

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



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

**“EFECTIVIDAD A 3 Y 6 MESES DE UNA INTERVENCIÓN INTEGRAL  
PARA CARIES DENTAL EN ESCOLARES DE SAN ANTONIO  
MASAHUAT, LA PAZ; EL COYOLITO, CHALATENANGO Y  
GUACOTÉCTI, CABAÑAS”**

**AUTORES:  
MARIA RENÉE DUQUE CALDERÓN  
ADILIA ENA MANCÍA SANTAMARÍA  
SANTOS CAROLINA ZEPEDA BONILLA**

**DOCENTE ASESOR:  
DRA. WENDY YESENIA ESCOBAR DE GONZÁLEZ**

**CIUDAD UNIVERSITARIA DR. FABIO CASTILLO FIGUEROA, NOV. 2019.**

## **AUTORIDADES**

RECTOR

MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

VICE-RECTOR ACADÉMICO

DR. MANUEL DE JESÚS JOYA ABREGO

VICE – RECTOR ADMINISTRATIVO

AGR. NELSON BERNABÉ GRANADOS ALVARADO

DECANO

MPH. DR. GUILLERMO ALFONSO AGUIRRE

VICE-DECANO

DR. JOSÉ OSMÍN RIVERA VENTURA

SECRETARIO

DR. JOSÉ BENJAMÍN LÓPEZ GUILLEN

DIRECTORA DE EDUCACION ODONTOLÓGICA

DRA. LISETH MARGARITA LÓPEZ SERRANO

COORDINADORA DE PROCESOS DE GRADUACIÓN

MSC. DRA. KATLEEN ARGENTINA AGUIRRE DE RODRÍGUEZ

**TRIBUNAL CALIFICADOR**

WENDY YESSENIA ESCOBAR DE GONZALEZ

JOSE ALEJANDRO CASTRO GONZALEZ

KARINA JUAREZ DE AQUINO

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, a Dios por siempre estar a mi lado dándome fuerzas y guiándome para lograr cada meta que me propongo. Sé que sin Él no hubiera podido culminar mi carrera. A mis padres y toda mi familia por siempre apoyarme y motivarme a seguir luchando para lograr este gran sueño. A una persona que se ganó mi corazón en los últimos años que pasé en esta hermosa carrera y me ayudó a creer en mí y darme cuenta lo mucho que valgo; no sólo como persona sino también como futura profesional. A todos nuestros docentes que nos dieron grandes enseñanzas para nuestra carrera y nuestra vida y más a la Dra. Ruth Fernández de Quezada y Dra. Wendy Yesenia Escobar por habernos tenido toda la paciencia del mundo para culminar esta tesis y apoyarnos en todo.

### **DUQUE CALDERÓN, MARÍA RENÉE**

Doy gracias a Dios por haberme bendecido y guiado a lo largo de mi carrera, superando cada obstáculo. A mi familia por haber confiado en mí y brindarme su apoyo incondicional. Mis padres por luchar por mí día a día, mis hermanos, mis tíos. Darle gracias a Dios porque a lo largo de este camino me mandó la mayor bendición de mi vida; mi hijo. Gracias a mis compañeras de tesis por el trabajo realizado. A todos los docentes que estuvieron presentes con sus enseñanzas; a todos los que nos ayudaron con esta tesis y confiaron en nosotras en todo momento.

### **MANCÍA SANTAMARÍA, ADILIA ENA**

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi Camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida. A mis padres que con su ejemplo me han enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos. A mi padre que fue un excelente mentor a pesar de su triste partida me inculco valores a nunca rendirme en la vida; por eso ahora culmino mis estudios sabiendo que hasta donde él se encuentre estará orgulloso de este triunfo. A mi familia por su apoyo incondicional por demostrarme la gran fe que tienen en mí. A mis amigos por estar siempre en las buenas y las malas motivándome a ser cada día mejor demostrándome su cariño sincero. Gracias a la Vida porque cada día me demuestra lo hermosa que es y lo justa que puede llegar a ser.

A todos nuestros docentes que con su amor y paciencia nos dieron grandes enseñanzas para nuestra carrera y nuestra vida y más a la Dra. Ruth Fernández de Quezada y Dra. Wendy Yesenia Escobar por habernos apoyado y brindarnos su ayuda hasta el último momento de nuestra tesis.

### **ZEPEDA BONILLA, SANTOS CAROLINA**

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	
1. INTRODUCCIÓN.....	8
2. OBJETIVOS	9
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	9
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	9
3. HIPÓTESIS.....	10
4. MARCO TEÓRICO.....	11
5. MATERIALES Y MÉTODOS	15
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	15
5.2 TIEMPO Y LUGAR.....	15
5.3 VARIABLES E INDICADORES.....	15
5.4 DISEÑO DE ESTUDIO.....	17
5.5 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	17
5.6 RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.....	18
6. RESULTADOS.....	21
7. DISCUSIÓN.....	33
8. CONCLUSIONES.....	35
9. RECOMENDACIONES.....	36
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37
ANEXOS	

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la efectividad a 3 y 6 meses de una intervención integral para caries en dientes permanentes, en los escolares de 9 a 11 años, en el año 2017 en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar de San Antonio Masahuat, la Paz; el Coyolito, Chalatenango y Guacotécti, Cabañas.

**Metodología:** estudio de tipo intervención comunitaria, cuasi experimental con grupo control pre-post desarrollado en usuarios de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar (UCSF) San Antonio Masahuat, el Coyolito, y Guacotécti, en donde se realizó una intervención en dientes permanentes en una muestra de 72 pacientes en edades de 9 a 11 años. Fue medida la efectividad de los tratamientos a través de la reducción de placa dentobacteriana (PDB), prevención y limitación del daño por caries y supervivencia de sellantes de fosas y fisuras (SFF) y obturaciones. Los datos fueron analizados en el programa SPSS.

**Resultados:** El CPO-D inicial fue de 24.49% pero a los 6 meses se redujo a 11.4%. La supervivencia de los SFF a los 6 meses fue de 62.68%. El porcentaje de las obturaciones a los 6 meses fue de 58.09%.

**Conclusiones:** se determinó que la intervención integral fue efectiva debido a que hubo una reducción en el nivel de PDB, y de caries dental, remineralización de lesiones cariosas por flúor barniz, y supervivencia de SFF.

**Palabras claves:** Efectividad, intervención integral, caries dental.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the effectiveness at 3 and 6 months of a comprehensive intervention for permanent tooth decay, in schoolchildren aged 9 to 11 years, in 2017 in the Community Family Health Units of San Antonio Masahuat, La Paz; El Coyolito, Chalatenango and Guacotécti, Cabañas.

**Methodology:** community intervention, quasi-experimental study with a pre-post control group developed in users of the Community Family Health Units (UCSF) San Antonio Masahuat, Coyolito, and Guacotécti, where an intervention was performed on permanent teeth in a Sample of 72 patients aged 9 to 11 years. The effectiveness of the treatments was measured through the reduction of dentobacterial plaque (PDB), prevention and limitation of caries damage and survival of pit and fissure sealants (SFF) and seals. The data were analyzed in the SPSS program.

**Results:** The initial CPO-D was 24.49% but at 6 months it was reduced to 11.4%. The survival of the SFF at 6 months was 62.68%. The percentage of seals at 6 months was 58.09%.

**Conclusions:** it was determined that the integral intervention was effective because there was a reduction in the level of PDB, and dental caries, remineralization of carious lesions by varnish fluoride, and survival of SFF.

**Keywords:** Effectiveness, integral intervention, dental caries.

## 1. INTRODUCCIÓN

La caries dental es una de las enfermedades de mayor prevalencia a nivel mundial; según la Organización Mundial para la Salud (OMS)<sup>1</sup> aproximadamente cinco mil millones de personas en el mundo la han padecido. Esta enfermedad es la más frecuente en países asiáticos y latinoamericanos, afectando a escolares entre un 60 y 90%. En el país año 2008, la prevalencia de caries en dentición permanente en niños de 7 a 8 años fue del 16.6% y en niños de 12 años es del 47.3%.<sup>2</sup>

Ante este problema de salud, surge este estudio de tipo intervención comunitaria, cuasi experimental con grupo control pre-post, con una muestra de 72 pacientes con el objetivo de determinar la efectividad a 3 y 6 meses de una intervención integral de tratamientos preventivos y curativos en dientes permanentes, de los escolares de 9 a 11 años, atendidos por 3 UCSF en el año 2017.

El estudio consistió en la realización de un examen de diagnóstico con criterios ICDAS (International Caries Detection and Assessment System) para establecer las necesidades de tratamientos, a través de guías de observación, guías para vaciar instrumentos y guías para evaluar los tratamientos realizados. También una evaluación a los 3 y 6 meses, según la reducción de PDB, la alta supervivencia de SFF y obturaciones, y según la presencia o ausencia de caries en dientes tratados. Los tratamientos que abarcaron la intervención integral fueron: SFF preventivo, SFF terapéutico, flúor barniz y obturaciones.

Las limitantes de la investigación se basan en que los resultados obtenidos no podrán ser extrapolados a otra población debido al método de muestreo y al tamaño establecido. La investigación dependió principalmente de que los pacientes se presentaran a sus citas en la clínica el día y la hora asignada previamente. La intervención integral estuvo condicionada únicamente a caries dental en esmalte y dentina.

Al inicio el nivel regular de ISHO era el predominante con 48.89%. A los 6 meses, se logró que el nivel óptimo fuera el predominante con un 89.29%. Los SFF ejecutados fueron 694 con una supervivencia de 85.44% 3 meses y de 62.68% a los 6 meses. Se detectaron 53 lesiones iniciales de caries, luego de 3 meses, se habían remineralizado el 62.27% de las lesiones, manteniéndose a los 6 meses. El porcentaje de las obturaciones a los 3 meses fue de 58.80% y a los 6 meses 58.09%. Por lo tanto, se determinó que hubo una efectividad al cabo de 3 y 6 meses de intervención integral.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la efectividad a 3 y 6 meses de una intervención integral para caries en dientes permanentes, en los escolares de 9 a 11 años, en el año 2017, en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar de San Antonio Masahuat, la Paz; el Coyolito, Chalatenango y Guacotécti, Cabañas.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- a) Determinar las necesidades de tratamiento para dientes permanentes de los escolares, de acuerdo al examen clínico con criterios ICDAS.
- b) Establecer la efectividad según el nivel de placa dentobacteriana (PDB) posterior a los 3 y 6 meses de efectuada la intervención.
- c) Establecer la efectividad según la presencia o ausencia de caries en dientes tratados, posterior a 3 y 6 meses.
- d) Establecer la efectividad según la supervivencia de los sellantes de fosas y fisuras y obturaciones posterior a los 3 y 6 meses de realizados.

