámbito escolar como parte de intervenciones integrales en salud oral. ^(3,4)

Los objetivos de una intervención integral, para la prevención y control de la caries dental son: 1) aumentar la conciencia pública y profesional de oportunidades para acciones organizadas; 2) promover prácticas que mejoren la salud oral (cepillado con dentífrico fluorado y reducir el consumo de azúcares refinadas); 3) garantizar una exposición óptima al fluoruro a partir de todas las fuentes (incluida la fluoración del agua); y 4) garantizar el acceso y el uso eficiente de la atención dental regular, tanto de prevención y restauración, incluyendo el uso óptimo de sellantes implementados en la escuela o en ámbitos vinculados a la misma. ⁽⁴⁾

Para este estudio se entendió una “intervención integral por caries” como, todas aquellas acciones dirigidas a la prevención y limitación de daño por caries en esmalte y dentina en dentición permanente de escolares de 9 a 11 años, basada en conceptos de Odontología de Mínima Intervención. ⁽⁵⁾

El componente preventivo como parte de una intervención integral, resulta de gran importancia debido al período de vida de la población a tratar, en el cual la dentición permanente es de erupción reciente por lo que es más que oportuna la aplicación de medidas que eviten la instauración de la enfermedad ⁽⁶⁾. Este comprende la ejecución de profilaxis, aplicación tópica de flúor barniz y sellantes de fosas y fisuras preventivos.

El término profilaxis bucal se refiere a la limpieza de las piezas dentales y consiste en la remoción de placa dentobacteriana (PDB) y/o materia alba, siendo el factor principal en la génesis de caries dental ⁽⁷⁾. En ese sentido, diferentes investigadores han indagado la efectividad de la profilaxis dentro de intervenciones en salud oral.

En Perú, Ortiz, BE. et al ⁽⁸⁾ se realizó una intervención con profilaxis en la que se evaluó mediante el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) propuesto por Greene J, Vermillion ⁽⁹⁾, posterior a 18 meses que 112 niños de 6 a 14 años de edad poseen una reducción de placa bacteriana de 47,3% a 22,3% respectivamente. Así mismo Patil, Et al ⁽¹⁰⁾ en la India realizaron profilaxis dental en 30 sujetos durante 2 semanas teniendo que al inicio obtuvieron un índice de placa dentobacteriana de 33%; posterior a dos semanas se redujo a 8.5%. En otro estudio realizado en Alemania, Guentsch et al ⁽¹¹⁾ realizaron profilaxis dental en dos grupos de pacientes

donde al inicio reportaron un índice de placa dentobacteriana del 76.5% reduciéndose a las 2 semanas de la intervención, al 29.9%.

El otro tratamiento preventivo de la intervención es el sellante de fosas y fisuras, el cual ha demostrado ser eficaz no sólo en prevenir la caries antes de que se inicie, sino también deteniendo el progreso de la lesión de caries en sus fases más tempranas. Simonsen R.J. ⁽¹²⁾ en 1991 concluyó que cuando los SFF eran aplicados tempranamente, el odontólogo podría acercarse a un 100% de protección del diente contra la caries. Los SFF son beneficiosos porque actúan como una barrera protectora en las fosas y fisuras naturales del esmalte, evitando la retención de PDB, demostrando ser una herramienta eficaz que modifica los rasgos morfológicos que configuran dichas fosas y fisuras, por lo que su empleo dentro de los programas de promoción y prevención en salud bucal es masivo ^(13,14)

La efectividad de los SFF en la prevención de caries oclusales en dientes permanentes ha sido demostrada en distintos estudios. Un metanálisis realizado a partir de 7 estudios determinó que la reducción de caries oclusales en primeros molares permanentes de niños de 5 a 10 años varía entre un 87% luego de 12 meses desde la aplicación, hasta un 60% luego de 48-54 meses. Cuando se extendió el seguimiento por 9 años, el 27% de las superficies selladas desarrolló caries en el periodo, mientras que el 77% de las superficies no selladas presentaron caries (RR: 0,35; IC95%: 0,22-0,55). ⁽¹⁵⁾

Según el estudio de Fernández RB et al ⁽¹⁶⁾, realizado en 394 escolares con una media de edad de 7 años, 7 meses (Tratamiento Restaurativo Atraumático (TRA) =204, Tratamiento Restaurativo Atraumático Modificado (TRAM) =190). En el cual mediante la técnica TRA para la necesidad de sellantes preventivos fue de 386, y del TRAM fue de 481, en sus resultados constató que, al año de colocados en los dientes sanos, se procedió a evaluar la supervivencia y retención de dichos sellantes preventivos, y éstos estuvieron presentes en el 100%, evidenciando así que el uso de TRA para 204 niños y TRAM para 190 niños, era efectiva en cuanto a la retención y supervivencia de sellantes preventivos. Delgado E, et al ⁽¹⁷⁾ en Perú evaluó la supervivencia de 670 sellantes de fosas y fisuras, en 182 niños de 6 y 14 años de edad, al término de 36 semanas de seguimiento el 61 % de los sellantes permanecieron en boca con una pérdida de 4.24%.

El otro componente de la intervención es el curativo, este es aún más importante en las edades de 9 a 11 años, ya que se espera que las repercusiones de la caries dental que estos puedan presentar permitan la aplicación de tratamientos mínimamente invasivos. Los tratamientos curativos a incluir en la intervención serán la remineralización con flúor, SFF terapéuticos, y obturaciones. ^(18,19)

Cuando la lesión por caries se encuentra en sus fases precavitacionales, la remineralización con flúor barniz es un procedimiento indicado, mismo que consiste en aplicar una resina viscosa de color marrón sobre la estructura dentaria que al

hacer contacto con la humedad se endurece, liberando grandes cantidades de iones fosfato e iones calcio en la superficie dental. ^(18, 19,20)

En México, Trejo S, et al ⁽⁶⁾ evaluó la eficacia clínica del barniz de fluoruro de sodio al 5% en la prevención de caries dental de primeros molares permanentes en una población de 52 niños entre los 6 y 8 años de edad: se reportó un CPO basal de 3.78 y posterior a los seis meses, esta cifra aumentó a 4.47 ($p=.0001$). Según el metanálisis de Perales S. et al ⁽¹⁸⁾, en el que incluyeron 8 estudios sobre barnices fluorados de sodio (f 2.26%), éstos exhiben un 38% de reducción de caries dental llegando a 47.06% luego de un año de aplicación.

Santamaría RA et al, en El Salvador ⁽²¹⁾, realizaron una investigación que incluyó 17 estudiantes con edades entre los 18 y 22 años. Se diagnosticaron lesiones incipientes de dientes anteriores en superficies vestibulares según criterios ICDAS, obteniendo un total de 68 dientes con mancha blanca. El protocolo consistió en una aplicación de flúor barniz al 5%, semanal por un mes. A los tres meses, en una evaluación para medir el grado de desmineralización de los dientes, los investigadores obtuvieron una remineralización de 81.57%.

Cuando la lesión inicial por caries se ubica en fosas y fisuras profundas, el tratamiento ideal es colocar un sellante terapéutico, que puede describirse como películas delgadas plásticas que se colocan sobre las superficies de masticación de los dientes posteriores en donde ya existe una lesión cariosa inicial, los cuales contribuyen a detener el progreso de la lesión de caries en sus fases más tempranas. ^(22, 23)

Luengo J. et al, en Venezuela ⁽¹⁴⁾, realizó un estudio en 74 niños entre 7 y 8 años, en 262 molares con lesiones de caries incipientes, con los códigos 1, 2 o 3 de ICDAS utilizando tres tipos de selladores, en los cuales se evaluó el nivel de retención. La tasa fue de 51.7% para el código 1, 43.4% para código 2, y 26.4% para el código 3, no obstante, estas diferencias no fueron significativas. Evidenciando a una evaluación a los seis meses, que la incidencia de caries en los molares no sellados fue de 31.8% y en los molares que si fueron sellados, aunque tuvieron una pérdida completa del material sellador, la incidencia de caries fue de 28.5%. Por lo que no se encontraron diferencias significativas en la progresión de las lesiones de caries en los molares que recibieron y los que no recibieron el tratamiento.

Una vez la enfermedad caries dental ha avanzado a las fases cavitacionales el tratamiento a seguir es la obturación, cuyo procedimiento consiste en la remoción del tejido cariado el cual posteriormente es rellenado con un material para recuperar la morfología, función y estética perdidas. ⁽²⁴⁾

En El Salvador, en una muestra de 420 escolares de 7 a 8 años, Fernández RB. et al ⁽¹⁶⁾, ejecutaron 457 obturaciones con ionómero de vidrio, de las cuales se reportaron 267 obturaciones presentes sanas al año de ejecución (58.42%).

Delgado E et al, en Perú, evaluó la supervivencia de 154 restauraciones en 182 niños de 6 y 14 años de edad, al término de 36 semanas de seguimiento se reportó que un 65.5% de las restauraciones permanecieron en boca, con una pérdida de 4.29 %⁽¹⁷⁾

Así mismo, investigadores como Flores LE, et al ⁽²⁵⁾, realizaron una investigación cuasi experimental, dirigida a la prevención y limitación del daño por caries en el primer molar permanente, en 150 escolares, realizaron 314 sellantes de fosas y fisuras preventivos, 124 sellantes curativos, 36 remineralizaciones con flúor barniz y 130 obturaciones. Posterior a 3 y 6 meses evaluaron la presencia de caries y la condición de los tratamientos, a la evaluación de caries, se encontró a los 3 meses de la intervención, el 96.8% de los molares sanas (550) y el 3.2 cariadas (18). Respecto a la supervivencia de los tratamientos, se encontraron el 88.9 % de tratamientos presentes (505). A los 6 meses encontraron una supervivencia de tratamientos del 74%.

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 en el país documentada. Por todo esto, el estudio a efectuar medirá la efectividad de una intervención integral para prevenir y/o limitar el daño por caries dental. Entendiendo que la efectividad ^(8,26) puede ser evaluada midiendo la incidencia de la caries dental, reducción de PDB y supervivencia de SFF y obturaciones. (Ver anexo N°1).

6. MATERIALES Y MÉTODOS.

6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio efectuado es de tipo intervención comunitaria, con grupo control pre y post, ya que el mismo grupo de escolares fue examinado antes de la intervención y posterior a 3 y 6 meses de la misma.

6.2. TIEMPO Y LUGAR

El protocolo de la investigación fue aprobado en sesión ordinaria de Junta Directiva de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, celebrada el quince de mayo del año dos mil diecisiete, con número de Acuerdo 215. (Ver anexo N° 2)

La investigación fue realizada en la UCSF Tepetitán en el departamento de San Vicente y en las UCSF San Fernando y Nombre de Jesús, ambas situadas en Chalatenango.

Se dio inicio en mayo del año 2017 con la realización del diagnóstico clínico bucal según criterios ICDAS e ISHO, para determinar las necesidades de tratamiento. La ejecución de los tratamientos requeridos en los pacientes se llevó a cabo en el mes de mayo y junio. Posterior a 3 y 6 meses, se realizaron los controles de efectividad a través de exámenes clínicos bucales (Ver anexo N° 3).

6.3. CUADRO DE 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	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>Niveles de ISHO 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"> <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.																				
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.																		

6.4. DISEÑO DEL ESTUDIO



6.5. POBLACIÓN Y MUESTRA.

6.5.1. POBLACIÓN.

La población de estudio está conformada por escolares de 9 a 11 años 11 meses, pertenecientes a ambos sexos, que asistieron al Centro Escolar Pedro Pablo Castillo de Tepetitán en el departamento de San Vicente, Centro Escolar Nombre de Jesús y Centro Escolar Barrio el Centro San Fernando, ambas situadas en Chalatenango.

