

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



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

TÍTULO:

**CAUSAS MÁS FRECUENTES POR LAS QUE SE INDICA SUSTITUCIÓN DE
RESTAURACIONES DE RESINA COMPOSITA Y AMALGAMA DE PLATA EN
EL ÁREA DE DIAGNÓSTICO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN EL CICLO II/2011**

AUTORES:

**ROBERTO ANTONIO CANDRAY MEJÍA
ROBERTO ANTONIO PAZ TORRES
JIMMY ERNESTO PENADO RIVERA**

DOCENTE DIRECTOR:

DR. RENATO GUIDO SOTO

CIUDAD UNIVERSITARIA, ENERO DE 2012

AUTORIDADES

RECTOR

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

VICE-RECTOR ACADÉMICO

LIC. ANA MARIA GLOWER DE ALVARADO

DECANO

DR. MANUEL DE JESUS JOYA ABREGO

VICE-DECANO

DR. GUILLERMO ALFONSO AGUIRRE ESCOBAR

SECRETARIO

DR. JOSE BENJAMÍN LÓPEZ GUILLÉN

DIRECTOR DE EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA

DRA. AIDA LEONOR MARINEROS DE TURCIOS

COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN

DRA. RUTH FERNÁNDEZ DE QUEZADA

JURADO EVALUADOR

Dra. Ana Elizabeth Orellana de Eguizábal

Dr. Baudilio Sandoval Menéndez

AGRADECIMIENTOS

- A Dios por permitirnos culminar nuestra carrera de manera exitosa, alcanzando así nuestra meta de manera satisfactoria.
- Al Dr. Renato Guido Soto por haberse desempeñado como nuestro asesor. Sin su guía y orientación, ésta investigación no hubiese sido posible.
- A la Dra. Ruth Fernández de Quezada por su valioso aporte en el desarrollo de este estudio.
- Al personal docente del Área de Diagnóstico de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador por darnos la oportunidad de desarrollar nuestra investigación eficazmente.
- A los estudiantes programados en el turno de Diagnóstico por su colaboración en la recolección de los datos.

DEDICATORIA

A Dios por Su enorme amor, paciencia y bondad ya que sin Él nada de esto hubiera sido posible. A la Virgen María y San Josemaría Escrivá de Balaguer por su intersección.

A mi mamá, Daysi Guadalupe, por su amor, sacrificio, apoyo, comprensión y consejos. Me siento más que orgulloso de ser tu hijo y de tener a la mejor mamá del mundo. Te amo.

A mi familia, gracias infinitas por estar a mi lado en los momentos más difíciles y recordarme que solo basta una sonrisa y unas palabras para salir adelante.

A mis amigos, por darme las fuerzas necesarias para culminar con éxito esta etapa de mi vida: Moreira, Mauricio, Arturo, Mariana, Vane, Claudia, Mario, Ariel, Manrique, Ramón, etc. Son tantos que es difícil mencionarlos a todos pero gracias de corazón.

A mis compañeros de tesis y más que hermanos, Roberto Paz y Jimmy Penado, por su valiosa amistad incondicional. Gracias mis hermanos.

Roberto Antonio Candray Mejía

DEDICATORIA

Primeramente a Dios, por dejarme llegar hasta este punto de mi vida, por llenar mi vida de bendiciones y permitirme compartir mi vida de personas verdaderamente buenas de corazón y alma a los que llamo familia y amigos.

A mis padres, por apoyarme en esta larga carrera. A mi papá Ramón Arístides Paz por guiarme, aconsejarme y sobre todo por ser mi ejemplo. Gracias papá por todo, jamás podre agradecerle ni pagarle todo lo que ha hecho por mí. A mi madre Hilda Torres quien ha dedicado su vida no solo por mí sino también por mis hermanos. Gracias madre por el amor incondicional que me has brindado este logro no solo lo comparto contigo sino mas bien es suyo mamá.

A mis hermanos: Raymon, Cheila y Tuti por ser mi apoyo incondicional los amo mucho.

A mis amigos, quienes son tantos. Gracias porque de una y otra forma contribuyeron a este logro de verdad. Sé que cuento con ustedes gracias amigos. Especialmente a mis compañeros de tesis Jimmy Penado y Roberto Candray quienes para mi han sido como hermanos. Gracias amigos por su amistad.

A mis familiares, gracias por compartir y brindarme siempre su apoyo. Y a una persona muy especial quien me apoyo y motivo siempre a seguir adelante gracias Bianca Rivera por estar a mi lado en las buenas y en las malas. Gracias Divi.

Roberto Antonio Paz Torres.

DEDICATORIA

Agradecimientos a Dios Padre, Dios Hijos y Dios Espíritu Santo, por guiarme por un camino lleno de sabiduría, por darme la oportunidad de haber concluido esta etapa de mi vida a través de su infinita misericordia. Por haberme cumplido con Sus promesas al permitirme realizar este trabajo de graduación. Por estar día a día brindándome de Su protección y amor.

A mis padres, por darme el apoyo brindado en toda mi carrera y la confianza depositada en mí. A mi padre Vidal Ernesto Penado por tener esa paciencia que me brindó y los consejos sabios que fueron oportunos en los momentos críticos. A mi madre Gloria del Carmen de Penado por ese respaldo que me brindó cada día. Por tener esa confianza y esa fe de que este día llegaría y por las oraciones que brindaron juntos.

A mis compañeros de tesis, por pasar todo este tiempo y darme su amistad que a pesar de las adversidades que pudimos llegar a tener, estuvieron en los momentos adecuados para brindarme su apoyo.

A los padres de Roberto Paz, por brindarme su hogar y cariño, les doy agradecimiento y que Dios les bendiga.

A mis familiares que estuvieron en esos momentos que más necesitaba de ellos en especial a José Mauricio Alas Vargas por ser la persona que tuvo la paciencia conmigo y brindarme la confianza que me dio hasta el final. Y a las personas que brindaron siempre su apoyo: Lissette Funes Granados, por ser alguien especial en mi vida y por todo el apoyo que me ha brindado.

Jimmy Ernesto Penado Rivera

ÍNDICE

1) Resumen	
2) Introducción.....	7
3) Objetivos.....	9
4) Marco Teórico.....	10
5) Materiales y Métodos.....	17
6) Resultados.....	23
7) Discusión	35
8) Conclusiones.....	39
9) Recomendaciones.....	40
10) Referencias Bibliográficas.....	41

Anexos

Anexo 1: Protocolo de Investigación

Anexo 2: Hoja de Consentimiento Informado

Anexo 3: Guía de Observación y Cédula de Entrevista

Anexo 4: Cuadro indicador – Instrumento - Pregunta

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

	Título	Página
Tabla y Gráfico 1	Sexo de los pacientes en el que predomina la mayor frecuencia de indicación de cambio de una restauración.....	23
Tabla y Gráfico 2	Frecuencia de indicación de cambio de restauraciones de amalgama y resina por rangos de edad.....	24
Tabla y Gráfico 3	Cantidad de pacientes que acuden al área de Diagnóstico que presentan obturaciones a sustituir.....	25
Tabla y Gráfico 4	Cantidad de obturaciones indicadas a sustituir por paciente.....	26
Tabla y Gráfico 5	Tipo de piezas dentales (incisivos, caninos, premolares o molares) que presentan más obturaciones indicadas a sustituir.....	27
Tabla y Gráfico 6	Tipo de material de obturación presenta mayor indicación a sustituir.....	28
Tabla y Gráfico 7	Causas más frecuentes por el que se indica el cambio de una obturación de Amalgama de Plata.....	29

Tabla y Gráfico 8	Causas más frecuentes por el que se indica el cambio de una obturación Resina Composita.....	31
Tabla y Gráfico 9	Estado radiográfico de las restauraciones y caries secundaria adyacente.....	33

RESUMEN

El presente estudio se realizó con la finalidad de indagar sobre las causas más frecuentes por las que se indica el cambio de restauraciones de Amalgama de Plata y Resina Composita en los pacientes que se presentan al Área de Diagnóstico de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES) en el ciclo II/2011.

La recolección de datos se realizó en el área de Diagnóstico de la FOUES por medio de una Guía de Investigación en 53 pacientes. En la investigación participaron los 3 integrantes del grupo. El investigador A examinó al paciente en búsqueda de obturaciones a sustituir. El investigador B recolectó la información Sexo y Edad del expediente del paciente. El investigador C fue el encargado de tomar las fotografías de las obturaciones afectadas.

Los resultados obtenidos en el presente estudio demostraron que la Caries Secundaria sigue siendo la principal causa por las que se indica el cambio de una restauración de Amalgama de Plata con una prevalencia del 28%. Para las obturaciones de Resina Composita, la causa principal fue Fractura de la obturación con un 25%.

Se puede concluir que el cambio de las restauraciones en mal estado sigue siendo uno de los principales motivos de consulta entre los pacientes que participaron en la investigación.

INTRODUCCIÓN

A través del tiempo las amalgamas y las resinas han sido los materiales de obturación más utilizados y más estudiados en odontología a nivel mundial. Muchas nuevas técnicas han sido implementadas para mejorar el modo de atención que se les brindan a los pacientes pensando seriamente en su bienestar.

Es de importancia tener en cuenta que, a pesar de que la Amalgama de Plata y la Resina Composita han sido objeto de múltiples procesos de experimentación y de mejoría, las obturaciones con estos materiales no están libres de sufrir fracasos, siendo la razón por la cual se indica la sustitución de las mismas.

El objetivo del presente estudio está enfocado en cuantificar las causas más frecuentes que conllevan al cambio de una obturación de resina composita y amalgama de plata en los pacientes del área de Diagnóstico de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES).

A través de la experiencia adquirida por los integrantes del grupo en el área clínica de Diagnóstico en la Facultad de Odontología y las Unidades de Salud, se observó que una cantidad significativa de pacientes asisten a estos establecimientos para que se les realice cambio de obturaciones. Otros pacientes desconocen que presentan restauraciones en mal estado y son conocedores de ello hasta que se les realiza el examen clínico.

Este estudio fue factible de realizarse ya que se contó con una población accesible a través del área de Diagnóstico tratando de no interferir con el trabajo clínico de los estudiantes programados.

Los resultados son de mucha utilidad porque al determinar la causa más frecuente, la FOUES puede potenciar su plan de estudio, específicamente en el curso de operatoria para orientar los conocimientos que permitan disminuir esta problemática, también al área de Diagnóstico ya que aquí es donde se detecta, y se realiza el plan de tratamiento, pero no se individualizan las causas de esta problemática en un diagnóstico preciso de cada sustitución de obturaciones.

En su estudio de 1997, Mjör determinó que un buen número de pacientes refieren como motivo de consulta el cambio de una obturación ya sea por estética o por algún tipo de molestia presente en la pieza dentaria con obturación. Entre las causas más conocidas para sustituir una obturación están: Caries secundaria, fractura de las restauraciones o de las piezas dentales restauradas, anatomía deficiente, estética y sensibilidad postoperatoria (1); aunque en algunos casos el paciente puede presentar alguna obturación en mal estado sin que ésta cause sintomatología, dañando de manera silenciosa la pieza dental.

