



**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA  
SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA**

**EVALUACIÓN DE LA PERMANENCIA DE LOS SELLANTES  
EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA  
ESTOMATOLÓGICA PEDIÁTRICA II DE LA UNIVERSIDAD  
ALAS PERUANAS EN EL PERIODO MARZO-ABRIL DEL  
2016**

**TESIS PREPARADA PARA OPTAR EL  
TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA**

**Lucy Vega Villanueva**

**Lima-Perú  
2016**

**EVALUACIÓN DE LA PERMANENCIA DE LOS SELLANTES  
EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA  
ESTOMATOLÓGICA PEDIÁTRICA II DE LA UNIVERSIDAD  
ALAS PERUANAS EN EL PERIODO MARZO-ABRIL DEL  
2016**

Tesis preparada para optar el título de  
CIRUJANO DENTISTA

Lucy Vega Villanueva

Tutor: CD. Esp. Juan Eduardo Aguilar Pasapera

Lima-Perú  
2016

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme vida

A mi padre, Hernan Vega, por su esmero,  
sacrificio y confianza

A mi hermano, Hernan Vega, por sus  
consejos

A mi madre, Lucila Villanueva, por su  
inmenso amor

## **AGRADACIMIENTOS**

A la Mg. Esp. Jessica Hamamoto Ichikawa y al CD. Esp. Eduardo Aguilar Pasapera  
quienes me enseñaron y formaron.

A los docentes y alumnos que contribuyeron a la realización de manera directa o  
indirecta en la presente investigación.

“Si quieres cambiar el mundo, cambia tú. Sé tú el cambio que buscas. (PÉREZ RODRÍGUEZ A. mayo de 2014)”

## RESUMEN

Se realizó un estudio con el objetivo de evaluar la permanencia de los sellantes en niños de 6 a 12 años, atendidos en la clínica estomatológica pediátrica II, luego de un mes de su aplicación, evaluando según la edad, género, pieza dental y técnica de aplicación.

Para ello se revisaron 227 piezas dentales (permanentes y deciduas) tratadas con sellantes en la Universidad Alas Peruanas, en la ciudad de Lima. Los sellantes a base de resina se colocaron siguiendo el protocolo de la clínica pediátrica y fue evaluada la retención después de un mes, utilizando los criterios de Simonsen Modificado. Los datos se procesaron con el paquete estadístico SPSS V 20.0, mediante la prueba de Chi cuadrado de Pearson.

Los resultados demostraron que, al evaluar la permanencia de los sellantes de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, se observó una permanencia de los sellantes de 64,7%, observando que 18,0% presentó pérdida parcial y 17,3% pérdida total. Además, se observó que no existe relación estadísticamente significativa con la edad ( $p= 0,342$ ) ni con el género ( $p= 0,247$ ). Tampoco existe relación estadísticamente significativa con la pieza dental tratada ( $p= 0,593$ ). Por último, se observó que existe relación estadísticamente significativa con la técnica de aplicación ( $p= 0,032$ ), observando que la técnica terapéutica mostró mayor permanencia.

Se concluyó que la retención de los selladores no depende de la edad, sexo ni tipo de pieza dentaria, pero sí dependería de la técnica de aplicación, y que, luego de un mes de su aplicación, la permanencia será de casi dos tercios de los sellantes.

**Palabras claves:** Sellantes de fosas y fisuras, sellante a base de resina, permanencia del sellante, dentición permanente y decidua.

## ABSTRACT

The aim of the study was to evaluate the permanence of sealants in children aged 6 to 12 years, attended in the Pediatric Dental Clinic II, after one month of applying, evaluating according to age, gender, tooth and application technique.

227 teeth (permanent and temporary) were evaluated at Alas Peruanas University Pediatric Dental Clinic, in the city of Lima. Resin-based sealants were placed following the protocol of Pediatric Dental Clinic and retention was evaluated after a month using the Modified Simonsen criteria. Data were processed using SPSS V 20.0, and analyzed with Pearson's Chi square test.

After evaluating sealants according modified Simonsen criteria, results showed sealants permanence of 64,7%, partial loss of 18,0% and total loss of 17,3%. Furthermore, there was no statistically significant relationship with age ( $p = 0,342$ ), nor with gender ( $p = 0.247$ ). In addition, there is no statistically significant relationship with treated tooth ( $p = 0.593$ ). Lastly, there is a statistically relationship with application technique ( $p = 0.032$ ), observing that therapeutic technique showed more permanence.

Author concluded that sealants retention does not depend on age, gender nor tooth, but it does depend on application technique, and, a month after the application, two third of sealants showed permanence

**Keywords:** Pit and fissure sealants, based sealant resin, sealant permanence, permanent and deciduous dentition.

# ÍNDICE

|  | Pág.      |
|--|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN</b>                                  | <b>16</b> |
| <b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>                 | <b>17</b> |
| <b>1.1 Descripción de la realidad problemática</b>   | <b>17</b> |
| <b>1.2 Delimitación de la investigación</b>          | <b>17</b> |
| <b>1.2.1 Delimitación espacial</b>                   |           |
| <b>1.2.2 Delimitación social</b>                     |           |
| <b>1.2.3 Delimitación temporal</b>                   |           |
| <b>1.2.4 Delimitación conceptual</b>                 |           |
| <b>1.3 Problema de investigación</b>                 | <b>18</b> |
| <b>1.3.1 Problema principal</b>                      |           |
| <b>1.3.2 Problema secundario</b>                     |           |
| <b>1.4 Objetivos de la investigación</b>             | <b>18</b> |
| <b>1.4.1 Objetivo general</b>                        |           |
| <b>1.4.2 Objetivos específicos</b>                   |           |
| <b>1.5 Hipótesis y variables de la investigación</b> | <b>19</b> |
| <b>1.5.1 Hipótesis</b>                               |           |
| <b>1.5.2 Variables</b>                               |           |
| <b>1.5.2.1 Variable principal</b>                    |           |
| <b>1.5.2.2 Covariables</b>                           |           |
| <b>1.5.2.3 Operacionalización de variables</b>       |           |
| <b>1.6 Justificación de la investigación</b>         | <b>21</b> |
| <b>1.6.1 Justificación</b>                           |           |
| <b>1.6.2 Importancia</b>                             |           |



|         |   |    |
|---------|---|----|
| 1.6.3   | Limitaciones                                    |    |
| 2.      | MARCO TEÓRICO                                   | 23 |
| 2.1     | Antecedentes de la investigación                | 23 |
| 2.2     | Bases teóricas                                  | 29 |
| 2.2.1   | Dentición                                       | 29 |
| 2.2.2   | Fosas y fisuras                                 | 29 |
| 2.2.2.1 | Estructura histológica                          |    |
| 2.2.2.2 | Morfología                                      |    |
| 2.2.3   | Odontología preventiva                          | 32 |
| 2.2.3.1 | Dieta   |    |
| 2.2.3.2 | Prevención mecánica                             |    |
| 2.2.3.3 | Prevención química                              |    |
| 2.2.4   | Sellantes dentales                              | 37 |
| 2.2.4.1 | Composición y propiedades                       |    |
| 2.2.4.2 | Indicaciones y contraindicaciones               |    |
| 2.2.4.3 | Adhesión y Duración                             |    |
| 2.2.4.4 | Tipos   |    |
| 2.2.4.5 | Técnicas  |    |
| 3.      | MARCO METODOLÓGICO                              | 45 |
| 3.1     | Tipo y nivel de la investigación                | 45 |
| 3.2     | Método y diseño de la investigación             | 45 |
| 3.3     | Población y muestra de la investigación         | 45 |
| 3.4     | Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 48 |
| 4.      | RESULTADOS                                      | 50 |
| 5.      | DISCUSIÓN                                       | 78 |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>6. CONCLUSIONES</b>               | <b>82</b> |
| <b>7. RECOMENDACIONES</b>            | <b>83</b> |
| <b>8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> |           |
| <b>9. ANEXOS</b>                     |           |
| <b>10.GLOSARIO</b>                   |           |

## LISTA DE TABLAS

**Tabla N°1** Distribución de frecuencia de las variables demográficas de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados.

**Tabla N°2** Distribución de frecuencia de las piezas dentarias de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados tratados con sellantes.

**Tabla N°3** Permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados .

**Tabla N°4** Tabla de contingencia de la permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según la edad.

**Tabla N°5** Tabla de contingencia de la permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según el género.

**Tabla N°6** Tabla de contingencia de la permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según el tipo anatómico de la pieza dental.

**Tabla N°7** Tabla de contingencia de la permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios

de Simonsen modificados, según la técnica de aplicación.

**Tabla N°8** Tabla de contingencia de la permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según maxilar al que pertenece.

**Tabla N°9** Tabla de contingencia de la permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según el tipo etario.

## LISTA DE GRÁFICOS

**Gráfico N°1** Edad de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados.

**Gráfico N°2** Género de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados.

**Gráfico N°3** Tipo anatómico de las piezas dentales tratadas con sellantes de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados.

**Gráfico N°4** Maxilar al cual pertenecen las piezas dentales tratadas con sellantes de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados.

**Gráfico N°5** Tipo etario de las piezas dentales tratadas con sellantes de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados.

**Gráfico N°6** Técnica de aplicación de sellante utilizada en las piezas dentales tratadas de los niños de 6 a 12 años de clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados.

**Gráfico N°7** Permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados.

**Gráfico N°8** Permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según la edad.

**Gráfico N°9** Permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según el género.

**Gráfico N°10** Permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según el tipo anatómico de la pieza dental.

**Gráfico N°11** Permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según la técnica de aplicación.

**Gráfico N°12** Permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según maxilar al que pertenece.

**Gráfico N°13** Permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según el tipo etario.

## LISTA DE FIGURAS

**Figura N°1** En las piezas 1.6, 1.5, 1.4, 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 0 (sin pérdida del sellador y no hay evidencia de caries).

**Figura N°2** En las piezas 3.7, 3.6, 3.5, 3.4, 4.4, 4.5, 4.6 y 4.7 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 0 (sin pérdida del sellador y no hay evidencia de caries).

**Figura N°3** En las piezas 1.6, 1.5, 1.4, 2.4, 2.5 y 2.6 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 0 (sin pérdida del sellador y no hay evidencia de caries).

**Figura N°4** En las piezas 3.6 y 4.6 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 0 (sin pérdida del sellador y no hay evidencia de caries).

**Figura N°5** En las piezas 3.6, 3.5, 3.4, 4.5, 4.6 y 4.7 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 1 (pérdida parcial del sellador y no hay evidencia de caries).

**Figura N°6** En las piezas 3.6, 3.5 y 4.6 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 1 (pérdida parcial del sellador y no hay evidencia de caries).

**Figura N°7** En las piezas 3.5 y 4.6 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 1 (pérdida parcial del sellador y no hay evidencia de caries).

**Figura N°8** En las piezas 5.5, 5.4 y 6.5 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 1 (pérdida parcial del sellador y no hay evidencia de caries).

**Figura N°9** En las piezas 1.4, 2.4 y 2.6 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 1 (pérdida parcial del sellador y no hay evidencia de caries).

**Figura N°10** En las piezas 1.7, 1.6, 1.5, 2.5 y 2.7 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 3 (pérdida total del sellador y no hay evidencia de caries).

**Figura N°11** En las piezas 1.4, 5.5, 4.5 y 3.7 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 3 (pérdida total del sellador y no hay evidencia de caries).



## INTRODUCCIÓN

Desde la antigüedad la caries dental ha sido considerada como parte de las enfermedades más prevalentes. En la actualidad, la caries dental sigue teniendo importancia en la salud pública, siendo una de las enfermedades más comunes sobre todo en poblaciones de extrema pobreza.

A lo largo de la vida de una persona hay distintos factores que provocan esta enfermedad oral, como el huésped, los microorganismos, la dieta, además de una mala higiene oral; debido a esta consecuencia se realizan medidas preventivas en la población infantil, como fisioterapia oral, profilaxis, fluorización y los sellantes dentales; éstos últimos ayudan a prevenir la retención de restos alimenticios en las fosas y fisuras profundas que están presentes según la anatomía de la pieza dental.

Las propiedades de estos sellantes, tienen la capacidad de retención sin necesidad de realizar manipulaciones irreversibles en el esmalte (cavidades amplias) y dureza para resistir a la abrasión; además, en su composición el material a utilizar debe fluir ingresando en los surcos, fosas y fisuras, para que luego se transforme en un sólido.

Por lo tanto, el presente estudio pretende evaluar la permanencia de los sellantes dentales a base de resina en un corto plazo, con el fin de obtener un mejor cuidado de las piezas dentales, para así prevenir y disminuir la continua presencia de caries.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la realidad problemática**

Las fosas y fisuras profundas están presentes en las piezas dentarias, dando inicio a la actividad cariosa; además, los niños están expuestos al consumo de alimentos cariogénicos y sus hábitos de higiene oral no siempre son adecuados. Debido a estas razones, es necesario evaluar la permanencia de los sellantes para beneficiar a la población infantil y obtener un mejor cuidado de las piezas dentales.

### **1.2 Delimitación de la investigación**

#### **1.2.1 Delimitación espacial**

El estudio se realizó en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Escuela de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas.

#### **1.2.2 Delimitación social**

La unidad de análisis fueron los pacientes pediátricos atendidos en el espacio definido.

#### **1.2.3 Delimitación temporal**

El estudio se realizó entre los meses de febrero y junio del año 2016. Sin embargo, la recolección de datos se realizó en los meses marzo y abril.

#### **1.2.4 Delimitación conceptual**

Se buscó investigar la permanencia de los sellantes después de un mes de realizados, mediante el uso de los criterios de Simonsen modificado.

### **1.3 Problema de investigación**

#### **1.3.1 Problema principal**

¿Cuál es la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en niños de 6 a 12 años en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo de marzo a abril del 2016?

#### **1.3.2 Problema secundario**

¿Cuál es la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en niños de 6 a 12 años en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo de marzo a abril del 2016, según edad y género?

¿Cuál es la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en niños de 6 a 12 años en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo de marzo a abril del 2016, según la pieza dental?

¿Cuál es la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en niños de 6 a 12 años en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo de marzo a abril del 2016, según la técnica de aplicación del sellante?

### **1.4 Objetivos de la investigación**

#### **1.4.1 Objetivo general**

Determinar la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en niños de 6 a 12 años en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo de marzo a abril del 2016.

#### **1.4.2 Objetivos específicos**

Definir la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en niños de 6 a 12 años en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo de marzo a abril del 2016, según edad y género.

Establecer la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en niños de 6 a 12 años en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo de marzo a abril del 2016, según la pieza dental.

Evaluar la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en niños de 6 a 12 años en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo de marzo a abril del 2016, según la técnica de aplicación del sellante.

### **1.5 Hipótesis y variables de la investigación**

#### **1.5.1 Hipótesis**

El siguiente trabajo de investigación no posee hipótesis. Debido a que, este es un estudio observacional que carece de relación asociativa de variables.

#### **1.5.2 Variables**

**1.5.2.1 Variable principal:** Permanencia de sellantes.

**1.5.2.2 Covariables:** Edad, género, pieza dental y técnica de aplicación del sellante.

### 1.5.2.3 Operacionalización de variables

| Variables                          | Definición conceptual  | Dimensiones    | Escala de medición | Indicadores                      | Valores                                  |
|------------------------------------|--|----------------|--------------------|----------------------------------|--|
| Estado del sellante                | Películas delgada plástica que está presente o no en las fosas y fisuras profundas | _____          | Ordinal            | Criterios de Simonsen Modificado | 0<br>1<br>2<br>3<br>4                    |
| Pieza dental                       | Estructura dental que se desarrollan en los maxilares                              | Tipo anatómico | Nominal politómica | Historia clínica                 | Incisivo<br>Canino<br>Premolar<br>Molar  |
|                                    |  | Maxilar        | Nominal dicotómica |                                  | Superior<br>Inferior                     |
|                                    |  | Tipo etario    | Nominal dicotómica |                                  | Permanente<br>Decidua                    |
| Técnica de aplicación del sellante | Preventiva o no invasiva y la terapéutica o invasiva                               | _____          | Nominal dicotómica | Historia clínica                 | Preventivo<br>Terapéutico                |
| Edad                               | Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento                               | _____          | Nominal politómica | Historia clínica                 | 6 a 7 años<br>8 a 9 años<br>10 a 12 años |
| Género                             | Conjunto semejante entre si  | _____          | Nominal dicotómica |                                  | Masculino<br>Femenino                    |

## **1.6 Justificación de la investigación**

### **1.6.1 Justificación**

Siendo la caries dental una de las enfermedades más prevalentes en el ser humano; además, existiendo las fosas y fisuras profundas según la anatomía de la pieza dentaria al que pertenece. Por ende, la permanencia de los sellantes debe ser estudiada, pues se observa con frecuencia la pérdida de éstos, sea parcial o total. Si se conociera mediante evidencia la frecuencia de esta pérdida, se podrían generar estrategias para evitarlas. De esta manera el uso de sellantes cumpliría con su función de prevención, mejorando la calidad de vida de la población infantil.

### **1.6.2 Importancia**

Es importante evaluar la permanencia de los sellantes, pues con ello beneficiamos a los niños, en la prevención de la continua presencia de caries, ya sea en piezas dentales de fosas y fisuras profundas o con presencia de caries incipientes.