Criterios de inclusión:

- Niños que cumplan con el rango de edades establecidos de 9 a 11 años 11 meses, pertenecientes a ambos sexos, inscritos en centros escolares bajo la cobertura de atención de los establecimientos donde se realizó el estudio.
- Niños cuyos padres o encargados o titulares de los menores autoricen su participación mediante la firma del asentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Niños con compromiso sistémico.
- Niños con antecedentes de deserción escolar.
- Niños con dentición primaria exclusiva.

6.5.2 MUESTRA:

La muestra fue calculada en el programa calculadora GRANMO, utilizando la proporción de Odds ratio (Estudios de Casos-Controles).

Para obtener el cálculo de estimación poblacional se ingresaron los siguientes datos:

- Nivel de confianza: 95%
- Población de referencia: 1250
- Precisión de estimación para el nivel de confianza seleccionado: 0.2
- Proporción estimada de reposiciones necesarias: 0.01

Por lo tanto, la cantidad de unidades muestrales fue de 90 individuos la cual se dividió entre tres, quedando una cantidad de 30 sujetos por cada investigador. Considerando el Método Exploratorio de la OMS ⁽³⁾ que sugiere distribuir las unidades de análisis por estratos, se ha organizado la muestra que será atendida por cada investigador por edades, de la siguiente forma:

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
POBLACIÓN TOTAL POR INVESTIGADOR	12	3	12	3

6.6. RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

6.6.1 CAPACITACIONES Y ESTUDIO PILOTO

Los investigadores recibieron capacitaciones en cuanto a los índices a utilizar para la recolección de datos: ISHO e ICDAS. Así también, en los programas para el procesamiento de la información: Set de Diagnóstico, Experiencia y Necesidades de Tratamiento por Caries Dental (S-DENT) y Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

Se realizó un estudio piloto con el propósito de evaluar la pertinencia de la guía de observación, detectar dificultades y deficiencias que se pueden presentar durante el trabajo de campo, evaluar el nivel de calibración de los investigadores y realizar los ajustes necesarios en los instrumentos y protocolos de tratamiento; así mismo, realizar el cálculo de los recursos materiales y financieros a utilizar en el estudio. (Ver anexo N° 4).

6.6.2 RECOLECCIÓN DE DATOS

Fase I: Inmersión.

Consistió en la planificación y gestión dentro de los Centros Escolares nacionales de Tepetitán, San Vicente; San Fernando y Nombre de Jesús, Chalatenango próximos a la UCSF donde se realizó el servicio social en el año 2017. Inicialmente el investigador se presentó ante el Director del centro escolar, mostrándole el tema de investigación y los objetivos, solicitando su autorización para convocar a los padres de familia o encargados de los niños seleccionados a una reunión para plantearles el estudio y los beneficios que sus hijos obtendrán al participar en él, así como también hablarles sobre sus derechos durante la investigación, culminando con su autorización mediante el asentimiento informado. (Ver anexo N° 5).

Fase II: Diagnóstico y determinación de necesidades de tratamientos.

Esta fase tuvo lugar en las instalaciones clínicas de cada una de las tres UCSF, siguiendo el protocolo que se describe a continuación:

1. Codificación del instrumento mediante 8 caracteres alfanuméricos, los primeros dos consisten en la primera letra del nombre y apellido del investigador seguido de un guion, los siguientes cuatro números corresponden a los dígitos numéricos del departamento y municipio correspondientes a la UCSF en donde se realizó el servicio social, determinado por el MINSAL, los últimos dos dígitos corresponden al número correlativo en el listado del participante. (Ver anexo N°6).
2. Toma de datos generales brindados por el padre o encargado del niño.
3. Se le explicó al niño y al responsable, la evaluación a realizar, acto clínico que se llevó a cabo durante la cita.
4. Se acomodó al niño en el sillón odontológico en posición decúbito dorsal.

5. Se examinó las superficies dentales según los criterios de ISHO.
6. Realización de profilaxis con piedra pómez sobre todas las superficies dentales.
7. Evaluación clínica de las superficies dentales en base a los criterios del índice de ICDAS, para determinar las necesidades de tratamiento.
8. Educación y motivación al paciente y al responsable, en cuánto a técnica de higiene oral, y entrega del kit de cepillo dental y dentífrico.
9. Entrega de cartilla de citas, con la fecha de la próxima cita.

Fase III: Ejecución de tratamientos.

Esta fase también se llevó a cabo en el consultorio odontológico siguiendo los pasos:

1. Se acomodó al niño en el sillón dental en posición decúbito dorsal supina.
2. Verificación del diagnóstico por cuadrante, realizado en la fase II, registrado en la guía de observación del paciente.
3. Se explicó al paciente y encargado el paso clínico a ejecutar en la cita.
4. Ejecución del tratamiento en los dientes seleccionados, según la necesidad del mismo y siguiendo guía de ejecución de tratamientos para unificar procedimientos entre operadores (Ver anexo N° 7).
5. Refuerzo en educación y motivación en THO.
6. Indicaciones post operatorias pertinentes al caso, dadas al paciente y al encargado.
7. Programación de siguiente cita en la cartilla.

Fase IV: Evaluación de tratamientos.

Los tratamientos realizados, fueron evaluados posterior a tres y seis meses, se midieron la presencia de placa dental bacteriana, la aparición de caries y la supervivencia de sellantes y obturaciones, siguiendo el mismo formato de guía de observación aplicada en el diagnóstico inicial. (Ver anexo N° 6).

Resguardo de los instrumentos.

Los instrumentos fueron guardados en sobres manila, debidamente rotulados.

6.6.3. ANÁLISIS DE LOS DATOS.

Fueron registrados los datos generales y la variable grado de higiene oral, se ingresaron al programa S-DENT, las variables diagnóstico de caries, diagnóstico de restauración y efectividad, luego se transportaron para su análisis en el programa SPSS 18. Para la comprobación de hipótesis, se empleó la prueba de ANOVA, la cual fue seleccionada por ser un test indicado para comparar las medidas y tuvo como función comparar la reducción de PDB y caries dental antes y posterior a la intervención. A su vez se realizó la prueba estadística de Chi² para hacer la comprobación de hipótesis de PDB, cuyos porcentajes de los datos, en las tablas descriptivas, se analizaron en Epidat. Se realizó una prueba de supervivencia para la evaluación de sellantes de fosas y fisuras y obturaciones. ⁽²⁷⁾

7. ALCANCES Y LIMITACIONES.

Este estudio de intervención comprendió la evaluación clínica y realización de tratamientos preventivos de caries dental.

Los tratamientos realizados fueron en esmalte y dentina, estando contemplados dentro de los ofertados por el sistema de salud bucal público. Cuando se necesitó de tratamientos especializados, se otorgó la respectiva referencia.

La efectividad de la intervención fue medida en dientes permanentes, debido al grupo etario que se atendió. Así mismo, en los casos con dentición primaria que necesitaron tratamientos, también fueron efectuados ya que se controló todo foco infeccioso en cavidad oral de los participantes. (Ver tabla N°8)

Al final de esta investigación, los resultados estarán en función de generar nuevas propuestas en atención a la población infantil con difícil acceso a la salud bucal y/o con inconvenientes para ser atendida en las UCSF.

Como limitante, el diagnóstico y evaluaciones fueron únicamente mediante criterios visuales según ICDAS, sistema que goza de alta validez científica.

Por ser un estudio longitudinal, se tuvo como limitación a nivel metodológico, pérdidas de seguimiento de la población estudiada. (Ver tabla N°1)

8. CONSIDERACIONES BIOÉTICAS

Las acciones clínicas que se realizaron, estuvieron reguladas por las normas de bioseguridad de la práctica odontológica, además existen estudios de intervención previos realizados por otros investigadores en otras poblaciones desarrolladas en laboratorios In vitro y luego In vivo en animales o personas.

La población favorecida con este estudio comprendió los niños de 9 a 11 años 11 meses, pertenecientes a ambos sexos, inscritos en centros escolares nacionales incluidos en la zona geográfica de UCSF Tepetitán en el departamento de San Vicente y en las UCSF San Fernando y Nombre de Jesús, ambas situadas en Chalatenango.

Los participantes fueron beneficiados con tratamientos integrales y su respectivo seguimiento a 3 y 6 meses, el cual evaluó la supervivencia de los mismos, recolocando aquellos que no se encontraron presentes, aunque ya no formaron parte de la investigación y se refirió a aquellos casos que ameritaron una atención fuera de la cobertura de las UCSF. Así también les fue entregado un kit de higiene oral, el cual era sustituido por uno nuevo en caso de que los niños no lo presentaran en los controles. (Ver tabla N°1)

Los riesgos a los que estuvieron sujetos las unidades de análisis fueron mínimos, como alergias a los materiales odontológicos, los cuales se pudieron solventar inmediatamente suspendiendo el tratamiento odontológico y brindándole la terapia adecuada al paciente, en estos casos estaba indicado referir a la consulta general para la prescripción del anti-histamínico apropiado, es importante mencionar que los materiales a emplear han sido científicamente aprobados. Dentro de los posibles riesgos no se registró ninguna complicación.

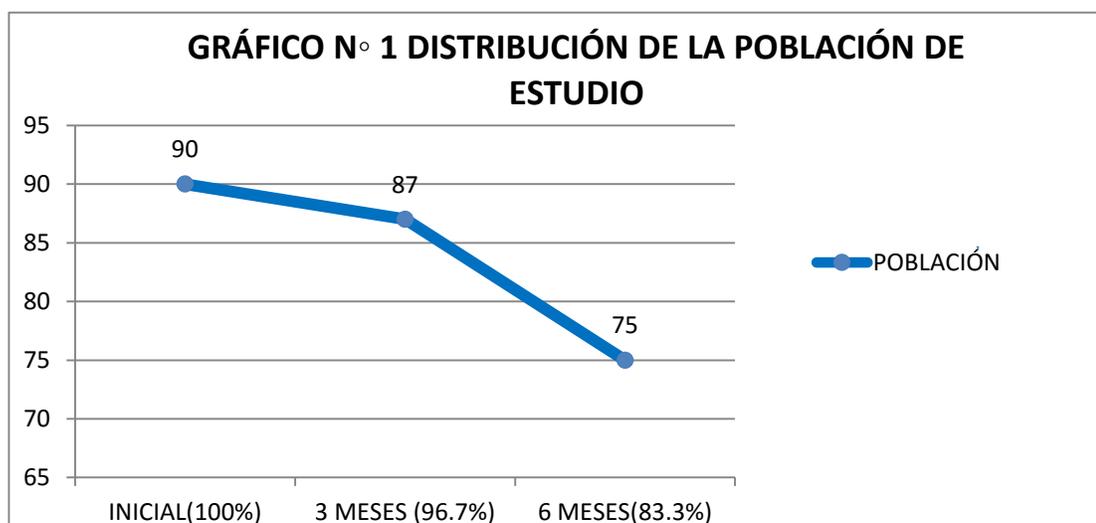
Previo a la realización del diagnóstico, se le pidió a los padres o encargados de los niños que firmaran el asentimiento informado o que colocaran las huellas dactilares, sin embargo, el paciente podía retirarse del estudio, sin tener repercusiones, en cualquier momento de la investigación, dándole así la oportunidad al padre de familia de realizar cualquier consulta que tuviese acerca del procedimiento. (Ver anexo N° 5).

9. RESULTADOS

Los resultados se presentan en tablas siguiendo los objetivos planteados y algunos gráficos; destacando la efectividad a 3 y 6 meses de una intervención integral para la prevención y tratamiento de caries en dientes permanentes.