Ante estas situaciones es importante tomar en cuenta que si las causas antes descritas no se tratan a tiempo puede generar complicaciones que requieran tratamientos endodónticos o quirúrgicos. La necesidad de estos tratamientos implica gastos extras para el paciente afectando su economía y si el paciente pierde una o más piezas dentarias, altera las funciones de la cavidad bucal como la masticación, alterando también la estética y la oclusión lo que puede afectar la salud general.

Lo anterior expuesto motiva a realizar la siguiente interrogante: ¿Cuales son las causas más frecuentes por las que se indica sustitución de restauraciones de Amalgama de Plata y Resina Composita en el área de Diagnóstico de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador?

Objetivos

Objetivo General

Conocer las causas más frecuentes por las que se indica la sustitución de una restauración de Amalgama de Plata y Resina Composita en los pacientes que asisten al área de Diagnóstico de la FOUES.

Objetivos Específicos

- a)** Cuantificar la cantidad de pacientes que acuden al área de Diagnóstico que presentan obturaciones a sustituir.
- b)** Establecer en cuál sexo predomina, la mayor frecuencia de indicación de cambio de una restauración.
- c)** Identificar, por rangos de edad, la frecuencia de indicación de cambio de restauraciones de amalgama y resina.
- d)** Cuantificar la cantidad de obturaciones indicadas a sustituir por paciente.
- e)** Establecer el tipo de piezas dentales (incisivos, caninos, premolares o molares) que presentan más obturaciones indicadas a sustituir
- f)** Determinar qué tipo de material de obturación presenta mayor indicación a sustituir.
- g)** Determinar las diferentes causas de sustitución de las obturaciones.
- h)** Jerarquizar las causas más frecuentes por el que se indica el cambio de una obturación de Amalgama de Plata y Resina Composita en el ciclo II/2011.
- i)** Evaluar en radiografías el estado de las restauraciones y caries secundaria adyacente.

MARCO TEÓRICO

La salud bucal es parte fundamental del bienestar que una persona puede presentar. Proveer a los pacientes un tratamiento duradero es uno de los objetivos primordiales de todo profesional de la Odontología dado que esto refuerza la autoestima del paciente. Uno de los procedimientos frecuentes de la Odontología son las obturaciones. Es sumamente importante garantizar que éstas duren en boca el mayor tiempo posible. En la actualidad, los materiales restauradores han sido sometidos a diversos cambios para mejorar su durabilidad; sin embargo, a pesar de los avances, estos materiales aun son vulnerables a los fracasos. Cuando es necesario sustituir una obturación, es casi inevitable la pérdida de tejido sano para poder reemplazar dicha restauración.

Las causas por las que se indica cambio de una obturación varían dependiendo de muchos factores, incluyendo, edad del paciente, habilidad del operador, colaboración del paciente con su higiene oral, susceptibilidad a la caries dental.

(2)

Durante los últimos años se han llevado a cabo estudios para determinar las razones de reemplazo y reparación de las restauraciones. Entre estos estudios se encuentra el realizado por Mjör en el año 1997 en el cual se considera que la principal causa reportada ha sido la caries secundaria. Además se citaron fractura de la restauración, decoloración de la obturación, pérdida del material entre otras. Para esta investigación se tomó como población total 2431 restauraciones de resina composita y 1062 de amalgama. El 38% de las restauraciones de resina fue reemplazado por caries secundaria, el 12% por afectar la estética (cambio de color), el 9% por anatomía deficiente, el 20% por fractura de la restauración, el 13% por fractura de la pieza dental y el 7% por otras razones. Las restauraciones de amalgama fueron reemplazadas en un 50% por caries secundaria, 29% por fractura de la restauración, 15% por fractura de la pieza dental y 6% por otras razones. (1)

En este estudio participaron 177 odontólogos generales de Suecia. Con respecto a la edad de las restauraciones, solo pudieron ser recolectadas las de 974 obturaciones. Entre estas, 537 eran de resina composita, 282 de amalgama y el resto de otros materiales. La edad media para las obturaciones de resina fue de 6 años y casi 9 para las de amalgama.

Mjör retomó esta investigación en el año 2000. Para este estudio se tomaron en cuenta 24,429 restauraciones realizadas por 243 odontólogos noruegos de práctica privada. 9,805 de estas obturaciones fueron sustituidas.

La población de este estudio se dividió en pacientes menores de 18 años y mayores de 19 años de edad. En los pacientes adultos (mayores de 19 años), caries secundaria fue, nuevamente, la causa principal por la que se indicó el cambio de la restauración. La fractura de la obturación fue la segunda causa más frecuente, especialmente fractura del bloque. La tercera causa más frecuente fue el cambio de color en las restauraciones de resina. La razón predominante, referida a la estética, fue el cambio de color del bloque completo de material. En cambio, la decoloración de la línea marginal de la obturación solo fue parte de un 2-3%. La fractura dental fue más prevalente en las de amalgama. Estos resultados se presentan en la siguiente tabla:

Diagnóstico Clínico	Amalgama (%)	Resina (%)
Caries secundaria	57	47
Fractura de la restauración	25	24
Cambio de color	0	15
Desalojo de la restauración	0	0
Fractura dental	7	4
Anatomía deficiente	1	2
Dolor/sensibilidad	2	1
Cambio de material	4	1
Otros	4	7

Los pacientes menores de 18 años de edad, caries secundaria fue siempre la causa más frecuente tanto en amalgama como en resina. El número de restauraciones de amalgama reemplazadas por fractura fue significativamente menor que en los adultos. La frecuencia de otros diagnósticos relacionados con el fracaso de las restauraciones de amalgama fue similar a la de los adultos.

Además de la caries secundaria, las obturaciones de resina en menores de 18 años, fueron diagnosticadas como fractura de la restauración, principalmente del bloque de material. La causa cambio de color fue significativamente menor en comparación con el grupo de adultos. Esto, sin lugar a dudas, está relacionado con la corta vida de estas restauraciones. Desalojo de la obturación y fractura dental, fueron causas levemente presentes. Estos resultados se presentan en la siguiente tabla: (3)

Diagnóstico Clínico	Amalgama (%)	Resina (%)
Caries secundaria	74	48
Fractura de la restauración	12	28
Cambio de color	0	4
Desalojo de la restauración	0	0
Fractura dental	4	4
Anatomía deficiente	2	4
Dolor/sensibilidad	1	3
Cambio de material	3	1
Otros	5	8

Estudios clínicos realizados por Tyas en 2005 también demostraron que la caries secundaria sigue siendo una de las causas más importantes para indicar cambio de una obturación. Para este estudio, se jerarquizaron los resultados por grupo de piezas dentales (molares, premolares y el grupo de caninos e incisivos). El grupo de molares presentó como causa más frecuente caries

secundaria con 36% para amalgama de plata y 42% para resina compo­sit­a. Los premolares, caries secundaria con 29% para amalgama y 35% para resina compo­sit­a. En caninos e incisivos, caries secundaria con 32% para amalgama y 24% para resina compo­sit­a. (4)

A estas investigaciones también es de suma importancia agregar la realizada por Moncada y colaboradores en el año 2006. De las 213 restauraciones de amalgama tomadas en cuenta en este estudio, el porcentaje de restauraciones aceptadas clínicamente fue de un 82.6% frente al 17.4% de fracasos. El mayor porcentaje de fracasos se observó en restauraciones clase II. Las principales causas de fracasos de restauraciones de amalgama fueron la caries secundaria (35%) y los defectos marginales (27%). La sensibilidad post operatoria es una razón poco frecuente de fracaso (2.7%). En clase II, además de caries secundaria (36.4%), se agrega como causa de reemplazo la forma anatómica deficiente (36.4%), que corresponde a la presencia de hombros proximales. En las restauraciones clase I las principales causas de fracaso fueron los defectos marginales (60%) y caries secundaria (33.3%). En esta investigación también se evaluó la longevidad de las restauraciones de amalgama concluyendo que su vida útil es de 5.8 años aproximadamente. (5)

Es de suma importancia tomar en cuenta estos 3 estudios ya que todos ellos arrojan la caries secundaria como la causa primordial para sustituir una obturación.

Esta realidad no es ajena al país. Muchos pacientes que consultan a las clínicas odontológicas, tanto públicas como privadas, presentan obturaciones con caries secundaria. La mayor parte del tiempo, los pacientes desconocen que presentan esta condición en sus bocas. Si estas lesiones cariosas no son eliminadas a tiempo, pueden generar complicaciones teniendo que recurrir a tratamientos de conductos radiculares o a la extracción de la pieza, generando más gastos para el paciente y afectando su economía.

Según Figueroa-Gordon, la caries secundaria, también denominada caries recurrente o caries de recidiva, es una lesión que se desarrolla adyacente a una restauración. Puede originarse en dos zonas: en el esmalte o cemento de la superficie dentaria conformando una lesión externa, y en el esmalte o dentina a lo largo de la interface diente-material restaurador constituyendo una lesión de pared. (6)

No hay que olvidar que la caries secundaria no afecta a los materiales restauradores, ya que no puede presentarse caries en el material en sí, pero si afecta a las estructuras dentales adyacentes al material; por lo tanto si en el tratamiento de una secuela de caries secundaria no se cura la enfermedad como un todo, el propósito de proveer al paciente un tratamiento durable y eficaz se vería frustrado.

La mayoría de las deficiencias clínicas de las restauraciones de resina compuestas ocurren principalmente como consecuencia de filtración marginal, sensibilidad postoperatoria e irritación pulpar. Todas esas causas están muy relacionadas con la obtención y preservación del sellado entre los sistemas adhesivos y la estructura dental del paciente. Frente a este hecho, es de fundamental importancia comprender los mecanismos que el sistema adhesivo utiliza para la fijeza con la estructura dental. Tener el cuidado necesario a la hora de colocar una restauración es imprescindible para garantizar una restauración duradera no solo de resina sino también de amalgama de plata.

El estudio de Céspedes Herrera, sugiere, para las obturaciones de resina CI II, colocar resina fluida en el piso gingival con el fin de garantizar una mejoría en la adaptación marginal. A la vez la utilización de resina fluida para estos casos funcionaría como un rompe-fuerzas entre un material rígido y el diente. (7)

Así como la resina, la amalgama es uno de los materiales dentales de mayor demanda. Este material tiene como característica más importante a nivel clínico su tendencia a reducir al mínimo la filtración marginal. Sin embargo, si la restauración ha sido colocada adecuadamente, las filtraciones presentes

disminuirán a medida que la restauración envejezca gracias a la corrosión que sufre este material. (8)

Uno de los grandes motivos por los cuales tanto pacientes como odontólogos no simpatizan con el uso de la amalgama es la estética. Sin embargo, debido a que un material restaurador estético que tenga las propiedades de la amalgama dental aún no ha sido desarrollado todavía sigue siendo uno de los principales material a escoger para el sector posterior junto con la resina compoita.