### 3. HIPÓTESIS

#### 3.1 HIPÓTESIS GENERAL

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

#### 3.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

**Ha1:** La intervención integral a 3 y 6 meses en dientes permanentes de los escolares de 9 a 11 años, es efectiva según la reducción de PDB.

**Ho1:** La intervención integral a 3 y 6 meses en dientes permanentes de los escolares de 9 a 11 años, no es efectiva según la reducción de PDB.

**Ha2:** La intervención integral en dientes permanentes de los escolares de 9 a 11 años, previene y limita 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 previene ni limita 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, posterior 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 alta supervivencia de SFF y obturaciones, posterior a 3 y 6 meses de aplicada.

#### 4. MARCO TEÓRICO

La caries dental ha sido históricamente el principal problema de salud pública bucal en todo el mundo. <sup>1</sup> Además, es una de las necesidades de salud bucal no satisfechas en los niños de edad preescolar y escolar. <sup>3,4</sup> Por lo tanto, es tarea primordial de la odontología desarrollar estrategias con la finalidad de prevenir y/o tratar esta enfermedad.

Con fines de este estudio, se entiende una “Intervención integral por caries” como la aplicación de tratamientos para prevenir y tratar caries en esmalte y dentina en dientes permanentes, que tiene como objetivos: aumentar la conciencia pública y profesional de oportunidades para acciones organizadas, promover prácticas que mejoren la salud oral, garantizar una exposición óptima al fluoruro a partir de todas las fuentes; y 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 ámbitos vinculados a la escuela o en la misma escuela. <sup>5</sup>

El componente preventivo de la intervención incluyó la realización de profilaxis y la aplicación de SFF preventivos. Dicho componente es importante en estas edades porque es el momento donde van erupcionando los dientes, por lo tanto, es idóneo prevenir.

La profilaxis consiste en remoción de la placa bacteriana y manchas exógenas por medios mecánicos y pastas profilácticas para prevenir caries y enfermedades periodontales. <sup>6</sup>

En Perú, Bernabé et al, <sup>7</sup> evaluaron la efectividad a 18 meses de una intervención comunitaria en salud oral, dirigida a 112 niños entre 6 y 14 años de edad. El nivel de higiene oral se registró a través del Índice de Higiene Oral Simplificado (ISHO) propuesto por Greene y Vermillion. El examen de cada diente se realizó recorriendo con un explorador la superficie dentaria desde el plano oclusal hacia el margen gingival, sin el uso de sustancia reveladora. De acuerdo con el nivel de higiene oral, cada niño fue clasificado con buena (0,0 a 1,2), regular (1,3 a 3,0) o mala (3,1 a 6,0) condición de higiene oral. En la evaluación se identificó que la proporción de niños con buena condición de higiene oral era significativamente mayor que al inicio.

En Colombia, Corchuelo Ojeda et al, <sup>8</sup> realizaron un ensayo no controlado, donde se registró el índice de PDB antes y después de la intervención de 32 estudiantes, 18 niñas (56%) y 14 niños (44%), con edad promedio de 5,6 años.

Los padres de familia se les capacitó sobre aspectos básicos de higiene oral y como realizar un control de PDB. Este registró se entregó cada jueves por 33 semanas. Al comienzo del estudio el índice fue de 38.2% (higiene regular) y descendió a 20% (higiene oral buena o aceptable).

El otro componente preventivo a considerar, es el sellante de fosas y fisuras preventivo (SFF preventivo); el cual consiste en colocación de un material de tipo resinoso en forma líquida en los surcos de las superficies oclusales de los dientes para evitar la aparición de caries en dichas superficies y facilitar el cepillado. Son una herramienta eficaz que modifica el comportamiento de los rasgos morfológicos que configuran fosas y fisuras, por lo que su empleo dentro de los programas de promoción y prevención en salud bucal es masivo.<sup>9, 10</sup>

En El Salvador, De Quezada et al,<sup>11</sup> aplicaron 1716 SFF de ionómero de vidrio en 420 escolares de 7 a 8 años, pertenecientes a áreas rurales. Al año, fueron evaluados según la supervivencia del tratamiento y su efectividad en la prevención de la caries: encontraron 1,018 presentes sanos (59.32%).

En Madrid, I. Navarro Montes et al,<sup>12</sup> aplicaron SFF a 2,195 escolares. Se revisaron los sellantes periódicamente a intervalos. La primera revisión se hizo a los 6 meses y luego a los 12 meses para nuevo control. De 3,979 SFF efectuados, únicamente se encontraron 17 cariados

F. Viaña et al,<sup>13</sup> evaluaron la efectividad de sellantes de SFF en 234 niños venezolanos, quienes recibieron el tratamiento como parte de un programa de salud dirigido a escolares. Fueron evaluadas un total de 770 molares, encontrando un 32% de sellantes completos y un 29% de sellantes parcialmente retenidos. El mayor porcentaje de retención de los sellantes se ubicó entre los 11 y 20 meses con 76%. El 94% de los molares tratados fueron encontrados sanos.

El otro componente de la intervención integral es el curativo. Es importante en estas edades porque siendo el momento de erupción dentaria de dientes deciduos, se puede evitar que la caries avance aún más. Este comprenderá la remineralización con flúor barniz, SFF terapéuticos y obturaciones.

La caries inicia como mancha blanca en la superficie lisa de los dientes y el tratamiento adecuado es la remineralización con flúor barniz. Este tratamiento es importante porque reduce la caries al inhibir la desmineralización y al promover la remineralización de la superficie de los dientes, y por inhibición del proceso microbiano cariogénico y consiste en la aplicación del flúor barniz sobre las superficies de los dientes con el objetivo de detener o prevenir el comienzo

de la enfermedad caries dental en su etapa inicial “mancha blanca” en el esmalte de los dientes. <sup>1,14</sup>

En Perú, D. Aguilar Gálvez et al, <sup>15</sup> aplicó flúor barniz a 21 pacientes con manchas blancas activas, recibiendo las superficies 4 aplicaciones y se halló como resultado una remineralización del 93.48% de la muestra en el grupo experimental, luego de cuatro aplicaciones de barniz fluorado en un plazo de 20 semanas.

A. E. González et al, <sup>16</sup> a 30 niños les dividieron en 3 grupos: primero, 2 aplicaciones de barniz fluorado, con intervalo de 3 meses entre ambas aplicaciones, previa profilaxis. El segundo, 3 aplicaciones con barniz fluorado, con intervalo de 3 meses entre las aplicaciones, previa profilaxis. Y el tercer grupo no se le dio tratamiento, solo profilaxis. Resultados: El tratamiento 1 es eficaz en la prevención de la caries dental, porque previno el apareamiento de nuevas caries dentales y mostró una disminución de 8 caries.

Cuando un diente presenta caries en esmalte en fosas y fisuras profundas es habitualmente aplicado un SFF terapéutico, que es un procedimiento por medio del cual se trata de detener el proceso de la caries dental en su etapa inicial, en las superficies oclusales de los dientes con surcos profundos por medio de un material de tipo resinoso en forma líquida. <sup>17</sup> Los sellantes forman una barrera física entre el huésped y la microflora cariogénica y los nutrientes (hidratos de carbono) en el ambiente oral. La microflora cariogénica no sobrevive y así la lesión sellada no progresará. <sup>10</sup>

En El Salvador, Flores Ramírez et al, <sup>18</sup> realizaron un estudio dirigida a la prevención y limitación del daño por caries en las Primeras Molares Permanentes de 150 escolares de centros educativos públicos. Fueron atendidas 568 PMP en total con diferentes tratamientos según necesidad, pero de esas recibieron 438 sellantes (77.1%), de los cuales 118 fueron terapéuticos. Estos se evaluaron a los 3 y 6 meses y los resultados de la supervivencia de los sellantes fueron del 68% (298) presentes.

En Venezuela, Luengo et al, <sup>19</sup> aplicaron SFF terapéuticos en 262 primeros molares permanentes con lesiones de caries dental códigos 1, 2 o 3 de ICDAS en 74 niños con edad media de  $7,47 \pm 0.8$  años. La tasa retención total de los tratamientos 1, 2 y 3 fue respectivamente: 51,7%, 43,4% y 26,4%. La incidencia de caries en los molares no sellados fue 31,8% y en los molares sellados con pérdida completa del material 28,5%.

La obturación es una reconstrucción de una porción de diente destruida, fracturada, desgastada o afectada irreversiblemente por una patología con el objetivo de interrumpir la progresión de la enfermedad cariosa, evitando de este modo la evolución de la enfermedad y la posible pérdida de la pieza dentaria, devolviendo al diente su forma anatómica, su función y estética, mediante el reemplazo, de los tejidos perdidos y enfermos, por biomateriales apropiados como: Amalgama o resina. <sup>20</sup> En El Salvador, G. Aguirre et al, <sup>11</sup> en 420 escolares de 7 a 8 años ejecutaron 457 obturaciones con ionómero de vidrio, de las cuales se reportaron 267 presentes sanos al año de ejecución (58.42%).

Diferentes estudios a nivel internacional han abordado la temática; sin embargo, muy pocos han intervenido el problema de la caries dental de forma integral, siendo escasamente documentada en El Salvador. Por todo esto, el estudio a efectuar medirá la efectividad de una intervención integral para prevenir y/o limitar el daño por caries dental.

Se ha entendido “Efectividad” como la reducción de la placa dentobacteriana al cabo de 3 y 6, prevención y limitación del daño por caries; así como, supervivencia de los SFF y obturaciones, posterior a 3 y 6 meses. (Ver anexo N°1)

## 5. MATERIALES Y MÉTODOS

### 5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El diseño del estudio realizado corresponde a una investigación de tipo intervención comunitaria, cuasi experimental con grupo control pre-post, puesto que la población en estudio fue evaluada antes y después de 3 y 6 meses de tratada.

### 5.2 TIEMPO Y LUGAR

Esta investigación se llevó a cabo en el año 2017 en 3 UCSF. Se inició con el diagnóstico bucal en el mes de febrero para determinar las necesidades de tratamiento. Posteriormente en marzo y abril se realizó la ejecución de la intervención; quedando programadas las evaluaciones para los meses de julio y octubre.