La importancia de este, también radica en conocer los resultados de las terapias preventivas con sellantes que se realizan en la clínica docente estomatológica pediátrica II, de tal manera que se generen propuestas para mejorarlas o cuidar lo realizado, si fuera el caso.

### **1.6.3 Limitación**

El presente estudio observó a los niños que se les aplicó sellantes de fosas y fisuras por parte de un operador de la clínica docente

estomatológica pediátrica II (alumno de pre grado en proceso de formación); se contó con un Docente que superviso el tratamiento.

La clínica docente estomatológica pediátrica II, contó con un material como sellante de fosas y fisuras “conseal” (Australia – SDI). Sin embargo, los operadores pudieron utilizar otro material que ellos mismos proveen. Por ello, se identificó estos casos y se retiró de la investigación, para evitar disminuir la validez interna de la investigación.

El operador entregó al padre y/o apoderado del niño las indicaciones que debe seguir después del tratamiento. No obstante, no es posible controlar si se cumplió.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes de la investigación**

Turcios (2010) realizó un estudio con el objetivo de determinar las condiciones de permanencia actual de los sellantes de fosa y fisuras, en niños de 6-15 años del Centro Escolar Saludable “El Zapotal”, Unidad de Salud “El Tecomatal”, SIBASI San Miguel aplicadas en octubre de 2008. Se realizaron 91 sellantes de fosa y fisura en 45 escolares; 11 meses después se monitoreo, utilizando los criterios de evaluación de la OPS, a través de tres visitas diferentes al centro escolar durante el mes de septiembre de 2009, encontrando de la población originalmente tratada a 42 escolares.

Es decir, tres alumnos no fueron evaluados, porque ya no estudiaban en la institución. De los 42 escolares con los 82 sellantes de fosas y fisuras evaluados 11 meses después, se obtuvo una supervivencia del 51% y el 49% de fracaso. <sup>1</sup>

Correa (2012) comparo la permanencia de dos diferentes selladores de fosas y fisuras en primeros molares vitales, totalmente erupcionados y con anatomía normal, en pacientes de 8 a 12 años con Síndrome de Down, en el Instituto Down A.C de la ciudad de Chihuahua, México.

Se realizaron 41 dientes con selladores a base de resina y en 42 con ionómero de vidrio de alta viscosidad; la evaluación fue observacional y apoyada por fotografías intraorales; las revisiones fueron durante 16 semanas consecutivas y a los siete meses. Se encontró el 95% de permanencia del sellador a base de resina a los tres meses y el 90% a los siete meses, mientras que el 76% de permanencia del sellador de ionómero de vidrio de alta viscosidad a los tres meses y el 71% a los siete meses. <sup>2</sup>



Meléndez (2012) realizó un estudio sobre la retención, efectividad, cobertura y reacción sensitiva a éste tratamiento mediante la aplicación de Sellantes de Fosas y Fisuras (SFF) y obturaciones utilizando Ionómero de vidrio Ketac Molar 3M ESPE, en niños de siete a ocho años y 11 meses de edad, evaluó a niños del Municipio de San José Guayabal, del Departamento de Cuscatlán con un alto riesgo de padecer caries dental.

Se aplicó los sellantes en 144 piezas dentales, las técnicas que se emplearon para la recolección de los datos fueron la entrevista y la observación. Los resultados a los tres meses reflejó que el 98,14% de los SFF estaban presentes y libres de caries. Mientras que a los seis meses el 91,40% de los SFF estaban presentes y libres de caries. <sup>3</sup>

Pesaressi, García y Villena (2013) evaluaron la tasa de sobrevivencia y la capacidad preventiva de los sellantes de ionómero de vidrio de alta viscosidad, en primeros molares permanentes en estadios de erupción dos, tres y cuatro; con fosas y fisuras profundas libres de caries o con lesiones de caries iniciales, en niños de 6 a 12 años de edad que asisten de manera regular a la I.E. "José Olaya Balandra" en el balneario de Bujama, distrito de Mala, Cañete, Perú.

Se trataron 75 primeras molares de 34 niños utilizando un kit de ionómero de vidrio de alta viscosidad, evaluados después de 12 meses para medir su eficiencia, basada en los criterios de la OMS; se realizaron tres visitas de control para la evaluación de la sobrevivencia de los sellantes (dos de ellas en días sucesivos y la tercera la semana siguiente), de los 34 niños tratados, el 26,47% cambiaron de colegio, quedando 55 superficies tratadas para la evaluación, de acuerdo con los criterios de la OMS.

Para el criterio “Presente, buen sellado” fue de 56,4%, en “Parcialmente presente sin caries” fue de 23,6%, y “Parcialmente presente, con signos de caries” fue 1,8%. Un resultado que sobresale es la mayor retención en las primeras molares inferiores (67,9%) al compararlas con las superiores (44,4%).<sup>4</sup>

Kumar, Konde, Raj y Chandra (2013) evaluaron y compararon la retención y el desarrollo de la caries cuando se sella con un sellador a base de resina tolerante a la humedad, con un convencional con y sin un agente de unión, y con un cemento de ionómero de vidrio. Se seleccionó niños de seis a nueve años que estaban en alto riesgo de caries con los cuatro recién brotados primeros molares permanentes, estos fueron divididos en cuatro grupos utilizando un diseño factorial completo, y cada uno de los molares fue sellado con cuatro diferentes materiales de sellado.

Al evaluar utilizando criterios de Simonsen modificados, a los seis meses la puntuación media más baja se observó en el sellante a base de resina, convencional con un agente de unión y en el tolerante a la humedad, seguido por un convencional sin agente de unión; la puntuación media más alta se observó en el sellante de cemento de ionómero de vidrio; y a los 12 meses la puntuación media más baja fue visto de nuevo en sellante a base de resina convencional con una agente de unión, seguido de tolerante a la humedad, el convencional sin agente de unión, y el sellante de ionómero de vidrio.

Se analizó mediante la prueba de Kruskal-Wallis y la prueba de Mann-Whitney. Concluyendo que los sellante a base de resina fueron superiores a la del ionómero de vidrio; además, los tolerante a la humedad fue tan eficaz como los convencionales en términos de retención y prevención de caries.<sup>5</sup>

Donna, Fernández y Peña (2014) realizaron un estudio para evaluar la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras realizadas con resina y con ionomero de vidrio. Se seleccionó pacientes entre los 6 y 20 años con oclusión normal, molares sin lesiones, sin enfermedad periodontal y con riesgo de caries. Evalúan cuatro casos clínicos a los cuales se les colocó sellador de fosas y fisuras, en dos pacientes (16 y 20 años) con resina y en otros dos pacientes (seis y siete años) con ionómero de vidrio, fueron controlados en seis meses y dos años respectivamente.

Se evaluó su permanencia después del periodo mencionado, en los dos pacientes con las cuatro piezas selladas a base de resina, solo permanecieron dos a los seis meses; mientras que en los otros dos pacientes con seis piezas selladas a base de ionómero de vidrio, permanecieron cuatro a los dos años. <sup>6</sup>

Luengo, Martínez, Medrano y García (2014) evaluaron la retención y efecto anticariogénico de los selladores en segundos molares primarios totalmente erupcionados; en 80 niños entre los tres y cinco años, estudiantes de preescolar del municipio Calera de Víctor Rosales, Zacatecas, México. Se seleccionó 320 segundos molares primarios libres de caries; realizándose dos tipos de tratamiento, el experimental de 160 segundos molares derechos que fueron sellados con vidrio ionómero Ketac Molar 3M y el de control de 160 segundos molares izquierdos sellados con resina Clinpro 3M.

Después de 12 meses se evaluó la retención del material de acuerdo a los criterios de García – Godoy, considerándose dos situaciones, tratamiento exitoso (retención total) y tratamiento defectuoso (retención parcial o pérdida completa); entonces el grupo control obtuvo 20% de retención total y el

experimental 13,3%. Concluyendo que la retención de resina fue superior a la del cemento de ionómero de vidrio luego de un año y la retención de dientes mandibulares fue superior a la de los maxilares.<sup>7</sup>

Calderón, Ortiz, Benavente, Cáceres, Rodríguez y Albino (2014) evaluaron sellantes y restauraciones con la técnica de restauración atraumática (TRA) en molares deciduas y permanentes de un grupo de preescolares con alta experiencia de caries en instituciones educativas de la provincia constitucional del Callao-Perú; con el objetivo de evaluar la supervivencia de restauraciones y sellantes TRA.

Se realizó diagnóstico de caries en 230 preescolares, seleccionándose 34 piezas con lesiones cariosas aptas en molares deciduas y permanentes y 121 piezas con fosas y fisuras profundas, el procedimiento tra se realizó siguiendo los pasos e indicaciones según frencken et al (1997) en un ambiente con luz natural, utilizando instrumental adecuado y el ionómero Ketac Molar (3M ESPE). Los controles se realizaron en uno y cuatro meses después del procedimiento, mediante los criterios de evaluación según Frencken et al (1996).

Concluyeron después de cuatro meses, la supervivencia de restauraciones TRA fue 70,6% y la de los sellantes TRA fue 40,5%, las fallas fueron por pérdida parcial y total. Por ende, la tasa de supervivencia de restauraciones TRA fue mejor que en sellantes que en su mayoría fracasaron parcial o totalmente.<sup>8</sup>

Toajín (2015) realizó una investigación de tipo experimental, prospectivo; para determinar la permanencia de sellantes de fosas y fisuras en piezas posteriores permanentes de pacientes de siete a nueve años utilizando

sellante a base de resina (Clinpro™ Sealant). La población del estudio fueron niños de la escuela de Guatemala; el muestreo fue conformado por niños de los grados de segundo y tercero de primaria, que presenten como mínimo una pieza por hemiarcada libre de caries ya sea superior, inferior o ambas, de los cuales se seleccionaron 70 piezas dentales.

Los pacientes se evaluaron a los tres meses para comprobar bajo los criterios de aceptabilidad la permanencia de los sellantes. Y por último se presentaron los resultados mediante análisis estadísticos (Chi cuadrada, tablas, gráficos, también cálculos de frecuencia y porcentaje por medio de Microsoft Excel). Se determinó que el sellante de fosas y fisuras a base de resina estuvo presente el 95,71% (67 piezas selladas de 70) y 4,28% ausentes (3 piezas sin sellantes).<sup>9</sup>

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Dentición**

La dentición en los seres humanos se clasifica: en temporal, mixta (de transición) y permanente.

La dentición netamente temporal o decidua va desde los 30 meses hasta los seis años; consta de 20 dientes, formado por tres grupos: incisivos, caninos y molares; esta primera dentición tarda en completarse de dos a tres años. Comienza con la calificación inicial del incisivo central y acaba con la formación completa de la raíz del segundo molar; además funciona durante un periodo de tiempo relativamente corto, antes de su desaparición completa alrededor de los 11 años.

El periodo de dentición mixta empieza con los primeros molares permanentes y termina con la pérdida del último diente temporal, que ocurre generalmente hacia los 11-12 años.

La dentición permanente, consta de 32 dientes y se completa hacia los 18-25 años al aparecer el tercer molar; está formado por cuatro grupos: incisivos, caninos, premolares y molares.<sup>10</sup>

### **2.2.2 Fosas y fisuras**

Las fisuras, una falla de la coalescencia en la formación de las coronas dentarias, en la cara oclusal y algunas caras lisas, vestibulares y palatinas, tienen una profundidad muy variable, pudiendo llegar al límite amelodentinario; lo cual puede facilitar el avance de las lesiones.

El ancho puede ser mínimo, como para impedir su exploración directa con sonda; es decir, la anatomía de las fisuras no puede ser explorada ni

detectada con examen radiográfico; además, en el fondo y en las paredes de la fisura pueda existir placa bacteriana, desmineralizando el esmalte. Sin embargo, se puede examinar las caras oclusales previamente limpias.<sup>11</sup>

El acumulo de placa bacteriana se incrementa especialmente durante el primer año después de la erupción; además, que las fisuras son también más vulnerables a la caries debido a su bajo contenido en flúor y a que el esmalte presenta una elevada permeabilidad y sensibilidad a los ácidos justo después de la erupción.

La incidencia de la caries en fisuras y orificios es especialmente elevada en los primeros tres años tras la erupción de los dientes.<sup>12</sup>

Estudios respecto a la prevalencia de caries en fosas y fisuras nos inducen a pensar que el incremento de esta enfermedad, se debe a que este tiene una menor prevalencia en superficies lisas. Ya que, son precisamente estas las más beneficiadas por la acción del flúor, ya sea en forma de pasta dental, flúor tópico o sistemático. En términos generales puede afirmarse que la fisura constituye un nicho protector para la acumulación de placa dental, la cual al estar muy cerca de la unión amelodentinario, puede tener una progresión rápida.<sup>13</sup>

#### **2.2.2.1 Estructura histológica**

La estructura histológica del esmalte, está constituida por la unidad estructural básica (el prisma del esmalte) y por las unidades estructurales secundarias que se originan básicamente a partir de la anterior. Estas unidades estructurales secundarias se definen como

resultado de varios mecanismos: el diferente grado de mineralización, el cambio en el recorrido de los prismas y la interrelación entre el esmalte y la dentina subyacente.

Encontrándose en el primer mecanismo las estrías de Retzius y los penachos de Linderer; entre las que surgen por el segundo las bandas de Hunter – Schreger y el esmalte nudoso y, entre las que lo hacen por el tercero, la conexión amelodentinaria, los husos adamantinos, las periquimatias, las líneas de imbricación de Pickerill y las fisuras o surcos del esmalte.

Las fisuras o surcos, son invaginaciones de morfología y profundidad variable que se observan en la superficie del esmalte. En estudios con microscopia electrónica analítica muestra que el contenido de calcio de las paredes de la fisura es menor que el resto del esmalte. <sup>14</sup>

#### **2.2.2.2 Morfología**

La morfología de la pieza dentaria favorece el depósito de residuos de alimentos. Con ello, el desarrollo de bacterias, pues las superficies afectadas no pueden cepillarse porque son más angostas que las cerdas más delgadas de los cepillos dentales. Por ende, son estas las razones de que la caries más frecuente en los niños son las oclusales, en fosas y fisuras. <sup>15</sup>

Básicamente se clasifica la anatomía de fosas y fisuras en dos tipos:

- a) Fisuras superficiales en forma de V amplia
- b) Fisuras profundas y estrechas en forma de I, en la cual hay una apertura muy pequeña y un fondo más amplio que termina cerca



de la unión amelodentinaria.

Hay que resaltar que esta última tiende a ser más susceptible. Ya que, a medida que aumenta la profundidad de la fisura, aumentara la prevalencia de la caries dental.<sup>13</sup>

### **2.2.3 Odontología preventiva**

Las estrategias preventivas se orientan hacia la intercepción de cada uno de los factores implicados en la etiología de la caries. Por lo tanto, el odontólogo se basa en: aconsejar modificaciones en la dieta, aplicar estrategias orientadas a aumentar la resistencia del diente, como la administración de flúor y la colocación de selladores de fisuras; y, por ultimo actuar contra la placa dental, bien sea mecánica, enseñanza del cepillo, o química, utilización de clorhexidina.<sup>16</sup>

Además, la primera acción preventiva será la formación de los padres para que participen activamente en la obtención y el mantenimiento de la salud bucal de sus hijos; debido a que los padres argumentan que las piezas dentales de sus hijos duraran pocos años y serán sustituidos por otros dientes sanos.<sup>17</sup>

#### **2.2.3.1 Dieta**

Conjunto de alimentos y platillos que se consumen cada día. Por tanto, constituye la unidad de la alimentación.<sup>15</sup>

La unidad de alimentación constituye diversas alternativas, cualquier alimento que contenga azúcares (sacarosa, glucosa, fructuosa, lactosa y maltosa) o elementos que puedan ser desdoblados a esos, serán

capaces de formar ácidos cuando los microorganismos de la placa están presentes.<sup>17</sup>

a) Modificaciones de la dieta

La estrategia preventiva debe dirigirse principalmente a evitar el exceso de azúcar en la dieta, no comer alimentos pegajosos o retentivos y limitar la ingesta entre comidas. Es imposible eliminar completamente de la dieta el azúcar, pero es factible reducir la cantidad total de azúcar consumido y restringirlo sobre todo a las horas de las comidas.<sup>16</sup>

Cuando se ingiere un alimento que contiene azúcar, se inicia la formación de ácidos y desciende al pH, siendo un hecho en la producción de caries.<sup>17</sup>

b) Sustitutos de la sacarosa

Una vía más fácil de resolver el problema es cambiar el agente edulcorante por otro que no sea perjudicial. El agente requerido entonces es un hipocalórico y al mismo tiempo no fermentable, que no pueda transformarse en fuente de energía para los microorganismos, se presentan a continuación:

- Sacarina; habido polémica con su capacidad cancerígena, concluyendo que es un alimento seguro. No es azúcar, no se metaboliza como esta y no es cariogénica. Como hipocalórico es potente, estable y barato.<sup>11</sup>
- Xilitol; componente natural presente en frutas y verduras, se obtiene a partir de xilosa. No es fermentable por levaduras, ni bacterias, incluidas las cariogénicas de la cavidad bucal.