Con respecto a la resina compoita, las técnicas adhesivas a la hora de obturar, se han mejorado de tal manera que la adhesión entre la resina y la estructura dental es más confiable, reduciendo la filtración marginal y la caries secundaria. Además, las restauraciones de resina permiten preparaciones cavitarias más conservadoras, preservando la valiosa estructura dental. Sin embargo, a pesar de todas estas ventajas, la colocación de las resinas compuestas es una técnica sensible y requiere de mayor tiempo de colocación, ya que se deben controlar factores como la humedad del campo operatorio y la contracción de polimerización. (9)

Evaluar las causas por las que se recomienda sustituir una restauración proveerá información sobre lo recomendable de los materiales dentales tal como lo realizado por Soncini y colaboradores en el año 2007. Según su estudio, si se encuentra que la resina es más sustituida por Caries secundaria, entonces este material no debe ser colocado en el sector posterior. La contracción por polimerización sumada a un incremento de este material inadecuado, fácilmente aumentará el riesgo de presentar caries recurrente. Los resultados de su estudio concluyen que la longevidad es una consideración importante para determinar qué tipo de material se debe utilizar a la hora de obturar una pieza dental. Esta investigación encontró que, en dientes posteriores, las resinas compoitas tienen mayor tasa de reparación en comparación con las restauraciones de amalgama. (10)

Otro de los deterioros más frecuentes es lo que se conoce como “obturaciones desbordantes“. En exámenes de evaluación clínica realizados por Deligeorgi y colaboradores en el 2001 sobre restauraciones desbordantes se demostró la relación entre éstas y la caries secundaria. Aunque muchas veces el problema no se basa en que éstas causen o no caries secundaria, sino que la restauración a veces no es agradable a la vista, especialmente en el sector anterior ya que ésta puede presentar aún más deterioro en el futuro. (11)

Las restauraciones en el sector anterior son de suma importancia para garantizar al paciente la estética que ellos buscan. Se puede entender como estética la ciencia de copiar o armonizar el trabajo con la naturaleza propia. El objetivo principal de la estética en odontología es que el trabajo del operador pase desapercibido volviéndose casi inexistente al ojo de los demás. (12)

Materiales y Métodos

Tipo de Investigación

Investigación de tipo descriptiva ya que identificó las causas prevalentes por las que se indica cambio de obturación en los pacientes que asisten al área de Diagnóstico de la FOUES. La investigación descriptiva trabaja sobre realidades y en este estudio se trata de identificar adecuadamente una problemática de la realidad nacional.

Tiempo y Lugar

La investigación se llevó a cabo en las instalaciones de la FOUES, en el Ciclo II/2011.

Variables e Indicadores

Variable	Dimensión	Indicador
a) Cantidad de pacientes que acuden al área de Diagnóstico que presentan obturaciones a sustituir.	Frecuencia de pacientes que presentan obturaciones a sustituir.	a.1) Número de pacientes con obturaciones a sustituir.
b) Género de los pacientes.	Frecuencia de pacientes femeninos y masculinos con indicación de sustitución de obturación	b.1) Femenino b.2) Masculino

c) Rango de edad de los pacientes.	Frecuencia de pacientes con obturaciones a sustituir dependiendo de su edad	c.1) 12 a 18 años c.2) 18 a 30 años c.3) 30 a 40 años c.4) Más de 40 años
d) Cantidad de obturaciones indicadas a sustituir por paciente.	Número de obturaciones a sustituir por cada paciente	d.1) 1 a 10 d.2) 11 a 15 d.3) Más de 15
e) Tipo de piezas dentales.	Identificar en el odontograma la o las piezas dentales involucradas.	e.1) Incisivos e.2) Caninos e.3) Premolares e.4) Molares
f) Tipo de material que presenta mayor indicación de sustituir.	Número de obturaciones a sustituir dependiendo del material presente.	f.1) Amalgama de Plata f.2) Resina Composita
g) Determinar las diferentes causas de sustitución de las obturaciones.	Causas de sustitución de las obturaciones.	g.1) Caries Secundaria g.2) Fractura Marginal g.3) Desadapte Marginal g.4) Fractura de la restauración g.5) Desalojo de la restauración g.6) Dolor dental

		g.7) Estética g.8) Cambio de color
h) Jerarquizar la causa por la que se indica el cambio de la o las obturaciones.	Frecuencia de las causas por las que se indica el cambio de una obturación dependiendo del tipo de material que está presente.	h.1) Caries Secundaria h.2) Fractura Marginal h.3) Desadapte Marginal h.4) Fractura de la restauración h.5) Desalojo de la restauración h.6) Dolor dental h.7) Estética h.8) Cambio de color
i) Estado radiográfico de las restauraciones y caries secundaria adyacente.	Número de obturaciones con zonas radiolúcidas adyacentes. Número de obturaciones desbordantes	i.1) Zona radiolúcida adyacente i. 2) Obturación en superficie mesial o distal desbordante.

Población y muestra

Para realizar esta investigación, se tomaron como población los pacientes que fueron atendidos en el área de diagnóstico de la FOUES y que se les indicó por lo menos un cambio de obturación ya sea de Amalgama de Plata o de Resina Composita. La población fue de 244 pacientes de acuerdo a la cantidad de operadores programados de los ciclos VIII y X para el segundo semestre del año 2011.

Para la determinación del tamaño de la muestra se utilizó el modelo de muestreo probabilístico, que garantizó que cada unidad de análisis tuviera la

misma probabilidad para ser seleccionado. La fórmula asignada para poblaciones finitas viene dada por:

$$n = \frac{Z^2 pq N}{NE^2 + Zpq}$$

En este estudio el nivel de confianza aceptable de la muestra fue de 90%, lo que da a Z un valor, según tablas de probabilidad, de 1.65.

La probabilidad asignada de que un expediente seleccionado corresponda a cambio de obturación es de 50% o sea de 0.5 (P). Por consiguiente la probabilidad de fracaso es de 50% o sea de 0.5 (Q).

Para un nivel de confianza del 90% se le asigna un error de estimación del 10% (0.1).

Sustituyendo en la fórmula para determinar el tamaño de la muestra:

$$Z = 1.65 \quad P = 0.5$$

$$Q = 0.5 \quad N = 244$$

$$E = 0.1 \quad n = ?$$

$$n = \frac{1.65^2(0.5)(0.5)(244)}{244(0.1)^2 + 1.65^2(0.5)(0.5)} = 53.21$$

Dando como muestra la cantidad de 53 pacientes que participaron en la investigación.

Criterios de Inclusión

- Pacientes que examinados en el área de Diagnóstico de la FOUES y que presentaron obturaciones de amalgama o resina indicadas para cambio.

Criterios de Exclusión

- Pacientes edéntulos y pacientes sin obturaciones.
- Pacientes con obturaciones indicadas a sustituir con material no contemplado en esta investigación.

- Pacientes con sintomatología de dolor espontaneo en piezas dentales con obturaciones defectuosas.
- Pacientes que no brindaron su consentimiento a participar en el estudio.

Técnica e Instrumento

La técnica utilizada fue la de observación debido a que se realizó un examen clínico de los dientes del paciente utilizando como instrumento la Guía de Observación para recolectar la información (Anexo 3). Y para recolectar los datos sobre sintomatología dolorosa en las piezas dentales con obturaciones, se realizó la entrevista (parte B del Anexo No 3)

Recolección y análisis de los datos

La recolección de datos se llevó a cabo en el área de Diagnóstico de la FOUES. Se solicitó el permiso a la Dirección de Clínicas y al Coordinador del área de Diagnóstico para poder llevar a cabo la investigación en las instalaciones de la FOUES.

En cada rotación de Diagnóstico, el investigador A pidió a los operadores en turno el permiso para solicitar al paciente su participación en el estudio.

Una vez obtenido el consentimiento de los pacientes, el investigador B se encargó de recolectar del expediente la edad del paciente y el género al cual pertenece. A continuación, el investigador A examinó al paciente en busca de obturaciones indicadas a sustituir. Se determinó el tipo de pieza que presentó obturación a sustituir, la cantidad de las obturaciones a cambiar, el tipo de material presente en dichas obturaciones y la causa por la cual se indicó el cambio. Se examinó también el set radiográfico en busca de lesiones radiolúcidas interproximales en las obturaciones a cambiar. Estos datos fueron transferidos por el investigador B a la Guía de Observación y la Cédula de Entrevista, si era necesario, para ser tabulados posteriormente. Se tomaron

fotografías de las obturaciones indicadas a sustituir presentes en la cavidad bucal del paciente.

Se tomó en cuenta las medidas de bioseguridad. Cada investigador utilizó un gorro, una mascarilla, un par de guantes, sobreguantes y un set de diagnóstico estéril por paciente. Las piezas dentarias con obturaciones indicadas a sustituir fueron secadas y limpiadas con gasas y algodones estériles.

Cabe recalcar que en la recolección de datos se trató de no interferir con el desarrollo del diagnóstico por parte del operador, ya que se realizó mayormente en los tiempos inactivos en los cuales el paciente no fue examinado por el operador; por ejemplo, cuando éste se encontraba revelando las radiografías tomadas al paciente.

Para el llenado de la guía de observación se tomaron entre 5 y 10 minutos. Para esto fue indispensable la participación de todos los miembros del grupo.

Recursos humanos, materiales y financieros

Recursos humanos:

3 Estudiantes Investigadores

1 Docente Coordinador encargado de supervisar el estudio

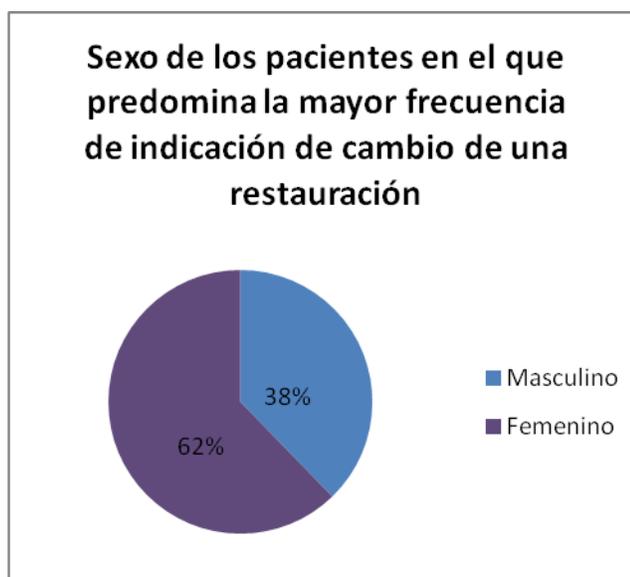
Materiales para presentación de la investigación impresa y electrónica:

Papel bond (1 resma).....	\$6.00
Cámara Fotográfica Digital.....	\$200.00
Cartuchos de tinta para impresora.....	\$50.00
1 caja de Bolígrafos.....	\$1.50
3 Lápices bicolor (azul y rojo).....	\$0.75
Total.....	\$258.25

RESULTADOS

Tabla y Gráfico estadístico 1: Sexo de los pacientes en el que predomina la mayor frecuencia de indicación de cambio de una restauración.