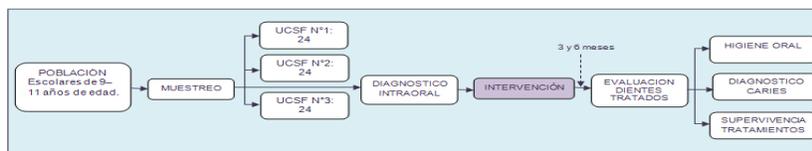
El protocolo de esta investigación, fue aprobado por Junta Directiva de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador según acuerdo el 15 de mayo del 2017. (Ver anexo n°2)

### 5.3 VARIABLES E INDICADORES

VARIABLE: GRADO DE HIGIENE BUCAL													
DEFINICIÓN NOMINAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES										
Condición del medio bucal medido a través de parámetros como la placa dentobacteriana, materia alba y cálculo dental.	Suma de dos mediciones: placa dental y cálculo a través del examen de seis superficies dentales	Placa Dentobacteriana	<u>Valores de ISHO</u> <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												
<u>Niveles de ISHO</u> 0.0 - 1.0: Óptimo 1.1 - 2.0: Regular 2.1 - 3.0: Malo Más de 3: Muy malo													

		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.																				
<b>VARIABLE: DIAGNÓSTICO DE CARIES DENTAL</b>																					
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.	Examen clínico	<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 <math>\leq</math> 0.5 mm esmalte.</td></tr> <tr><td>4</td><td>Lesión socavada en dentina</td></tr> <tr><td>5</td><td>Cavitación en dentina <math>\leq</math> 50%</td></tr> <tr><td>6</td><td>Cavitación en dentina <math>\geq</math> 50%</td></tr> </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%																				
<b>VARIABLE: DIAGNÓSTICO DE RESTAURACIÓN</b>																					
DEFINICIÓN NOMINAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES																		
Detección visual de restauraciones y sellantes de fosas y fisuras.	Primer dígito del código de diagnóstico ICDAS.	Examen clínico	<table border="1"> <tbody> <tr><td>0</td><td>Sin restauración</td></tr> <tr><td>1</td><td>Sellante Parcial</td></tr> <tr><td>2</td><td>Sellante completo</td></tr> <tr><td>3</td><td>Rest. color diente</td></tr> <tr><td>4</td><td>Rest. Amalgama Ag</td></tr> <tr><td>5</td><td>Corona de acero</td></tr> <tr><td>6</td><td>Corona metálicas y porcelana.</td></tr> <tr><td>7</td><td>Restauración perdida o fracturada.</td></tr> <tr><td>8</td><td>Restauración temporal.</td></tr> </tbody> </table>	0	Sin restauración	1	Sellante Parcial	2	Sellante completo	3	Rest. color diente	4	Rest. Amalgama Ag	5	Corona de acero	6	Corona metálicas y porcelana.	7	Restauración perdida o fracturada.	8	Restauración temporal.
0	Sin restauración																				
1	Sellante Parcial																				
2	Sellante completo																				
3	Rest. color diente																				
4	Rest. Amalgama Ag																				
5	Corona de acero																				
6	Corona metálicas y porcelana.																				
7	Restauración perdida o fracturada.																				
8	Restauración temporal.																				
<b>VARIABLE: EFECTIVIDAD</b>																					
DEFINICIÓN NOMINAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES																		
Resultado de la ejecución de un tratamiento.	Ausencia de lesiones cariosas, supervivencia de los tratamientos y reducción de la PDB posterior a 3 y 6 meses de ejecutada la intervención.	Evaluación de PDB/cálculo	Valor de ISHO.																		
		Evaluación de caries dental.	Porcentaje de dientes sanos.																		
		Evaluación de supervivencia de restauraciones.	Porcentaje de SFF y obturaciones presentes.																		

## 5.4 DISEÑO DEL ESTUDIO



## 5.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

### Población

El universo de estudio estuvo conformado por 30 escolares de 9 a 11 años de edad, 15 niños y 15 niñas, inscritos en Centros Escolares próximos a las UCSF donde se realizó el servicio social.

### Muestra

La muestra se calculó de forma aleatoria utilizando la calculadora GRANMO a través de la cual se determinó un subtotal de 24 individuos por UCSF, que es suficiente para estimar, con una confianza de del 95% y una precisión de +/- 20 unidades porcentuales, un porcentaje poblacional previsible del 58.95%. El porcentaje de reposiciones necesarias fue del 1%. De manera que, se calculó una muestra total de 72 escolares, 36 del sexo masculino y 36 del sexo femenino; distribuida en 3 UCSF.

PARA UCSF SAN ANTONIO MASAHUAT, EL COYOLITO Y GUACOTÉCTI	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
	<b>SUB TOTAL</b>	12	3	12	3

La muestra en estudio se ha basado en el documento de Métodos Básicos para Encuestas de Salud Bucodental de la OMS <sup>21</sup> que establece que en cada grupo de edad que se ha de examinar, el número de sujetos varía desde un mínimo de 25 hasta 50 por conglomerado o emplazamiento de muestreo, en función de la prevalencia y la gravedad prevista de las enfermedades orales. A continuación, se presenta el detalle de la distribución muestral:

### Criterios de inclusión:

- Niños de edad establecida, con el asentimiento de participación firmado por los padres o encargados de los niños.
- Niños con necesidad de tratamiento según examen clínico inicial.
- Niños inscritos en centros educativos públicos en el año 2017.

### Criterios de exclusión:

- Niños con compromiso sistémico que impida la realización del tratamiento.

## **5.6 RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS**

### **5.6.1 CAPACITACIÓN Y ESTUDIO PILOTO**

Hubieron capacitaciones sobre los índices a emplear para la recolección de los datos y sobre los programas para el procesamiento de los datos: Set de Diagnóstico, Experiencia y Necesidades de Tratamiento por caries dental (S-DENT) y Epi Info 7.0. Además se realizó un estudio piloto con el objetivo de calcular los costos económicos necesarios en el estudio, verificar si la guía de observación y los procedimientos a realizar en el estudio fueran los adecuados para el momento de recolectar la información, evaluar el plan de análisis de datos diseñado, calcular el tiempo requerido para la recolección de la información, Identificar las dificultades que podrían presentarse al momento de la realización del estudio y efectuar los ajustes necesarios (Ver Anexo N° 3).

### **5.6.2 PROCEDIMIENTO DEL TRABAJO DE CAMPO**

#### **FASE I: INMERSIÓN**

Se seleccionaron tres centros escolares educativos próximos a las UCSF donde las examinadoras realizaron el año social. Se hizo la presentación con los Directores de cada centro escolar y se les explicó en qué consistiría la investigación; posteriormente se les pidió su ayuda para programar la reunión con los padres de familia. De igual forma, se solicitó el listado de alumnos de dichos centros escolares. En la reunión de padres de familia se les explicó en qué consistiría la investigación y los beneficios que tendrían sus hijos. También que los tratamientos de dicha investigación, se realizarían únicamente con el consentimiento y asentimiento firmado, que validara su autorización, de forma voluntaria (ver anexo N°4). Se les pidió a los padres de familia que colaboraran con la asistencia a las citas. A los padres que han firmado el asentimiento, se les dio entrega de una tarjeta de citas con su primera cita ya programada para la realización del examen clínico.

#### **FASE II: DIAGNÓSTICO Y DETERMINACIÓN DE NECESIDADES DE TRATAMIENTO.**

El examen clínico se efectuó en las instalaciones de la UCSF, el padre de familia o encargado acompañó al niño en cada una de sus citas. Se procedió a la recolección de los datos generales del niño, los cuales fueron proporcionados por el padre de familia o encargado.

- Se acomodó al niño en el sillón dental y se les explicó los procedimientos clínicos a ejecutar.

- Se verificó presencia de PDB con el índice ISHO por medio de la sonda periodontal OMS: en las seis piezas a evaluar se pasó sobre las superficies vestibulares y linguales la sonda y al encontrarse depósito blando o cálculo se registró el valor en un cuadro.
- Se realizó profilaxis en todas las superficies con micromotor, brochita descartable en surcos y fosas, copa de hule en superficies planas y piedra pómez.
- Se hizo aislamiento relativo con rodetes de algodón para visualizar mejor cada superficie y obtener el diagnóstico certero de caries dental por medio de índice ICDAS.
- Se anotaron en una guía de observación los datos generales, registro del índice ISHO de PDB y cálculo y diagnóstico de caries dental por superficie de cada diente deciduo y permanente para determinar la necesidad de tratamiento de cada pieza dental. (Ver anexo N°5)
- Se le dio la primera sesión de educación en salud dental y las consecuencias de presentar PDB y caries dental y posteriormente se le hizo entrega de un cepillo al niño y su próxima cita.

### **FASE III: EJECUCIÓN DE TRATAMIENTOS**

Inicialmente, se verificó el diagnóstico y los datos generales para cada escolar. Luego, se procedió a la ejecución del tratamiento requerido, siguiendo los protocolos definidos en el estudio piloto. Para esta etapa, las examinadoras se auxiliaron de una guía que explica detalladamente el protocolo para ejecución de los tratamientos. Se dieron las indicaciones post operatorias según el tratamiento realizado y se reforzó la educación en salud bucal (Ver anexo N°6).

### **FASE IV: EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO**

Posterior a 3 y 6 meses se realizaron las respectivas evaluaciones, que incluían control de PDB según ISHO, examen clínico según ICDAS verificando la supervivencia de los SSF preventivos, curativos y obturaciones, y las piezas remineralizadas con flúor barniz con el propósito de medir la efectividad de la intervención.

### **RESGUARDO DE LOS INSTRUMENTOS**

Posterior a cada jornada de trabajo en las UCFS, las guías de observación se guardaron en un sobre manila, rotulado con fecha y lugar, luego se clasificaron los instrumentos en 6 folders según edad y sexo, posteriormente se almacenaron los 6 folders también en un sobre manila rotulado con fecha y lugar, almacenándose en un lugar seguro y libre de humedad.