TABLA N° 1 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.

Edad	Diagnóstico inicial		3 meses		6 meses	
	F	M	F	M	F	M
9 años	14 (15.55%)	15 (16.6%)	14 (16.1%)	15 (17.2%)	14 (18.6%)	12 (16%)
10 años	19 (21.1%)	15 (16.6%)	19 (21.8%)	14 (16.1%)	18 (24%)	11 (14.6%)
11 años	13 (14.44%)	14 (15.5%)	13 (15%)	12 (14%)	12 (16%)	8 (10.6%)
Total por sexo	46 (51%)	44 (49%)	46 (53%)	41 (47%)	44 (59%)	31 (41%)
TOTAL	90 (100%)		87 (96.7%)		75 (83.3%)	

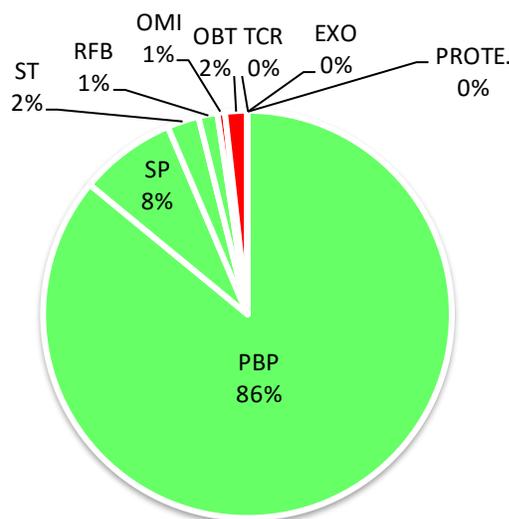


Al inicio del estudio se contó con una población de 90 niños entre el sexo femenino y masculino haciendo un total del 100%, de los cuales al control de 3 meses se registró una pérdida de la población de 3.3% y durante el control de los 6 meses del 16.7%.

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

DIAGNÓSTICO	NECESIDAD DE TRATAMIENTO	FRECUENCIA	%
Sanos.	Plan Básico Preventivo(PBP)	7,145	86
	Sellante Preventivo (SP)	642	7.65
Caries incipiente.	Sellante terapéutico (ST)	211	2.51
	Remineralización Flúor Barniz (RFB)	126	1.50
Caries cavitada en esmalte.	Obturación Mínimamente Invasiva (OMI)	50	0.60
Caries cavitada en dentina.	Obturación (OBT)	146	1.74
Perdido.	Prótesis	2	0.02
TOTAL		8,320	100%

GRÁFICO N° 2 NECESIDADES DE TRATAMIENTO DE LOS ESCOLARES PARA PREVENIR Y TRATAR LA CARIES

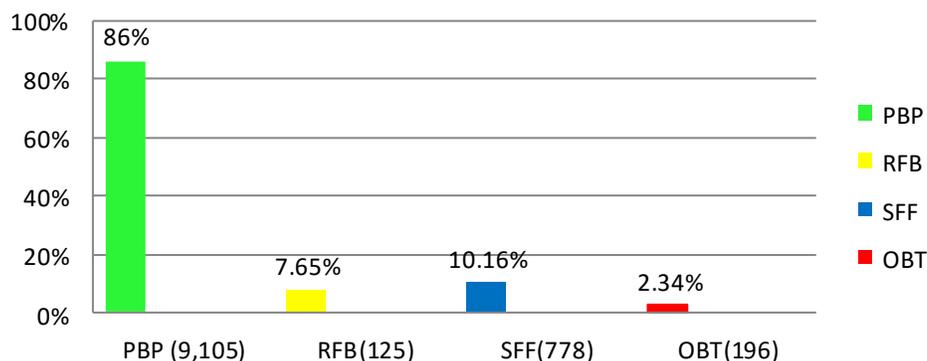


De un total de 8,320 superficies dentales examinadas inicialmente, la mayor parte, requirieron tratamientos para prevenir o limitar el daño por la enfermedad en sus fases iniciales (97.66%).

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

TRATAMIENTO EJECUTADO	FRECUENCIA	%
Plan Básico Preventivo(PBP)	9,105	86
Sellante Preventivo (SP)	642	7.65
Sellante terapéutico (ST)	136	2.51
Remineralización Flúor Barniz (RFB)	125	1.50
TOTAL DE TX PREVENTIVOS	10,008	97.66
Obturación Mínimamente Invasiva (OMI)	50	0.60
Obturación (OBT)	146	1.74
TOTAL DE TX CURATIVOS	196	2.34
TOTAL	10,204	100%

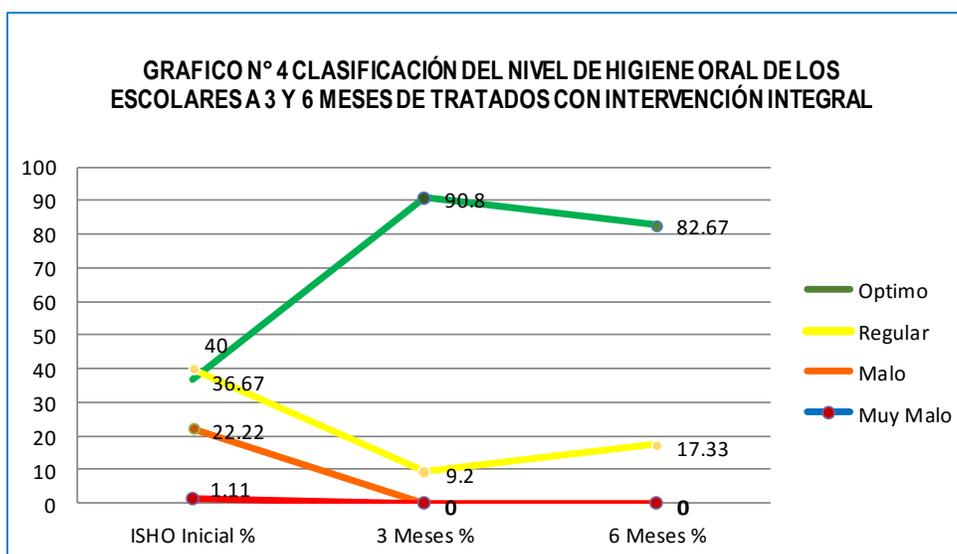
GRÁFICO N° 3 TRATAMIENTOS EJECUTADOS PARA PREVENIR Y LIMITAR EL DAÑO POR CARIES DENTAL EN ESCOLARES



Se realizaron por superficie 9,105 PBP, 125 RFB, 778 SFF, 196 obturaciones reflejando que se realizaron en mayor porcentaje los tratamientos preventivos con un 97.66% a diferencia de los curativos que obtuvieron un 2.34%.

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

Categoría	Nivel_ISHO (n=90)	%	Nivel_ISHO_3m (n=87)	%	Nivel_ISHO_6m (n=75)	%
Óptimo	33	36.67	79	90.80	62	82.67
Regular	36	40.00	8	9.20	13	17.33
Malo	20	22.22	0	0.00	0	0.00
Muy malo	1	1.11	0	0.00	0	0.00
$\chi^2 P < 0.05$						



Al inicio del estudio se encontró que el 36.67% de los niños presentaban condiciones óptimas de acuerdo al Índice Simplificado de Higiene Oral, sin embargo, la población mostró un importante incremento del valor al control de 3 meses a 90.80%, presentando una leve disminución al control de los 6 meses con un valor de 82.67%, reduciendo las otras categorías. Con un $p < 0.05$, se estableció que las diferencias detectadas entre las categorías de ISHO antes y después de la intervención, fueron estadísticamente significativas.

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

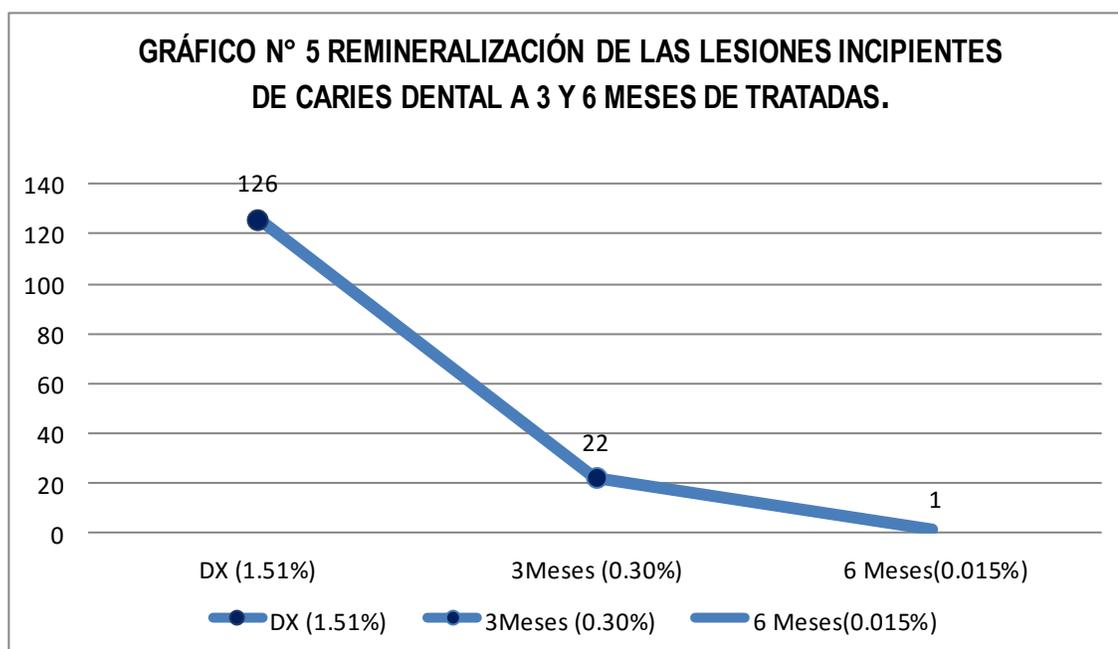
Índice ISHO			
Tiempo	Media	N	Desv. típ.
Inicial	1.5056	90	.80976
3 meses	.6609	87	.35895
6 meses	.6178	75	.47122
Total	.9497	252	.71745

Tabla de ANOVA							
			Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
indice_ISHO * tiempo	Inter-grupos	(Combinadas)	43.326	2	21.663	62.816	.000
	Intra-grupos		85.871	249	.345		
	Total		129.197	251			

Al realizar la comprobación de medidas del índice ISHO antes y después de la intervención, según la prueba de Anova se encontró un índice inicial de 1.50, con una población de 90 escolares evaluados, al control a 3 meses se encontró una media de 0.66, y a los 6 meses de 0.6178, estableciendo que las diferencias encontradas son estadísticamente significativas $p < 0.05$.

TABLA N° 6 REMINERALIZACIÓN DE LAS LESIONES INCIPIENTES DE CARIES DENTAL A 3 Y 6 MESES DE TRATADAS.