Experiencias realizadas con gomas de mascar con xilitol han demostrado el efecto de este agente. <sup>11</sup>

El xilitol tiene efecto anti caries por que inhibe la producción de ácidos por los microorganismos; inhibe el crecimiento de streptococcus mutans y streptococcus sobrinus; estimula la secreción salival, con lo cual promueve la remineralización. <sup>15</sup>

Se han venido desarrollando nuevos agentes, de los cuales se puede resumir tres productos, que tienen en común ser de origen vegetal; entre estos se encuentra la Talina, Estevia y Glicirrizina, esta última tiene una serie de efectos farmacológicos como anti ulceroso. <sup>11</sup>

Además, existe un interés creciente en el uso de edulcorantes que confieren dulzor pero que no son fermentables, por tanto no producen ácidos. Los hay no calóricos, como el espartamo y el ciclamato; mientras que entre los que tienen un valor calórico figuran sorbitol, manitol y el xilitol. <sup>16</sup>

### **2.2.3.2 Prevención mecánica**

#### **a) Cepillo dental**

Es uno de los instrumentos necesarios para eliminar la placa dental. Su uso con una técnica adecuada, eliminara la placa dental sin lesionar el esmalte; generalmente va ser difícil acceder con él a todas sus superficies dentarias. Por ello, debe completarse su acción con la utilización de la seda dental en los espacios interproximales. <sup>17</sup>

Además tiene como objetivos; eliminar y evitar la formación de placa dento bacteriana, limpiar los dientes que tengan restos de alimentos,

estimular los tejidos gingivales, aportar fluoruros al medio bucal por medio de la pasta dental.

De acuerdo con el tamaño, son grandes, medianos o chicos. Por su perfil, pueden ser planos, cóncavos o convexos. Y según su dureza de las cerdas se clasifica en suaves, medianas y duros. Por lo general, es preferible el cepillo de mango recto, cabeza pequeña y recta, fibras sintéticas y punta redondeada para evitar las lesiones gingivales, y de cerdas blandas o medianas para tener mayor acceso a todas las partes del diente.<sup>15</sup>

#### b) Seda dental

Este elemento es el más recomendado para remover la placa de las superficies proximales. El uso inadecuado puede ser dañino para tejidos duros y blandos; es por ello, que el clínico instruye al niño y a sus padres, verificando que son capaces de realizar la técnica correcta. Hay muchas clases de seda dental, con o sin cera, con clorhexidina y fluorurados. Hasta el momento no hay evidencia de la superioridad de uno sobre los otros; es entonces asunto de preferencia individual.<sup>11</sup>

La seda dental es un hilo especial de seda formada por varios filamentos, los cuales se separan al entrar en contacto con la superficie del diente. Tiene diversas presentaciones, entre ellos: hilo, cinta, con flúor y con sabor a menta. Su indicación depende de las características de cada persona, por ejemplo, si existe contacto muy estrecho entre los dientes es preferible usar el hilo; pero si el espacio es mayor, resulta conveniente utilizar la cinta.<sup>15</sup>

### **2.2.3.3 Prevención química**

#### **a) Flúor**

Con excepción del flúor, no hay ninguna sustancia que favorezca el desarrollo del diente especialmente resistente a la caries. Sin embargo, si no se elimina la placa, el flúor no puede evitar la aparición o el avance de la caries.

En los niños el esmalte recién formado aún es muy susceptible; en este momento, es importante incrementar el aporte de flúor, sobre todo para prevenir la caries en las fosas y fisuras, que están especialmente amenazados durante la fase eruptiva.<sup>12</sup>

El flúor actúa contra la desmineralización del esmalte, este con proporción alta de fluorapatita es menos soluble a los ácidos que cuando contiene solo hidroxiapatita; entonces la concentración alta de flúor en los fluidos orales hace más difícil la disolución de las apatitas del esmalte.<sup>15</sup>

Puede utilizarse tanto de forma sistémica como tópica. Se ha comprobado que el flúor ejerce principalmente su efecto protector de la caries en el periodo post erupción, y sobre todo gracias a su acción tópica. Además, el flúor vía sistémica actúa en periodo pre eruptivo por incorporación del flúor a través de la circulación sanguínea al esmalte en desarrollo.<sup>16</sup>

#### **b) Clorhexidina**

El gluconato de clorhexidina (CHX) tiene un espectro antimicrobiano muy amplio, probando ser el agente más efectivo, no solo en la placa bacteriana sino también en la gingivitis, con una disminución general

en 60% y a un tercio respectivamente. La principal desventajas es el sabor y su uso prolongado produce tinciones tanto en el tejido dentario, como en la lengua. Para reducir este efecto, se ha disminuido la concentración, sin deteriorar su efecto terapéutico.

En los niños su uso es de menor aplicación, por dificultades de administración, pues podrían ingerirlos.<sup>11</sup>

Este agente químico se une a las bacterias de dicha placa, al esmalte del diente y a la película adquirida, alterando el citoplasma bacteriano. Su ventaja, en relación con otros antisépticos, consiste en fijarse a la mucosa oral debido a su fuerte carga positiva y liberarse poco a poco en el transcurso de las siguientes ocho a doce horas; esta propiedad se denomina sustantividad.<sup>15</sup>

#### **2.2.4 Sellantes dentales**

Fueron introducidos en la década del 60, para proteger fosas y fisuras de la acumulación de placa bacteriana y restos de alimentos, así prevenir el surgimiento de lesiones cariosas. Por lo general, los sellantes son materiales a base de resina o a base de ionómero de vidrio. De acuerdo con el informe del consejo de la Asociación Dental Americana Sobre Asuntos Científicos, los sellantes son efectivos en la prevención de caries y pueden impedir la progresión de las lesiones iniciales de caries no cavitadas.<sup>18</sup>

Hace tiempo, el éxito de un sellado se comprobaba en exploraciones clínicas, observando la protección de los dientes sellados ante las caries en comparación con los no sellados, en la misma boca. Cuando se

demonstró que era un procedimiento válido, se vio que no era ético; ahora se mide en función de la retención y de la ausencia de caries cuando se han producido pérdidas de fragmentos.<sup>12</sup>

Algunos autores afirman que el sellado de fisuras es una de las técnicas de prevención más eficaz en la odontología moderna, pues constituye una barrera de acción inmediata para proteger las zonas más susceptibles a la caries durante la infancia.<sup>15</sup>

#### **2.2.4.1 Composición y propiedades**

##### **a) Composición**

El material a utilizar debe ser capaz de fluir ingresando en el surco, fisura o fosa, para que luego se transforme en un sólido, pues debe quedar en él y en contacto con el medio bucal. Para ello, es necesario un líquido con condiciones que le permita penetrar en un espacio semejante a un tubo capilar. Las moléculas que constituyen este líquido deben ser capaces de reaccionar entre sí uniéndose a través de un proceso de polimerización, pues este determina la transformación en un sólido.

Para poder generar la reacción de polimerización es necesario que el líquido de la composición incluya una sustancia capaz de iniciarla (un iniciador). Está, a su vez, necesita de un activador para que la reacción se produzca de manera rápida y eficaz; además, la composición incluye un reductor (retardador o inhibidor) que frena la acción del iniciador (para que tenga tiempo suficiente el profesional) en un material de auto polimerización.

Existe otra manera de formulación del sellante, consiste en incluir en la composición de un solo liquido sustancias químicas que inicien la polimerización solo cuando son sometidas a la acción de una radiación de luz; que se refiere a una foto polimerización.<sup>19</sup>

Se han utilizado como selladores diversos tipos de resina, con relleno o sin él; estos sistemas incluyeron cianoacrilatos, poliuretanos y bis-GMA. Esta última puede ser polimerizada de forma convencional mediante la activación química gracias a la iniciación con el peróxido de amina o mediante fotoactivación.

La resina sin relleno es un material transparente con o sin color. Mientras las que contienen relleno son opacas, su presentación es del color del diente o blancas.<sup>20</sup>

Los sellantes actualmente utilizados son a base de Bis-GMA, bisfenol a-glicidil metacrilato, según la fórmula de Bowen, el cual polimeriza químicamente (auto polimerización). Variaciones con catalizadores sensibles a luz ultravioleta (foto polimerización), representan innovaciones, que dan al clínico un mejor control de su tiempo de trabajo.<sup>11</sup>

#### b) Propiedades

- Biocompatible
- Capacidad de retención sin necesidad de realizar manipulaciones irreversibles en el esmalte.
- Dureza para resistir a la abrasión.
- Resistencia a la acción de las enzimas salivales.<sup>15</sup>
- Fácil manipulación



- Capacidad para ingresar en las fisuras <sup>19</sup>

#### **2.2.4.2 Indicaciones y contraindicaciones**

##### a) Indicaciones

- Piezas recientemente erupcionadas.
- Existencia de fosas y fisuras profundas. <sup>11</sup>
- En los primeros 3 años tras la erupción de los dientes.
- Pacientes de alto riesgo.
- Lesiones incipientes.
- Piezas temporales y permanentes.
- Pequeña lesión cariosa. <sup>12</sup>
- En pacientes con desmineralización subsuperficial.
- En piezas con hipoplasia leve del esmalte. <sup>15</sup>

##### b) Contraindicaciones

- Pacientes con muchas lesiones interproximales. <sup>13</sup>
- En áreas oclusales sin irregularidades marcadas.
- En piezas con caries amplias.
- Piezas con obturaciones. <sup>15</sup>
- Molares con fisuras anchas fáciles de limpiar. <sup>16</sup>

#### **2.2.4.3 Adhesión y duración**

##### a) Adhesión del sellante en el esmalte

Se denomina adhesión a cualquier mecanismo que se emplea para mantener partes en contacto.

En el esmalte existe una estructura de cristales de hidroxiapatita, estos

son de naturaleza iónica, pues la hidroxiapatita es un compuesto de iones fosfato y calcio junto con grupos hidroxilo. Sin embargo, esta superficie está contaminada con iones incorporados del medio bucal, recubierta con una película orgánica que rápidamente se deposita sobre el esmalte expuesto. En conclusión, no posible colocar el sellado sobre esta superficie dentaria y lograr un correcto contacto entre ambos.

Por ello, que debe limpiar el esmalte y prepararlo para recibir el sellador; esta limpieza debe ser mecánica para remover la película orgánica (uso de abrasivos), y luego química. Se realiza con una solución acida, dejando expuesto un esmalte limpio y con la energía alta como para atraer al sellante. Después que actuó la solución acida debe lavarse la superficie, en caso contrario se fracasara el contacto y la adhesión entre sellante y esmalte.

La adhesión micromecánica alcanzada es suficientemente eficaz en resistencia adhesiva, como para asegurar de modo eficiente el sellado de la fisura.<sup>19</sup>

#### b) Duración

Se ha estimado que la duración es breve; hay estudios de largo término que dan una vida útil de cinco a seis años, con cerca del 60% de retención, lo cual significa cerca al 90% de protección en las piezas selladas. La duración es adecuada para superar el periodo de máximo riesgo en cuanto a caries.<sup>11</sup>

Hay retención de 80% a 90% de los selladores durante el primer año, y 40 a 60% durante los siguientes seis años.<sup>15</sup>

La retención es variable y depende de varios factores: profundidad de los surcos, técnica utilizada, tipo de material. Se la puede estimar en un promedio de cuatro a seis años.<sup>21</sup>

#### **2.2.4.4 Tipos**

##### **a) Según polimerización**

- Auto polimerización; son dos sustancias separadas (iniciador y activador). Al realizar la mezcla el activador hace que el iniciador desencadene la polimerización.<sup>19</sup>

La polimerización química ocurre en un lapso de 60 segundos, a partir de la mezcla inicial.<sup>11</sup>

- Foto polimerización; consiste en incluir un solo líquido que inicie la polimerización solo cuando son sometidas a la acción de una radiación de luz.<sup>19</sup>

Actualmente predomina los sellantes foto polimerizables.<sup>11</sup>

##### **b) Según material**

- Sellante resinoso; indicado en pacientes con riesgo de caries bajo y medio.
- Sellante ionomérico; asociado a la liberación de flúor por un periodo prolongado de tiempo, por las partículas de ionómero de vidrio que quedan adheridas a la superficie dentaria. Indicado en pacientes con alto riesgo de caries.<sup>16</sup>

Su retención del sellante ionomérico, es menor a la obtenida con los resinosos.<sup>22</sup>

#### 2.2.4.5 Técnicas

El cierre de las fosas y las fisuras de las superficies dentarias por medio de sustancias que luego permanecen firmemente unidas al esmalte constituye un procedimiento preventivo o terapéutico.<sup>21</sup>

##### a) Técnica terapéutica

- Si hay presencia de caries dudosa o incipiente, limitada al esmalte de fosas y fisuras, es una indicación para la aplicación de sellados previa ameloplastía, que consiste en el ensanchamiento mecánico de las fisuras limitado al esmalte.<sup>15</sup>
- La técnica es la siguiente: leve desgaste de la superficie del esmalte con una piedra de diamante de forma de llama a mediana velocidad, hasta que el esmalte subyacente esté liso y firme, no rugoso.<sup>21</sup>
- El resto de pasos se debe seguir lo de la técnica preventiva.

##### b) Técnica preventiva

- Profilaxis con pastas libres de flúor, glicerina o aceites; otra opción es con agua oxigenada.<sup>11</sup>  
Pastas como óxido de zinc, usando cepillo profiláctico.<sup>13</sup>  
Otra alternativa es piedra pómez con agua<sup>16</sup>
- Aislamiento absoluto o relativo.<sup>11</sup>  
Con el fin de mantener seco, pues la presencia de humedad impide la adhesión del material.<sup>15</sup>  
Los sellantes son hidrófobos y no fluirán bien por una superficie húmeda.<sup>16</sup>
- Grabado con ácido ortofosfórico 37% por 30 segundos, previo

secado. <sup>16</sup>

- Lavado durante unos 10 – 15 segundos y secar. El esmalte grabado debe tener un color blanco mate. <sup>11</sup>
- Aplicación del sellante, que no haya contaminación de saliva, ni presencia de burbujas. <sup>11</sup>  
Aplicación con pincel, explorador o dispensador. <sup>13</sup>
- Polimerización por 40 segundos, dirigir la lámpara de foto curado en forma perpendicular. <sup>16</sup>
- Prueba de retención con una sonda. <sup>11</sup>
- Verificar la oclusión <sup>13</sup>

c) Sellado ampliado de fisura

- Denominado como “preventive resin restoration” (PRR)
- Se refiere cuando hay presencia de lesión cariosa pequeña en alguna fosa o fisura profunda.
- Limpiar la lesión con una fresa redonda pequeña.
- Debe realizarse la obturación con un composite en la lesión.
- Continuar con el sellado del resto de la fisura. <sup>12</sup>

### **3. MARCO METODOLOGICO**

#### **3.1 Tipo y nivel de la investigación**

##### **3.1.1 Tipo de investigación**

Investigación descriptiva observacional y transversal

##### **3.1.2 Nivel de investigación**

Nivel básico

#### **3.2 Método y diseño de la investigación**

##### **3.2.1 Método de la investigación**

Cuantitativo

##### **3.2.2 Diseño de la investigación**

No experimental

#### **3.3 Población y muestra de la investigación**

##### **3.3.1 Población**

El estudio se realizó utilizando 192 piezas dentarias, de niños que recibieron sellantes de fosas y fisuras a base de resina, atendidos en la clínica docente estomatológica pediátrica II, de la Universidad Alas Peruanas de Lima.

Esta clínica cuenta con tres secciones de cuatro módulos cada uno; además, la población infantil cumplió con los criterios de selección establecidos.

### **3.3.1.1 Criterios de selección**

La unidad de análisis fueron las piezas dentarias de niños que cumplían los siguientes criterios de selección:

- a) Niños atendidos en el mes de marzo a abril del 2016 por operadores de la clínica docente estomatológica pediátrica II.
- b) Niños que se atendieron con el protocolo de la clínica docente estomatológica pediátrica II.
- c) Niños cuyos sellantes fueron realizados con aislamiento absoluto.
- d) Niños a los que se les realizó sellantes de fosas y fisuras de tipo resinoso.
- e) Niños a los que se les colocó el mismo tipo de sellante “conseal” (Australia – SDI) proporcionado por la clínica docente estomatológica pediátrica II.
- f) Niños que no se hayan encontrado en tratamiento ortodóntico.
- g) Niños cuyos sellantes fueron realizados en cualquier pieza dental permanente y/o decidua, totalmente erupcionados y funcionales.
- h) Niños cuyos padres hayan firmado el consentimiento informado.
- i) Niños que aceptaron ser parte del estudio.

### **3.3.1.2 Protocolo de la clínica pediátrica**

- a) Profilaxis, utilizando agua oxigenada y escobilla de robson.
- b) Aislamiento absoluto  
(Si es técnica terapéutica, se realiza la ameloplastía con una fresa fisurada a nivel del esmalte)
- c) Grabado con ácido ortofosfórico 37% por 30 segundos, previo

secado.

- d) Lavado durante unos 30 segundos y secar; el esmalte grabado debe tener un color blanco mate.
- e) Aplicación del sellante con pincel, que no haya contaminación de saliva, ni presencia de burbujas.
- f) Polimerización por 40 segundos, dirigir la lámpara de foto curado en forma perpendicular.
- g) Prueba de retención con un explorador.
- h) Retirar el aislamiento absoluto.
- i) Verificar la oclusión con papel articular.
- j) Realizar desgaste si es necesario.