### **5.6.3 VACIADO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS**

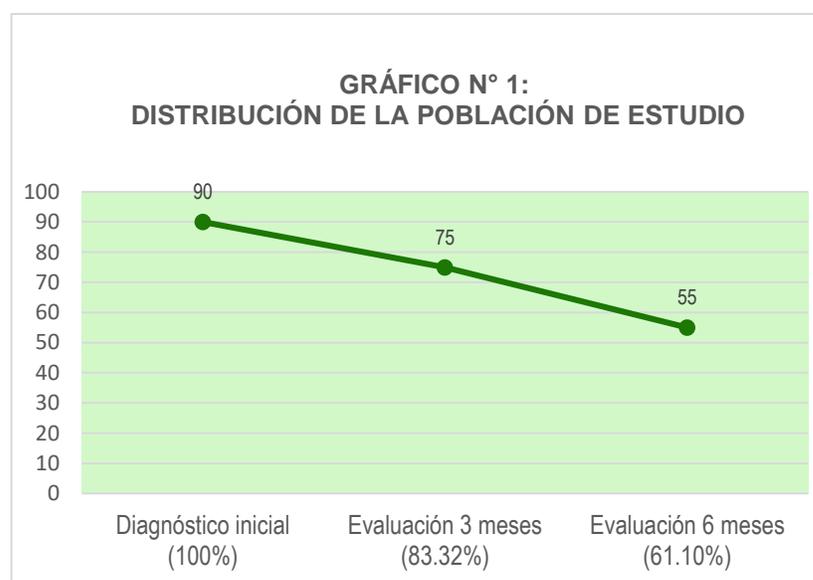
Se realizó revisión de los instrumentos para verificar que estuvieran completamente llenos. Posteriormente estos datos se vaciaron en el programa informático S-DENT, se trasportó la matriz al programa SPSS 18. La comprobación de hipótesis se efectuó mediante la Prueba de ANOVA, Prueba CHI cuadrado.

## 6. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a través de tablas y gráficos:

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

EDAD	POBLACIÓN INICIAL		TOTAL	%	EVALUACIÓN 3 MESES		TOTAL	%	EVALUACIÓN 6 MESES		TOTAL	%
	F	M			F	M			F	M		
9	18	17	35	38.88	3	2	30	33.33	3	2	25	27.77
10	13	17	30	33.33	0	4	26	28.88	2	5	19	21.11
11	16	9	25	27.77	5	1	19	21.11	4	4	11	12.22
<b>Total</b>	47	43	90	100	8	7	75	83.32	9	11	55	61.10



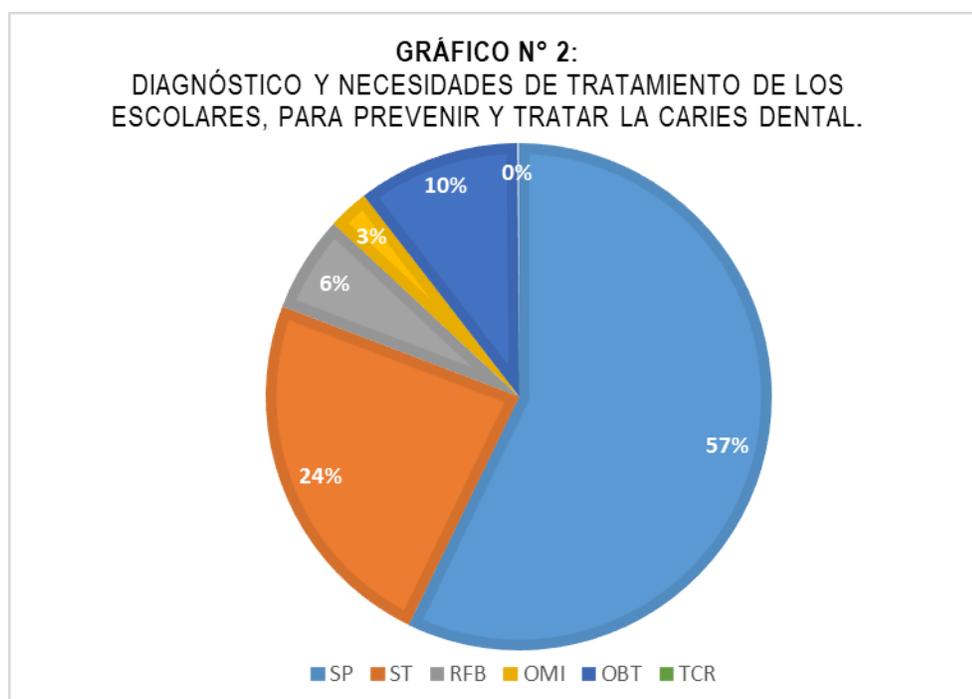
Al momento del diagnóstico, la muestra estuvo conformada por 90 escolares de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 9 y 11 años, correspondientes a las 3 UCSF. En la evaluación de los 3 meses, la población se conservó en el 83.32%; mientras que, en la evaluación de los 6 meses, se finalizó con el 61.10% de la población.

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

DIAGNÓSTICO	NECESIDAD DE TRATAMIENTO	SUPERFICIES	%
<b>Sano</b>	Plan Básico Preventivo (PBP)	6987	xx
	Sellantes de Fosas y Fisuras Preventivo (SP)	872	57.18
<b>Caries Incipiente</b>	Sellantes de Fosas y Fisuras Terapéutico (ST)	360	23.61
	Remineralización con Flúor Barniz (RFB)	94	6.16
<b>Caries Cavitada en Esmalte</b>	Obturación Mínimamente Invasiva (OMI)	40	2.62
<b>Caries Cavitada en Dentina</b>	Obturación (OBT)	157	10.30
<b>Compromiso Pulpar</b>	Endodoncia (TCR) <sup>x</sup>	2	0.13
<b>Total Necesidades de Tratamiento</b>		<b>2545</b>	<b>100%</b>

<sup>x</sup>Por unidad diente.

<sup>xx</sup>El 100% de la población requirió PBP

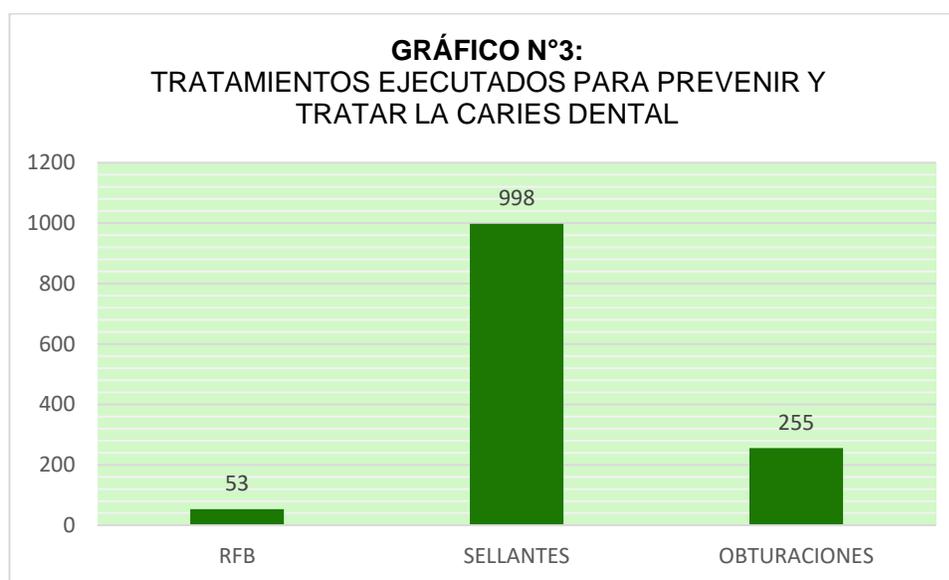


La mayor parte de las necesidades de tratamiento establecidas en los escolares, estaban orientadas a prevenir la enfermedad (SP=57.18%) o para tratarla en sus fases incipientes (ST=23.61%)

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

TRATAMIENTO EJECUTADO	SUPERFICIES	%
Plan Básico Preventivo	6897	×
SFF Preventivo	844	64.62
SFF Terapéutico	154	11.79
Obt Mínimamente Invasiva	107	8.19
Obturación	148	11.33
Remineralización con Flúor	53	4.05
<b>Total</b>	<b>1306</b>	<b>100%</b>

\*El 100% de la población requirió PBP

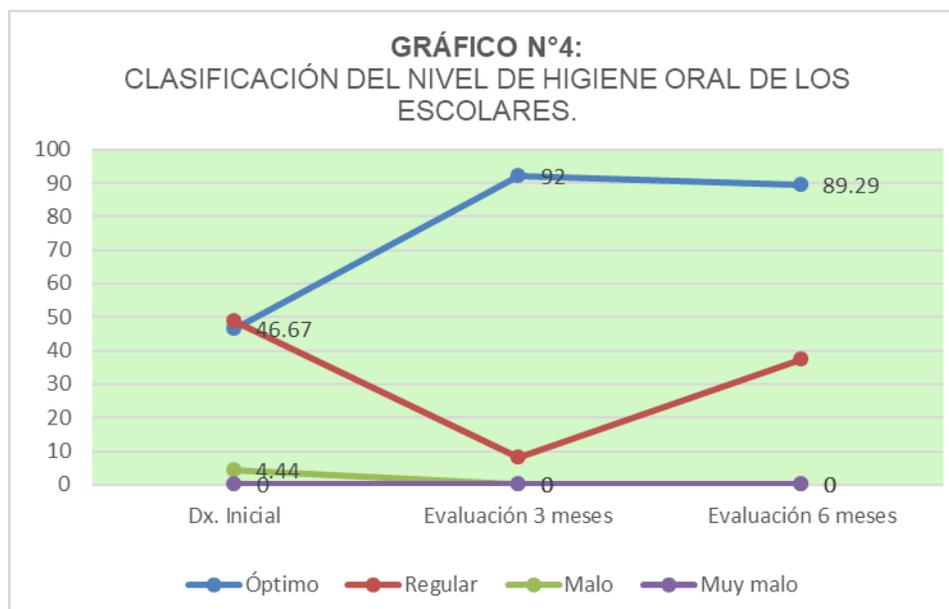


La mayor parte de tratamientos realizados en la intervención, fueron sellantes de fosas y fisuras (76.41%).

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

	<b>Dx. Inicial</b>	<b>Evaluación 3 meses</b>	<b>Evaluación 6 meses</b>
<b>Óptimo</b>	46.67	92.0	89.29
<b>Regular</b>	48.89	8.0	37.50
<b>Malo</b>	4.44	0.0	0.00
<b>Muy malo</b>	0.00	0.0	0.00

Al analizar la comparación de proporciones (prueba Z) en los tres momentos diagnósticos, se estableció que las diferencias entre el diagnóstico inicial de niveles de higiene y al paso de 3 y 6 meses son estadísticamente significativas.



Al inicio de la intervención, el nivel regular de ISHO era el predominante en los escolares con el 48.89%. Al control de los 6 meses, se logró que el nivel óptimo fuera el predominante con un 89.29%, (nivel óptimo inicial de 46.67% versus 6 meses 89.29%).