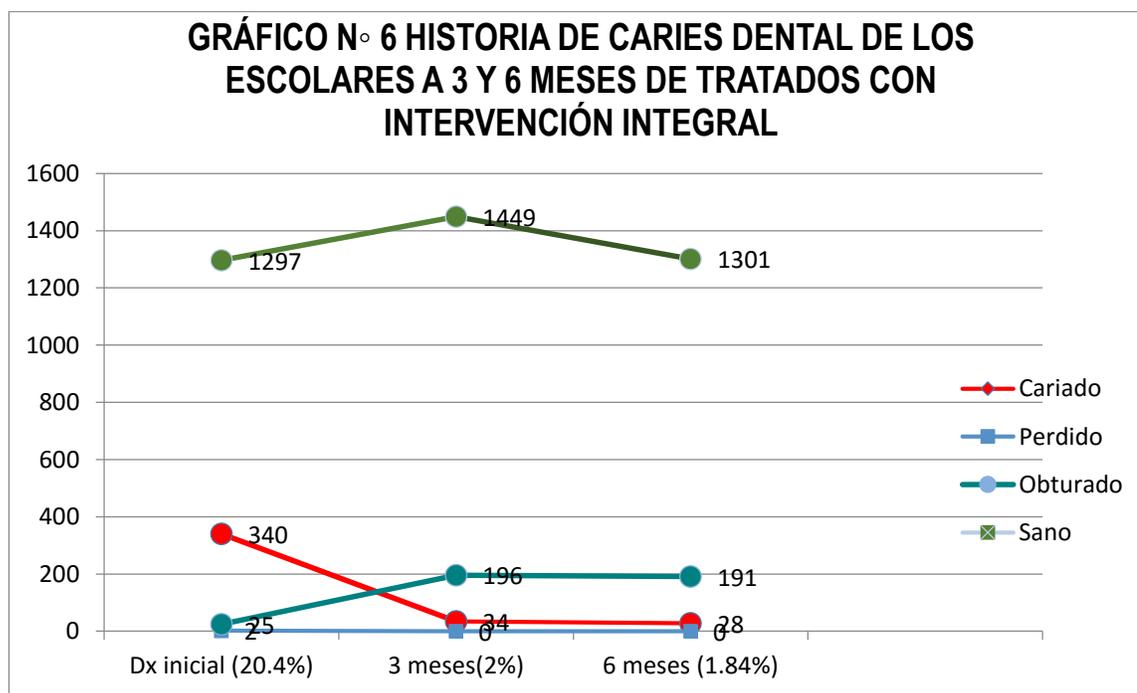
Lesiones incipientes de caries.	Diagnóstico inicial. n:90	%	Evaluación a 3m n:87	%	Evaluación a 6m n:75	%
	126	1.51	22	0.30	1	0.015



Al inicio del estudio en una población de 90 niños se evaluaron 8,320 superficies dentales de las cuales 126 se diagnosticaron con mancha blanca, al control de 3 meses 22 persistieron, y a los 6 meses, se finalizó con una remineralización de 99.99% de las manchas blancas, diagnosticadas previo a la intervención.

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

INDICE	Dx. Inicial (n:90)			3 meses (n:87)			6 meses (n:75)		
	F	Promedio	%	F	Promedio	%	F	Promedio	%
C	340	4	20.4	34	0.3	2	28	0	1.84
P	2	0	0.12	0	0	0	0	0	0
O	25	0	1.5	196	1.7	11	191	1	12.5
CPO-D	367	4	22	230	2	14	219	1	14.4
SANO	1297	14	77.9	1449	16	86	1301	17	85.5
Total de dientes examinados	1664	18	100	1679	18	100	1520	18	100



Se observa una disminución marcada en el componente cariado del índice CPO-D en el tiempo, aumentando de manera proporcional, los dientes obturados y sanos.

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

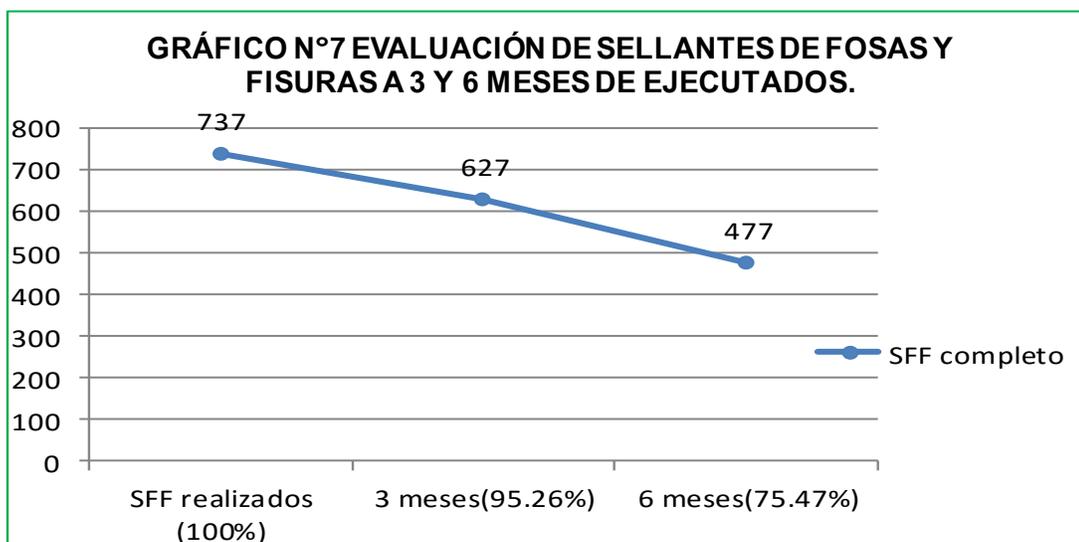
CARIADO PERMANENTE								
Tiempo	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Míni .	Máxi.
					Límite inferior	Límite superior		
Inicial	90	3.78	3.204	.338	3.11	4.45	0	16
3 meses	87	.39	.920	.099	.19	.59	0	5
6 meses	75	.37	.818	.094	.19	.56	0	5
Total	252	1.60	2.605	.164	1.27	1.92	0	16

TABLA DE ANOVA					
Cariado permanente					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	666.899	2	333.450	80.158	.000
Intra-grupos	1035.815	249	4.160		
Total	1702.714	251			

Al realizar la comprobación de medidas de dientes cariados antes y después de la intervención según la prueba de ANOVA, se encontró un CPO-D inicial de 3.78, con una población de 90 escolares evaluados, al control a 3 meses se encontró una media menor a 1 es decir 0.38, de dientes que presentaron caries, y a los 6 meses se encontró una media de 0.31. La prueba de medias realizadas con la presencia de caries en el tiempo, da como resultado una diferencia estadísticamente significativa $p < 0.05$.

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

SUPERVIVENCIA DE SFF EN DIENTES PERMANENTES				
	3m n:87	%	6m n:75	%
SFF Completo Sano	627	95.29	477	75.47
SFF Parcial Sano	31	4.71	29	4.59
SFF Parcial Cariado	0	0	1	0.16
SFF Perdido Sano	0	0	117	18.51
SFF Perdido Cariado	0	0	8	1.27
Total	658	100	632	100



La supervivencia de SFF fue de un 95.29% posterior a 3 meses del tratamiento, a diferencia de un 75.47% a los 6 meses. Sin embargo, se debe destacar que, dentro del porcentaje de pérdida, el 18.51% de los dientes permanentes se encontraron sanos.

TABLA N. 10 ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN SEGÚN SUPERVIVENCIA DE SFF.

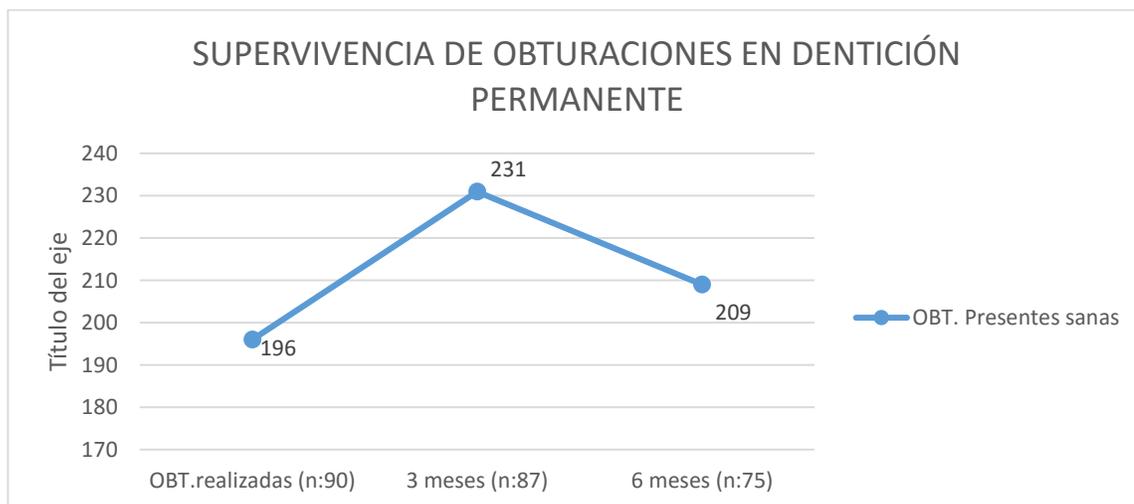
TIEMPOS	TRATAMIENTOS	PERDIDOS	PRESENTES	SUPERVIVENCIA
3 MESES	627	31	596	0.950558214
6 MESES	477	305	172	0.342758937
DATOS INFERENCIALES 95%				
TIEMPOS	[EE] $_t$	IC95%		
		IIC95%	ISC95%	
3 MESES	0.179624544	0.930434371	0.964970115	
6 MESES	0.030590635	0.320815256	0.364796264	

A los 3 meses de realizado el estudio hubo una supervivencia del 96.4% de los sellantes y a los 6 meses el 34.4%, el cual se encontró dentro del IC95%.

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

SUPERVIVENCIA DE OBTURACIONES EN DENTICI3N PERMANENTE				
	3m n:87	%	6m n:75	%
Obt Presente Sana	231	100	209	97.67
Obt Perdida Sana	0	0	2	0.93
Obt Perdida Cariada	0	0	3	1.4
Total	231	100	214	100

GRÁFICO N° 8 SUPERVIVENCIA DE OBTURACIONES A 3 Y 6 MESES DE EJECUTADOS.



En la tabla N° 11 y gráfico N° 8 se presenta la supervivencia de las obturaciones realizadas en dientes permanentes; se diagnosticaron inicialmente 25 dientes con obturación, en la fase de ejecución de tratamientos se realizaron 196, a los 3 meses presentó un 100% de supervivencia, posterior a su colocación a 6 meses un 97.67% de obturaciones presentes sanas, 0.93% obturación perdida sana y 1.4% de obturación perdida cariada.

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

TIEMPO	TRATAMIENTOS	PERDIDOS	PRESENTES	SUPERVIVENCIA
3 meses	231	0	231	1
6 meses	209	27	182	0.870813397
DATOS INFERENCIALES 95%				
TIEMPOS	[EE] _t	IC95%		
		IIC95%	ISC95%	
3 meses	100%	100%	100%	
6 meses	0.170959806	0.824160987	0.905794392	

Durante el control a 3 meses de realizado el estudio se contaba con una sobrevivencia de 100%, mientras que durante el control a 6 meses de 87%, mostrando que los resultados son significativos.

10. DISCUSIÓN.

El objetivo de esta investigación fue evaluar la efectividad de una intervención integral para prevenir y limitar el daño por caries en dientes permanentes. Inicialmente se determinó la necesidad de tratamiento por superficie dental, evidenciando que el 86% de la necesidad de tratamiento era plan básico preventivo, 10.16% sellantes de fosas y fisuras, 1.50% remineralización con flúor barniz y el 2.34% obturaciones. (Ver Tabla No. 2 y Gráfico No. 2).

Luego de 3 y 6 meses de ejecutada la intervención, fueron evaluados los dientes tratados de acuerdo a los parámetros: reducción de PDB/cálculo, prevención y limitación del daño por caries; así como, supervivencia de SFF y obturaciones.