### 3.3.2 Muestra

La muestra del estudio está constituida por un grupo representativo de la población.

Por ende, el cálculo se basará en la siguiente fórmula:

$$n^{\circ} = \frac{Z^2 * pq}{e^2} \qquad n' = \frac{n^{\circ}}{1 + \frac{(n^{\circ} - 1)}{N}}$$

Dónde:

$n^{\circ}$  = tamaño de la población esperada (para un 95% de IC);  $n'$ : es el tamaño de la muestra;  $N$  = tamaño de la población final;  $Z = 1.96$  al cuadrado (si la seguridad es del 95%);  $e$  = límite de error = 0.05;  $p$  = proporción esperada (en este caso 5% = 0.5);  $q = 1 - p$  (en este caso  $1 - 0.05 = 0.5$ )



Desarrollo de la fórmula:

$$n^{\circ} = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2} = \frac{3.84 * 0.25}{0.0025} = 384$$

$$n' = \frac{384}{1 + \frac{(384-1)}{192}} = \frac{384}{1 + \frac{383}{192}} = 128$$

Luego de aplicar la fórmula, se determinó un número muestral mínimo de 128 piezas dentales, de niños que fueron elegidos mediante muestreo probabilístico por conglomerados (de acuerdo al módulo que pertenece). En el estudio se evaluaron finalmente a 139 piezas dentales.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.4.1 Técnicas**

Observación mixta; indirecta porque el observador tomo datos a través del odontograma, a su vez realizo inspección directa con un explorador y continuo con fotografías oclusales (superior e inferior); utilizando cámara digital Canon de 20.3 Mega Pixels y con 30 x optical zoom.

Se realizó el consentimiento informado; además, recolecto datos personales de los niños y para la investigación mediante el odontograma.

Los sellantes resinosos “conseal” (Australia – SDI) realizados con el protocolo de la clínica docente estomatológica pediátrica, fueron verificados por los docentes a cargo; además, al investigador le proporcionaron los operadores las fotografías tomadas después de colocar el sellante dental.

Se consultó al operador si su paciente volverá, si es así, al transcurrir un mes se evaluó la permanencia del sellante mediante la observación directa con un explorador y la toma de fotografías oclusales. En caso

contrario, se informó al operador que nos comunicaremos con los padres y/o apoderado de su paciente para realizar el control respectivo.

### **3.4.2 Instrumentos**

Para evaluar la permanencia de los sellantes se utilizó los valores de los Criterios de Simonsen Modificado:<sup>9</sup>

- 0: No hay pérdida de sellantes ni evidencia de caries.
- 1: Pérdida parcial del sellante, sin evidencia de caries.
- 2: Pérdida parcial del sellante, con evidencia de caries.
- 3: Pérdida total del sellante, sin evidencia de caries.
- 4: Pérdida total del sellante, con evidencia de caries.

Después que se recolecto los datos, de cualquier pieza dentaria permanente y/o decidua siguiendo el protocolo de la clínica docente estomatológica pediátrica, que fue verificado por los docentes y finalmente se recibió las fotografías tomadas por los operadores después de colocar los sellantes resinosos “conseal” (Australia – SDI). Los valores obtenidos de cada niño se trasladaron a una tabla de valores, que están ordenados por dientes deciduos y permanentes, enumerados por cada pieza dental.

Se tomó este instrumento (Criterios de Simonsen Modificado), ya que se quiso verificar si los sellantes se colocan en fosas y fisuras profundas libres de lesiones cariosas. Debido a que en un mes no se forma caries y si al evaluar después de transcurrir el tiempo determinado se encuentra lesión cariosa, nos muestra que la pieza dentaria tratada no estuvo libre de caries.

#### 4. RESULTADOS

**Tabla N°1**

**Distribución de frecuencia de las variables demográficas de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados**

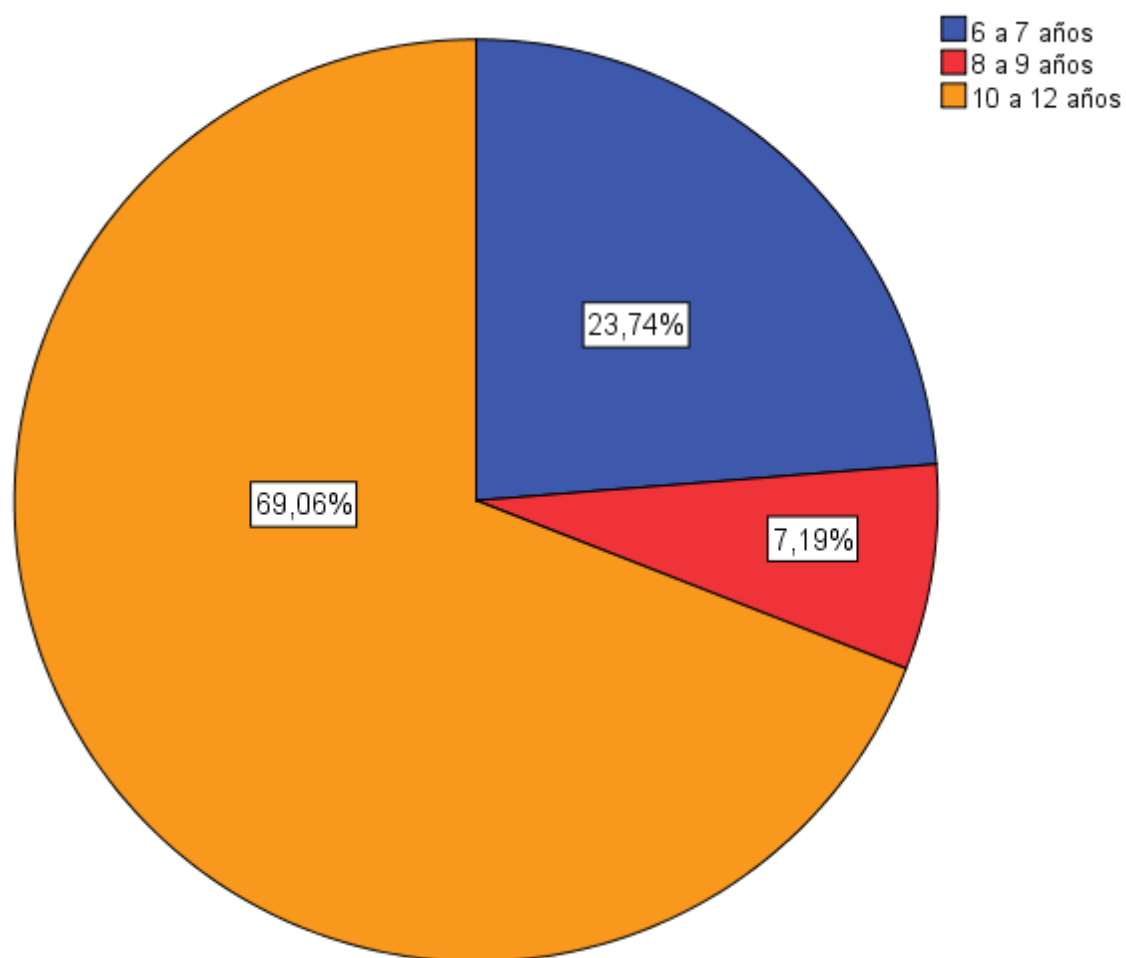
|               |              | <b>N</b> | <b>%</b> |
|---------------|--------------|----------|----------|
| <b>Edad</b>   | 6 a 7 años   | 33       | 23,7%    |
|               | 8 a 9 años   | 10       | 7,2%     |
|               | 10 a 12 años | 96       | 69,1%    |
| <b>Género</b> | Masculino    | 70       | 50,4%    |
|               | Femenino     | 69       | 49,6%    |

*Fuente: Clínica docente estomatológica pediátrica II*

En la Tabla N°1 se observa la distribución de frecuencia de las variables demográficas de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, donde 33 (23,7%) de las piezas tratadas pertenecen a niños de seis a siete años, 10 (7,2%) a niños de ocho a nueve años y 96 (69,1%) a niños de 10 a 12 años de edad. Por otro lado, 70 (50,4%) piezas dentales tratadas pertenecen a niños de sexo masculino y 69 (49,6%) a niños de sexo femenino.

**Gráfico N°1**

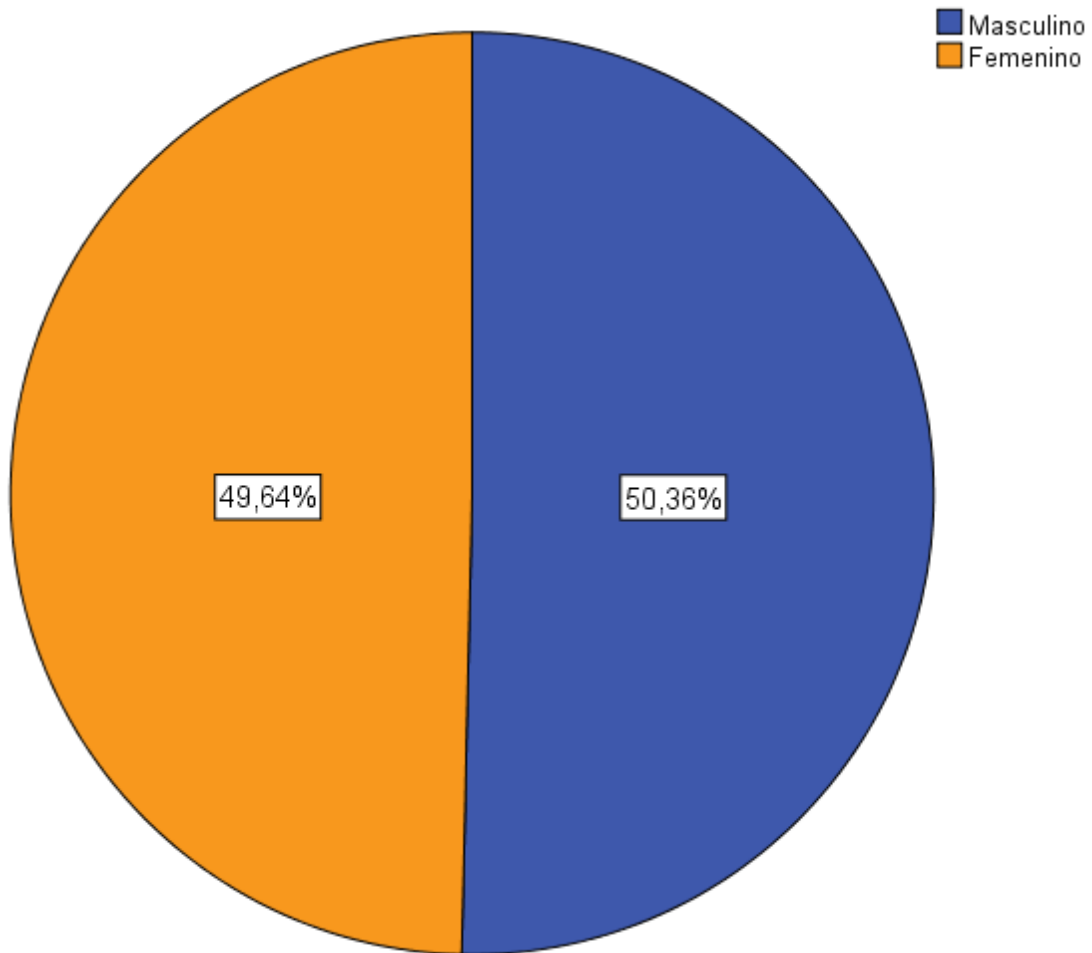
**Edad de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados**



*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico N°2**

**Género de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados**



*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N°2**

**Distribución de frecuencia de las piezas dentarias de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados tratados con sellantes**

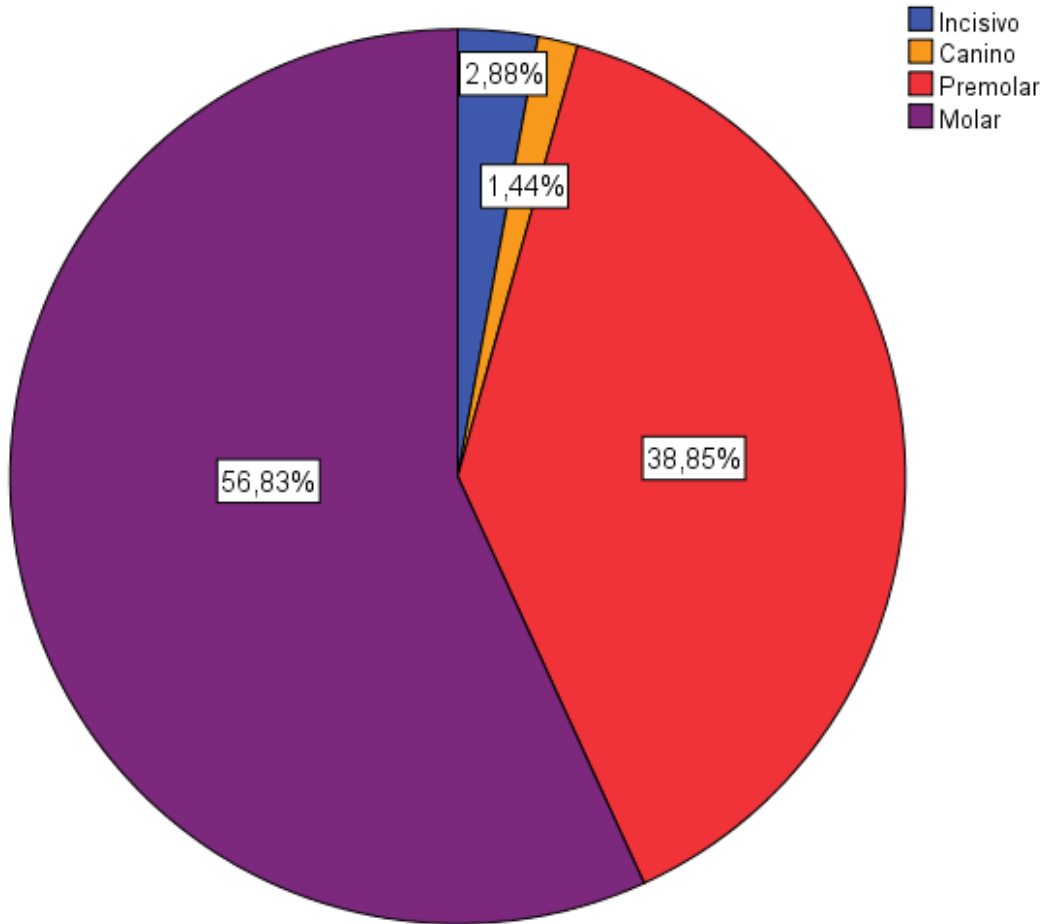
|                              |             | <b>N</b> | <b>%</b> |
|------------------------------|-------------|----------|----------|
| <b>Tipo anatómico</b>        | Incisivo    | 4        | 2,9%     |
|                              | Canino      | 2        | 1,4%     |
|                              | Premolar    | 54       | 38,8%    |
|                              | Molar       | 79       | 56,8%    |
| <b>Maxilar</b>               | Superior    | 68       | 48,9%    |
|                              | Inferior    | 71       | 51,1%    |
| <b>Tipo etario</b>           | Permanente  | 117      | 84,2%    |
|                              | Deciduo     | 22       | 15,8%    |
| <b>Técnica de aplicación</b> | Preventivo  | 134      | 96,4%    |
|                              | Terapéutico | 5        | 3,6%     |

*Fuente: Clínica docente estomatológica pediátrica II*

En la Tabla N°2 se observa la distribución de frecuencia de las piezas dentarias de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados tratados con sellantes, donde cuatro (2,9%) fueron incisivos, dos (1,4%) fueron caninos, 54 (38,8%) fueron premolares, 79 (56,8%) fueron molares. Además, 68 (48,9%) piezas tratadas pertenecieron al maxilar superior y 71 (51,1%) al maxilar inferior. 117 (84,2%) de piezas tratadas fueron permanentes y 22 (15,8%) fueron deciduas. Por otro lado, se aplicaron sellantes preventivos a 134 (96,4%) piezas y sellantes terapéuticos a cinco (3,6%) piezas dentarias.