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

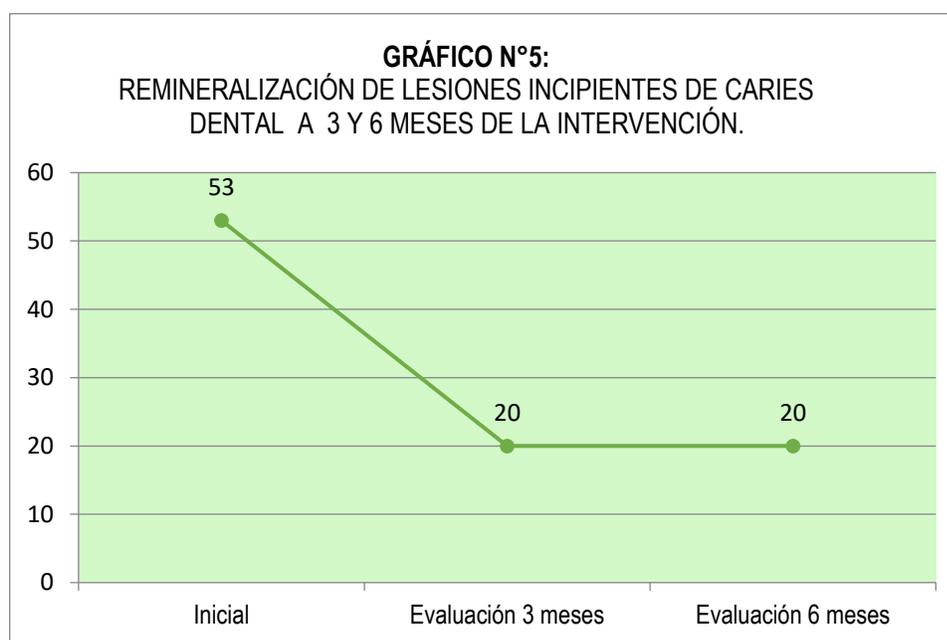
INDICE ISHO			
TIEMPO	MEDIA	N	DESVIACIÓN TÍPICA
<b>Inicial</b>	1.2900	150	.71613
<b>3 meses</b>	.6722	150	.45671
<b>6 meses</b>	.6193	150	.55022
<b>Total</b>	.8605	450	.65785

TABLA DE ANOVA							
			SUMA DE CUADRADOS	GL	MEDIA CUADRÁTICA	F	SIG.
Indice_ISHO * tiempo	Inter-grupos	(Combinadas)	41.715	2	20.858	61.097	.000
	Intra-grupos		152.600	447	.341		
	Total		194.315	449			

Al realizar la comparación de medias del ISHO entre los momentos de evaluación, según la Prueba ANOVA, las diferencias encontradas son estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ); por lo tanto, se acepta la hipótesis de trabajo; es decir, la intervención es efectiva según la reducción de placa dentobacteriana posterior a 3 y 6 meses de ejecutada la intervención.

**TABLA N°6: REMINERALIZACIÓN DE LESIONES INCIPIENTES DE CARIES DENTAL A 3 Y 6 MESES DE LA INTERVENCIÓN.**

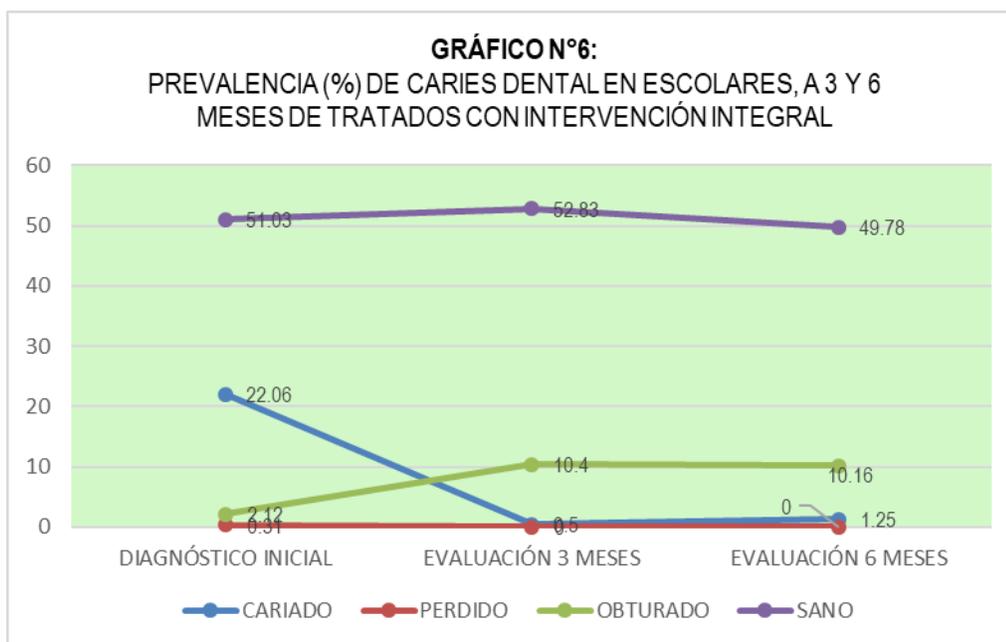
LESIONES INICIALES DE CARIES	Inicial	%	Evaluación a 3 meses	%	Evaluación a 6 meses	%
	53	100	20	37.73	20	37.73



Antes de la intervención, se detectaron 53 lesiones iniciales de caries, luego de tantas aplicaciones de flúor barniz a los 3 meses, se remineralizó el 62.27% de las lesiones, manteniéndose a los 6 meses.

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

DIAGNÓSTICO INICIAL N=90				EVALUACIÓN A 3 MESES N=75			EVALUACIÓN A 6 MESES N=55		
INDICE	F	MEDIA	%	F	MEDIA	%	F	MEDIA	%
<b>C</b>	354	3.93	22.06	8	0.11	0.5	20	0.36	1.25
<b>P</b>	5	0.06	0.31	0	0	0	0	0	0
<b>O</b>	34	0.38	2.12	167	2.23	10.4	163	2.97	10.16
<b>CPO</b>	393	4.37	24.49	175	2.33	10.9	183	3.33	11.4
<b>SANO</b>	819	9.1	51.03	848	11.31	52.83	799	14.53	49.78



Al inicio había un CPO de 4.37 pero al cabo de 6 meses de intervención la disminución fue significativa, con un 3.33

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

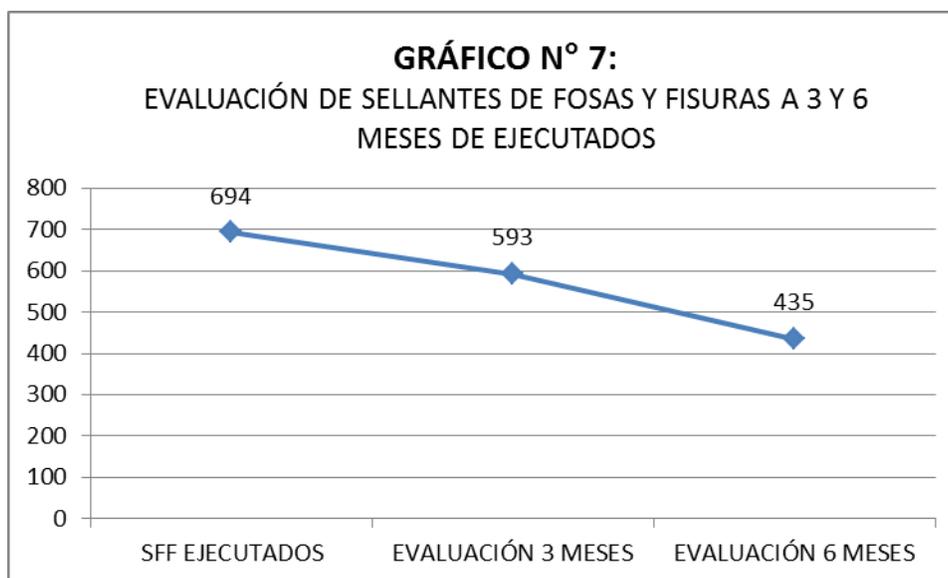
<b>CARIADO PERMANENTE</b>			
<b>TIEMPO</b>	<b>MEDIA</b>	<b>N</b>	<b>DESVIACIÓN TÍPICA</b>
<b>Inicial</b>	2.91	150	3.122
<b>3 meses</b>	.81	150	1.948
<b>6 meses</b>	1.07	150	1.908
<b>Total</b>	1.60	450	2.564

<b>TABLA DE ANOVA</b>							
			<b>SUMA DE CUADRADOS</b>	<b>GL</b>	<b>MEDIA CUADRÁTICA</b>	<b>F</b>	<b>SIG.</b>
<b>Cariado permanente * tiempo</b>	<b>Inter-grupos</b>	<b>(Combinadas)</b>	392.111	2	196.056	34.229	.000
	<b>Intra-grupos</b>		2560.280	447	5.728		
	<b>Total</b>		2952.391	449			

Al realizar la comparación de medias de dientes cariados entre los tres momentos de evaluación, según la Prueba ANOVA, las diferencias encontradas son estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ); por lo tanto, se acepta la hipótesis de trabajo; es decir que, la intervención es efectiva para prevenir y limitar el daño por caries dental en dientes permanentes posterior a 3 y 6 meses de tratados.