Esta investigación utilizó el Índice Simplificado de Higiene Oral (ISHO) para medir la reducción de PDB/cálculo posterior a la realización de profilaxis, modificación de hábitos de higiene oral, por medio de educación y motivación, observándose un cambio significativo, en los resultados de ISHO, ya que, inicialmente el porcentaje de niños clasificados en una categoría óptima fue del 36.67%, aumentando a los 3 meses al 90.80%, manteniéndose una mejoría a los 6 meses con un 82.67% (Ver Tabla No. 4). Patil, Et al ⁽¹⁰⁾ en la India realizaron profilaxis dental en 30 sujetos durante 2 semanas teniendo que al inicio obtuvieron un índice de placa dentobacteriana de 33% y posterior a dos semanas se redujo a 8.5%. En otro estudio realizado en Alemania Guentsch et al ⁽¹¹⁾ realizaron profilaxis dental en dos grupos de pacientes donde al inicio reportaron un índice de placa dentobacteriana del 76.5% reduciéndose a las 2 semanas de la intervención al 29.9%. De manera similar, Ortiz et al, en Perú ⁽⁸⁾ evaluó una intervención con profilaxis, posterior a 18 meses evaluaron mediante el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) ⁽⁹⁾ en 112 niños de 6 a 14 años de edad, una reducción de placa bacteriana de 47,3% a 22,3% respectivamente. Cabe destacar que, este último estudio abarcó un margen de tiempo más amplio, lo que puede ser indicio de la importancia de realizar controles a corto plazo para reforzar técnicas de higiene oral y de esta manera, potenciar la efectividad de la intervención.

Otro de los tratamientos realizados en esta investigación fueron los sellantes de fosas y fisuras, los cuales actúan como una barrera protectora en las fosas y fisuras naturales del esmalte, evitando la retención de placa bacteriana y posterior a eso la instauración de la caries dental ⁽²⁸⁾. Se realizaron 601 sellantes de fosas y fisuras en los dientes que lo requerían, obteniendo que el 96.4% de los sellantes estaban presentes a los 3 meses, y posterior a 6 meses un 34.4% de los sellantes aplicados, se mantuvieron en boca. (Ver tabla N°9 y gráfico N°5).

En comparación con esta investigación, Luengo J. et al en Venezuela ⁽¹⁴⁾, realizó un estudio en 74 niños entre 7 y 8 años, en 262 molares con lesiones de caries incipientes, en los cuales se evaluó el nivel de retención. La tasa fue de 51.7% para el código 1, 43.4% para código 2, y 26.4% para código 3 de ICDAS, no obstante,

estas diferencias no fueron significativas. Evidenciando a una evaluación a los seis meses, que la incidencia de caries en los molares no sellados fue de 31.8% y en los molares que si fueron sellados, pero tuvieron una pérdida completa del material sellador, presentó la incidencia de caries de 28.5%.

En esta investigación se obtuvo como resultado en cuanto a la disminución de la presencia de caries, que 20.43% de dientes con caries, se disminuyó hasta el 1.84% (Ver tabla No. 7 y Gráfico No.6) En contraste con una revisión sistemática de la efectividad de los sellantes de fosas y fisuras publicada en el año 2003, Méjare y col ⁽²⁹⁾ analizaron estudios experimentales y cuasi-experimentales en población adolescente mayor de 14 años y concluyeron que la evidencia disponible acerca del verdadero efecto protector de estos materiales en la prevención de caries es altamente limitada. Lo cual evidencia que a pesar de que Méjare y Col, realizaron en una población etaria diferente a la de esta investigación, su experimento cuasi-experimental, los resultados obtenidos fueron similares respecto a la prevención de caries y la disminución de presencia de caries dental, como la que se obtuvo en este estudio, cuya disminución fue de 20.43% hasta 1.84%. (Ver tabla N°7 y gráfico N°6.)

Otros estudios relacionados a los tratamientos realizados en la investigación, tal como Simonsen RJ. et al ⁽¹²⁾ concluyó que, cuando los SFF eran aplicados tempranamente, el odontólogo podría acercarse a un 100% de protección del diente contra la caries. Encontrando así similitudes con los resultados obtenidos. Otros estudios mencionan que la efectividad de los sellantes en la prevención de caries está altamente relacionada a la retención de estos materiales en la superficie del esmalte dental. ⁽³⁰⁾

Estudios clínicos de Horowitz HS. et al ⁽³¹⁾ indican que los agentes selladores de resina a los cinco años logran una retención del 42% reduciendo la aparición de caries en un 99%, lo que les permitió concluir que, mientras la restauración preventiva logre una buena retención se reducirá el riesgo de caries de dicho diente. Del mismo modo, Horowitz HS. et al ⁽³²⁾ en otro estudio indican que pasados dos años, los sellantes que lograron retenerse redujeron la caries en un 98%. Wendt LK. et al., indican en su estudio que, transcurridos ocho años, el 80% de los dientes tratados retuvieron el agente sellador de resina, reduciendo la incidencia de caries en un 6%. En comparación con esta investigación, existen similitudes respecto a la supervivencia de sellantes de fosas y fisuras, ya que a una evaluación de 3 meses se obtuvo que, 95.29% estaban presentes y a los 6 meses el 75.47% (Ver tabla N°9 y gráfico N° 7).

Según el estudio de Fernández RB. et al ⁽¹⁶⁾, realizado en 420 escolares en edades de 7 años, 7 meses, mediante la técnica TRAM colocaron 481 sellantes de fosas y fisuras en dientes sanos, al año se procedió a evaluar la supervivencia y retención de dichos sellantes preventivos, encontrándose presente un 59.32%, evidenciando así que el uso de TRAM para 420 niños, es efectiva en cuanto a la retención y supervivencia de estos.

Así mismo Flores LE, et al ⁽²⁵⁾, realizaron una investigación cuasi experimental, dirigida a la prevención y limitación del daño por caries en el primer molar permanente, en 150 escolares, realizaron 314 sellantes de fosas y fisuras preventivos y 124 sellantes curativos. Posterior a 3 y 6 meses evaluaron supervivencia respecto a la presencia de los tratamientos, encontrando en la primera evaluación un 88.9% de tratamientos presentes y en la segunda evaluación el 74%; dichos estudios muestran que al aplicar un sellante de fosas y fisuras se puede evitar la instauración o progreso de la enfermedad caries dental; comparando con los resultados de esta investigación, la cual estableció un porcentaje de 95.29% de supervivencia al control de 3 meses, y del 75.47% posterior a 6 meses de realizada la intervención con sellantes de fosas y fisuras.

Cuando la lesión inicial por caries se ubica en fosas y fisuras profundas, el tratamiento ideal es colocar un sellante terapéutico, que puede describirse como película delgada plástica que se coloca sobre las superficies de masticación de los dientes posteriores en donde ya existe una lesión cariosa inicial, el cual contribuye a detener el progreso de la lesión de caries en sus fases más tempranas. ^(22,23)

Cuando la lesión por caries se encuentra en sus fases precavitacionales, la remineralización con flúor barniz es el procedimiento indicado. ⁽¹⁹⁾ El Flúor, su principal acción es tópico, sobre el esmalte en desmineralización, disminuyendo la velocidad de progresión de la lesión. Se utiliza en gel o barniz, ya sea para tratar lesiones incipientes o para aumentar el fluoruro de calcio en saliva y así su disponibilidad en pacientes de alto riesgo. El flúor actúa más como un agente terapéutico y como un agente preventivo frente a las lesiones de caries. ⁽²⁵⁾.

Dentro de este estudio se describe la cantidad de manchas blancas diagnosticadas inicialmente donde se aplicó flúor barniz en proporciones de 22,000ppm. Al inicio del estudio en una población de 90 niños se evaluaron 8,320 superficies dentales, de las cuales 126 se diagnosticaron con mancha blanca, al control de 3 meses 22 persistieron, y a los 6 meses se encontró 1 mancha blanca al finalizar el estudio. (Ver tabla N° 6 y el gráfico N° 3)

En México, Trejo SE. et al ⁽⁶⁾ evaluó la eficacia clínica del barniz de fluoruro de sodio al 5% en la prevención de caries dental de primeros molares permanentes en una población de 52 niños entre los 6 y 8 años de edad; se reportó un CPO basal de 3.78 y posterior a los seis meses, esta cifra aumentó a 4.47 ($p=.0001$). Así mismo, según el metanálisis de S Perales Zamora ⁽¹⁸⁾ et al, en el que incluyeron 8 estudios sobre barnices fluorados de sodio (f 2.26%), éstos exhiben un 38% de reducción de caries dental llegando a 47.06% luego de un año de aplicación. Evidenciando así la efectividad de la aplicación de barnices fluorados para la reducción de caries dental, así como los datos obtenidos en esta investigación, en la cual, en el control a los 3 meses únicamente el 5.05% de las superficies aún presentaba mancha blanca, pero se encontró una notable mejoría a los 6 meses ya que solamente el 0.27% aún

persistió. Evidenciando que los barnices fluorados son efectivos cuando se aplican tempranamente (Ver Tabla N°. 6 y Gráfico N°. 5).

Así mismo, investigadores como Santamaría RA et al ⁽²¹⁾ en su estudio realizado sobre remineralizaciones de lesiones incipientes de caries, en dientes anteriores, en 17 estudiantes con edades entre los 18 y 22 años, se diagnosticaron lesiones incipientes en dientes anteriores en superficies vestibulares según criterios ICDAS, obteniendo un diagnóstico inicial de 68 dientes con mancha blanca, posterior al diagnóstico ejecutaron un protocolo de aplicación de flúor barniz al 5%, cada quince días por un mes, se realizó una evaluación a los 3 meses mostrando que el 81.57% de manchas blancas presentes se encontraban remineralizadas.

En China Minquan et al ⁽³³⁾ realizaron un estudio de aplicación de flúor barniz en lesiones cariosas incipientes, en 110 pacientes entre las edades de 12 a 22 años, aplicando flúor barniz al 5% por mes, durante 6 meses consecutivos obteniendo como resultado que el 56% de las lesiones había sido remineralizada. Comparado con esta investigación los datos muestran que se obtuvo una remineralización de manchas blancas de 99.9%, lo que evidencia que con un adecuado protocolo y controles a corto plazo aumentan la efectividad de la intervención para la remineralización de lesiones incipientes.

Una vez la caries dental ha avanzado a las fases cavitacionales el tratamiento a seguir es la obturación, cuyo procedimiento consiste en la remoción del tejido cariado y posterior a eso a restaurar la integridad de la superficie dental con un componente resinoso, el cual es un materiales de uso odontológico (compuesto polimérico a base de BisGMA y TEGDMA) empleado para “sellar”, “aislar”, “obturar” o “bloquear” las fosas y fisuras que caracterizan la morfología de los dientes, con lo cual se constituye en una técnica ultra-conservadora de tal forma que sea biocompatible y que el paciente pueda tener acceso a su limpieza.^(23, 26)

En este estudio se realizaron 196 obturaciones (Ver tabla N° 3) en donde se obtuvo un registro a los 3 y 6 meses, presentando un 100% de supervivencia en los primeros 3 meses posterior a su colocación; encontrando un 97.67% de las obturaciones presentes a 6 meses, un 0.93% de obturación perdida sana y 1.4% de obturación perdida cariada. (Ver tabla N° 11 y gráfico N° 8). En El Salvador, en una muestra de 420 escolares de 7 a 8 años, Fernández RB. et al ⁽¹⁶⁾, ejecutaron 457 obturaciones con ionómero de vidrio, de las cuales se reportaron 267 presentes sanos al año de ejecución (58.42%).