**Gráfico N°3**

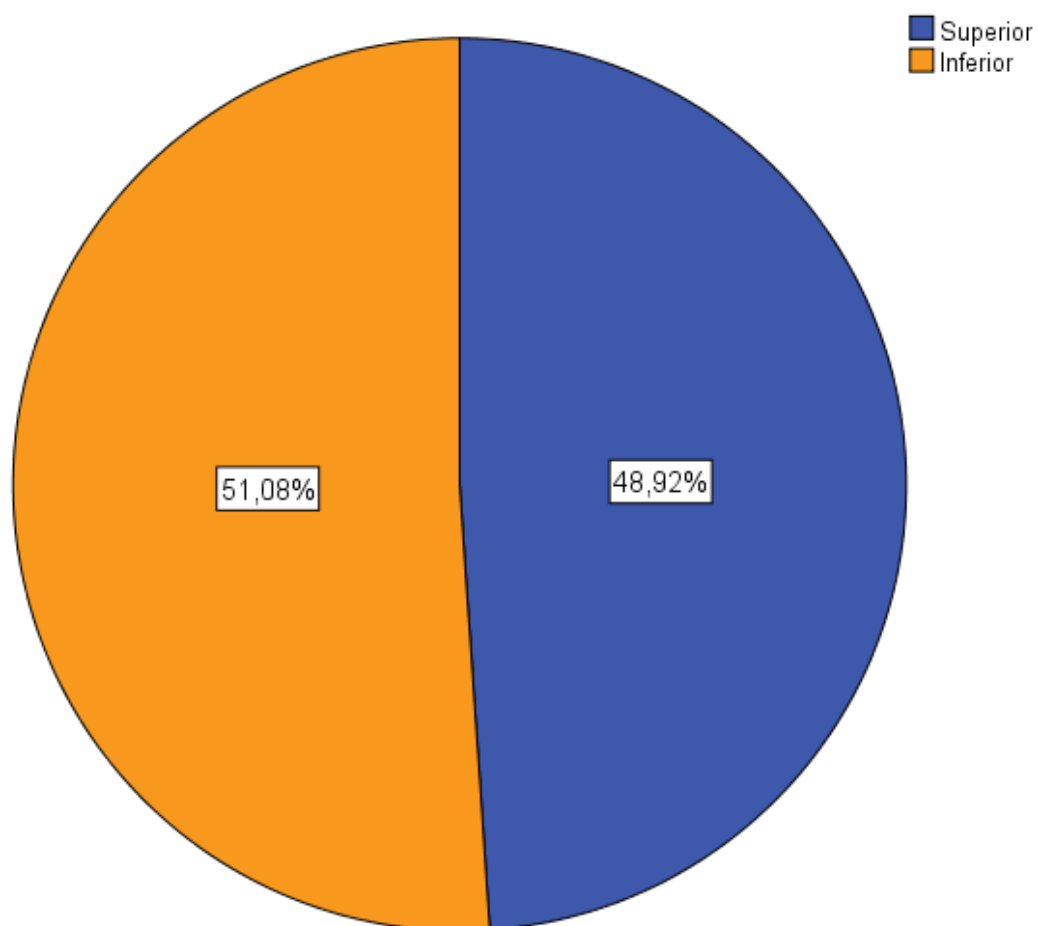
**Tipo anatómico de las piezas dentales tratadas con sellantes de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados**



*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico N°4**

**Maxilar al cual pertenecen las piezas dentales tratadas con sellantes de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados**

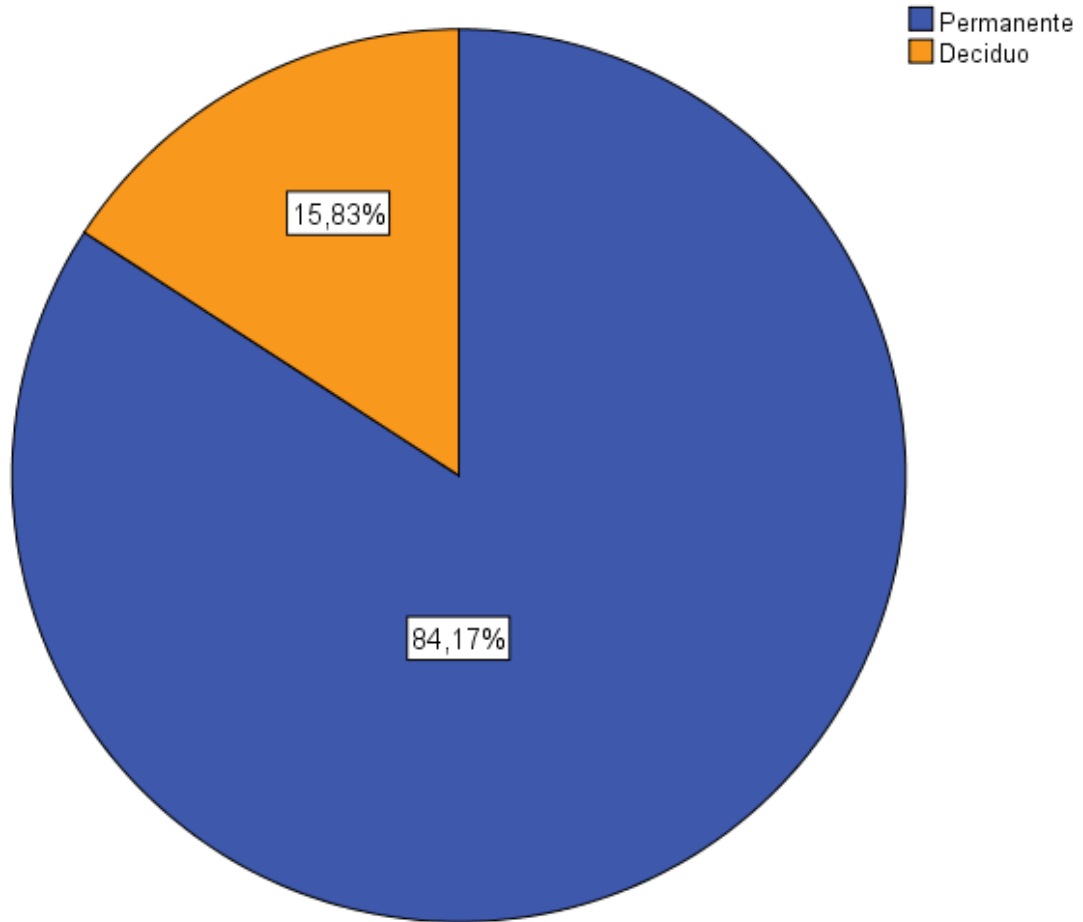


*Fuente: Elaboración propia*



**Gráfico N°5**

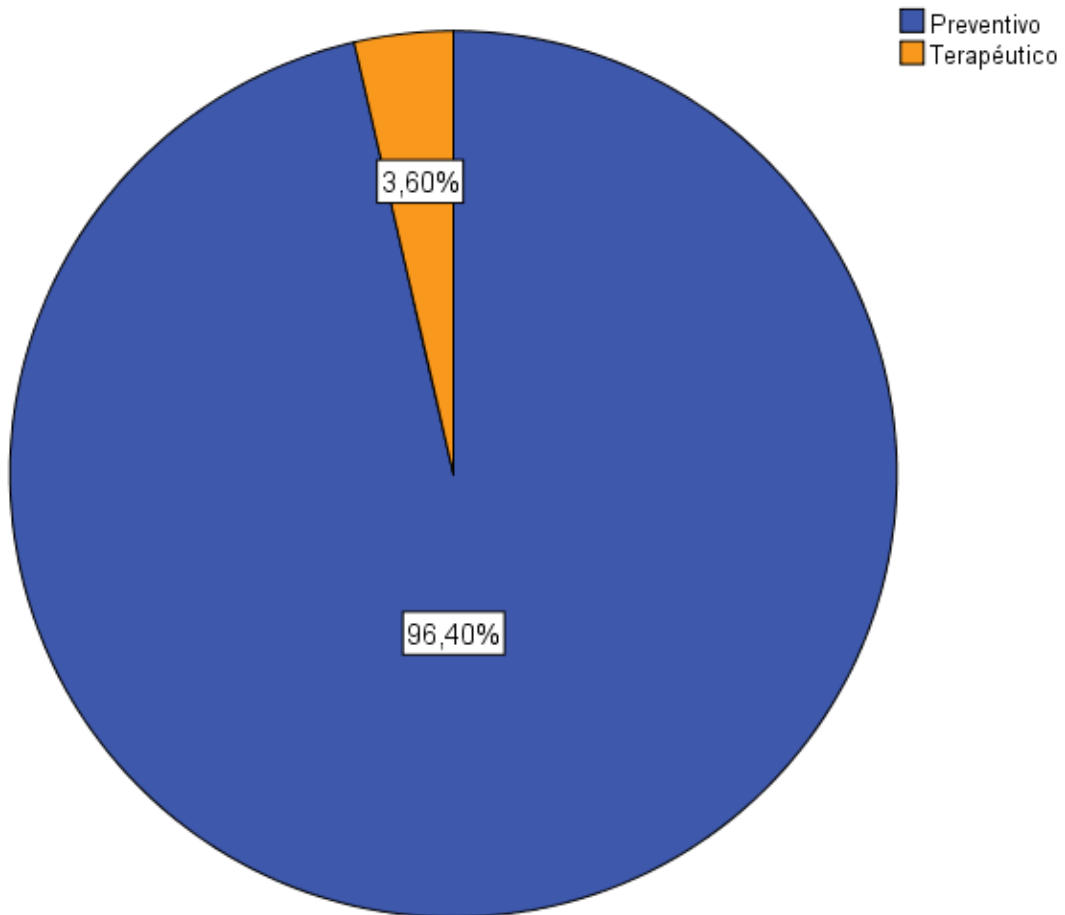
**Tipo etario de las piezas dentales tratadas con sellantes de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados**



*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico N°6**

**Técnica de aplicación de sellante utilizada en las piezas dentales tratadas de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados**



*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N°3**

**Permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados**

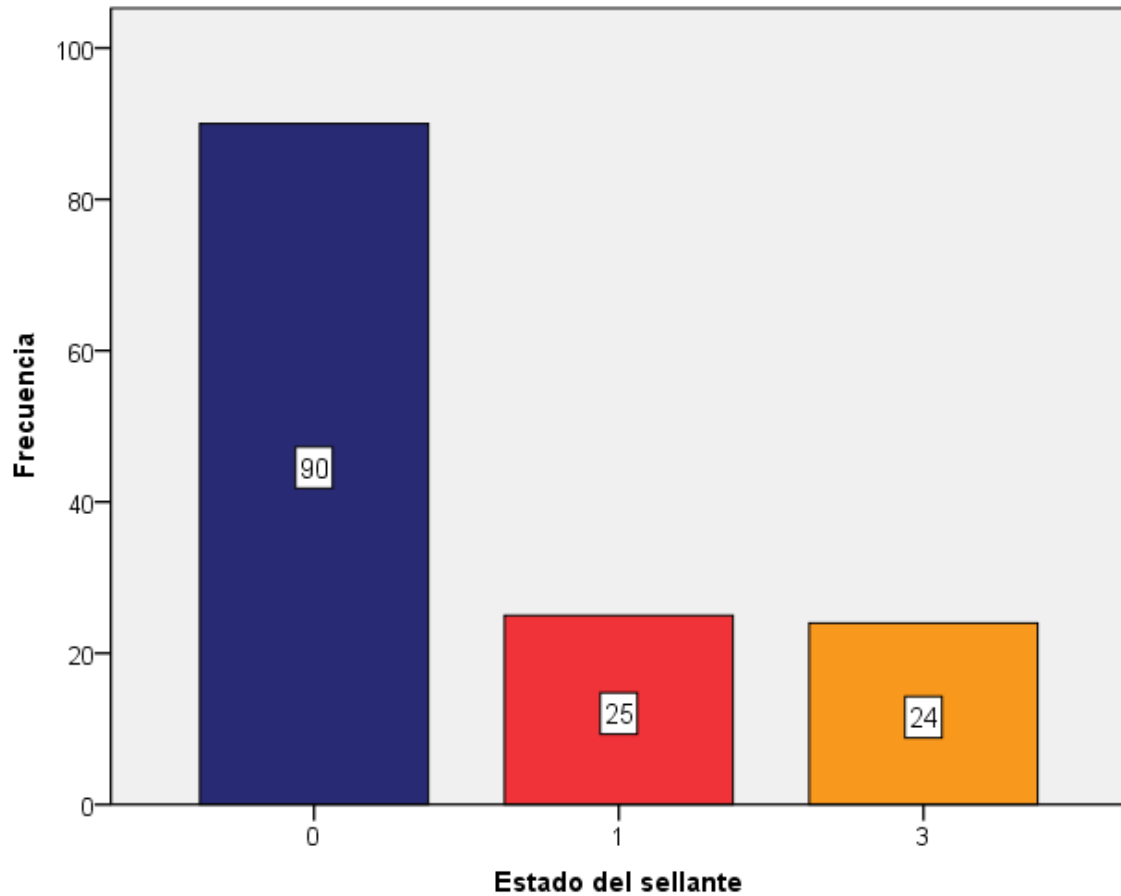
|              | <b>N</b>   | <b>%</b>     | <b>% acumulado</b> |
|--------------|------------|--------------|--------------------|
| <b>0</b>     | 90         | 64,7         | 64,7               |
| <b>1</b>     | 25         | 18,0         | 82,7               |
| <b>3</b>     | 24         | 17,3         | 100,0              |
| <b>Total</b> | <b>139</b> | <b>100,0</b> |                    |

*Fuente: Clínica docente estomatológica pediátrica II*

La Tabla N°3 presenta la permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, donde 90 (64,7%) no presentó pérdida de sellantes ni evidencia de caries, 25 (18,0%) presentó pérdida parcial de sellante y 24 (17,3%) presentó pérdida total del sellante.

**Gráfico N°7**

**Permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados**



*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N°4**

**Tabla de contingencia de la permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según la edad**

|                            |          |       | Edad       |            |              | Total |
|----------------------------|----------|-------|------------|------------|--------------|-------|
|                            |          |       | 6 a 7 años | 8 a 9 años | 10 a 12 años |       |
| <b>Estado del sellante</b> | <b>0</b> | N     | 25         | 4          | 61           | 90    |
|                            |          | %     | 18,0%      | 2,9%       | 43,9%        | 64,7% |
|                            | <b>1</b> | N     | 4          | 3          | 18           | 25    |
|                            |          | %     | 2,9%       | 2,2%       | 12,9%        | 18,0% |
|                            | <b>3</b> | N     | 4          | 3          | 17           | 24    |
|                            |          | %     | 2,9%       | 2,2%       | 12,2%        | 17,3% |
| <b>Total</b>               | N        | 33    | 10         | 96         | 139          |       |
|                            | %        | 23,7% | 7,2%       | 69,1%      | 100,0%       |       |

$\chi^2 = 4,506$      $gl = 4$      $p = 0,342$

*Fuente: Clínica docente estomatológica pediátrica II*

La Tabla N°4 presenta la permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según la edad.

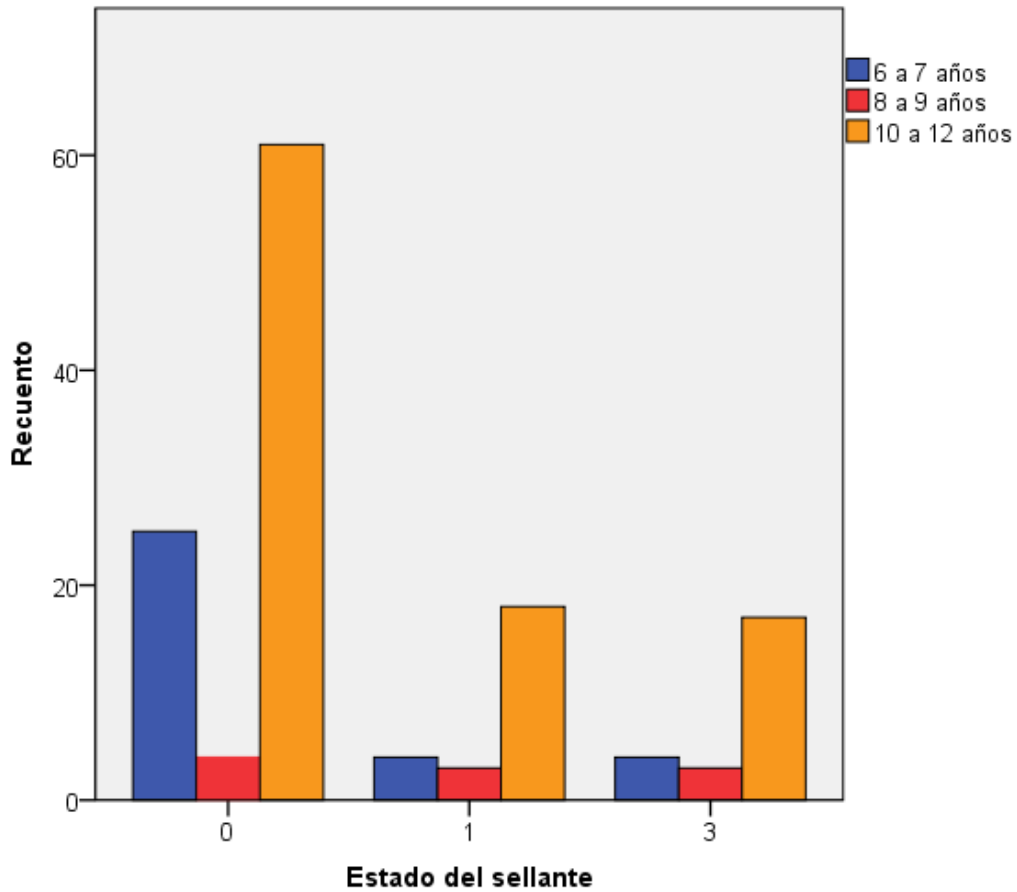
De las piezas tratadas de pacientes de seis a siete años 25 (18,0%) no presentaron pérdida del sellante, cuatro (2,9%) presentaron pérdida parcial y cuatro (2,9%) presentaron pérdida total del sellante. De las piezas tratadas de pacientes de ocho a nueve años cuatro (2,9%) no presentaron pérdida del sellante, 3 (2,2%) presentaron

pérdida parcial y tres (2,2%) presentaron pérdida total del sellante. De las piezas tratadas de pacientes de 10 a 12 años 61 (43,9%) no presentaron pérdida del sellante, 18 (12,9%) presentaron pérdida parcial y 17 (12,2%) presentaron pérdida total del sellante.