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

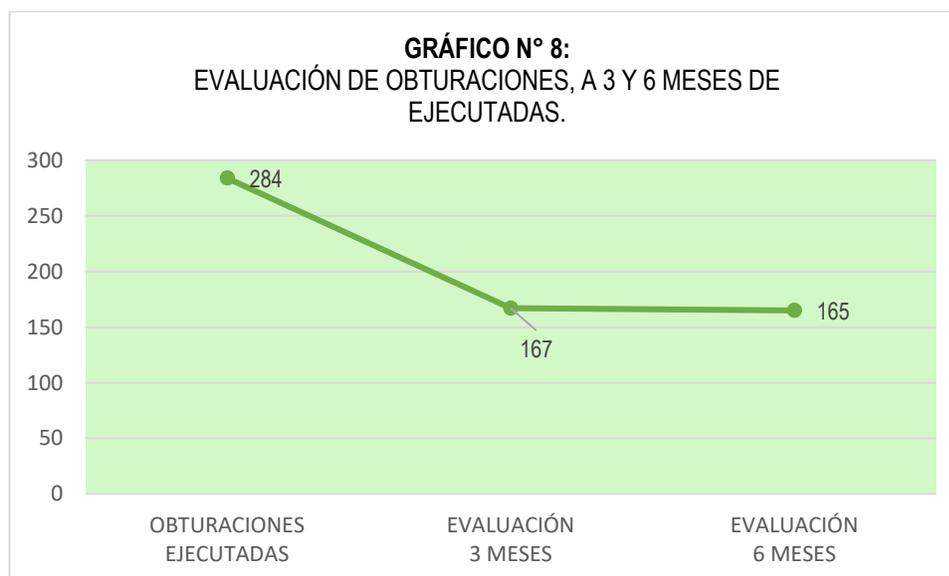
TRATAMIENTO	3 MESES	%	6 MESES	%
SFF Completo Sano	593	86.82	435	66.51
SFF Parcial Sano	13	1.90	39	5.96
SFF Parcial Cariado	1	0.14	2	0.30
SFF Perdido Sano	75	10.98	160	24.46
SFF Perdido Cariado	7	1.02	18435	2.75
TOTAL	689	100%	654	100%



Al evaluar los sellantes realizados en la intervención, se encontró el 86.82% presentes sanos a los 3 meses y el 66.51%, a los 6 meses. Cabe destacar que, sólo el 3.05% de las superficies selladas, se encontraron cariadas al final del estudio.

**TABLA N°10: EVALUACIÓN DE OBTURACIONES, A 3 Y 6 MESES DE EJECUTADAS.**

TRATAMIENTO	3 MESES	%	6 MESES	%
Obt Perdida Sana	0	0	2	1.21
Obt Perdida Cariada	0	0	0	0
Obt Presente Sana	167	100	163	98.78
<b>TOTAL</b>	167	100%	165	100%



Al realizar la evaluación de las obturaciones a los 3 y 6 meses se hace la comparación con la cantidad inicial que fueron 284, a los 3 meses 167 y a los 6 meses de 165, por lo tanto hay una efectividad en la aplicación de los tratamientos.

**TABLA N°11: ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA EFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN SEGÚN SUPERVIVENCIA DE SFF.**

TIEMPOS	POBLACIÓN O TRATAMIENTOS	MUEREN	SOBREVIVENCIA	SUPERVIVENCIA
Tiempo 1	694	101	593	0.854466859
Tiempo 2	593	158	435	0.626801153

**DATOS INFERENCIALES 95%**

TIEMPOS	$EE_t$	IC95%	
		IIC95%	ISC95%
Tiempo 1	0.099606307	0.825979931	0.878636611
Tiempo 2	0.045377428	0.600150058	0.652219685

Con un 62% de supervivencia de Sellantes de Fosas y Fisuras a los 6 meses, el cual se encontró dentro del IC95%, se acepta la hipótesis de trabajo, es decir; la intervención es efectiva según la supervivencia de Sellantes de Fosas y Fisuras posterior a 3 y 6 meses.

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

TIEMPOS	$EE_t$	IC95%	
		IIC95%	ISC95%
Tiempo 1	0.093539924	0.528440716	0.642727753
Tiempo 2	0.015594652	0.571275907	0.59056126

**DATOS INFERENCIALES 95%**

TIEMPOS	POBLACIÓN O TRATAMIENTOS	MUEREN	SOBREVIVENCIA	SUPERVIVENCIA
Tiempo 1	284	117	167	0.588028169
Tiempo 2	167	2	165	0.580985915

Con un 58% de supervivencia de Sellantes de Fosas y Fisuras a los 6 meses, el cual se encontró dentro del IC95%, se acepta la hipótesis de trabajo, es decir, la intervención es efectiva según la supervivencia de Obturaciones posterior a 3 y 6 meses.

## 6. DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como propósito determinar la efectividad a 3 y 6 meses de una intervención integral para caries en dientes permanentes, en los escolares de 9 a 11 años, en el año 2017, en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar de San Antonio Masahuat, la Paz; el Coyolito, Chalatenango y Guacotécti, Cabañas. El estudio estuvo constituido por 90 escolares que cumplieron con los criterios propuestos en la investigación, de los cuales, 75 (83.32%) asistieron al control a los 3 meses y 55 (61.10%) a los 6 meses.

Los resultados del presente estudio indican que la mayor parte de las necesidades de tratamiento establecidas en los escolares, estaban orientadas a prevenir la enfermedad mediante sellantes preventivos (34.26%) o para tratarla en sus fases incipientes, utilizando sellantes terapéuticos (35.29%) y remineralización con flúor barniz (9.21%). La mayor parte de tratamientos realizados en la intervención, fueron sellantes de fosas y fisuras con un 76.41%. (Ver tabla #3). Dato similar al registrado por Flores, et al <sup>18</sup> en una población en edades semejantes, en la cual también se realizó una intervención integral en 150 escolares según la necesidad de cada niño, siendo la más predominante los sellantes preventivos con 314 (55.3%). Esto se debe a que en estas edades es donde se puede todavía prevenir esta enfermedad tan común como lo es la caries dental o evitar que avance más en el tejido dentario. Es a temprana edad donde se debe de dar a la promoción de salud bucal para tener una mejor calidad de vida edad adulta.

En cuanto a la efectividad según el nivel de PDB, el nivel regular de ISHO era el 48.89% al inicio del estudio. Al control de los 6 meses, se logró que el nivel óptimo fuera el predominante con un 89.29%, (Ver tabla #4). Por lo que, se determinó que la intervención es efectiva según la reducción de placa dentobacteriana posterior a 3 y 6 meses de ejecutada (Ver tabla #5). Al igual que en el estudio realizado en Perú, Bernabé et al, <sup>7</sup> en donde evaluaron la efectividad a 18 meses. El nivel de ISHO al inicio fue de un 47,3% y a los 18 meses fue de 22,3%. También hubo una reducción de la PDB solo que con más tiempo de control. En Colombia, Corchuelo Ojeda et al, <sup>8</sup> realizaron un ensayo donde se registró el índice de PDB antes y después de la intervención de 32 estudiantes. Al comienzo del estudio el índice fue de 38.2% (higiene regular) y descendió a 20% (higiene oral buena o aceptable). Por tal razón, es necesario continuar los controles a fin de reforzar la educación en higiene oral y así, prolongar la efectividad de la intervención. Ya que, según la evidencia, a períodos más largos, el nivel de higiene oral podría volver a descender.

Los parámetros que sirvieron de fundamento en esta investigación para la evaluación de la efectividad de los sellantes de fosas y fisuras y obturaciones, fueron: la capacidad de los mismos para prevenir y limitar la caries dental, así como, la supervivencia del material. Por lo que en el presente estudio de 694 SFF realizados fueron encontrados a los 3 meses de evaluación, el 86.82% (593) presentes sanos y a los 6 meses el 66.51% (435).

Respecto a la supervivencia parcial de los SFF, fueron detectados el 1.90% (13) sanos a los 3 meses y a los 6 meses 5.96% (39). De todos los sellantes realizados al control de los 3 meses sólo el 1.16% (8) presentaron caries, y a los 6 meses el 3.05% (20). (Ver tabla #9). En comparación, los datos obtenidos por I. Navarro Montes et al,<sup>12</sup> que aplicaron SFF a 2,195 escolares. La primera revisión se hizo a los 6 meses y luego a los 12 meses. De 3,979 SFF efectuados, únicamente se encontraron 17 cariados. F. Viaña et al,<sup>13</sup> investigaron la efectividad de sellantes de SFF en 234 niños venezolanos, fueron evaluadas un total de 770 molares, encontrando un 32% de sellantes completos y un 29% de sellantes parcialmente retenidos. El mayor porcentaje de retención de los sellantes se ubicó entre los 11 y 20 meses con 76%. El 94% de los molares tratados fueron encontrados sanos. Es de importancia mencionar, que en esta investigación hubo mayor efectividad de los sellantes de fosas y fisuras porque fueron ejecutados en instalaciones clínicas. Ellos mencionaron en este estudio: “que la aplicación de protocolos adecuados contribuye a garantizar la conservación total del sellante en todas las áreas de la fisura, lo cual incrementa su capacidad para evitar la caries”. En el estudio de De Quezada et al,<sup>11</sup> aplicaron 1716 SFF de ionómero de vidrio en 420 escolares de 7 a 8 años, y se encontraron 1,018 presentes sanos (59.32%). De manera general, los tratamientos mostraron una efectividad a los 3 y 6 meses con un 62% de los SFF.

En relación a la supervivencia de las obturaciones del presente estudio, de un total de 255 ejecutadas, se estableció que solo el 0.5% presentaron caries a los 3 meses, y a los 6 meses 1.25%. (Ver tabla #6). Datos similares fueron encontrados en el estudio de Lygidakis, et al<sup>23</sup> en el que se colocaron 52 restauraciones de resina en molares permanentes, a los 48 meses, 49 restauraciones estaban presentes, todas con retención completa, es decir un 94.23%. Por otro lado, En El Salvador, G. Aguirre et al,<sup>11</sup> en 420 escolares de 7 a 8 años ejecutaron 457 obturaciones con ionómero de vidrio, de las cuales se reportaron 267 presentes sanos al año de ejecución (58.42%).

Finalmente se demostró estadísticamente que en la investigación si existe una efectividad en la intervención integral de la caries en dientes permanentes, porque las diferencias encontradas son estadísticamente significativas ( $p < 0.005$ ) posterior a los 3 y 6 meses.

## 7. CONCLUSIONES

1. La principal necesidad de tratamiento en los escolares fueron los SFF preventivos y, en segundo lugar, los terapéuticos. Por lo que, es sumamente oportuno el abordaje integral en salud bucal en estas edades.
2. La ejecución de profilaxis y educación personalizada en higiene oral de la intervención, fue efectiva para reducir los niveles de PDB en los niños tratados.
3. La intervención fue efectiva para prevenir y limitar la caries dental en las superficies tratadas.
4. Los tratamientos realizados presentaron una alta supervivencia a 3 y 6 meses de ejecutados; siendo significativamente mayor, en obturaciones.

## **8. RECOMENDACIONES**

### **A la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador:**

- Continuar investigando sobre los hallazgos de este estudio abarcando un rango de edad más amplia para determinar la efectividad de una intervención integral de la caries dental en dientes permanentes en toda la población del país.
- Reevaluar estos mismos pacientes transcurriendo un mayor periodo de tiempo.

### **Al Profesional en salud oral:**

- Educar a padres de familia y los hijos respecto a la importancia de la prevención en salud bucal, desde antes de su erupción dental.