Delgado E. et al ⁽¹⁷⁾, en Perú, evaluó la supervivencia de 154 restauraciones en 182 niños de 6 y 14 años de edad, al término de 36 semanas de seguimiento se reportó que un 65.5% de las restauraciones permanecieron en boca, con una pérdida de 4.29 %. In-Young Kim ⁽³⁴⁾ en Korea, evaluó el rendimiento clínico a 5 años de restauraciones de resina compuesta en primeras molares permanentes de niños atendidos en el área de odontopediatría de un hospital nacional; el 17% de las

restauraciones de 35 dientes fueron reemplazadas, por lo que a los 5 años la tasa de supervivencia de las restauraciones de resina composita fue del 82.9%.⁽²⁹⁾ Así mismo Flores L. E, et al ⁽²⁵⁾, realizaron una investigación cuasi experimental, dirigida a la prevención y limitación del daño por caries en el primer molar permanente, en 150 escolares, realizaron 130 obturaciones. Posterior a 3 y 6 meses evaluaron la presencia de caries y la condición de los tratamientos, a la evaluación de caries, se encontró a los 3 meses de la intervención, el 96.8% de las molares sanas (550) y el 3.2 cariadas (18). Respecto a la supervivencia de los tratamientos, se encontraron el 88.9 % de tratamientos presentes (505). A los 6 meses encontraron una supervivencia de tratamientos del 74%.

Datos similares se obtuvieron en este estudio, ya que a la evaluación de tres meses se obtuvo un 100% de obturaciones que había sobrevivido estando presentes y a los seis meses un 97.67%, evidenciando así que los cuatro estudios fueron realizados en las edades similar al de este estudio, con el uso de materiales resinosos y así también se muestra un alto porcentaje de supervivencia de obturaciones en sus resultados (Ver tabla No.12)

11. CONCLUSIONES.

1. La mayoría de los tratamientos necesarios en dientes permanentes dentro de la población de estudio, correspondían a tratamientos preventivos, lo cual refleja que a esta edad resulta muy oportuna la ejecución de medidas para evitar la aparición de la enfermedad.
2. La intervención integral mostró ser efectiva para reducir los niveles de PDB y cálculo en la población estudiada, a través de realizaciones periódicas de profilaxis profesional y educación en higiene oral personalizada.
3. La intervención es efectiva para prevenir y limitar el daño por caries dental según la importante reducción en la media de dientes cariados, posterior a 3 y 6 meses de tratados.
4. La supervivencia de los tratamientos fue alta, principalmente en obturaciones, así como también se encontró una alta supervivencia de sellantes de fosas y fisuras.

12. RECOMENDACIONES.

A Profesionales de la Odontología.

- Brindar educación y motivación sobre las técnicas de higiene oral a padres e hijos que asistan a la consulta odontológica.
- Promover la realización de tratamientos preventivos desde las etapas tempranas de en la niñez.

Al Ministerio de Salud de El Salvador (MINSAL).

- Actualizar constantemente los conocimientos de los profesionales en salud bucal sobre el protocolo para la realización de los tratamientos logrando así disminuir la incidencia de caries dental mediante una intervención integral.
- Crear programas de intervención integral para caries dental en niños y adolescentes para disminuir la incidencia de caries y otras enfermedades dentales en estas edades específicamente, ya que se espera que las repercusiones de la enfermedad permitan la aplicación de tratamientos mínimamente invasivos.
- Promover los tratamientos preventivos como educación y motivación, profilaxis bucal, aplicación tópica de flúor barniz y sellantes de fosas y fisuras preventivos, siendo éstos suficientes para modificar hábitos y estado de salud oral, y así incidir en la disminución o detener por completo la caries dental.
- Equipar a las UCSF con insumos odontológicos de calidad como equipos e instrumental y materiales adecuados para brindar una atención integral en cuanto a la realización de tratamientos preventivos y curativos.

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

- Dar continuidad al estudio y seguir el control de la población estudiada en un periodo mayor de tiempo y darles continuidad a los resultados.

14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Organización Mundial de la Salud. Un nuevo informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales. [serie en internet]. 2004 [citado 26 mzo 2015]; [aprox. 2 p.].
Disponible: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/>.
2. Aguirre Escobar GA, Fernández de Quezada R, Escobar Amaya W. "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 [Internet] [Tesis]. [El Salvador
3. Organización mundial de la salud. Encuestas de salud bucodental [libro electrónico]. Ginebra: OMS; 4ª ed, 1997. [citado 30 Mzo 2015].
Disponible: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/41997/1/9243544934_spa.pdf
4. Community preventive services. Recommendations on selected interventions to prevent dental caries, oral and pharyngeal cancers, and sports-related craniofacial injuries. Am J Prev Med [serie en internet] 2002 [citado 18 Febr. 2016]; 23 (1S): 16-20.
Disponible: <http://www.thecommunityguide.org/oral/oral-ajpm-recs.pdf>
5. Tyas M; et al. Minimal intervention dentistry - a review. FDI. Int dent J [serie en internet] 2000 [citado 12 Febr. 2016] (50): 1-12
Disponible: <http://www.fdiworldental.org/media/24842/Minimal-Intervention-in-the-Management-of-Dental-Caries-2002-Sp.pdf>
6. Trejo S, Guerrero A, 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. Oral. [serie en internet] 2011 [citado 30 En. 2016] 12(37): 702-706.
Disponible: <http://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2011/ora1137c.pdf>
7. Medina M, Pigmentaciones dentarias extrínsecas su etiología y tratamiento, Facultad de Odontología UV. [serie en internet] 2002 [citado 8 Abr 2015]; [58 p.]
Disponible: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/35524/1/medinalanda.pdf>
8. Ortíz B; Sánchez P, Delgado E. Efectividad de una intervención comunitaria en salud oral: resultados después de 18 meses. Rev Med Hered. [serie en internet] 2006 [citado 25 En. 2016]; 17(3): 170-176.
Disponible: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v17n3/v17n3ao6.pdf>
9. Greene J, Vermillion JR. The simplified oral hygiene index . J Am dent assoc [Internet]. 1964 [citado 2016 febr 15]: (68): [about 7-13 p.].
Disponible: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14076341>

10. Patil S, Rakhewar P, Limaye P, Chaudhari N. A comparative evaluation of plaque-removing efficacy of air polishing and rubber-cup, bristle brush with paste polishing on oral hygiene status: A clinical study. *J Int Soc Prev Community Dent.* [internet]. 2015 [citado 2016 feb 10]; 5(6):456-62.
Disponible en: <http://www.jispcd.org/text.asp2015/5/6/457/167723>
11. Guentsch A, Pfister W, Cachovan G, Raschke G, Kuepper H, Schaefer O, et al, Oral prophylaxis and its effects on halitosis-associated and inflammatory parameters in patients with chronic periodontitis. *Int J Dent Hyg* [internet].
12. Simonsen RJ. Retention and effectiveness of dental sealant after 15 years. *J am dent assoc.* [Internet]. 1991 [citado 2016 abr 20]; 122(10): [about 34-42 p.].
Disponible: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1835987>
13. Moreno S, Villavicencio J, Ortiz M, Jaramillo A, Moreno F. Restauraciones preventivas en resina como estrategia para control de la morfología dental. *Act. Od. Venez.* [serie en internet] 2007 [citado 20 Febr. 2016] 45(4): 1-16
Disponible: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2007/4/pdf/restauraciones_preventivasresina.pdf
14. Luengo J, Zambrano O, Rivera L. Sellado de lesiones de caries dental no cavitadas: ensayo clínico aleatorio controlado. *Rev. odontopediatr. latinoam.* [Internet]. 2013 [citado 2016 abril 25] 3 (2):
Disponible: <http://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2013/2/art-6/>
15. Viaña F, Lopez B, Borges M. Efectividad de sellantes de fosas y fisuras en la prevención de caries dental en molares sanos y con fluorosis en escolares, periodo 1999-2004. *Odous Científica* [Internet]. 2005 [citado 3 de mayo de 2016]. 6 (1): 5-13.
16. Fernández RB, Aguirre GA, De Aguirre ME, Alvarez RA, Asturias MA. 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. [tesis]. El Salvador, Universidad de El Salvador, Facultad de Odontología. 2013
Disponible: <http://ri.ues.edu.sv/5163/1/Doc%20Final%20%20TRA%20TRAM%20Dr%20Aguirre.pdf>
17. Delgado E, Ortiz B, Sánchez P, Analisis de supervivencia de sellantes y restauraciones ART, realizado por estudiantes de pregrado. *Rev Est Hered.* [serie en internet]. 2005 . [citado el 01May. 2018]; 15(2), 119-123
Disponible: <http://www.redalyc.org/pdf/4215/421539344004.pdf>
18. Perales S, Guillen C, De La Cruz R, Alvarado S, Torres, G, Astetem A, Anticona C. El flúor en la prevención de caries en la dentición temporal. *Barnices fluorados.* *Odontol. Sanmarquina* [Internet]. 2006 [citado 2016 Abr 10]; 9(1): [about 31-35 p].

Disponible: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2006_n1/pdf/a9.pdf

19. Aguilar D, Ponce C. Remineralización de lesiones cariosas activas incipientes después de la aplicación de un barniz fuorado, medida a través de un láser de diagnóstico. *Odontóloga Pediatra* [Internet]. 2011; 10(2):95-104.

Disponible:

http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&idarticulo=77459&id_seccion=3916&id_ejemplar=7691&id_revista=240

20. Castillo R, Guido M, Castillo JL. Efecto preventivo de los barnices de flúor de la atención primaria de salud. *FDI Magazine*. [Internet].2015 [Citado el 2 de mayo de 2015].

Disponible: <http://documents.mx/documents/efect-preventivo-de-los-barnices-de->

21. Santamaría RA, Mendoza AJ, Maldonado EC. “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%” El Salvador. Universidad de El Salvador, Facultad de Odontología 2016 [tesis] [fecha de acceso 12 de octubre de 2018]

Disponible: <http://ri.ues.edu.sv/13851/>

22. León L. Utilización de sellantes de fosa y fisura como medio preventivo y terapéutico. FO Universidad de Guayaquil. [serie en internet] Abr. 2011 [citado 20 Febr. 2016] [90 p.]

Disponible: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2876/1/148leon.pdf>

23. Gil M, Sáenz M, Hernández D, Gonzales E. Sellantes de fosas y fisuras: una alternativa de tratamiento preventivo o terapéutico. *Act. Od. Venez.* [serie en internet] 2002 [citado 20 Febr. 2016] 40(2).

Disponible:http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/2/sellantes_fosas_fisuras.asp

24. Barrancos M. *Operatoria dental-integración clínica*. Editorial Médica Panamericana, 4^a ed, 2006. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana [libro] [citado 20 marzo. 2016]

Disponible:<https://www.medicapanamericana.com/Libros/Libro/4487/eBook-Operatoria-Dental.html>

25. Flores LE, Ortega AG, González ED. “Efectividad de intervención preventiva y de limitación del daño por caries dental en la primera molar permanente en escolares de 7 a 8 años”. El Salvador. Universidad de El Salvador, Facultad de Odontología. 2016 [tesis] [fecha de acceso 12 de octubre de 2018]

Disponible: <https://docplayer.es/92064285-Universidad-de-el-salvador-facultad-de-odontologia-coordinacion-general-de-procesos-de-graduacion.html>

26. Belloso N, Hernández N, Rivera L, Morón A, et al. Efectividad de los programas de educación para la salud bucal en niños en edad escolar. *Act. Cien. Venez.* [serie en internet] 1999 [citado 6 Febr. 2016] (50): 42–47.