De acuerdo a la prueba de Chi cuadrado de Pearson, no existe relación estadísticamente significativa entre la permanencia del sellante y la edad ( $p= 0,342$ ), aceptando la hipótesis nula.

**Gráfico N°8**

**Permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según la edad**



*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N°5**

**Tabla de contingencia de la permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según el género**

|                            |          |       | Género    |          | Total |
|----------------------------|----------|-------|-----------|----------|-------|
|                            |          |       | Masculino | Femenino |       |
| <b>Estado del sellante</b> | <b>0</b> | N     | 47        | 43       | 90    |
|                            |          | %     | 33,8%     | 30,9%    | 64,7% |
|                            | <b>1</b> | N     | 9         | 16       | 25    |
|                            |          | %     | 6,5%      | 11,5%    | 18,0% |
|                            | <b>3</b> | N     | 14        | 10       | 24    |
|                            |          | %     | 10,1%     | 7,2%     | 17,3% |
| <b>Total</b>               | N        | 70    | 69        | 139      |       |
|                            | %        | 50,4% | 49,6%     | 100,0%   |       |

$\chi^2 = 2,797$      $gl = 2$      $p = 0,247$

*Fuente: Clínica docente estomatológica pediátrica II*

La Tabla N°5 presenta la permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según el género.

De las piezas tratadas de pacientes de sexo masculino 47 (33,8%) no presentaron pérdida del sellante, nueve (6,5%) presentaron pérdida parcial y 14 (10,1%) presentaron pérdida total del sellante. De las piezas tratadas de pacientes de sexo femenino 43 (30,9%) no presentaron pérdida del sellante, 16 (11,5%) presentaron

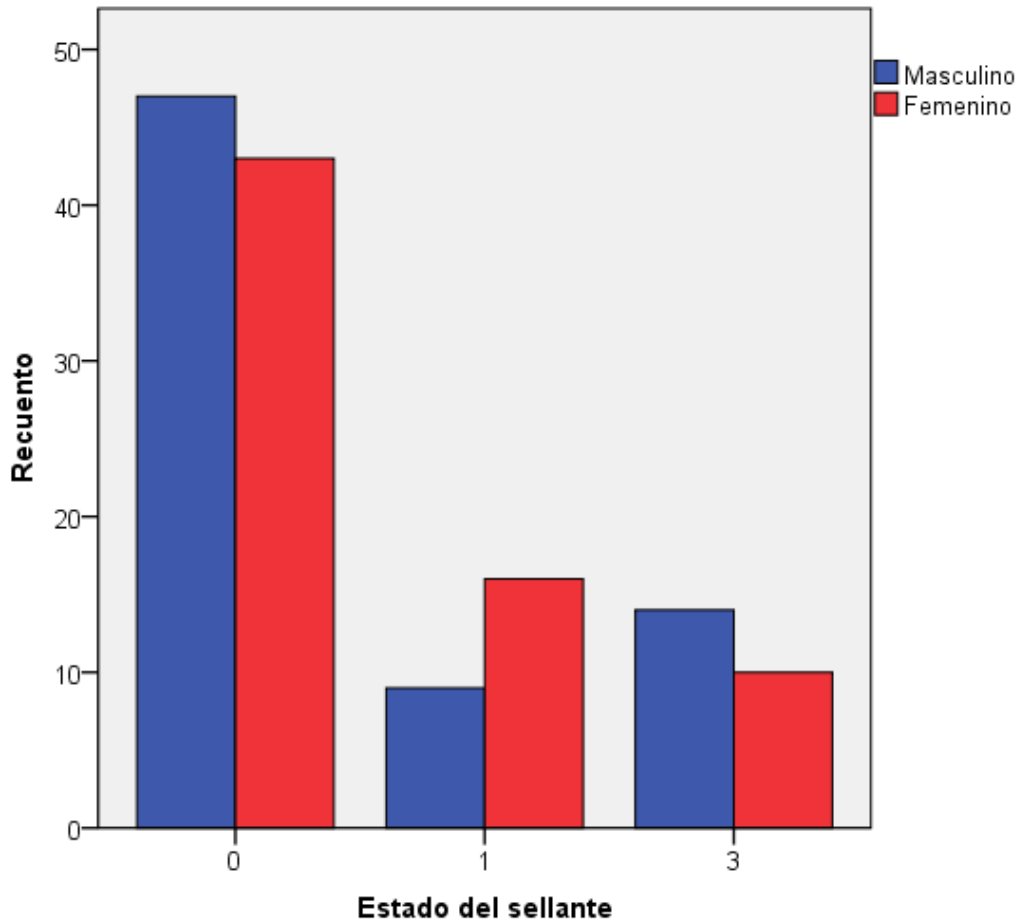


pérdida parcial y 10 (7,2%) presentaron pérdida total del sellante.

De acuerdo a la prueba de Chi cuadrado de Pearson, no existe relación estadísticamente significativa entre la permanencia del sellante y el género ( $p=0,247$ ), aceptando la hipótesis nula.

**Gráfico N°9**

**Permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según el género**



*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N°6**

**Tabla de contingencia de la permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según el tipo anatómico de la pieza dental**

|                            |          |   | Tipo anatómico |        |          |       | Total  |
|----------------------------|----------|---|----------------|--------|----------|-------|--------|
|                            |          |   | Incisivo       | Canino | Premolar | Molar |        |
| <b>Estado del sellante</b> | <b>0</b> | N | 4              | 2      | 33       | 51    | 90     |
|                            |          | % | 2,9%           | 1,4%   | 23,7%    | 36,7% | 64,7%  |
|                            | <b>1</b> | N | 0              | 0      | 9        | 16    | 25     |
|                            |          | % | 0,0%           | 0,0%   | 6,5%     | 11,5% | 18,0%  |
|                            | <b>3</b> | N | 0              | 0      | 12       | 12    | 24     |
|                            |          | % | 0,0%           | 0,0%   | 8,6%     | 8,6%  | 17,3%  |
| <b>Total</b>               |          | N | 4              | 2      | 54       | 79    | 139    |
|                            |          | % | 2,9%           | 1,4%   | 38,8%    | 56,8% | 100,0% |

$\chi^2 = 4,621$      $gl = 6$      $p = 0,593$

*Fuente: Clínica docente estomatológica pediátrica II*

La Tabla N°6 presenta la permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según el tipo anatómico de la pieza dental.

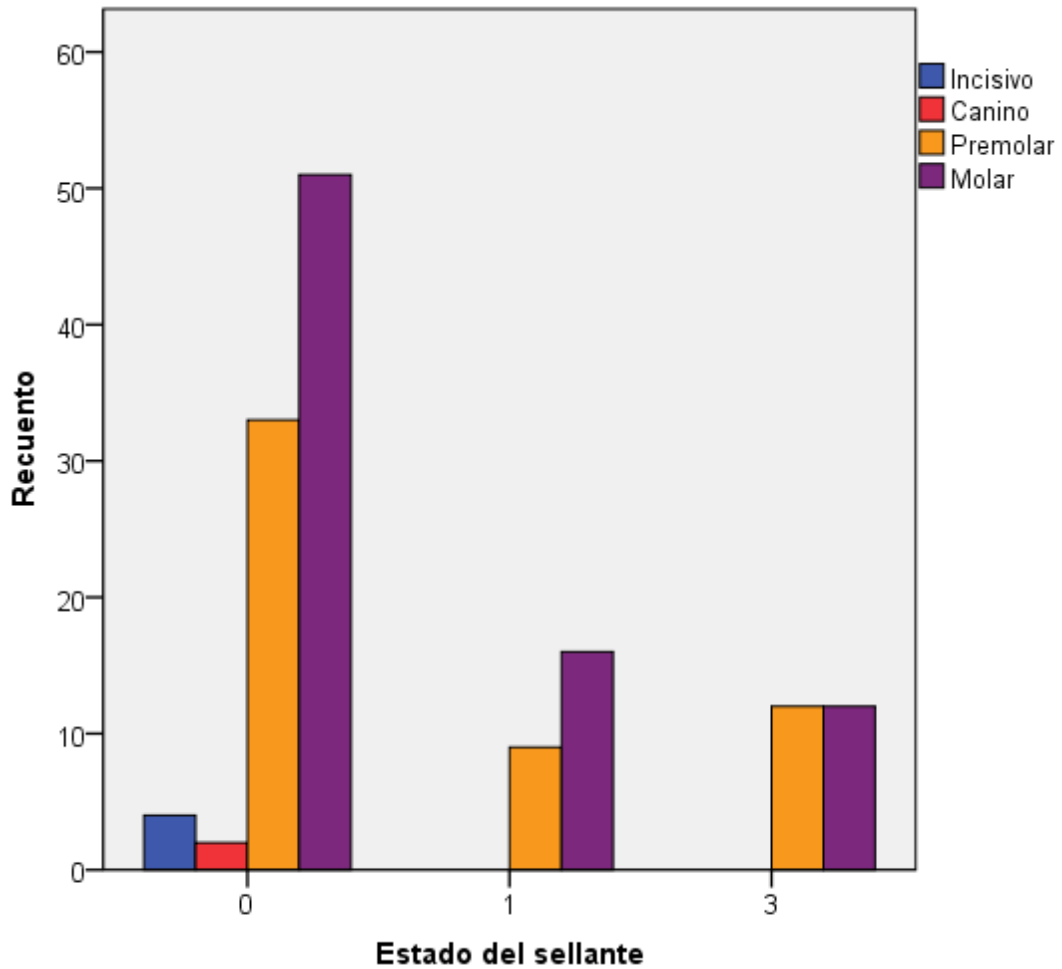
Ninguno de los incisivos y caninos tratados presentaron pérdida del sellante. 33 (23,7%) premolares tratados no presentaron pérdida del sellante, nueve (6,5%) presentaron pérdida parcial y 12 (8,6%) presentaron pérdida total del sellante. De

los molares tratados 51 (36,7%) no presentaron pérdida del sellante, 16 (11,5%) presentaron pérdida parcial y 12 (8,6%) presentaron pérdida total del sellante.

De acuerdo a la prueba de Chi cuadrado de Pearson, no existe relación estadísticamente significativa entre la permanencia del sellante y el tipo de pieza dentaria ( $p= 0,593$ ), aceptando la hipótesis nula.

**Gráfico N°10**

**Permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según el tipo anatómico de la pieza dental**



*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N°7**

**Tabla de contingencia de la permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según la técnica de aplicación**

|                            |          |       | Técnica de aplicación |             | Total |
|----------------------------|----------|-------|-----------------------|-------------|-------|
|                            |          |       | Preventivo            | Terapéutico |       |
| <b>Estado del sellante</b> | <b>0</b> | N     | 88                    | 2           | 90    |
|                            |          | %     | 63,3%                 | 1,4%        | 64,7% |
|                            | <b>1</b> | N     | 25                    | 0           | 25    |
|                            |          | %     | 18,0%                 | 0,0%        | 18,0% |
|                            | <b>3</b> | N     | 21                    | 3           | 24    |
|                            |          | %     | 15,1%                 | 2,2%        | 17,3% |
| <b>Total</b>               | N        | 134   | 5                     | 139         |       |
|                            | %        | 96,4% | 3,6%                  | 100,0%      |       |

$\chi^2 = 6,909$        $gl = 2$        $p = 0,032$

*Fuente: Clínica docente estomatológica pediátrica II*

La Tabla N°7 presenta la permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según la técnica de aplicación.

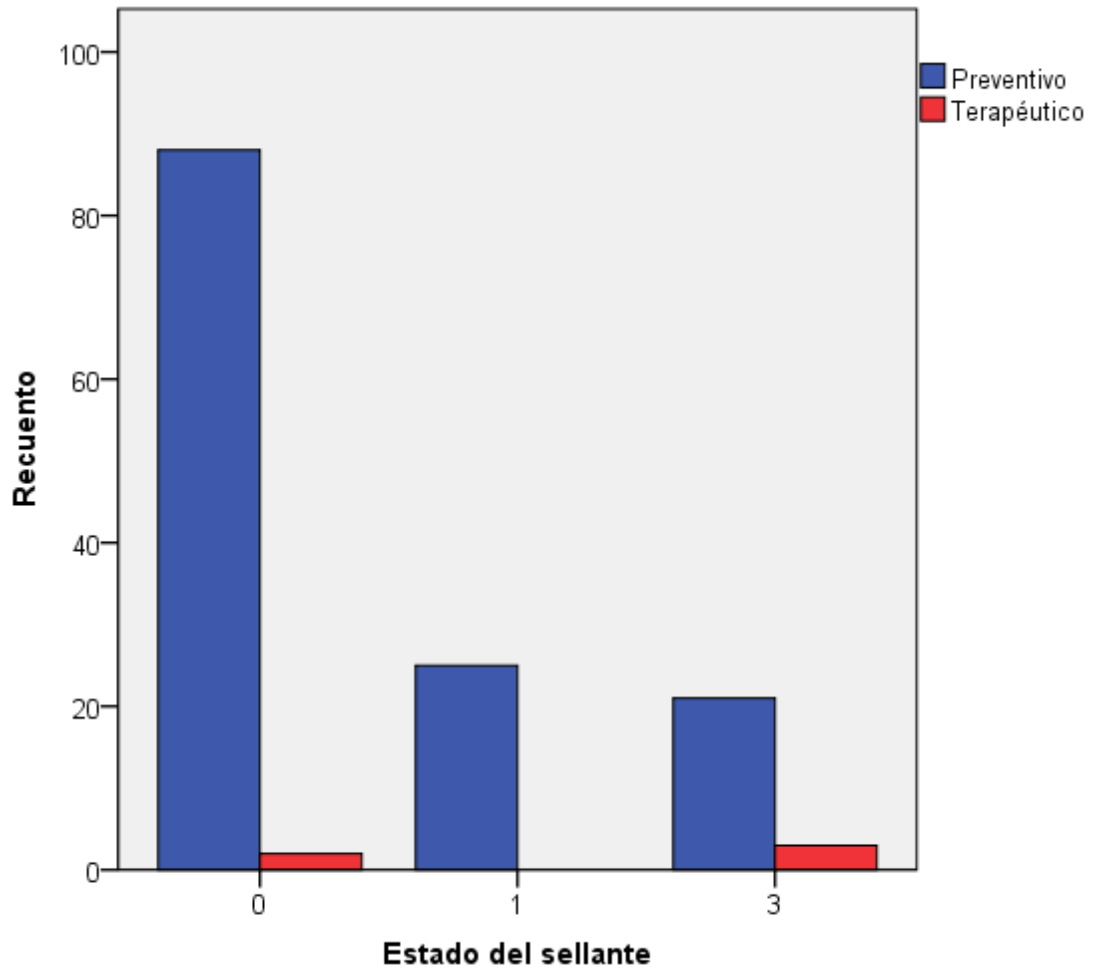
De las piezas tratadas con sellantes con fines preventivos, 88 (63,3%) no presentaron pérdida del sellante, 25 (18,0%) presentaron pérdida parcial y 21 (15,1%) presentaron pérdida total del sellante. De las piezas tratadas con sellantes

con fines terapéuticos dos (1,4%) no presentaron pérdida del sellante y tres (2,2%) presentaron pérdida total del sellante.

De acuerdo a la prueba de Chi cuadrado de Pearson, existe relación estadísticamente significativa entre la permanencia del sellante y la técnica de aplicación ( $p= 0,032$ ), rechazando la hipótesis nula.

**Gráfico N°11**

**Permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según la técnica de aplicación**



*Fuente: Elaboración propia*



**Tabla N°8**

**Tabla de contingencia de la permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según maxilar al que pertenece**

|                            |          |       | Maxilar  |          | Total |
|----------------------------|----------|-------|----------|----------|-------|
|                            |          |       | Superior | Inferior |       |
| <b>Estado del sellante</b> | <b>0</b> | N     | 44       | 46       | 90    |
|                            |          | %     | 31,7%    | 33,1%    | 64,7% |
|                            | <b>1</b> | N     | 10       | 15       | 25    |
|                            |          | %     | 7,2%     | 10,8%    | 18,0% |
|                            | <b>3</b> | N     | 14       | 10       | 24    |
|                            |          | %     | 10,1%    | 7,2%     | 17,3% |
| <b>Total</b>               | N        | 68    | 71       | 139      |       |
|                            | %        | 48,9% | 51,1%    | 100,0%   |       |

$\chi^2 = 1,647$  gl= 2      p= 0,439

*Fuente: Clínica docente estomatológica pediátrica II*

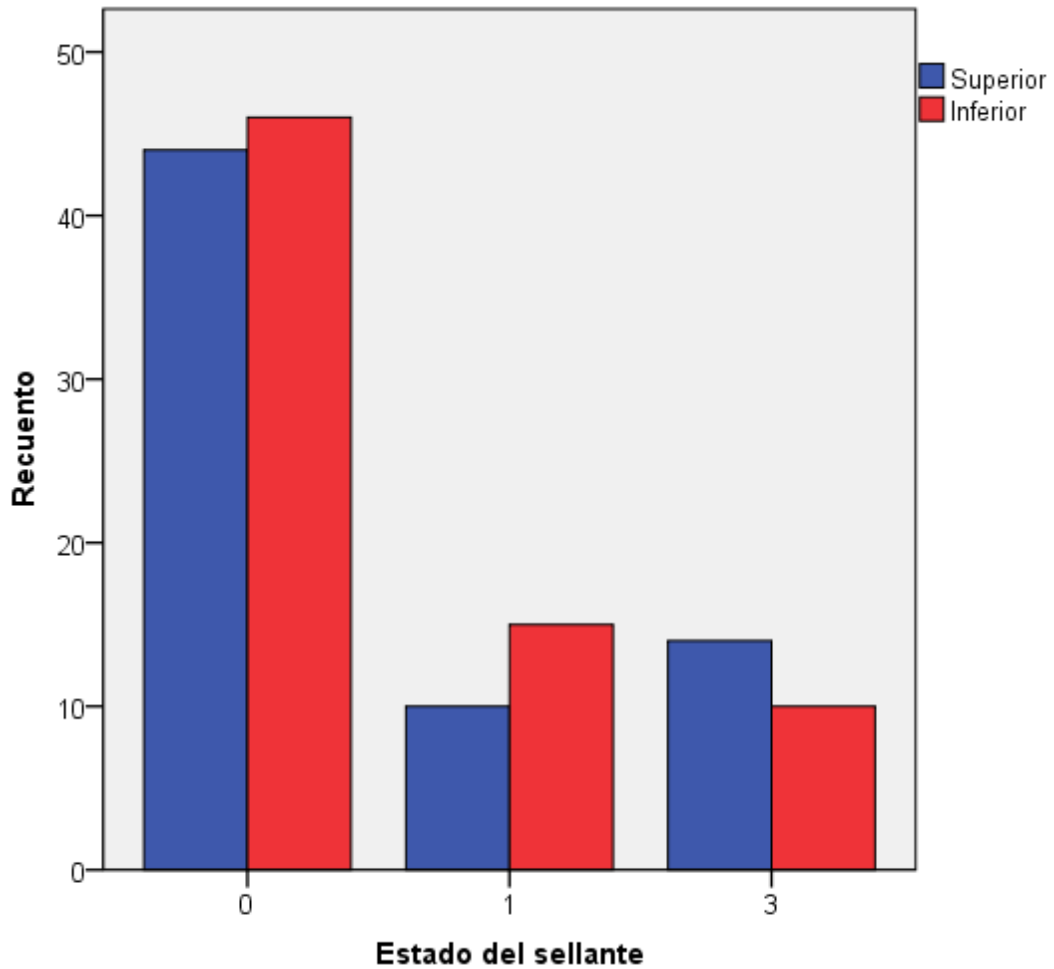
La Tabla N°8 presenta la permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según el maxilar tratado. De las piezas superiores tratadas 44 (31,7%) no presentaron pérdida del sellante, 10 (7,2%) presentaron pérdida parcial y 14 (10,1%) presentaron pérdida total del sellante. De las piezas inferiores tratadas 46 (33,1%) no presentaron pérdida del sellante, 15 (10,8%) presentaron pérdida parcial

y 10 (7,2%) presentaron pérdida total del sellante.

De acuerdo a la prueba de Chi cuadrado de Pearson, no existe relación estadísticamente significativa entre la permanencia del sellante y el maxilar tratado ( $p= 0,439$ ), aceptando la hipótesis nula.

**Gráfico N°12**

**Permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según maxilar al que pertenece**



*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla N°9**

**Tabla de contingencia de la permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según el tipo etario**

|                            |          |       | Tipo etario |         | Total |
|----------------------------|----------|-------|-------------|---------|-------|
|                            |          |       | Permanente  | Deciduo |       |
| <b>Estado del sellante</b> | <b>0</b> | N     | 72          | 18      | 90    |
|                            |          | %     | 51,8%       | 12,9%   | 64,7% |
|                            | <b>1</b> | N     | 24          | 1       | 25    |
|                            |          | %     | 17,3%       | 0,7%    | 18,0% |
|                            | <b>3</b> | N     | 21          | 3       | 24    |
|                            |          | %     | 15,1%       | 2,2%    | 17,3% |
| <b>Total</b>               | N        | 117   | 22          | 139     |       |
|                            | %        | 84,2% | 15,8%       | 100,0%  |       |

$\chi^2 = 4,001$  gl= 2      p= 0,135

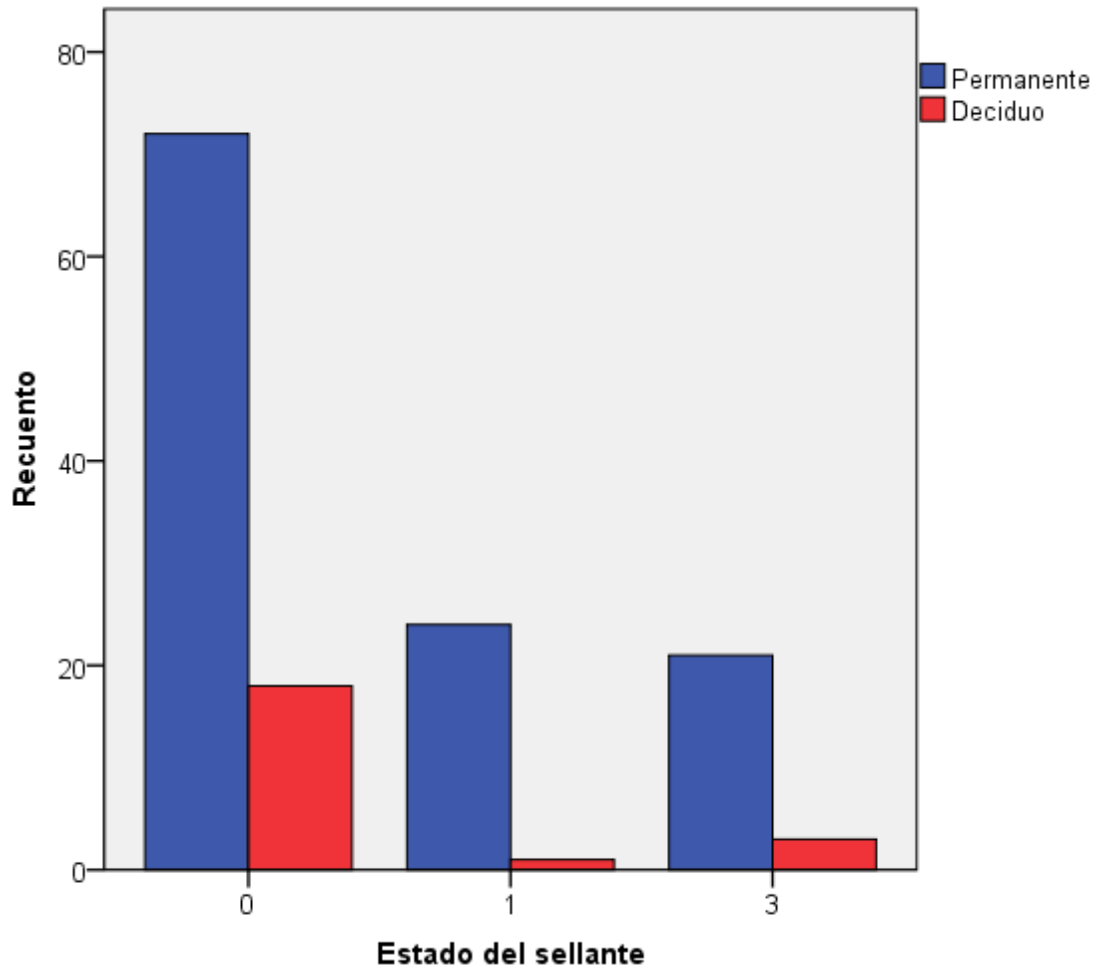
*Fuente: Clínica docente estomatológica pediátrica II*

La Tabla N°9 presenta la permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según el tipo etario. De las piezas permanentes tratadas 72 (51,8%) no presentaron pérdida del sellante, 24 (17,3%) presentaron pérdida parcial y 21 (15,1%) presentaron pérdida total del sellante. De las piezas deciduas tratadas 18 (12,9%) no presentaron pérdida del sellante, uno (0,7%) presentaron pérdida parcial y tres (2,2%) presentaron pérdida total del sellante.

De acuerdo a la prueba de Chi cuadrado de Pearson, no existe relación estadísticamente significativa entre la permanencia del sellante y el tipo etario del diente tratado ( $p= 0,135$ ), aceptando la hipótesis nula.

**Gráfico N°13**

**Permanencia de los sellantes colocados en piezas dentales de los niños de 6 a 12 años de la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas evaluados, de acuerdo a los criterios de Simonsen modificados, según el tipo etario**



*Fuente: Elaboración propia*

## 5. DISCUSIÓN

Correa presentó un estudio, evaluando la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en primeros molares vitales, totalmente erupcionados y con anatomía normal en pacientes de 8 a 12 años de edad, en la ciudad de Chihuahua, México. Se evaluaron 41 molares sellados a base de resina, la evaluación fue observacional y apoyada por fotografías intraorales; además, se evaluó según las seis superficies anatómicas de las molares. Se encontró una permanencia de 95% del sellante a base de resina a los tres meses y el 90% a los siete meses.

En el presente estudio, se evaluó 79 molares tratados con sellantes resinosos, después del tiempo transcurrido, 51 (36,7%) presentaron permanencia del sellante; la diferencia de los datos entre ambos estudios es crítica, no encontrándose una razón; además, que los sellantes del estudio de Correa fueron colocados por odontólogos licenciados, mientras que los del presente estudio fueron aplicados por estudiantes de la carrera de estomatología.

Kumar, Konde, Raj y Chandra realizaron un estudio donde fue clínicamente evaluada y comparada la retención y el desarrollo de la caries, cuando se sella con un sellante a base de resina tolerante a la humedad, un sellante convencional a base de resina con agente de unión, y un sellante convencional sin agente de unión. Se seleccionó un total de 80 niños (320 piezas dental) de seis a nueve años que estaban en alto riesgo de caries.

Al evaluar utilizando criterios de Simonsen modificados a los seis meses, la puntuación media más baja se observó en sellantes a base de resina convencional con un agente de unión y en sellantes a base de resina tolerante a la humedad, seguido por sellantes a base de resina convencional sin agente de unión; y a los 12 meses de seguimiento, la puntuación media más baja fue visto

de nuevo en sellante a base de resina convencional con una agente de unión, seguido del sellante a base de resina tolerante a la humedad y el sellante a base de resina convencional sin agente de unión.

Concluyeron que los sellantes a base de resina convencional tienen una mayor retención, también el sellante a base de resina tolerante a la humedad fue tan eficaz como los sellantes convencionales en términos de retención y prevención de caries; además, los sellantes convencionales, similares a los utilizados en este estudio, presentaron una retención completa de 81,3%, parcial sin evidencia de caries del 11,2% y pérdida total del 7,5% de los casos a los seis meses.

En el presente estudio, de las 139 piezas evaluadas 79 eran molares tratados con sellantes resinosos, después de un mes de colocados los sellantes siguiendo el protocolo de la clínica docente estomatológica pediátrica, 64,6% de los molares presentaron retención total del sellante, 20,25% presentaron pérdida parcial y 15,14% presentaron pérdida total del sellante; siendo la supervivencia de los sellantes menor al del estudio de Kumar, a pesar que la evaluación en nuestro estudio fue solo después de 30 días de colocados, mientras que la evaluación de Kumar fue a los seis meses posteriores a su colocación.

Donna, Fernández y Peña realizaron un estudio para evaluar la permanencia de los selladores de fosas y fisuras realizadas con resina. Se seleccionó pacientes de edades comprendidas entre los 6 y 20 años con molares sin lesiones; se evalúa dos casos clínicos a los cuales se les colocó sellador de fosas y fisuras, en dos pacientes (de 16 y 20 años) con resina, fueron controlados en su permanencia en boca en seis meses. Se evaluó su permanencia después del periodo mencionado, en los dos pacientes con las cuatro piezas selladas a base de resina, solo permanecieron dos a los seis meses.



En el presente estudio se evaluaron 79 molares tratados con sellantes resinosos, donde 15,14% presentaron pérdida total del sellante. Consideramos que es difícil comparar ambos estudios, pues el realizado por Donna tiene una muestra en el estudio muy pequeña para evaluar su permanencia, no siendo representativos sus resultados.

Luengo, Martínez, Medrano y García evaluarán la retención y efecto anticariogénico de los selladores en segundos molares primarios totalmente erupcionados; de niños entre los tres y cinco años, estudiantes de México. La muestra es de 160 segundos molares sellados a base de resina; después de 12 meses se evaluó la retención del material de acuerdo a los criterios de García-Godoy, considerándose dos situaciones, tratamiento exitoso (retención total) y tratamiento defectuoso (retención parcial o completa); obteniendo 20% de retención total, siendo mayor en dientes mandibulares que en maxilares.

A diferencia del presente estudio, donde se presentó 22 piezas deciduas tratadas, 81,6% no presentaron pérdida del sellante, 4,4% presentaron pérdida parcial y 13,9% presentaron pérdida total del sellante; además, 31,7% de las piezas superiores y 33,1% de las inferiores presentaron retención total del sellante, no habiendo diferencia estadísticamente significativa entre ellos, a diferencia del estudio de Luengo y colaboradores.

Toajín realizó una investigación para determinar la permanencia de sellantes de fosas y fisuras en piezas posteriores permanentes de pacientes de siete a nueve años utilizando un sellante a base de resina; siendo la población niños guatemaltecos, de los cuales se seleccionaron para la muestra 70 piezas dentales. Al evaluar a los tres meses se determinó que el sellante de fosas y

fisuras a base de resina presentó retención total en el 95,71% de los casos, mientras que 4,28% presentaron pérdida total.

En el presente estudio se evaluaron 117 piezas dentales permanentes, donde después de un mes de aplicados 51,8% no presentaron pérdida del sellante, mientras que 15,1% presentaron pérdida total. Llama mucho la atención observar la gran diferencia de los valores de supervivencia de los sellantes en ambos grupos. La mayor diferencia entre los grupo poblacionales de ambos estudio fue el rango etario, siendo el del estudio de Toajín más uniforme (de siete a nueve años) mientras que el de nuestro estudio tuvo edades más dispersas (de 6 a 12 años).

Cabe resaltar, que en nuestro estudio no hubo diferencia significativa en la pérdida de sellantes en los diferentes grupos etarios evaluados, por lo que no existe relación estadísticamente significativa.

## **6. CONCLUSIONES**

En el presente estudio después de los análisis realizados concluimos:

Se determinó que la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en niños de 6 a 12 años en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo de marzo a abril del 2016, es de 64,7%. (Tabla N° 3)

Se definió que la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en niños de 6 a 12 años en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo de marzo a abril del 2016, no se modifica según edad ni género. (Tabla N° 4 y N° 5)

Se estableció que la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en niños de 6 a 12 años en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo de marzo a abril del 2016, tampoco se modificó según tipo anatómico de pieza dentaria. (Tabla N° 6)

Se evaluó que la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en niños de 6 a 12 años en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo de marzo a abril del 2016, puede variar según la técnica de aplicación. (Tabla N° 7)

## **7. RECOMENDACIONES**

En las clínicas docentes estomatológicas pediátricas de la Universidad Alas Peruanas se recomienda lo siguiente:

Realizar estudios futuros sobre retención del sellante, utilizando otras variables que podrían modificar su buen sellado, como es el caso en tipo de aislamiento.

Efectuar investigaciones futuras sobre si son efectivos los sellantes preventivos para evitar el progreso de una lesión cariosa.

Ampliar el estudio con más periodos de evaluación de supervivencia del sellante.

Realizar estudios de supervivencia comparando sellantes terapéuticas con preventivos.

Hacer un estudio similar al presente en piezas deciduas, desde edades tempranas, y en comunidades urbano marginal y rural, donde el control odontológico es poco frecuente.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Turcios R. Supervivencia de tratamientos atraumáticos (prat) centro escolar el zapotal unidad de salud el Tecomatal, San Miguel, septiembre de 2009 [tesis de maestría]. Universidad nacional autónoma de Nicaragua. 2010.
2. Correa B. Permanencia de selladores a base de resina y de ionómero de vidrio de alta viscosidad, en pacientes pediátricos con síndrome de Down [tesis de maestría]. Universidad autónoma de chihuahua. 2012.
3. Meléndez J. Retención, efectividad, cobertura y reacción sensitiva al tratamiento restaurativo atraumático utilizando ionómero de vidrio ketac molar 3m esp (tesis doctoral). Universidad de el salvador. 2012.
4. Pesaressi E, García C, Villena R. Evaluación de sellantes TRA de ionómero de vidrio aplicado en una comunidad peruana: 12 meses de seguimiento. *Revista de odontopediatría latinoamericana*. 2013; 10(1): 3-13.
5. Kumar P, Konde S, Raj S, Chandra N. Moisture-tolerant resin-based sealant: a boom. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2013; 4(3): 343-8.
6. Donna M, Fernández A, Peña J. Evaluación de selladores de fosas y fisuras realizados con resina y con ionómero de vítreo. *Facultad de odontología UNCuyo*. 2014; 8(1): 10-15.
7. Luengo J, Mena S, Carlos L, Toscano I. Retención y efecto anticariogénico de los selladores en molares primarios. Ensayo clínico controlado. *Revista de odontopediatría latinoamericana*. 2014; 4(1): 29-38.
8. Calderón M, Ortiz LM, Benavente LA, Cáceres LA, Rodríguez MC, Albino J. Evaluación de sellantes y restauraciones con la técnica de restauración atraumatica (tra) en molares deciduas y permanentes de un grupo de

- preescolares con alta experiencia de caries. Revista de odontopediatria latinoamericana. 2014; 4(2): 139-140.
9. Toajín S. permanencia de los sellantes de fosas y fisuras a base de ionomero de vidrio modificado con resina y resina, colocados en piezas posteriores permanentes en niños de 7 a 9 años de la escuela grupo escolar centroamericano del año 2015. [tesis para título]. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2015.
  10. Wheeler. Anatomía, fisiología y oclusión dental. 8<sup>va</sup> ed. Barcelona: ELSEVIER. 2004: 35-43.
  11. Escobar F. Odontología pediátrica. 2<sup>da</sup> ed. Caracas: AMOLCA. 2004: 128, 139-44, 149, 151-6.
  12. Hubertus J. y Paul W. Atlas de odontología pediátrica. Barcelona: Masson. 2002: 142, 203-8.
  13. Cárdenas D. Odontología pediátrica. 3<sup>ra</sup> ed. Bogotá: CIB. 2003: 186-92.
  14. Gomez de Ferraris, Campos Muñoz. Histología y embriología bucodental. 2<sup>da</sup> ed. Panamericana. 2002: 280, 287.
  15. Higashida B. Odontología preventiva. 2<sup>da</sup> ed. México: Mc Graw Hill. 2009: 145, 150-1, 154, 174, 189, 200-1.
  16. Boj J, Catalá M, García C, Mendoza A. Odontopediatria. España: Masson. 2005: 133-4, 138-9.
  17. Barbería E. Odontopediatria. 2<sup>da</sup> ed. Barcelona: Masson. 2002: 182, 184, 186, 190-1.
  18. Fernando L. La utilización de sellantes en la odontología pediátrica. FGM news. 2013; 6: 12.

19. Macchi. Materiales dentales. 3<sup>ra</sup> ed. Buenos aires: Panamericana. 2000: 117-23.
20. Phillips. Ciencia de los materiales dentales. 11<sup>va</sup> ed. España: ELSEVIER. 2004: 396-8.
21. Ma. de los Ángeles, Mabel Sáenz Guzmán, Dayana Hernández, Erika González. Los sellantes de fosas y fisuras: una alternativa de tratamiento “preventivo o terapéutico”. 2002; 40(2)
22. Guedes Pinto A. P. Rehabilitación bucal en odontopediatría. Colombia: AMOLCA. 2003: 122-4.

## 9. ANEXOS

### ANEXO N° 1

#### Matriz de consistencia

| Problema  | Objetivos   | Hipótesis | Diseño metodológico  |
|---|---|-----------|--|
| <p><b>Problema principal</b></p> <p>¿Cuál es la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en niños de 6 a 12 años en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo de marzo a abril del 2016?</p> | <p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en niños de 6 a 12 años en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo de marzo a abril del 2016.</p> |           | <p>Cuantitativo</p> <p>No experimental</p> <p>Descriptivo</p> <p>Transversal</p> |
| <p><b>Problemas secundarios</b></p> <p>PS1 ¿Cuál es la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en niños de 6 a 12 años en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo</p>                     | <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>OE1 Definir la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en niños de 6 a 12 años en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo</p>                      |           |  |



|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <p>de marzo a abril del 2016, según edad y género?</p> <p>PS2 ¿Cuál es la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en niños de 6 a 12 años en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo de marzo a abril del 2016, según la pieza dental?</p> <p>PS3 ¿Cuál es la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en niños de 6 a 12 años en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo de marzo a abril del 2016, según la técnica de aplicación del sellante?</p> | <p>de marzo a abril del 2016, según edad y género.</p> <p>OE2 Establecer la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en niños de 6 a 12 años en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo de marzo a abril del 2016, según la pieza dental.</p> <p>OE3 Evaluar la permanencia de los sellantes de fosas y fisuras en niños de 6 a 12 años en la clínica docente estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo de marzo a abril del 2016, según la técnica de aplicación del sellante.</p> |  |  |
|--|---|--|--|

## ANEXO N° 2

### Consentimiento informado

Yo,....., con  
DNI....., padre y/o tutor del niño  
..... declaro y manifiesto en  
pleno uso de mis facultades mentales, que he sido informado/a sobre la evaluación  
de mi menor hijo después de su tratamiento dental (sellantes); debido a ello  
OTORGO mi CONSENTIMIENTO a que se realice la evaluación adecuada y los  
resultados sea utilizado para cubrir los objetivos en el proyecto.

FIRMA: .....

Lima,..... de.....de 20....

# ANEXO N° 3

## Ficha de recolección de datos

N° de orden: .....

Edad: .....

Sexo: .....

### ODONTOGRAMA

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |  |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|    |    |    |    |    | 55 | 54 | 53 | 52 | 51 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 |    |  |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|    |    |    |    |    | 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 |    |  |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |  |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

Lima, ..... de ..... de 20....

## ANEXO N° 4

### Ficha para evaluar la permanencia de los sellantes de fosa y fisuras

Nombre: .....

Sexo: ..... Edad: .....

Nombre del operador: .....

Fecha de realización del Tratamiento: / / Fecha de Evaluación: / /

La evaluación de la permanencia según los criterios Simonsen Modificado

**Criterios para la evaluación: (criterios de Simonsen Modificado)**

Puntuación 0: Sin pérdida de sellador y no hay evidencia de caries

Puntuación 1: Pérdida parcial de sellador y no hay evidencia de caries

Puntuación 2: Pérdida parcial de sellador y la evidencia de la caries

Puntuación 3: Pérdida completa de sellador y no hay evidencia de caries

Resultado 4: La pérdida completa de sellador y la evidencia de la caries

|                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PIEZAS TEMPORALES |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| SUPERIORES        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 5.5               | 5.4 | 5.3 | 5.2 | 5.1 | 6.1 | 6.2 | 6.3 | 6.4 | 6.5 |
|                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| INFERIORES        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 8.5               | 8.4 | 8.3 | 8.2 | 8.1 | 7.1 | 7.2 | 7.3 | 7.4 | 7.5 |
|                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

|                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PIEZAS PERMANENTES |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| SUPERIORES         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 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 |
|                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| INFERIORES         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 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 |
|                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

## ANEXO N° 5



*Figura 1. En las piezas 1.6, 1.5, 1.4, 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 0 (sin pérdida del sellador y no hay evidencia de caries)*



*Figura 2. En las piezas 3.7, 3.6, 3.5, 3.4, 4.4, 4.5, 4.6 y 4.7 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 0 (sin pérdida del sellador y no hay evidencia de caries)*

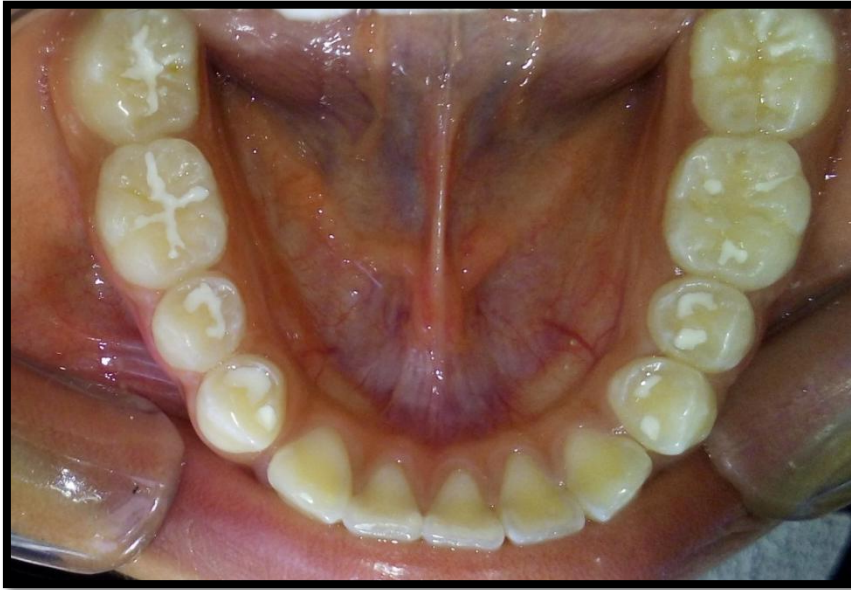


*Figura 3. En las piezas 1.6, 1.5, 1.4, 2.4, 2.5 y 2.6 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 0 (sin pérdida del sellador y no hay evidencia de caries)*



*Figura 4. En las piezas 3.6 y 4.6 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 0 (sin pérdida del sellador y no hay evidencia de caries)*

## ANEXO N° 6



*Figura 5. En las piezas 3.6, 3.5, 3.4, 4.5, 4.6 y 4.7 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 1 (pérdida parcial del sellador y no hay evidencia de caries)*



*Figura 6. En las piezas 3.6, 3.5 y 4.6 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 1 (pérdida parcial del sellador y no hay evidencia de caries)*





*Figura 7. En las piezas 3.5 y 4.6 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 1 (pérdida parcial del sellador y no hay evidencia de caries)*



*Figura 8. En las piezas 5.5, 5.4 y 6.5 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 1 (pérdida parcial del sellador y no hay evidencia de caries)*



*Figura 9. En las piezas 1.4, 2.4 y 2.6 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 1 (pérdida parcial del sellador y no hay evidencia de caries)*



## ANEXO N° 7



Figura 10. En las piezas 1.7, 1.6, 1.5, 2.5 y 2.7 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 3 (pérdida total del sellador y no hay evidencia de caries)



Figura 11. En las piezas 1.4, 5.5, 4.5 y 3.7 se observa según los Criterios de Simonsen Modificado la puntuación 3 (pérdida total del sellador y no hay evidencia de caries)

## ANEXO N° 8



### FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

Lima, 06 de Abril del 2016

#### RESOLUCION No. 18348-2016-DA-GT-D-FMHyCS-UAP

#### VISTO:

El Oficio N° 1749-2016-EAPEST-FMHyCS-UAP, de fecha 18 de Marzo del 2016, donde la Dra. Miriam del Rosario Vázquez Segura, Directora de la Escuela Profesional de Estomatología Sede Lima, solicita la aprobación de designación del (a) Director (a) - Asesor (a) para la tesis presentada por el (a) Bachiller **LUCY VEGA VILLANUEVA**.

#### CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución N° 078 -2008 - GT- D - FCS - UAP, se nombró la Comisión de Grados y Títulos en la Escuela Profesional de Estomatología, para evaluar y preparar los expedientes para la firma del Decano de la Facultad y para su posterior derivación a la oficina de Grados y Títulos de la Universidad.

Que, en la Resolución N° 1734 -2003-R-UAP, Art. N° 14 del Reglamento Único de Grados y Títulos, se establece: "Denomínese Director - Asesor al profesor universitario nombrado mediante resolución del Decano para asesorar al candidato a titulación que ha escogido la modalidad de elaboración de tesis".

Que, en uso de las atribuciones de las que está investido el Decano de la Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud y en aplicación de la Resolución Rectoral N° 1529-2003-R-UAP, de fecha 31 de Marzo 2003, se expide la presente resolución.

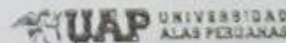
#### SE RESUELVE:

**Artículo 1°.-** Designar como **DIRECTOR (A) - ASESOR (A)** al **CD. AGUILAR PASAPERA JUAN EDUARDO**, para asesorar el Plan de Tesis del (a) Bachiller **LUCY VEGA VILLANUEVA**, en el tema **"EVALUACIÓN DE LA PERMANENCIA DE LOS SELLANTES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS, ATENDIDOS EN LA CLINICA ESTOMATOLÓGICA PEDIÁTRICA II DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS EN EL PERIODO MARZO - ABRIL DEL 2016"**.

**Artículo 2°.-** El Decanato, la Escuela Profesional de Estomatología y la Oficina de Grados y Títulos son las instancias encargadas para el cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese

JTY/cgs.



DR. JUAN DJALBERTO TRELLES TENQUE  
DECANO DE LA FACULTAD  
DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

ANEXO N° 9



Pueblo Libre, 08 de Abril del 2016

CD. ECHEVERRI JUNCA LUZ HELENA  
Coordinador De La Clínica Pediátrica II

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para expresarle mi respetuoso saludo y al mismo tiempo presentarle a la alumna VEGA VILLANUEVA LUCY con código 2007201433, de la Escuela Profesional de Estomatología - Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud -Universidad Alas Peruanas, quien necesita recoger información en la el área que usted dirige y que pueda usted permitir realizar el trabajo de investigación (tesis).

**TÍTULO:** "EVALUACION DE LA PERMANENCIA DE LOS SELLANTES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS, ATENDIDOS EN LA CLINICA ESTOMATOLOGICA PEDIATRICA II DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS EN EL PERIODO MARZO-ABRILDEL 2016"

A efectos de que tenga usted a bien brindarle las facilidades del caso.

Anticipo a usted mi profundo agradecimiento por la generosa atención que brinde a la presente.

Atentamente,

**UAP** UNIVERSIDAD  
ALAS PERUANAS  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
Dra. MIRIAM DEL ROSARIO VASQUEZ SEGURA  
DIRECTORA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Dra. LUZ HELENA ECHEVERRI  
ODONTÓLOGA  
COP. 16034

Recibido 15-04-16.

ANEXO N° 10



CARTA DE APROBACION DE INFORME DE TESIS

De : C.D. ESP. DR. JUAN EDUARDO AGUILAR PASAPERA  
A : Dra. Miriam del Rosario Vásquez segura  
Directora de la Escuela Profesional de Estomatología

Por intermedio de la presente, la saludo cordialmente para comunicarle que, como Director Asesor de la tesis titulada "EVALUACION DE LA PERMANENCIA DE LOS SELLANTES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS, ATENDIDOS EN LA CLINICA ESTOMATOLOGICA PROLABORAL DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS EN EL PERÍODO MARZO- ABRIL DEL 2016"

Cuyo autor es el Bachiller LUCY VEGA VILLANUEVA

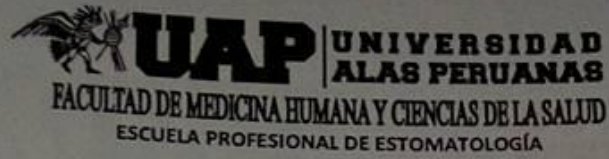
Se han resuelto las observaciones, por lo cual doy conformidad DEL INFORME DE TESIS Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente.

  
\_\_\_\_\_  
Director Asesor  
  
C.D. Juan E. Aguilar Pasapera  
2016



ANEXO N° 11



CARTA DE APROBACION DE INFORME DE TESIS


De : IVONNE DEL ROCIO HERNANDEZ ROMERO  
A : Dra. Miriam del Rosario Vásquez segura  
Directora de la Escuela Profesional de Estomatología

Por intermedio de la presente, la saludo cordialmente para comunicarle que, como Director Asesor de la tesis titulada Evaluación de la Permanencia de los sellantes en niños de 6 a 12 años, atendidos en la clínica estomatológica pediátrica II de la universidad Alas Peruanas en el periodo Marzo - Abril del 2016.

Cuyo autor es el Bachiller Luis Vega Villanueva

Se han resuelto las observaciones, por lo cual doy conformidad DEL INFORME DE TESIS Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente.

  
UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA  
Director Asesor  
Mg. Rocio Hernandez Romero

ANEXO N° 12



CARTA DE APROBACIÓN DEL JURADO

De : Claudia Gabriela Otazú Aldana.

A : Dra. Miriam del Rosario Vásquez Segura  
Directora de la Escuela Profesional de Estomatología

---

Por medio de la presente, la saludo cordialmente para comunicarle que, como Jurado de la Tesis Titulada "Evaluación de la permanencia de los sellantes en niños de 6 a 12 años, atendidos en la clínica estomatológica pediátrica II de la Universidad Alas Peruanas en el periodo Marzo - Abril del 2016".

---

Cuyo autor es el Bachiller Lirio Vega Albornoz  
Se han resuelto las observaciones, por lo cual doy conformidad de la TESIS.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente.

---

  
Jurado  
Dra. Claudia Otazú Aldana  
COP 14519

## **10. GLOSARIO**

**Adhesión:** Mecanismo de unión física o química de dos moléculas diferentes.

**Aislamiento:** Evitar el ingreso de un agente externo.

**Ameloplastía:** Realizar modelación del esmalte.

**Caries incipiente:** Estado inicial de la enfermedad infecciosa.

**Coalescencia:** Adherencia entre dos partes que entrar a fusión.

**Ionómero de vidrio:** Material de restauración que libera flúor.

**Periquimatias:** Formaciones con aspecto como rodetes en el esmalte.

**Polimerización:** Reacción por las que muchas moléculas de monómero son soldadas.

**Polímero:** Compuesto que resulta de la unión de varias idénticas.

**Resina compuesta:** Material de restauración en dos superficies de la pieza dentaria.

**Sellantes:** producto empleado para obtener el sellado de fosas y fisuras, lo que impide retención a ese nivel de elementos cariogénicos.

**Fosas y fisuras profundas:** según la anatomía de las piezas dentarias, se encuentran presentes en caras libres y/o oclusales.