### **Al Ministerio de Salud:**

- Implementar estrategias de seguimiento a nivel de salud pública, para asegurar que la población lleve la transferencia de conocimiento en salud bucal hacia la práctica y así disminuir los índices altos de caries dental.
- Que las actividades preventivas relacionadas con el cuidado de la salud bucal, específicamente para la prevención de la caries dental en las escuelas, centros públicos de salud y comunidades sean evaluadas periódicamente.
- Garantizar los insumos mínimos necesarios para que se ejerza una práctica odontológica responsable, ética y con calidad; para beneficiar a toda la población del sistema nacional de salud pública.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

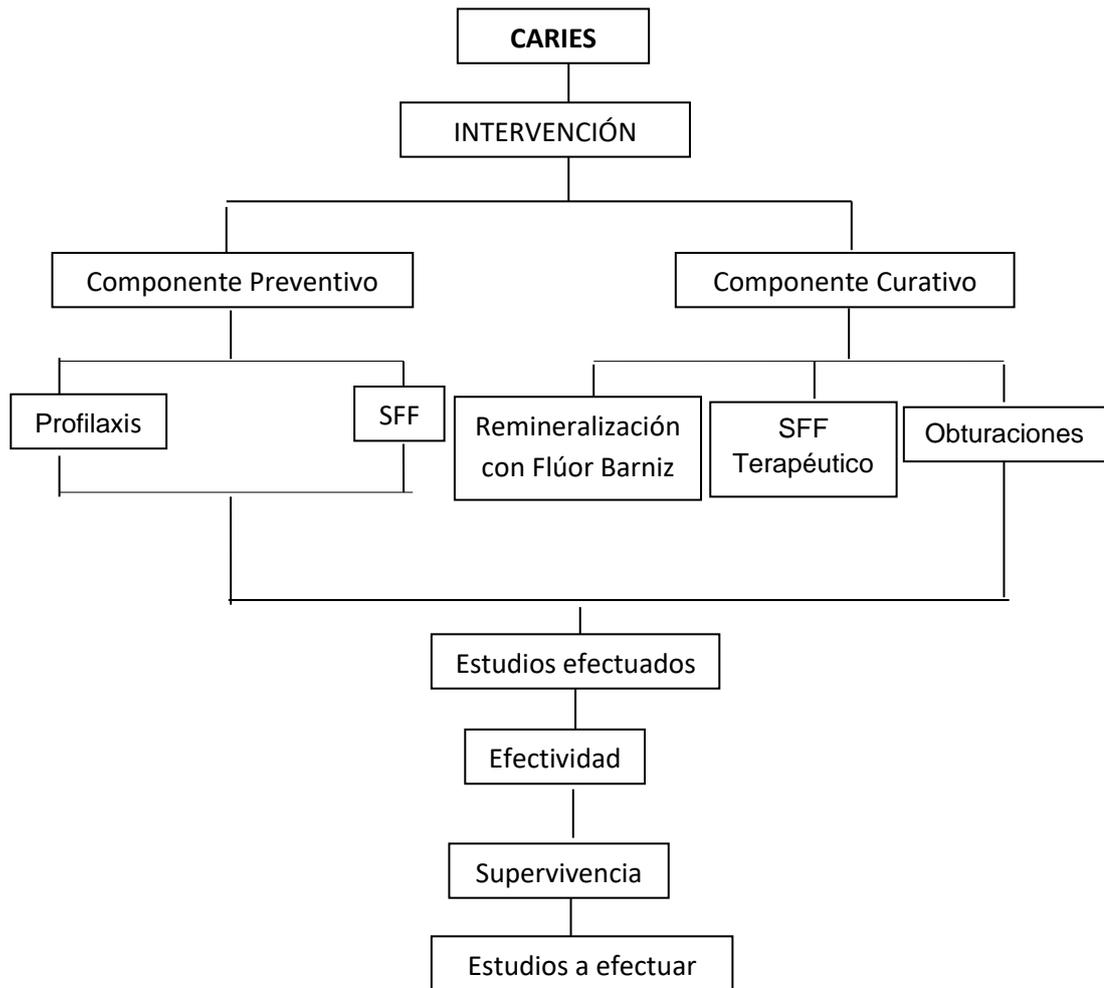
1. Who.int [internet]. Ginebra: OMS; 2004 [actualizado 24 febrero 2004; citado 4 abril 2015].  
Disponible en:  
<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/>
2. MSPAS, OPS. Estudio epidemiológico de caries dental y fluorosis en escolares de 5-6, 7-8, 12 y 15 años de centros de enseñanza pública y privada de El Salvador. [Tesis]. El Salvador. 2008.
3. Herrera M, Medina Solís CE, Maupomé G. Prevalencia de caries dental en escolares de 6-12 años de edad de León, Nicaragua. 2005; 19 (4).  
Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-91112005000400006](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000400006)
4. Martínez Pérez KM, Monjarás Ávila AJ, Patiño Marín N, Loyola Rodríguez JP, Mandeville P, Medina Solís CE, Islas Márquez AJ. Estudio epidemiológico sobre caries dental y necesidades de tratamiento en escolares de 6 a 12 años de edad de San Luis Potosí. Rev. de Investigación Clínica 2010; 62 (3): 206-213. Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2010/nn103c.pdf>
5. Truman B. Recommendations on Selected Interventions to Prevent Dental Caries, Oral and Pharyngeal Cancers, and Sports-Related Craniofacial Injuries Recommendations on Selected Interventions to Prevent Dental Caries, Oral and Pharyngeal Cancers, and Sports-Related Craniofacial Injuries. Am J Prev Med 2002; 23 (1S): 16-20.  
Disponible en: <http://www.thecommunityguide.org/oral/oral-ajpm-recs.pdf>
6. MSPAS. Manual de procedimientos en odontoestomatología. 2004.  
Disponible en:  
[http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/derogados/Manual de Procedimientos en Estomatología \(Salud Bucal\).pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/derogados/Manual%20de%20Procedimientos%20en%20Estomatologia%20(Salud%20Bucal).pdf)
7. Bernabé Ortiz E, Sánchez Borjas PC, Delgado Angulo EK. Efectividad de una intervención comunitaria en salud oral: resultados después de 18 meses. Rev Med Hered. 2006; 17 (3):170-176.  
Disponible en:  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v17n3/v17n3ao6.pdf>
8. Corchuelo J, Soto L. Evaluación de la higiene oral en preescolares a través del monitoreo de placa bacteriana realizado por padres de familia. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2014; 25(2): 313-324. Disponible en:  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rfoa/v25n2/v25n2a06.pdf>

9. Carrero G, Fleitas AT, Arellano L. Prevención de caries dental en primeros molares permanentes utilizando sellantes de fosas y fisuras y enjuagues bucales fluorados. Rev Odontol An. 2006; 1: 44-53.  
Disponible en:  
<http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/24807/2/articulo5.pdf>
10. Gil M de los A, Guzmán M, Hernández D y González E. Los sellantes de fosas y fisuras: una alternativa de tratamiento “preventivo o terapéutico”. 2002: 40 (2)  
Disponible:  
[http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/2/sellantes\\_fosas\\_fisuras.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/2/sellantes_fosas_fisuras.asp)
11. De Quezada RB, Aguirre GA, De Aguirre ME, Álvarez RA, Asturias MA. Cobertura, efectividad, retención y reacción sensitiva al tratamiento restaurativo atraumático comparadas con propuesta alternativa, utilizando cuatro marcas de ionómero de vidrio en escolares de 7 - 8 años. [Tesis]. El Salvador: Universidad de El Salvador, Facultad de Odontología. 2013
12. Navarro Montes I, Peso de Ojeda L, Herrera Ballesteros MA y González Sanz A. Evaluación de la aplicación de selladores en el marco asistencial de un programa público de salud bucodental. Avances en Odontoestomatología. 2004; 20 (1): 33-40  
Disponible en:  
<http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v20n1/original3.pdf>
13. Viaña F, López B, Borges M. Efectividad de sellantes de fosas y fisuras en la prevención de caries dental en molares sanos y con fluorosis en escolares. Odous científica. 2005; 5 (1): 5-13  
Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/v6n1/6-1-1.pdf>
14. Castellanos JE, Marín LM, Úsuga MV, Castiblanco GA, Martignon S. La remineralización del esmalte bajo el entendimiento actual de la caries dental. Univ Odontol. 2013; 32(69): 49-59.  
Disponible en:  
[http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/viewFile/SICI%3A%202027-3444\(201307\)32%3A69%3C49%3AREEACD%3E2.0.CO%3B2-P/pdf](http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/viewFile/SICI%3A%202027-3444(201307)32%3A69%3C49%3AREEACD%3E2.0.CO%3B2-P/pdf)
15. Aguilar D, Ponce C. Remineralización de lesiones cariosas activas incipientes después de la aplicación de un barniz fluorado, medida a través de un láser de diagnóstico. Odontol Pediatr 2011; 10 (2): 95-104.  
Disponible en:  
[http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=77459&id\\_seccion=3916&id\\_ejemplar=7691&id\\_revista=240](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=77459&id_seccion=3916&id_ejemplar=7691&id_revista=240)

16. González AE, Sánchez de López KY. Determinar la efectividad de los barnices fluorados (Duraphat), en la prevención de la caries dental, en los niños de las Aldeas Infantiles S.O.S. en las edades comprendidas de 3 a 13 años. [Tesis]. Santa Ana: Universidad Autónoma, Facultad de Odontología. 2010.
17. León Jurado L. Utilización de Sellantes de fosa y fisura como medio preventivo y terapéutico. [Tesis]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Facultad piloto de Odontología. 2011.
18. Flores Ramírez LE, Ortega López AG, González Espinoza 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. [Tesis]. San Salvador. 2016
19. Luengo J, Zambrano O, Rivera L. Sellado de lesiones de caries dental no cavitadas: ensayo clínico aleatorio controlado. Rev de Odontoped Latinoamericana [internet]. 2013 [citado 28 noviembre 2013]; 3 (2):45-57  
Disponible en:  
<http://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2013/2/art-6/>
20. Valverde Tejada T, Quispe Mendoza S. Microfiltracion marginal. Rev. Act. Clin. Med 2013; 30. Disponible en:  
[http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682013000300008&script=sci\\_arttext](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682013000300008&script=sci_arttext)
21. OMS. Encuestas de salud bucodental. Cuarta edición. 1998. Disponible en:  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41997/9243544934\\_spa.pdf;jsessionid=35EEAFE3F71E3AE18112292E578B45B5?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41997/9243544934_spa.pdf;jsessionid=35EEAFE3F71E3AE18112292E578B45B5?sequence=1)
22. Flores Ramírez LE, Ortega López AG, González Espinoza 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. [Tesis]. El Salvador: Universidad de El Salvador, Facultad de Odontología. 2016.
23. Lygidakis NA, Chaliasou A, Siounas G. Evaluation of composite restorations in hypomineralised permanent molars: a four year clinical study. European Journal of Paediatric Dentistry 2013; 3: 143-8.  
Disponble en:  
[http://www.researchgate.net/publication/9063776\\_Evaluation\\_of\\_composite\\_restorations\\_in\\_hypomineralised\\_permanent\\_molars\\_a\\_four\\_year\\_clinical\\_study](http://www.researchgate.net/publication/9063776_Evaluation_of_composite_restorations_in_hypomineralised_permanent_molars_a_four_year_clinical_study)

**ANEXOS**

**ANEXO Nº 1**  
**ESQUEMA DE MARCO TEÓRICO**



## ANEXO Nº 2

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA



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

En escolares de San Antonio Masahuat, La Paz, El Coyolito, Chalatenango y  
Guacotécti, Cabañas.