Disponible:

<https://cmvinalo.webs.ull.es/docencia/Posgrado/1-PROGRMA-HIGIENE-BUCODENTAL/Belloso.pdf>

27. Martínez M, Sánchez Villegas A, Faulín Fajardo F J, Bioestadística amigable, Cord. Del sistema de información académica UA: BC. Segunda edición España Disponible:[file:///C:/Users/miren/Downloads/Bioestadística%20amigable%20-%20Miguel%20A.%20Martínez%20González%20\(1\)%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/miren/Downloads/Bioestadística%20amigable%20-%20Miguel%20A.%20Martínez%20González%20(1)%20(1).pdf)

[C:\Users\Downloads\Bioestadística amigable - Miguel A. Martínez González \(1\) \(1\).pdf](C:\Users\Downloads\Bioestadística amigable - Miguel A. Martínez González (1) (1).pdf)

28. Bierman MS, Carrera GM, Carrizosa RJ, Salcedo MV. Práctica clínica para el diagnóstico prevención y tratamiento de la caries dental. Guía práctica clínica en salud oral. 2007 mayo;(1):151-77

Disponible:<http://www.saludcapital.gov.co/DSP/Documentos%20Salud%20Oral/Gu%C3%ADa%20de%20Pr%C3%A1ctica%20Cl%C3%ADnica%20en%20Salud%20Oral%20-%20Caries%20Dental.pdf>

29. Mejàre I, Lingstron P, Peterson L y cols. Caries-preventive effect of fissure sealants: A systematic review. *Acta Odontol Scand*, 2003; 61(6): 321-330.

Disponible:<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00016350310007581>

30. Faleiros CS, Urzua AI, Rodriguez MG, Cabello IR, Uso de sellante de fosas y fisuras para la prevención de la caries en población infante juvenil; revista clínica de periodoncia implantología y rehabilitación oral. Vol.6(1);14-19-2013.

Disponible: <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072013000100003>.

31. Horowitz HS; Heifetz SB; Poulsen S. Retention and effectiveness of a single application of an adhesive sealant in preventing occlusal caries: final report after five years of a study in Kalispell, Montana. *J Am Dent Assoc.* 1977; (95):1133-1139.

Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/271677>.

32. Horowitz HS; Heifetz SB; Poulsen S. Adhesive sealant clinical trial: an overview of results after four years in Kalispell, Montana. *J Prev Dent* . 1976; (3):38-47.

Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/801965>.

33. Minquan D., Cheng N., Tai B., Jiang H., Li J., BianZ. Ensayo controlado aleatorizado sobre la aplicación de barniz de flúor para el tratamiento de la lesión de mancha blanca después de tratamiento fijo de ortodoncia. *Investigación clínica oral*. febrero 2011; 1-6. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21331637>

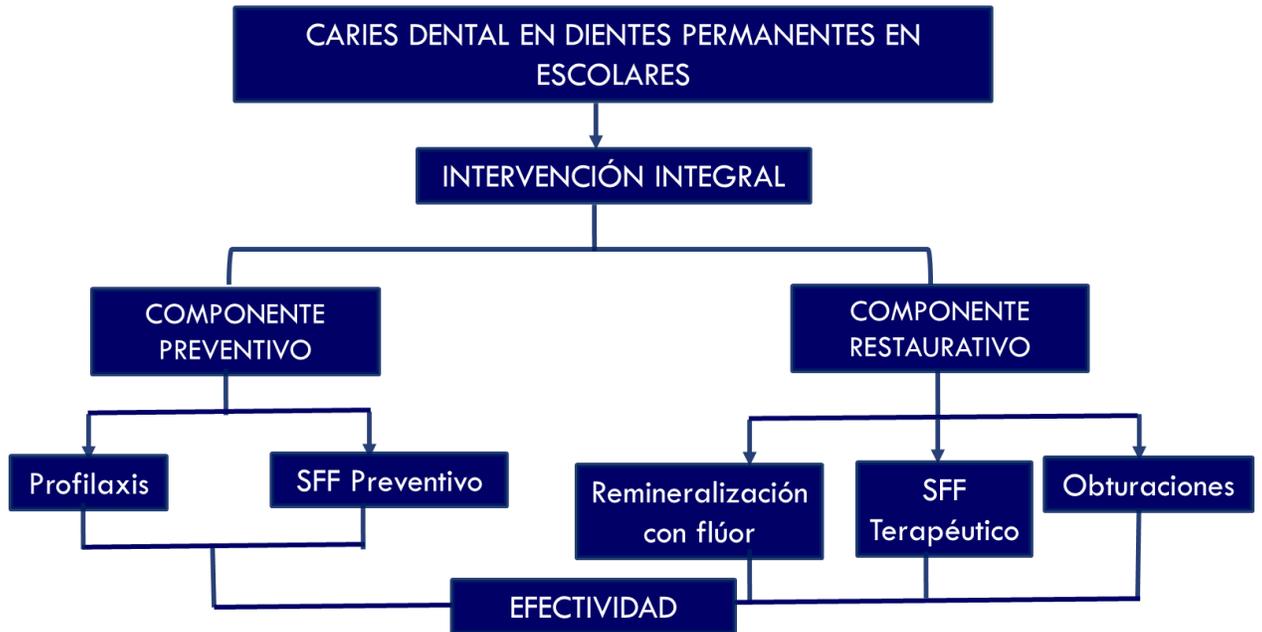
34. Kim In-Y K, Moon K J, Jeong, T S, Kim S. 5 years evaluation of composite resin restoration on permanent first molar in children. J Korean Acad Pediatr Dent. 2008;35(1): 110-117.

Disponibile: <http://journal.kapd.org/journal/view.php?number=289>

ANEXOS

ANEXO N° 1

ESQUEMA DEL MARCO TEÓRICO



ANEXO N° 2

PORTADA DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN APROBADO POR JUNTA DIRECTIVA.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA

1. INTRODUCCIÓN
2. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA
3. JUSTIFICACIÓN
4. OBJETIVOS
5. HIPÓTESIS
6. MARCO TEÓRICO
7. MATERIALES Y MÉTODOS



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

En escolares de Tepetitán, San Vicente; San Fernando y Nombre de Jesús, Chalatenango.

POR:
DANIEL SALVADOR RIVAS PERAZA
WENDY MARICELA RIVAS PERAZA
MIRENA ESMERALDA TEJADA ROSA

ASESORA
DRA. WENDY YESENIA ESCOBAR DE GONZÁLEZ

Aprobado y ratificado por Junta Directiva Acuerdo N° 215 15 / Mayo / 2017





CIUDAD UNIVERSITARIA, ABRIL 2017

ANEXO N° 3
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	Agost 2016	Sept 2016	Mar 2017	Abr 2017	May 2017
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.					
ACTIVIDAD	Jun 2017	Sept 2017	Diciem 2017	Enero Octubre 2018	Noviembre 2018
ETAPA 3: Ejecución de los tratamientos.					
ETAPA 4: Primera Evaluación					
ETAPA 4: Segunda Evaluación					
Análisis de resultados					
Elaboración del documento final					
Presentación y defensa del estudio					

ANEXO No 4

RESUMEN DE ESTUDIO PILOTO DE LA INVESTIGACIÓN:

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

RECOMENDACIONES

Se recomienda al equipo investigador:

1. Seguir los estándares adecuados establecidos en las normas de bioseguridad en el área clínica, en cuanto a vestimenta adecuada, uso de barreras de protección tanto personales como al equipo.
2. Manejo de Guías de códigos S-DENT, ISHO E ICDAS.
3. El seguimiento adecuado de los protocolos estimados para cada tratamiento.
4. Optimización de tiempo de trabajo.
5. Optimización de insumos y materiales dentales.



ANEXO N° 5



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



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

ASENTIMIENTO INFORMADO

PARTE A:

INFORMACIÓN

En la actualidad los 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, como Odontólogos egresados de la Universidad de El Salvador, estamos realizando una investigación para evidenciar que a través de una intervención integral se mantendrán los niños sin caries dental contribuyendo así al bienestar de los niños de El Salvador.

PROPÓSITO

El propósito de esta investigación es determinar la efectividad de una intervención integral para la prevención y tratamiento de caries en escolares de 9 a 11 años en el año 2017.

TIPO DE INTERVENCIÓN DE INVESTIGACIÓN:

La investigación es un tipo de intervención comunitaria, cuasi experimental, con grupos controles pre y post ya que se evaluará a los participantes previo y posterior a 3 y 6 meses de la intervención.

SELECCIÓN DE PACIENTES:

Los participantes seleccionados en la investigación son los niños entre 9 y 11 años de edad que se encuentran inscritos en los centros de estudio públicos que se encuentran en la red de UCSF Tepetitán en el departamento de San Vicente y en las UCSF San Fernando y Nombre de Jesús, ambas situadas en Chalatenango. Además, que presenten lesiones de caries localizadas en esmalte y dentina.

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA:

Toda participación de los pacientes es voluntaria por lo que se ha elaborado un asentimiento dirigido a los padres de familia de los niños que conforman la población en estudio de dicha investigación.

PROCEDIMIENTO Y PROTOCOLO:

Durante todo procedimiento se requerirá que el niño acuda a la UCSF acompañado de su padre o madre de familia y o encargado, para lo cual será un requisito importante su puntualidad a la cita programada; en la primera cita se realizará: la toma de datos y un diagnóstico bucal donde se determinará la necesidad de los tratamientos; en citas subsiguientes se realizará la ejecución de los mismos, los cuales serán preventivos, tales como: Educación personalizada con Técnicas de Higiene Oral (THO), profilaxis, Sellantes de Fosas y Fisuras (SFF) y curativos: SFF terapéuticos, obturaciones y aplicaciones tópicas de flúor barniz. Y transcurridos tres y seis meses se realizará la evaluación de los tratamientos, diagnóstico de caries dental y placa dentobacteriana.

DURACIÓN:

Cada cita tendrá una duración aproximada de 45 minutos

La investigación tendrá una duración de 8 meses aproximadamente, iniciando con la realización del diagnóstico o evaluación clínica de caries en abril, en el mes de abril y mayo se ejecutarán los tratamientos requeridos por los pacientes, el primer control de efectividad y supervivencia se hará en agosto, concluyendo con el segundo control en noviembre.

RIESGOS:

Al realizar las acciones clínicas se pueden correr algunos riesgos, como alergias a los materiales odontológicos, las cuales pueden ser solventados inmediatamente suspendiendo el tratamiento y brindándole terapia adecuada al paciente, para lo cual se referirá a la consulta general o se prescribirá el anti-histamínico más adecuado, cabe detallar que por ser materiales ya comprobados no se han reportado evidencias de ello.

BENEFICIOS:

Al someterse a una intervención integral los niños podrán beneficiarse con tratamientos integrales y su respectivo seguimiento a 3 y 6 meses, el cual garantizará la supervivencia y longevidad de los mismos.

INCENTIVOS:

El paciente que se someta a la investigación recibirá Educación de higiene bucal personalizada para lo cual se les entregará a cada uno un estuche de cepillado, además de su respectivo diagnóstico de caries dental por escrito.

CONFIDENCIALIDAD:

En esta investigación se obtendrá información del estado de salud bucal del niño, la cual se mantendrá en estricta confidencialidad. Además, se garantizará anonimato de los participantes a través de la identificación de los instrumentos, con un código que sustituya al nombre.

Posterior a ello, los resultados serán publicados para permitir la continuidad de evaluaciones en proyectos de investigación futuros que generen nuevas plataformas para la atención integral de escolares en el Sistema de Salud Pública.

DERECHO A NEGARSE:

El padre de familia podrá retirar al niño de la investigación, en el momento que así considere conveniente.

PARTE B: FORMULARIO DEL CONSENTIMIENTO

El equipo investigador me ha explicado que el objetivo del estudio será determinar la efectividad a 3 y 6 meses de una intervención integral de caries en dientes permanentes, en escolares de 9 a 11 años en el año 2007.

Que a mi hijo/a se le realizará un diagnóstico bucal, para establecer las necesidades de tratamiento, luego se le ejecutarán los tratamientos preventivos y limitación de año por caries.