POR:  
MARIA RENÉE DUQUE CALDERÓN  
ADILIA ENA MANCÍA SANTAMARÍA  
SANTOS CAROLINA ZEPEDA BONILLA

ASESORA:  
DRA. WENDY YESENIA ESCOBAR DE GONZÁLEZ

*Aprobado  
por la Junta de  
Ratificación por  
Junta Directiva  
Acuerdo No 278  
15/Mayo/2017*



CIUDAD UNIVERSITARIA, ABRIL DEL 2017.

## ANEXO N° 3

### RESUMEN DE ESTUDIO PILOTO

“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”

#### CONCLUSIONES

- ✓ Se realizó una inversión en instrumental, materiales e insumos para la realización del estudio piloto, generando un costo **\$335.77**, con lo que se estima que el costo total de la investigación será de **\$355.60** por investigador, debido a que algunos insumos serán proporcionados por la Unidad Comunitaria de Salud Familiar.
- ✓ Hay una necesidad de mejorar la eficiencia del instrumento diseñado para recolectar la información, generando un apartado para registrar el control de los tratamientos realizados durante el estudio piloto.
- ✓ Debido a la previa cotización, se escogieron materiales de buena calidad para la ejecución de los tratamientos y la eficacia de estos depende en gran parte del correcto seguimiento del protocolo del fabricante y las adecuadas medidas de bioseguridad.

#### RECOMENDACIONES

Se recomienda que para el trabajo de investigación se realicen las correcciones que se determinaron al final del estudio piloto, tanto del instrumento como del protocolo, para que no haya errores y se pueda realizar el estudio de la mejor manera y con excelentes resultados.





## ANEXO N° 4

### FORMULARIO DE ASENTIMIENTO INFORMADO

Se me ha informado que el propósito de este estudio es aportar resultados epidemiológicos sobre la efectividad de una intervención integral para caries en dientes permanentes. Que es una investigación de tipo intervención comunitaria. Que durante la investigación la recolección de datos se realizará mediante un examen clínico bucal.

Los riesgos serían nulos porque las acciones clínicas son reguladas por la práctica odontológica incluyendo todas las medidas de bioseguridad.

Que entre los beneficios que obtendrá mi hijo será conocer su estado de salud bucal, la respectiva referencia de los tratamientos requeridos, si tuviera alguna afección bucal; así como educación sobre salud. Se me garantiza el anonimato ya que los instrumentos se identificarán con un código.

Después de haber sido informado y tenido la oportunidad de preguntar sobre el proceso y de haberseme considerado satisfactoriamente. Considero voluntariamente autorizar la participación de mi hijo/a y entiendo que tiene el derecho de retirarse de la investigación en cualquier momento que así considere conveniente.

Nombre y firma del participante

\_\_\_\_\_

Ciudad \_\_\_\_\_ a los \_\_\_ días \_\_\_\_\_ 2017



## 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:

---









## ANEXO N°6

### UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGIA GUIA DE EJECUCIÓN DE LOS TRATAMIENTOS



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

#### COMPONENTE PREVENTIVO

##### 1. PROFILAXIS

**OBJETIVO:** Remoción completa de la placa dentobacteriana y manchas exógenas

**PROTOCOLO:**

- Mezclar piedra pómez y agua para preparar una pasta o utilizar pasta profiláctica.
- Pasar con copa de hule en las superficies lisas y con brocha en surcos y fisuras de todas las piezas dentales, utilizando aparato rotatorio
- Enjuagar con abundante agua
- Dar indicaciones al paciente

##### 2. APLICACIÓN DE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS

**OBJETIVO:** Prevención de la caries dental en superficies oclusales y palatinas de piezas primarias y permanentes

**PROTOCOLO:**

- Limpiar y colocar aislamiento relativo
- Limpieza de la pieza dentaria con torunditas de algodón humedecidas con agua, para eliminar la placa bacteriana o mejor con instrumento rotatorio con una brochita y piedra pómez
- Secar la superficie oclusal con torunditas de algodón
- Acondicionamiento de la superficie oclusal con el líquido del ionómero de vidrio que actúa como acondicionador
- Lavado de la superficie con torunditas de algodón humedecidas con agua
- Secado de la superficie con torunditas de algodón, manteniendo la humedad. Evite la contaminación. **IMPORTANTE:** No secar completamente
- Mezcla de cemento de ionómero de vidrio según especificaciones del fabricante
- Colocación del material sobre la superficie oclusal
- Aplicar en el dedo índice enguantado, una pequeña cantidad de vaselina, realizar digitopresión. El dedo índice se mueve levemente para que el material se expanda en toda la superficie oclusal
- Eliminación de los excesos de material que es desplazado a los márgenes exteriores de la superficie oclusal

- Prueba de la oclusión con papel de articular. Eliminar puntos altos
- Colocar una capa delgada de vaselina sobre el sellante
- Indicaciones al paciente: evitar comer durante al menos una hora posterior al tratamiento
- Control cada seis meses

## **COMPONENTE CURATIVO**

### **1. REMINERALIZACIÓN CON FLÚOR BARNIZ**

**OBJETIVO:** Remineralización del esmalte dental para prevenir la caries dental

#### **PROTOCOLO:**

- Profilaxis
- Enjuague bucal con abundante agua
- Aislamiento relativo
- Aplicación de flúor según especificaciones del fabricante
- Retirar aislamiento relativo
- Indicar al paciente que no se enjuague ni ingiera alimentos por una hora
- En el caso de barniz fluorado, indicar al paciente que no se enjuague ni ingiera alimentos por dos horas y realizar cepillado dental hasta veinticuatro horas después de la aplicación

### **2. APLICACIÓN DE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS TERAPÉUTICO**

**OBJETIVO:** Detener el proceso de la caries dental en su etapa inicial, en las superficies oclusales de los dientes con surcos profundos y superficies palatinas en dientes deciduos y permanentes.

#### **PROTOCOLO:**

- Limpiar y colocar aislamiento relativo
- Limpieza de la pieza dentaria con torunditas de algodón humedecidas con agua, para eliminar la placa bacteriana o mejor con instrumento rotatorio con una brochita y piedra pómez
- Secar la superficie oclusal con torunditas de algodón
- Realizar fisurotomía para la eliminación de la lesión cariosa
- Lavado de la superficie con torunditas de algodón humedecidas con agua
- Secado de la superficie con torunditas de algodón, manteniendo la humedad.
- Acondicionamiento de la superficie oclusal con el líquido del ionómero de vidrio que actúa como acondicionador
- Lavado de la superficie con torunditas de algodón humedecidas con agua
- Nuevamente secado de la superficie con torunditas de algodón, manteniendo la humedad. Evite la contaminación. **IMPORTANTE:** No secar completamente
- Mezcla de cemento de ionómero de vidrio según especificaciones del fabricante
- Colocación del material sobre la superficie oclusal
- Aplicar en el dedo índice enguantado, una pequeña cantidad de vaselina, realizar digitopresión. El dedo índice se mueve levemente para que el material se expanda en toda la superficie oclusal
- Eliminación de los excesos de material que es desplazado a los márgenes exteriores de la superficie oclusal
- Prueba de la oclusión con papel de articular. Eliminar puntos altos
- Colocar una capa delgada de vaselina sobre el sellante
- Indicaciones al paciente: evitar comer durante al menos una hora posterior al tratamiento
- Control cada seis meses.

### **3. OBTURACIONES**

**OBJETIVO:** Eliminar la lesión cariosa y colocación de un material restaurativo

#### **RESINA DE FOTOPOLIMERIZADO**

##### **PROTOCOLO:**

- Aplicar anestesia local infiltrativa o de bloqueo (Si es necesario)
- Profilaxis de la pieza a tratar sin fluoruros
- Eliminación de la lesión cariosa con equipo rotatorio, preparando una cavidad conservadora
- Lavar y secar la cavidad
- Aislamiento relativo de la pieza dental
- Colocar base de cemento en preparaciones profunda para proteger el tejido pulpar
- Seleccionar el color de la resina, con el diente limpio y humectado
- Aplicar el ácido grabador (de acuerdo a especificaciones del fabricante)
- Lavar con abundante agua
- Retirar el exceso de agua, mantener la humedad y evitar la contaminación
- Cambiar aislamiento relativo
- Colocar el adhesivo en las superficies internas de la preparación cavitaria y fotocurar
- Colocar la resina en incrementos de hasta 2 mm y fotocurar
- Chequear la oclusión con papel de articular
- Restaurar la morfología
- Terminado y pulido

#### **AMALGAMA DE PLATA**

##### **PROTOCOLO:**

- Aplicar anestesia local infiltrativa o de bloqueo (Si es necesario)
- Profilaxis de la pieza a tratar sin fluoruros
- Eliminación de la lesión cariosa con equipo rotatorio, preparando una cavidad conservadora
- Lavar y secar la cavidad
- Aislamiento relativo de la pieza dental
- Colocar base de cemento en preparaciones profunda para proteger el tejido pulpar
- Mezclar el mercurio y la amalgama
- Trituración del mercurio y amalgama en el amalgamador o mortero y pistilo
- Homogenización del material
- Exprimido con una gamuza para sacar el mercurio excedente de la porción de amalgama
- Condensación con movimientos verticales y horizontales hacia las paredes de la preparación
- Bruñido pre-tallado
- Tallado
- Bruñido pos-tallado
- Terminación y pulido 24 horas después del bruñido
- Control de la oclusión