Que los riesgos son mínimos e inherentes al material dental

Que mediante este estudio mi hijo/a podrá beneficiarse con tratamientos integrales y su respectivo seguimiento a 3 y 6 meses, el cual garantizará la supervivencia y longevidad de los mismos,

Que recibirá educación de higiene bucal personalizada para lo cual se le entregará un estuche de cepillado, además de su respectivo diagnóstico de caries dental por escrito.

Que puedo retirar a mi hijo en el momento que yo lo decida

Yo _____ Con Documento de Único de Identidad (DUI) Número: _____ - ____ En calidad de Padre/Madre de familia o encargado, autorizo a mi (Hijo/hija): _____ para que participe en la investigación de efectividad a 3 y 6 meses de una

Centro Escolar _____, a los ____ días del mes de _____ del año 2017.

Firma: _____

Testigo: _____

Profesor o profesora encargada del grado



ANEXO N°6

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA 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 anótelas 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
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														
	Palatino														

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.

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														
	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:

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 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.

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														
	Palatino														

Observaciones: _____

ANEXO N°7



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



GUÍA DE EJECUCIÓN DE LOS TRATAMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN: “EFECTIVIDAD A 3 Y 6 MESES DE UNA INTERVENCIÓN INTEGRAL PARA CARIES DENTAL”

PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS

PROFILAXIS

Mezclar piedra pómez y agua para preparar una pasta, también puede utilizarse pasta profiláctica según el caso.

1. Pasar con copa de hule o brocha por todas las superficies dentales, utilizando aparato rotatorio o de forma manual con una torunda.
2. Enjuagar con abundante agua.
3. Dar indicaciones al paciente.

APLICACIÓN DE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS

1. Realizar profilaxis minuciosa con pasta de piedra pómez libre de flúor, en las piezas a tratar.
2. Colocar aislamiento relativo con rodetes de algodón.
3. Secar las superficies.
4. Aplicar ácido grabador, por 15 segundos (Según indicaciones del fabricante).
5. Lavado por 20 segundos con agua.
6. Cambio de aislamiento relativo.
7. Secado de la superficie sin deshidratarla.
8. Colocar el material sellador sobre los surcos y las fosas de los dientes.
9. Fotopolimerizar durante 40 segundos.
10. Chequear Oclusión con un papel articular. Remover puntos altos si es necesario
11. Dar Indicaciones a Paciente. (No comer durante una hora)

SELLANTE DE FOSAS Y FISURAS DE AUTOCURADO

1. Colocar aislamiento relativo con rodetes de algodón, realizar una minuciosa profilaxis sobre las superficies a tratar.
2. Lavado de la superficie con agua o torundas de algodón humedecidas.
3. Secado de la superficie, manteniendo la humedad.
4. Acondicionamiento de la superficie oclusal según indicaciones del fabricante.
5. Mezclar el sellante.

6. Colocar el material sobre las fosas y fisuras del diente.
7. Realizar digito presión con el pulpejo del dedo, con vaselina.
8. Dar indicaciones al paciente: Evitar comer en una hora posterior al tratamiento.

APLICACIONES DE FLÚOR

1. Profilaxis
2. Enjuague Bucal con abundante agua.
3. Aislamiento relativo
4. Aplicación de Flúor según las especificaciones del fabricante.
5. Retirar aislamiento relativo.
6. Indicaciones a paciente, que no se enjuague y evite comer en dos horas y realizar cepillado dental hasta veinticuatro horas después de la aplicación.

PROCEDIMIENTOS CURATIVOS

REMINERALIZACIÓN CON FLÚOR BARNIZ

1. Profilaxis a la pieza a tratar.
2. Lavado y secado
3. Aislamiento relativo con rodetes de algodón.
4. Aplicación de Flúor según las indicaciones del fabricante y sobre la superficie donde se quiera inducir la remineralización.
5. Retirar aislamiento relativo
6. Indicaciones al paciente, que este no se enjuague y evite comer en dos horas y realizar el cepillado dental hasta veinticuatro horas después de la aplicación de flúor.

SELLANTE DE FOSAS Y FISURAS TERAPEUTICO DE FOTOCURADO

1. Aislamiento relativo con rodetes de algodón.
2. Profilaxis de la pieza a tratar sin fluoruros.
3. Eliminación de la lesión cariosa mínimamente invasiva con equipo rotatorio,
4. Lavado y secado de la preparación.
5. Cambio de aislamiento relativo.
6. Gravado con ácido ortofosfórico por 15 segundos
7. Lavado con agua por 20 segundos
8. Retirar el exceso de agua, mantener la humedad y evitar la contaminación.
9. Cambiar aislamiento relativo.
10. Colocación del sellante sobre las fosas y fisuras del diente y fotocurar.
11. Chequeo de oclusión con papel articular, retiro de puntos altos

SELLANTE DE FOSAS Y FISURAS TERAPÉUTICO DE AUTOCURADO

1. Profilaxis de la pieza a tratar.
2. Aislamiento relativo con rodetes de algodón

3. Eliminación de la lesión cariosa con instrumental manual o con rotatorio.
4. Lavado y Secado de la preparación.
5. Cambio de aislamiento relativo.
6. Acondicionamiento de la cavidad con el líquido del ionómero de vidrio que actúa como acondicionador dentario, según las indicaciones del fabricante.
7. Lavado y secado de la cavidad con torundas de algodón.
8. Cambio de aislamiento relativo.
9. Mezclar el cemento ionómero de vidrio
10. Colocar el material de sellado en la preparación mínima cavitaria.
11. Realizar digitopresión con el pulpejo del diente previamente enguantado y con una pequeña cantidad de vaselina.
12. Eliminar excesos con desplazamientos hacia los márgenes exteriores de la superficie oclusal.
13. Chequeo oclusal con papel articular. Eliminación de puntos altos.
14. Colocar una capa delgada de vaselina.
15. Indicaciones al paciente: No comer durante una hora después de realizado el tratamiento.

OBTURACIÓN DENTAL CON RESINA

1. Aplicar anestesia local infiltrativa o de bloqueo (según se estime necesario)
2. Aislamiento relativo con rodetes de algodón.
3. Profilaxis de la pieza a tratar sin fluoruros.
4. Eliminación de la lesión cariosa con equipo rotatorio, preparando una cavidad lo más conservadora posible.
5. Lavado y secado de la preparación.
6. Cambio de aislamiento relativo.
7. Colocar base de cemento en preparaciones profundas para la protección de la pulpa dental.
8. Gravado con ácido ortofosfórico por 15 segundos
9. Lavado con agua por 20 segundos
10. Retirar el exceso de agua, mantener la humedad y evitar la contaminación.
11. Cambiar aislamiento relativo.
12. Colocación del adhesivo en las superficies internas de la preparación y fotocurar por 20 segundos.
13. Colocar los incrementos de resina del color del diente a restaurar, de hasta 2 mm y fotocurar.
14. Chequeo de oclusión con papel articular, retiro de puntos altos
15. Terminado y pre pulido.
16. Pulido final en 48 horas.

En preparaciones para caries interproximales., se utiliza banda matriz y cuña de madera para posteriores. Y banda celuloide para anteriores.

OBTURACIÓN DE CEMENTO IONOMERO DE VIDRIO (TÉCNICA PRAT).

1. Profilaxis de la pieza a tratar.
2. Aislamiento relativo con rodetes de algodón
3. Eliminación de la lesión cariosa con instrumental manual o con rotatorio.
4. Lavado y Secado de la preparación.
5. Cambio de aislamiento relativo.
6. Acondicionamiento de la cavidad con el líquido del ionómero de vidrio que actúa como acondicionador dentario, según las indicaciones del fabricante.
7. Lavado y secado de la cavidad con torundas de algodón.
8. Cambio de aislamiento relativo.
9. Mezclar el cemento ionómero de vidrio
10. Colocar el material de obturación en la preparación cavitaria.
11. Realizar digitopresión con el pulpejo del diente previamente enguantado y con una pequeña cantidad de vaselina.
12. Eliminar excesos con desplazamientos hacia los márgenes exteriores de la superficie oclusal.
13. Chequeo oclusal con papel articular. Eliminación de puntos altos.
14. Colocar una capa delgada de vaselina.
15. Indicaciones al paciente: No comer durante una hora después de realizado el tratamiento.

ANEXO N° 8

TABLA DE TRATAMIENTOS EJECUTADOS EN DENTICIÓN PRIMARIA PARA PREVENIR Y LIMITAR EL DAÑO POR CARIES DENTAL EN ESCOLARES INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TRATAMIENTO EJECUTADO	FRECUEN CIA	%
Plan Básico Preventivo(PBP)	1,189	78.3
Sellante Preventivo (SP)	58	3.81
Sellante terapéutico (ST)	22	1.45
Remineralización Flúor Barniz (RFB)	39	2.56
TOTAL DE TX PREVENTIVOS	1,308	86.1
Obturación Minimamente Invasiva (OMI)	34	2.23
Obturación (OBT)	91	5.99
Exodocia	86	5.66
TOTAL DE TX CURATIVOS	211	13.9
TOTAL	1,519	100%

ANEXO N° 9

FOTOGRAFÍAS DE LA EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

REUNIÓN CON LOS PADRES DE FAMILIA

Gestión y reunión informativa con los padres de familia en el Centro Escolar Nombre de Jesús, Pedro Pablo Castillo y San Fernando



FIRMA DEL ASENTIMIENTO INFORMADO



ENTREGA DE KIT DE HIGIENE ORAL



EDUCACIÓN Y MOTIVACIÓN SOBRE TÉCNICAS DE HIGIENE ORAL



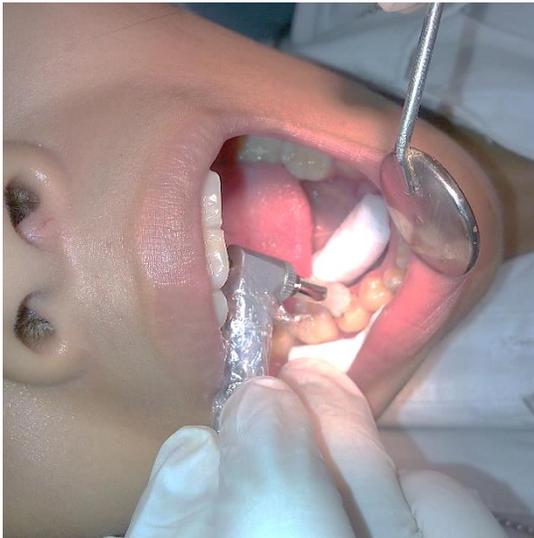
BROSHURE.

PROFILAXIS	SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS	APLICACIÓN TÓPICA DE FLÚOR
		
<p>Es una limpieza de los dientes que consiste en la remoción de placa bacteriana o materia alba.</p>	<p>Actúan como una barrera protectora en las fosas y fisuras naturales del esmalte.</p>	<p>Consiste en la aplicación de un barniz fluorado que actúa como un reparador de las superficies donde ha iniciado la formación de caries dental.</p>
<p>Es importante para evitar que se forme la caries dental en las superficies sucias de los dientes.</p>	<p>Son importantes para evitar la formación de la caries dental en las fosas y fisuras de los dientes.</p>	<p>Su aplicación es sumamente importante para detener y reparar el daño que realiza la caries en las superficies Dentales</p>

EVALUACIONES CLÍNICAS



EJECUCIÓN DE TRATAMIENTOS



APLICACIÓN TÓPICA DE FLÚOR BARNIZ



SUPERVISIONES DE ASESORAS DE INVESTIGACIÓN EN UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD