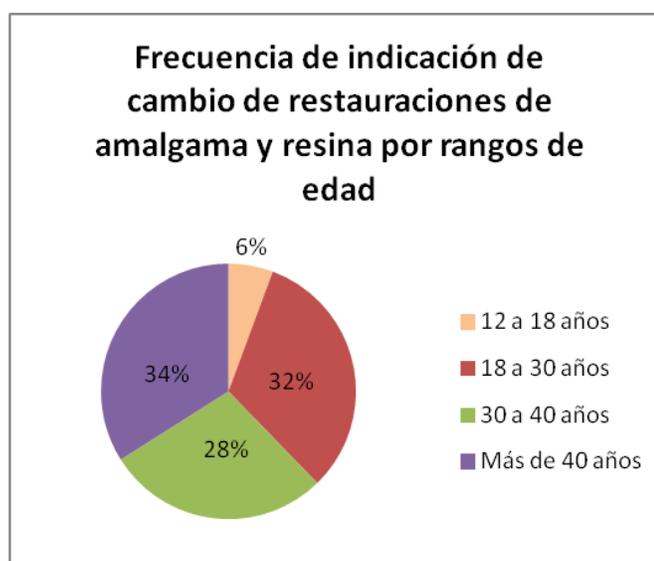
Sexo de los pacientes	Cantidad
Masculino	20
Femenino	33
Total	53



Interpretación: En el estudio que se realizó sobre obturaciones indicadas para sustituir, de los 53 pacientes que participaron en la investigación, 20 pertenecieron al sexo masculino (38%) y 33 pacientes pertenecieron al sexo femenino (62%). Al analizar los datos se logró observar que en la distribución con respecto al género, el mayor porcentaje de pacientes que asisten al área de Diagnóstico de la FOUES pertenecen al género femenino con un número de 33 pacientes del género femenino que constituyen el 62% de la población total.

Tabla y Gráfico estadístico 2: Frecuencia de indicación de cambio de restauraciones de amalgama y resina por rangos de edad.

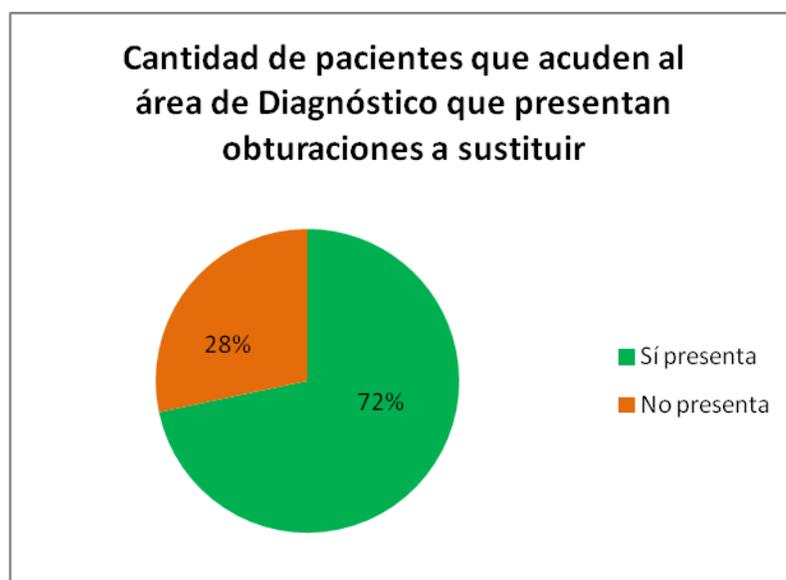
Rango de Edad	Cantidad
12 a 18 años	3
18 a 30 años	17
30 a 40 años	15
Más de 40 años	18
Total	53



Interpretación: En la grafica anterior se pueden observar las diferentes edades de los pacientes que participaron en la investigación donde un grupo pertenece a las personas que tiene de 12 a 18 años, encontrando 3 pacientes con este rango de edad (6%), 17 pacientes de 19 a 30 años (28%), 17 pacientes de 20 a 30 años (32%), 15 pacientes de 21 a 30 años (28%) y 18 pacientes de más de 40 años (34%). Encontrando en este ultimo grupo pacientes el mayor número de obturaciones indicadas cara cambio.

Tabla y Gráfico estadístico 3: Cantidad de pacientes que acuden al área de Diagnóstico que presentan obturaciones a sustituir.

Presencia de obturaciones a sustituir	Cantidad
Si presenta	38
No presenta	15
Total	53



Interpretación: Se logró evidenciar que la población en estudio de pacientes que acudieron al área de diagnóstico de la FOUES, el 72% de los pacientes presentaron obturaciones indicadas a sustituir (38 pacientes), mientras el 28% no presentó restauraciones indicadas para cambio (15 pacientes). Encontrando así como conclusión que en más de la mitad de pacientes se indica el cambio de obturaciones.

Tabla y Gráfico estadístico 4: Cantidad de obturaciones indicadas a sustituir por paciente.

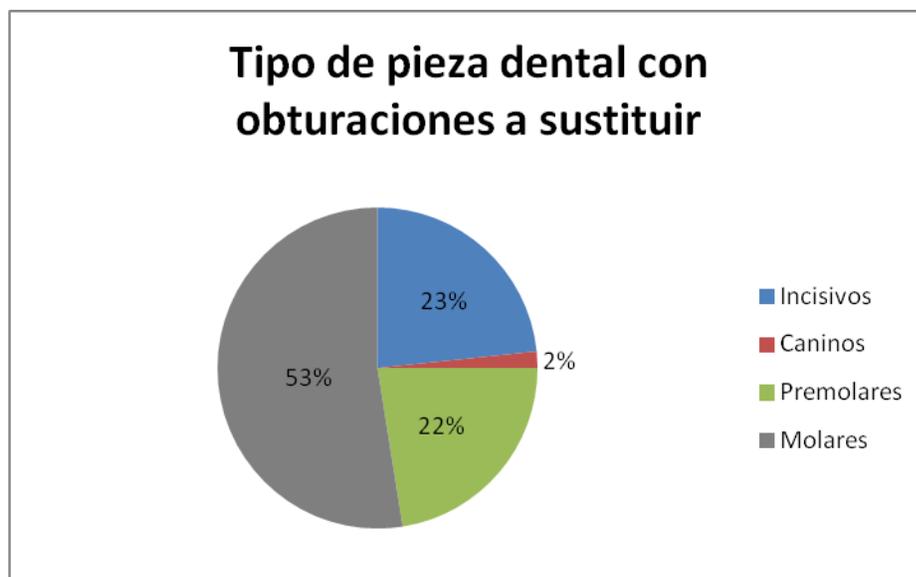
Cantidad de obturaciones a sustituir	Cantidad
1 a 10	38
11 a 15	0
Más de 15	0
Total	38



Interpretación: Los datos obtenidos representados en el gráfico anterior nos indica que los 38 pacientes que acudieron al Área de Diagnóstico de la FOUES y que si presentaban obturaciones indicadas para cambio, se encontró en estos pacientes entre 1 a 10 obturaciones para sustituir, dando como resultado la frecuencia de 100%.

Tabla y Gráfico estadístico 5: Tipo de pieza dental (incisivos, caninos, premolares o molares) que presentan más obturaciones indicadas a sustituir.

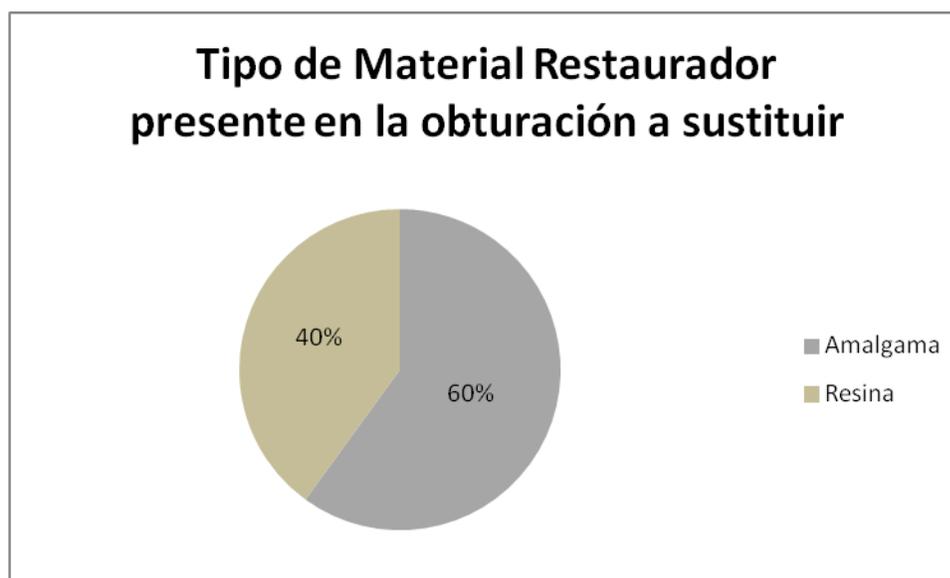
Tipo de pieza dental	Cantidad
Incisivos	28
Caninos	2
Premolares	27
Molares	63
Total	120



Interpretación: En un total de 120 obturaciones a sustituir en las distintas piezas dentarias se observa la frecuencia de la siguiente manera: incisivos con obturaciones indicadas a cambiar representó el 23% (28 obturaciones), Caninos 2% (2 obturaciones), Premolares 22% (27 obturaciones) y Molares 53% (63 obturaciones). Encontrando de esta manera mayor frecuencia en las molares que representan el 53% de las obturaciones indicadas para cambio.

Tabla y Gráfico estadístico 6: Tipo de material de obturación presenta mayor indicación a sustituir.

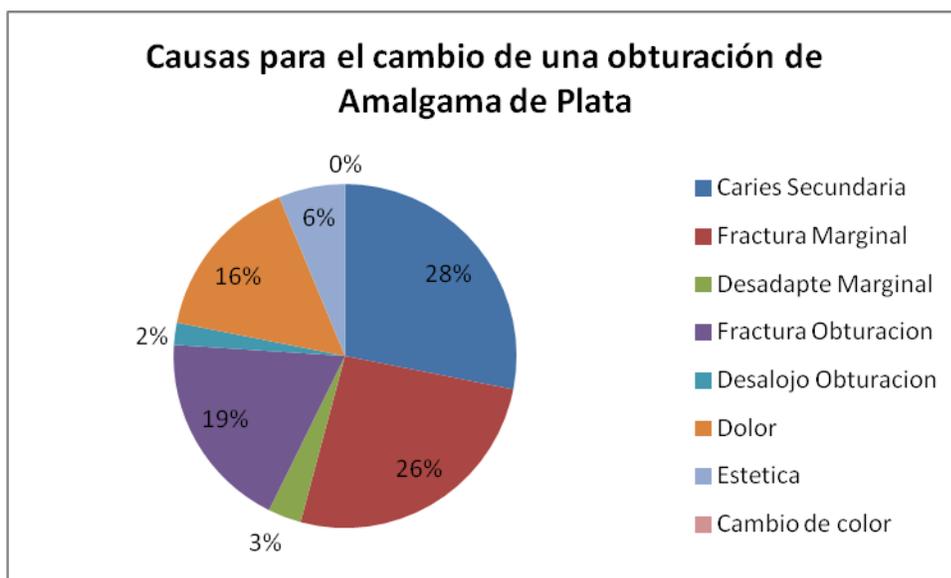
Tipo de material restaurador	Cantidad
Amalgama de Plata	72
Resina Composita	48
Total	120



Interpretación: El total de obturaciones indicadas a sustituir se encontro que de las 120 obturaciones presentes, 72 eran de Amalgama de Plata representando un 60% y 48 de Resina Composita para formar el 40% restante. Observándose mayor numero de cambios en las obturaciones de Amalgama de Plata.

Tabla y Gráfico estadístico 7: Causas más frecuentes por el que se indica el cambio de una obturación de Amalgama de Plata.

Causas	Cantidad
Caries Secundaria	27
Fractura Marginal	25
Desadapte Marginal	3
Fractura de la Obturación	18
Desalojo de la Obturación	2
Dolor	15
Estética	6
Cambio de color	0
Total	96

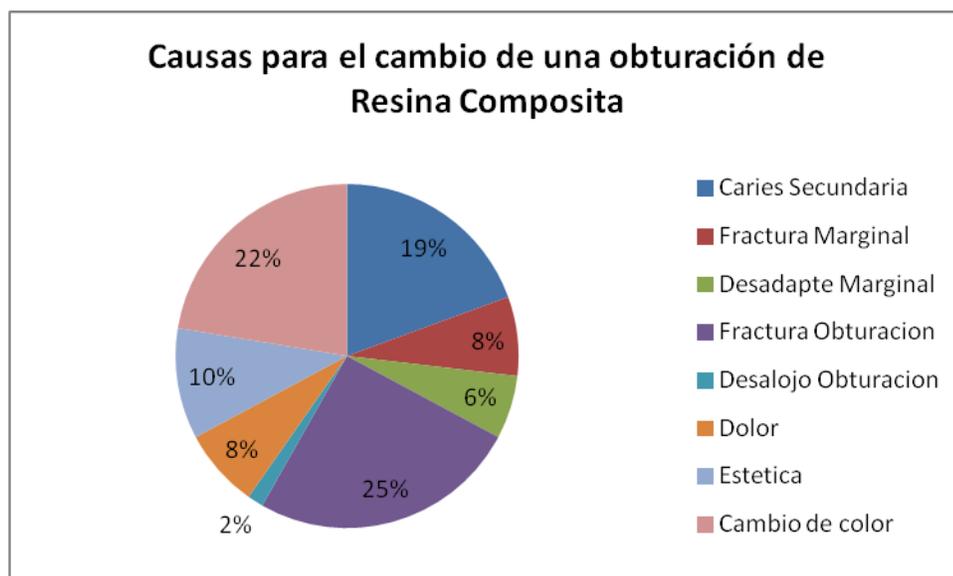


Interpretación: De los datos obtenidos de las piezas obturadas se encontraron 96 restauraciones de Amalgama de Plata indicadas para sustitución, 27

presentaron Caries Secundaria, dando de esta manera 28%, en 25 se encontró Fractura Marginal (26%), 3 fueron indicadas por Desadapte Marginal (3%), 18 Fracturas de la Obturación (19%), Desalojo de la Obturación fue encontrado en 2 obturaciones (2%), 15 obturaciones causaron Dolor (15%), y 6 fueron indicadas a cambio por Estética (6%). Siendo así la cusa con mayor frecuencia la caries secundaria (28%) en cuanto a las obturaciones de Amalgama.

Tabla y Gráfico estadístico 8: Causas más frecuentes por el que se indica el cambio de una obturación de Resina Composita.

Causas	Cantidad
Caries Secundaria	13
Fractura Marginal	5
Desadapte Marginal	4
Fractura de la Obturación	17
Desalojo de la Obturación	1
Dolor	5
Estética	7
Cambio de color	15
Total	67



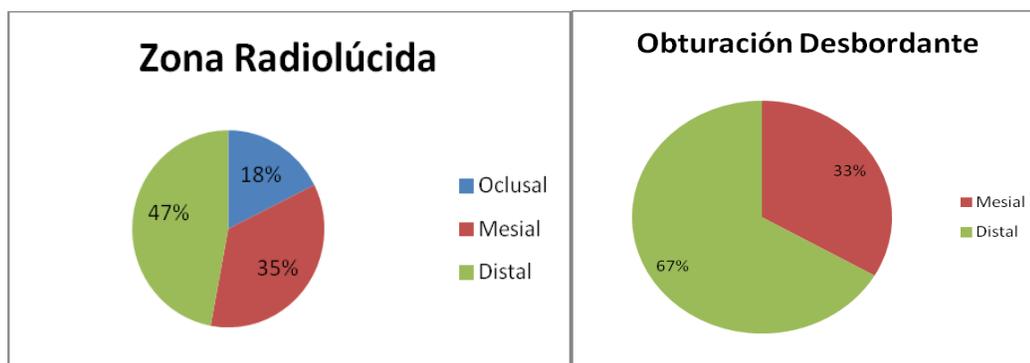
Interpretación: De los datos obtenidos de las piezas obturadas se encontraron 67 restauraciones de Resina Composita indicadas para sustitución, 13

presentaron Caries Secundaria, para formar un 19%, en 5 de ellas se encontró Fractura Marginal (8%), 4 fueron indicadas a cambio por Desadapte Marginal (6%), en 17 de ellas se presentó Fractura de la Obturación (25%), Desalojo de la Obturación fue encontrado en solo 1 obturación (2%), en 5 obturaciones hay Dolor (8%), 7 serán sustituidas por Estética (10%) y 15 de ellas por cambio de color (22%). Siendo la causa con mayor frecuencia la fractura de la obturación (25%) con respecto a las obturaciones de resina.

Tabla y Gráfico estadístico 9: Estado radiográfico de las restauraciones y caries secundaria adyacente.

Zona Radiolúcida	Cantidad
Oclusal	3
Mesial	6
Distal	8
Total	17

Obturación Desbordante	Cantidad
Mesial	1
Distal	2
Total	3



Interpretación: En el estudio radiográfico que se realizó a las piezas dentarias que presentaban restauraciones a sustituir se encontraron lesiones radiolúcidas y áreas desbordantes. Obteniendo así que 17 restauraciones que presentaron zonas radiolúcidas, 3 fueron localizadas en la superficie Oclusal (18%), 6 en

Mesial (35%) y 8 en Distal (47%). Asimismo, de las 3 obturaciones desbordantes; 1 afectaba la superficie Mesial (33%) y 2 la superficie Distal (67%). La superficie distal es la zona con más lesiones radiolúcidas con un 47%. Con respecto a las áreas desbordantes también se encontró que la superficie distal es más afectada con un 67%.

DISCUSIÓN

En el presente estudio, se investigaron las causas más frecuentes por las que se indica sustitución de restauraciones de Amalgama de Plata y Resina Composita en 53 pacientes que fueron atendidos en el Área de Diagnóstico de la FOUES.

Una de las razones por las cuales se realizó dicho estudio fue por la frecuencia de casos que los miembros del grupo encontraron tanto como estudiantes en las áreas clínicas de la FOUES, como en el Servicio Social en los cuales era necesario realizar el cambio de obturaciones.

Durante los últimos años se han llevado a cabo estudios para determinar las razones de reemplazo de obturaciones. Entre los resultados obtenidos en esta investigación, cabe mencionar que el género al cual pertenecen los pacientes que consultan al Área de Diagnóstico de la FOUES fue dominado por el sexo femenino con 62% contra el 38% de pacientes masculinos (Tabla y Gráfico 1). El interés de parte del grupo por investigar este punto surge ante la falta de estudios al respecto de la frecuencia de género de los pacientes que presentan obturaciones indicadas a sustitución.

Para la frecuencia de indicación de cambio de restauraciones de amalgama y resina por rangos de edad, los resultados arrojan que el rango de edades más prevalente fue de pacientes mayores de 40 años con 34% seguido del grupo de 18 a 30 años (32%). Los pacientes de 30 a 40 años se ubicaron en tercer lugar con 28% y finalmente, los pacientes de 12 a 18 años de edad (6%). En el estudio realizado por Mjör en el año 2000, la población se dividió en pacientes mayores de 19 años y menores de 18, sin embargo no se especifica la cantidad de pacientes pertenecientes a cada grupo ni la cantidad de restauraciones por grupo (Tabla y Gráfico 2). (3)

El porcentaje de pacientes que acuden al área de Diagnóstico de la FOUES se divide en dos grupos: el grupo de pacientes que sí presentan obturaciones indicadas a sustituir y el grupo que no presenta esta condición. De los 53

pacientes que formaron parte de la investigación, 38 pacientes sí tenían restauraciones indicadas al cambio (72%), mientras que tan solo 15 pacientes poseían obturaciones en buen estado (28%) como se aprecie en la Tabla y Gráfico 3. La cantidad de obturaciones indicadas a sustituir por paciente, se dispone en 3 grupos: de 1 a 10 obturaciones, de 11 a 15 y más de 15 restauraciones. El 100% de los pacientes presentaron de 1 a 10 obturaciones a cambiar (Tabla y Gráfico 4).

El tipo de pieza dental que presenta más obturaciones indicadas a sustitución también fue investigado en este estudio. Para este dato, los resultados demuestran una mayor incidencia en las piezas molares, ya que fueron 63 obturaciones a cambiar en este grupo (53%), seguido de incisivos (28 obturaciones con 23%), premolares (27 obturaciones para un 22%) y finalmente caninos (2 obturaciones, 2%). El estudio realizado por Thyas en 2005, jerarquizó sus resultados por grupo de piezas dentales dependiendo de la causa de la sustitución. El grupo de molares presentó como causa más frecuente caries secundaria con 36% para amalgama de plata y 42% para resina compuesta. Los premolares, caries secundaria con 29% para amalgama y 35% para resina compuesta. En caninos e incisivos, caries secundaria con 32% para amalgama y 24% para resina compuesta (Tabla y Gráfico 5). (4)

En cuanto al tipo de material de obturación que presenta mayor indicación a sustituir, de las 120 restauraciones indicadas para sustitución, 72 eran de Amalgama de Plata representando un 60% y 48 de Resina Compuesta para formar el 40% restante (Tabla y Gráfico 6). Resultados similares pueden encontrarse en la investigación de Mjör en el año 1997, en la cual tomó en su estudio como población total 2431 restauraciones de resina compuesta y 1062 de amalgama. (1)

En este mismo estudio, se puede encontrar que el 38% de las restauraciones de resina fue reemplazado por caries secundaria, el 12% por cambio de color, el 9% por anatomía deficiente, el 20% por fractura de la restauración, el 13%

por fractura de la pieza dental y el 7% por otras razones. Las restauraciones de amalgama fueron reemplazadas en un 50% por caries secundaria, 29% por fractura de la restauración, 15% por fractura de la pieza dental y 6% por otras razones. (1)

En el año 2000, Mjör retomó esta investigación, arrojando resultados similares al estudio previo ya que la Caries secundaria volvió a ser la principal causa por la que se indicó el cambio con 57% para Amalgamas y 47% para Resinas Compositas en pacientes mayores de 18 años de edad. Para los pacientes menores de 18 años, los porcentajes variaron con 74% para las obturaciones de Amalgama y 48% para las de Resina Composita. (3)

Los resultados obtenidos en el presente estudio demostraron que la Caries Secundaria sigue siendo la principal causa por las que se indica el cambio de una restauración de Amalgama de Plata con una prevalencia del 28%. La segunda causa fue Fractura Marginal (26%). A continuación se presentó Fractura de la obturación (19%), Dolor (16%), Estética (6%), Desadapte Marginal (3%) y Desalojo de la obturación con un 2% (Tabla y Gráfico 7).

Para las obturaciones de Resina Composita se encontraron leves variaciones con respecto a otras investigaciones. La causa principal fue Fractura de la obturación con un 25%. La segunda mayor causa fue el Cambio de Color (22%). La tercera causa fue Caries Secundaria (19%), seguida por Estética (obturaciones sobrecontorneadas o con anatomía deficiente) representando el 10%. A continuación, Dolor y Fractura Marginal con 8% cada una, Desadapte Marginal (6%) y por último Desalojo de la obturación con 2% (Tabla y Gráfico 8).

En cuanto al análisis radiográfico realizado a las piezas con obturaciones indicadas a sustituir, el 47% de ellas presentaron zonas radiolúcidas en la superficie Distal, 35% en Mesial y 18% en Oclusal. Asimismo, el 67% de estas restauraciones se encontraron desbordantes en la superficie Distal y 33% en la superficie Mesial (Tabla y Gráfico 9). Estos datos fueron obtenidos por

motivación propia del grupo investigador ante la falta de material bibliográfico que dé referencia al respecto de esta situación.

Los resultados anteriormente descritos deben de servir para reforzar el plan de estudios del Área de Operatoria de la FOUES con la finalidad de evitar que estas causas sigan presentándose tan frecuentemente en los pacientes garantizando así una mayor vida útil a la restauración.

CONCLUSIONES

- Los resultados obtenidos evidenciaron que la Caries Secundaria sigue siendo la principal causa por la cual se indica la sustitución de las obturaciones de Amalgama de Plata y una de las más frecuentes en las restauraciones de Resina Composita después de Fractura de la obturación y Cambio de color.
- El cambio de las restauraciones en mal estado sigue siendo uno de los principales motivos de consulta entre los pacientes que participaron en la investigación.
- El género femenino es el que más frecuentemente consulta en el Área de Diagnóstico de la FOUES.
- Los pacientes cuyas edades sobrepasan los 40 años presentan mayor número de obturaciones para sustituir.
- La cantidad de obturaciones indicadas para reemplazo no sobrepasa las 10 restauraciones por paciente.
- Las piezas más afectadas por las restauraciones en mal estado siguen siendo los molares.
- El material que mayor índice de indicaciones para el cambio de una restauración es la Amalgama de Plata por sobre la Resina Composita.
- Al examen radiográfico se encontró que la superficie mayormente afectada con zonas radiolúcidas y obturaciones desbordantes es la Distal.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los profesionales de la salud bucal ser más cuidadosos al momento de realizar una obturación con el fin de disminuir la frecuencia de errores que conlleven al cambio de una obturación.
- Realizar futuras investigaciones para verificar cualquier variación con respecto a los resultados del presente estudio.
- Promover en los pacientes el chequeo periódico de las obturaciones realizadas para disminuir el porcentaje de obturaciones indicadas para cambio.
- Incentivar en los profesionales de la salud la toma de radiografías después de realizar una obturación para controlar la ausencia de zonas radiolúcidas en la interface restauración-diente. Para las restauraciones Clase II se recomienda, asimismo, el control radiográfico para verificar que ésta presente un buen contorno interproximal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mjör I, The reason of replacement and the age of failed restoration in general dental practice. Acta Odontol. Scand, January 1997; 55 (1):58-63
2. Burke F.J., Influence of the method of funding on the age of failed restorations in general dental practice in the UK. British Dental Journal 192, 699 - 702 (2002)
3. Mjör I, Reasons for replacement of restorations in permanent teeth in general dental practice. International Dental Journal (2000) Vol. 50/No. 8. 361-366
4. Tyas MJ, Placement and replacement of restorations by selected practitioners. Australian Dental Journal 2005;50:(2):81-89
http://www.ada.org.au/App_CmsLib/Media/Lib/0610/M28213_v1_632972_840042941250.pdf
5. Moncada G, Caamaño C, Martín J, Fernández E, Magallon E, Vildósola P, Mjör I, Gordan V. Longevidad y Razones para el cambio de restauraciones de amalgama. Acta Odontológica Venezolana, Vol. 44, No. 3, Caracas, Diciembre 2006
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0001-63652006000300006&script=sci_arttext
6. Figueroa-Gordon M, Caries Secundaria. Acta Odontológica 2009 Vol. 41 No. 2
<http://www.actaodontologica.com/ediciones/2009/2/art24.asp>

7. Céspedes Herrera A. Microfiltración en Resinas Condensables. Odontología Vital. Disponible en:
<http://esteticadental.co.cr/pdf/microfiltracion.pdf>
8. Anusavice K. Ciencia de los Materiales Dentales de Phillips. 11va Edición; Madrid; Editorial Elsevier; 2004, Pág. 516
9. Rodríguez D, Pereira N. Evolución y tendencias actuales en Resinas Compuestas. Acta Odontológica Venezolana, Vol. 46, No. 3, Caracas, 2008
http://www.actaodontologica.com/ediciones/2008/3/pdf/evolucion_tendencias_resinas_compuestas.pdf
10. Soncini J, Maserejian N, Trachtenberger F, Tavares M, Hayes C. The longevity of amalgam versus comonomer/composite restorations in posterior primary and permanent teeth. J Am Dent Assoc, Vol 128, No 6, 763-772, 2007
<http://jada.ada.org/content/138/6/763.full>
11. Deligeorgi V, Mjör I, Wilson N, An overview of reasons for the placement and replacement of restorations. Primary Dental Care 2001; 8:(1):5-
http://www.saudident.com/album/data/media/2/RESTORATIVE_DENTISTRY_AND_PRIMARY_DENTAL_CARE.pdf
12. Saldarriaga O, Conceptos y criterios básicos de odontología estética: Parámetros para lograr restauraciones más naturales. Revista CES Odontología Vol. 16 - No.1 2003
http://www.ces.edu.co/Descargas/conceptos_criterios_basicos_odontologia_estetica.pdf

ANEXOS

Anexo 1: Protocolo de Investigación

PROCOLO DE INVESTIGACION

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



PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

**CAUSAS MÁS FRECUENTES POR LAS QUE SE INDICA SUSTITUCIÓN DE
RESTAURACIONES DE RESINA COMPOSITA Y AMALGAMA DE PLATA EN EL
ÁREA DE DIAGNÓSTICO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN EL CICLO II/2011**

ELABORADO POR:

ROBERTO ANTONIO CANDRAY MEJÍA

ROBERTO ANTONIO PAZ TORRES

JIMMY ERNESTO PENADO RIVERA

DOCENTE DIRECTOR:

DR. RENATO GUIDO SOTO

CIUDAD UNIVERSITARIA, SEPTIEMBRE DE 2011

*Aprobado y
ratificado por
S. D. Anuncio n° 415
27/Sept/2011*

INTRODUCCIÓN

A través del tiempo las resinas y las amalgamas han sido los materiales de obturación más utilizados y más estudiados en odontología a nivel mundial. Muchas nuevas técnicas han sido implementadas para mejorar el modo de atención que se les brindan a los pacientes pensando seriamente en su bienestar.

Es de importancia tener en cuenta que, a pesar de que la Amalgama de Plata y la Resina Composita han sido objeto de múltiples procesos de experimentación y de mejoría, las obturaciones con estos materiales no están libres de sufrir fracasos, siendo la razón por la cual se indica la sustitución de las mismas.

El objetivo del presente protocolo de investigación está enfocado en cuantificar las causas más frecuentes que conllevan al cambio de una obturación de resina composita y amalgama de plata en los pacientes del área de Diagnóstico de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES).

Los datos para realizar este estudio se obtendrán por medio de la cédula de entrevista en el caso de sintomatología y de la observación a piezas dentarias con obturaciones para identificar signos que indiquen la sustitución de las obturaciones en los pacientes que son atendidos en el área de Diagnóstico.

Los resultados obtenidos facilitarán conocer y comprender cuales son las causas más frecuentes que llevan al cambio de una obturación ya que, por lo menos en la FOUES, no se encuentran investigaciones que abarque estos dos materiales de obturación mencionados anteriormente.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Mjör determinó en su estudio de 1997 que un buen número de pacientes refieren como motivo de consulta el cambio de una obturación ya sea por estética o por algún tipo de molestia presente en la pieza dentaria con obturación. Entre las causas más conocidas para sustituir una obturación están: Caries secundaria, fractura de las restauraciones o de las piezas dentales restauradas, anatomía deficiente, estética y sensibilidad postoperatoria (1). Aunque en algunos casos el paciente puede presentar alguna obturación en mal estado sin que esta cause sintomatología, dañando de manera silenciosa la pieza dental.

Ante estas situaciones es importante tomar en cuenta que si las causas antes descritas no se tratan a tiempo puede generar complicaciones que requieran tratamientos endodónticos o quirúrgicos. La necesidad de estos tratamientos implica gastos extras para el paciente afectando su economía y si el paciente pierde una o más piezas dentarias, altera las funciones de la cavidad bucal como la masticación lo que puede afectar la salud general.

Esta problemática no se presenta solo en los pacientes que acuden a las clínicas de la FOUES. En la experiencia vivida por el grupo al realizar el Servicio Social y los conocimientos adquiridos en el área de Diagnóstico de la FOUES, se pudo observar que la sustitución de las obturaciones sigue siendo uno de los tratamientos frecuentes en la consulta odontológica.

Lo anterior expuesto motiva a realizar la siguiente interrogante: ¿Cuales son las causas más frecuentes por las que se indica sustitución de restauraciones de Amalgama de Plata y Resina Composita en el área de Diagnóstico de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador?

JUSTIFICACIÓN

A través de la experiencia adquirida por los integrantes del grupo en el área clínica de Diagnóstico en la Facultad de Odontología y las Unidades de Salud, se observó que una cantidad significativa de pacientes asisten a estos establecimientos para que se les realice cambio de obturaciones. Otros pacientes desconocen que presentan restauraciones en mal estado y son conocedores de ello hasta que se les realiza el examen clínico.

La situación anterior y la carencia de estudios en la FOUES sobre el tema, le da la característica de relevante a esta investigación donde se determinarán las causas más frecuentes para indicar el cambio de una obturación de Resina Composita y Amalgama de Plata en el área de Diagnóstico de la FOUES.

Este estudio es factible de realizarse ya que se cuenta con una población accesible a través del área de Diagnóstico y, con una buena coordinación, no se interferirá con el trabajo clínico de los estudiantes programados.

Los resultados podrán ser de mucha utilidad porque al determinar la causa más frecuente, la FOUES podrá potenciar su plan de estudio, específicamente en el curso de operatoria para orientar los conocimientos que permitan disminuir esta problemática, también al área de Diagnóstico ya que aquí es donde se detecta, y se realiza el plan de tratamiento, pero no se individualizan las causas de esta problemática en un diagnóstico preciso de cada sustitución de obturaciones.

Además la FOUES recibirá este estudio en sus registros bibliográficos como evidencia de la problemática para servir de base a futuras investigaciones relacionadas con el tema cubriendo otras variables que permitirán potenciar el conocimiento científico.

Objetivos

Objetivo General

Conocer las causas más frecuentes por las que se indica la sustitución de una restauración de Amalgama de Plata y Resina Composita en los pacientes que asisten al área de Diagnóstico de la FOUES.

Objetivos Específicos

- j)** Cuantificar la cantidad de pacientes que acuden al área de Diagnóstico que presentan obturaciones a sustituir.
- k)** Establecer en cual sexo predomina, la mayor frecuencia de indicación de cambio de una restauración.
- l)** Identificar, por rangos de edad, la frecuencia de indicación de cambio de restauraciones de amalgama y resina.
- m)** Cuantificar la cantidad de obturaciones indicadas a sustituir por paciente.
- n)** Establecer el tipo de piezas dentales (incisivos, caninos, premolares o molares) que presentan más obturaciones indicadas a sustituir
- o)** Determinar qué tipo de material de obturación presenta mayor indicación a sustituir.
- p)** Determinar las diferentes causas de sustitución de las obturaciones.
- q)** Jerarquizar las causas más frecuentes por el que se indica el cambio de una obturación de Amalgama de Plata y Resina Composita en el ciclo II/2011.
- r)** Evaluar en radiografías el estado de las restauraciones y caries secundaria adyacente.

MARCO TEÓRICO

La salud bucal es parte del bienestar que una persona puede presentar. Proveer a los pacientes un tratamiento duradero es uno de los objetivos primordiales de todo profesional de la Odontología dado que esto refuerza la autoestima del paciente. Uno de los procedimientos frecuentes de la Odontología son las obturaciones. Es sumamente importante garantizar que éstas duren en boca el mayor tiempo posible. A pesar de las mejoras realizados en los materiales dentales, estos tienen un período de utilidad el cual puede acortarse si por algún motivo, la restauración presenta alguna falla lo que lleva a la sustitución. Cuando es necesario sustituir una obturación, es casi inevitable la pérdida de tejido sano para poder reemplazar dicha restauración.

Las causas por las que se indica cambio de una obturación varían dependiendo de muchos factores, incluyendo, edad del paciente, habilidad del operador, colaboración del paciente con su higiene oral, susceptibilidad a la caries dental. (2)

Durante los últimos años se han llevado a cabo estudios para determinar las razones de reemplazo y reparación de las restauraciones. Entre estos estudios se encuentra el realizado por Mjör en el año 1997 en el cual se considera que la principal causa reportada ha sido la caries secundaria. Además se citaron fractura de la restauración, decoloración de la obturación, pérdida del material entre otras. Para esta investigación se tomó como población total 2431 restauraciones de resina composita y 1062 de amalgama. El 38% de las restauraciones de resina fue reemplazado por caries secundaria, el 12% por cambio de color, el 9% por anatomía deficiente, el 20% por fractura de la restauración, el 13% por fractura de la pieza dental y el 7% por otras razones. Las restauraciones de amalgama fueron reemplazadas en un 50% por caries secundaria, 29% por fractura de la restauración, 15% por fractura de la pieza dental y 6% por otras razones. (1)

En este estudio participaron 177 odontólogos generales de Suecia. Con respecto a la edad de las restauraciones, solo pudieron ser recolectadas las de 974 obturaciones. Entre estas, 537 eran de resina composita, 282 de amalgama y el resto de otros materiales. La edad media para las obturaciones de resina fue de 6 años y casi 9 para las de amalgama.

Mjör retomó esta investigación en el año 2000. Para este estudio se tomaron en cuenta 24,429 restauraciones realizadas por 243 odontólogos noruegos de práctica privada. 9,805 de estas obturaciones fueron sustituidas.

La población de este estudio se dividió en pacientes menores de 18 años y mayores de 19 años de edad. En los pacientes adultos (mayores de 19 años), caries secundaria fue, nuevamente, la causa principal por la que se indicó el

cambio de la restauración. La fractura de la obturación fue la segunda causa más frecuente, especialmente fractura del bloque. La tercera causa más frecuente fue el cambio de color en las restauraciones de resina. La razón predominante, referida a la estética, fue el cambio de color del bloque completo de material. En cambio, la decoloración de la línea marginal de la obturación solo fue parte de un 2-3%. La fractura dental fue más prevalente en las de amalgama. Estos resultados se presentan en la siguiente tabla:

Diagnóstico Clínico	Amalgama (%)	Resina (%)
Caries secundaria	57	47
Fractura de la restauración	25	24
Cambio de color	0	15
Desalojo de la restauración	0	0
Fractura dental	7	4
Anatomía deficiente	1	2
Dolor/sensibilidad	2	1
Cambio de material	4	1
Otros	4	7

Los pacientes menores de 18 años de edad, caries secundaria fue siempre la causa más frecuente tanto en amalgama como en resina. El número de restauraciones de amalgama reemplazadas por fractura fue significativamente menor que en los adultos. La frecuencia de otros diagnósticos relacionados con el fracaso de las restauraciones de amalgama fue similar a la de los adultos.

Además de la caries secundaria, las obturaciones de resina en menores de 18 años, fueron diagnosticadas como fractura de la restauración, principalmente del bloque de material. La causa cambio de color fue significativamente menor en comparación con el grupo de adultos. Esto, sin lugar a dudas, está relacionado con la corta vida de estas restauraciones. Desalojo de la obturación y fractura dental, fueron causas levemente presentes. Estos resultados se presentan en la siguiente tabla: (3)

Diagnóstico Clínico	Amalgama (%)	Resina (%)
Caries secundaria	74	48
Fractura de la restauración	12	28
Cambio de color	0	4
Desalajo de la restauración	0	0
Fractura dental	4	4
Anatomía deficiente	2	4
Dolor/sensibilidad	1	3
Cambio de material	3	1
Otros	5	8

Estudios clínicos realizados por Tyas en 2005 también demostraron que la caries secundaria sigue siendo una de las causas más importantes para indicar cambio de una obturación. Para este estudio, se jerarquizaron los resultados por grupo de piezas dentales (molares, premolares y anteriores). El grupo de molares presentó como causa más frecuente caries secundaria con 36% para amalgama de plata y 42% para resina compuesta. Los premolares, caries secundaria con 29% para amalgama y 35% para resina compuesta. El sector anterior, caries secundaria con 32% para amalgama y 24% para resina compuesta. (4)

A estas investigaciones también es de suma importancia agregar la realizada por Moncada y colaboradores en el año 2006. De las 213 restauraciones de amalgama tomadas en cuenta en este estudio, el porcentaje de restauraciones aceptadas clínicamente fue de un 82.6% frente al 17.4% de fracasos. El mayor porcentaje de fracasos se observó en restauraciones clase II. Las principales causas de fracasos de restauraciones de amalgama fueron la caries secundaria (35%) y los defectos marginales (27%). La sensibilidad post operatoria es una razón poco frecuente de fracaso (2.7%). En clase II, además de caries secundaria (36.4%), se agrega como causa de reemplazo la forma anatómica deficiente (36.4%), que corresponde a la presencia de hombros proximales. En las restauraciones clase I las principales causas de fracaso fueron los defectos marginales (60%) y caries secundaria (33.3%). En esta investigación también se evaluó la longevidad de las restauraciones de amalgama concluyendo que su vida útil es de 5.8 años aproximadamente. (5)

Es de suma importancia tomar en cuenta estos 3 estudios ya que todos ellos arrojan la caries secundaria como la causa primordial para sustituir una obturación.

Esta realidad no es ajena al país. Muchos pacientes que consultan las clínicas odontológicas, tanto públicas como privadas, presentan obturaciones con caries secundaria. La mayor parte del tiempo, los pacientes desconocen que presentan esta condición en sus bocas. Si estas lesiones cariosas no son eliminadas a tiempo, pueden generar complicaciones teniendo que recurrir a tratamientos de conductos radiculares o a la extracción de la pieza, generando más gastos para el paciente y afectando su economía.

Según Figueroa-Gordon, la caries secundaria, también denominada caries recurrente o caries de recidiva, es una lesión que se desarrolla adyacente a una restauración. Puede originarse en dos zonas: en el esmalte o cemento de la superficie dentaria conformando una lesión externa, y en el esmalte o dentina a lo largo de la interface diente-material restaurador constituyendo una lesión de pared. (6)

No hay que olvidar que la caries secundaria no afecta a los materiales restauradores, ya que no puede presentarse caries en el material en sí, pero si afecta a las estructuras dentales adyacentes al material; por lo tanto si en el tratamiento de una secuela de caries secundaria no se cura la enfermedad como un todo, el propósito de proveer al paciente un tratamiento durable y eficaz se vería frustrado.

La mayoría de las deficiencias clínicas de las restauraciones de resina compuestas ocurren principalmente como consecuencia de filtración marginal, sensibilidad postoperatoria e irritación pulpar. Todas esas causas están muy relacionadas con la obtención y preservación del sellado entre los sistemas adhesivos y la estructura dental del paciente. Frente a este hecho, es de fundamental importancia comprender los mecanismos que el sistema adhesivo utiliza para la fijeza con la estructura dental. Tener el cuidado necesario a la hora de colocar una restauración es imprescindible para garantizar una restauración duradera no solo de resina sino también de amalgama de plata.

El estudio de Céspedes Herrera, sugiere, para las obturaciones de resina CI II, colocar resina fluida en el piso gingival con el fin de garantizar una mejoría en la adaptación marginal. A la vez la utilización de resina fluida para estos casos funcionaría como un rompe-fuerzas entre un material rígido y el diente. (7)

Así como la resina, la amalgama es uno de los materiales dentales de mayor demanda. Este material tiene como característica más importante a nivel clínico su tendencia a reducir al mínimo la filtración marginal. Sin embargo, si la restauración ha sido colocada adecuadamente, las filtraciones presentes

disminuirán a medida que la restauración envejezca gracias a la corrosión que sufre este material. (8)

Uno de los grandes motivos por los cuales tanto pacientes como odontólogos no simpatizan con el uso de la amalgama es la estética. Debido a que un material restaurador estético que tenga las propiedades de la amalgama dental aún no ha sido desarrollado todavía sigue siendo el principal material a escoger para el sector posterior.

Con respecto a la resina compuesta, las técnicas adhesivas a la hora de obturar, se han mejorando de tal manera que la adhesión entre la resina y la estructura dental es más confiable, reduciendo la filtración marginal y la caries secundaria. Además, las restauraciones de resina permiten preparaciones cavitarias más conservadoras, preservando la valiosa estructura dental. Sin embargo, a pesar de todas estas ventajas, la colocación de las resinas compuestas es una técnica sensible y requiere de mayor tiempo de colocación, ya que se deben controlar factores como la humedad del campo operatorio y la contracción de polimerización. (9)

Evaluar las causas por las que se recomienda sustituir una restauración proveerá información sobre lo recomendable de los materiales dentales tal como lo realizado por Soncini y colaboradores en el año 2007. Según su estudio, si se encuentra que la resina es más sustituida por Caries secundaria, entonces este material no debe ser colocado en el sector posterior. La contracción por polimerización sumada a un incremento de este material inadecuado, fácilmente aumentará el riesgo de presentar caries recurrente. Los resultados de su estudio concluyen que la longevidad es una consideración importante para determinar qué tipo de material se debe utilizar a la hora de obturar una pieza dental. Esta investigación encontró que, en dientes posteriores, las resinas compuestas tienen mayor tasa de reparación en comparación con las restauraciones de amalgama. (10)

Otro de los deterioros más frecuentes es lo que se conoce como “obturaciones desbordantes”. En exámenes de evaluación clínica realizados por Deligeorgi y colaboradores en el 2001 sobre restauraciones desbordantes se demostró la relación entre éstas y la caries secundaria. Aunque muchas veces el problema no se basa en que estas causen o no caries secundaria sino que la restauración a veces no es agradable a la vista, especialmente en el sector anterior ya que esta puede presentar aún más deterioro en el futuro. (11)

Las restauraciones en el sector anterior son de suma importancia para garantizar al paciente la estética que ellos buscan. Se puede entender como estética la ciencia de copiar o armonizar el trabajo con la naturaleza propia. El objetivo principal de la estética en odontología es que el trabajo del operador pase desapercibido volviéndose casi inexistente al ojo de los demás. (12)

Materiales y Métodos

Tipo de Investigación

Investigación de tipo descriptiva ya que se busca identificar las causas prevalentes por las que se indica cambio de obturación en los pacientes que asisten al área de Diagnóstico de la FOUES. La investigación descriptiva trabaja sobre realidades y en este estudio se trata de identificar adecuadamente una problemática de la realidad nacional.

Tiempo y Lugar

La investigación se llevará a cabo en las instalaciones de la FOUES, en el Ciclo II/2011.

Variables e Indicadores

Variable	Dimensión	Indicador
j) Cantidad de pacientes que acuden al área de Diagnóstico que presentan obturaciones a sustituir.	Frecuencia de pacientes que presentan obturaciones a sustituir.	a.1) Número de pacientes con obturaciones a sustituir.
k) Género de los pacientes.	Frecuencia de pacientes femeninos y masculinos con indicación de sustitución de obturación	b.1) Femenino b.2) Masculino
l) Rango de edad de los pacientes.	Frecuencia de pacientes con obturaciones a sustituir dependiendo de su edad	c.1) 12 a 18 años c.2) 18 a 30 años c.3) 30 a 40 años c.4) Más de 40 años

m) Cantidad de obturaciones indicadas a sustituir por paciente.	Número de obturaciones a sustituir por cada paciente	d.1) 1 a 10 d.2) 11 a 15 d.3) Más de 15
n) Tipo de piezas dentales.	Identificar en el odontograma la o las piezas dentales involucradas.	e.1) Incisivos e.2) Caninos e.3) Premolares e.4) Molares
o) Tipo de material que presenta mayor indicación de sustituir.	Número de obturaciones a sustituir dependiendo del material presente.	f.1) Amalgama de Plata f.2) Resina Composita
p) Determinar las diferentes causas de sustitución de las obturaciones.	Causas de sustitución de las obturaciones.	g.1) Caries Secundaria g.2) Fractura Marginal g.3) Desadapte Marginal g.4) Fractura de la restauración g.5) Desalojo de la restauración g.6) Dolor dental g.7) Estética (Obturación sobrecontorneada y Anatomía deficiente) g.8) Cambio de color
q) Jerarquizar la causa por la que se indica el cambio de la o las obturaciones.	Frecuencia de las causas por las que se indica el cambio de una obturación dependiendo del tipo de material que	h.1) Caries Secundaria h.2) Fractura Marginal h.3) Desadapte Marginal h.4) Fractura de la

	está presente.	restauración h.5) Desalojo de la restauración h.6) Dolor dental h.7) Estética (Obturación sobrecontorneada y Anatomía deficiente) h.8) Cambio de color
r) Estado radiográfico de las restauraciones y caries secundaria adyacente	Número de obturaciones con zonas radiolúcidas adyacentes. Número de obturaciones desbordantes	i.1) Zona radiolúcida adyacente i. 2) Obturación en superficie mesial o distal desbordante.

Definición real de términos básicos:

- Amalgama de Plata: Es un material de color metálico formado por la combinación de metales como plata, cobre, estaño y Zinc con mercurio presente en las piezas dentarias de las unidades de análisis.
- Resinas Compositas: Es un sistema de materiales compuestos de una mezcla de dos o más elementos que difieren en forma y que son insolubles uno del otro presentes en las piezas dentarias de los pacientes a participar en la investigación.
- Caries Secundaria: Lesión cariosa detectada en periferia de la obturación en estudio.
- Fractura Marginal: Se refiere a surcos entre la restauración en estudio y la pieza dental.
- Desadapte Marginal: Exceso o falta de material de obturación detectado en el área de la interfase marginal diente-restauración debido a una inadecuada técnica de adapte del material a la pared dental.
- Fractura de la Restauración: Ausencia de una parte del material restaurador de la obturación.

- Desalojo de la Restauración: Pérdida total del material restaurador.
- Dolor dental: Presencia de dolor provocado por cambios térmicos en una pieza dental obturada.
- Estética: Obturaciones que no armonizan con el tamaño y contorneado natural de las piezas dentales. Se tomarán en cuenta las obturaciones sobrecontorneadas y con anatomía deficiente.
- Cambio de color de la restauración: Obturaciones cuyo color no coincide con el color natural de la pieza dental o que debido al paso del tiempo ha sufrido tinción.
- Cambio de color del esmalte dentario: Color grisáceo del esmalte debido a la presencia de una obturación con Amalgama de Plata.
- Zona radiolúcida: Zona oscura presente entre las el material restaurador y las superficies de las piezas dentales en estudio.

Población y muestra

Para realizar esta investigación, se tomarán como población los pacientes que sean atendidos en el área de diagnóstico de la FOUES y que se les hayan indicado por lo menos un cambio de obturación ya sea de Amalgama de Plata o de Resina Composita. La población será de 244 pacientes de acuerdo a la cantidad de operadores programados de los ciclos VIII y X para el segundo semestre del año 2011.

Para la determinación del tamaño de la muestra se utiliza el modelo de muestreo probabilístico, que garantiza que cada unidad de análisis tenga la misma probabilidad para ser seleccionado. La fórmula asignada para poblaciones finitas viene dada por:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{NE^2 + Zpq}$$

En este estudio el nivel de confianza aceptable de la muestra será de 90%, lo que da a Z un valor, según tablas de probabilidad, de 1.65.

Las probabilidad asignada de que un expediente seleccionado corresponda a cambio de obturación es de 50% o sea de 0.5 (P). Por consiguiente la probabilidad de fracaso es de 50% o sea de 0.5 (Q).

Para un nivel de confianza del 90% se le asigna un error de estimación del 10% (0.1).

Sustituyendo en la fórmula para determinar el tamaño de la muestra:

$$Z = 1.65 \quad P = 0.5$$

$$Q = 0.5 \quad N = 244$$

$$E = 0.1 \quad n = ?$$

$$n = \frac{1.65^2(0.5)(0.5)(244)}{244(0.1)^2 + 1.65^2(0.5)(0.5)} = 53.21$$

Dando como muestra la cantidad de 53 pacientes a participar en la investigación.

Criterios de Inclusión

- Pacientes que sean examinados en el área de Diagnóstico de la FOUES y que posean obturaciones de amalgama o resina indicadas para cambio.

Criterios de exclusión

- Pacientes edéntulos y pacientes que no tengan obturaciones.
- Pacientes con obturaciones indicadas a sustituir cuyo material no esté contemplado en esta investigación.
- Pacientes con sintomatología de dolor espontaneo en piezas dentales con obturaciones defectuosas.
- Pacientes que no brinden su consentimiento a participar en el estudio.

Técnica e Instrumento

La técnica a utilizar será la de observación debido a que se realizará un examen clínico de los dientes del paciente utilizando como instrumento la Guía de Observación para recolectar la información (Anexo 2). Y para recolectar los datos sobre sintomatología dolorosa en las piezas dentales con obturaciones, será realizará la entrevista parte B del Anexo No 2.

Recolección y análisis de los datos

La recolección de datos se realizará en el área de Diagnóstico de la FOUES. Se solicitará el permiso a la Dirección de Clínicas y al Coordinador del área de Diagnóstico para poder llevar a cabo la investigación en las instalaciones de la FOUES.

En cada rotación de Diagnóstico, el investigador A pedirá a los operadores en turno el permiso para solicitar al paciente su participación en el estudio.

Una vez obtenido el consentimiento de los pacientes, el investigador B se encargará de recolectar del expediente la edad del paciente y el género al cual pertenece. A continuación, el investigador A examinará al paciente en busca de obturaciones indicadas a sustituir. Se determinará el tipo de pieza que presenta obturación a sustituir, la cantidad de las obturaciones a cambiar, el tipo de material presente en dichas obturaciones y la causa por la cual se indica el cambio. Se examinará también el set radiográfico en busca de lesiones radiolúcidas interproximales en las obturaciones a cambiar.- Estos datos serán transferidos por el investigador B a la Guía de Observación y la Cédula de Entrevista, si amerita, para ser tabulados posteriormente. Se tomarán fotografías de las obturaciones indicadas a sustituir presentes en la cavidad bucal del paciente.

Se tomará en cuenta las medidas de bioseguridad. Cada investigador utilizará un gorro, una mascarilla, un par de guantes, sobreguantes y un set de diagnóstico estéril por paciente. Las piezas dentarias con obturaciones indicadas a sustituir serán secadas y limpiadas con gasas y algodones estériles.

Cabe recalcar que la recolección de datos no interferirá con el desarrollo del diagnóstico por parte del operador ya que se realizará en los tiempos inactivos en los cuales el paciente no está siendo examinado; por ejemplo cuando el operador se encuentre revelando las radiografías tomadas al paciente.

Para el llenado de la guía de observación se estima que los investigadores tomen entre 5 y 10 minutos para garantizar un estudio minucioso y de buena calidad. Para esto será indispensable la participación de todos los miembros del grupo.

Recursos humanos, materiales y financieros

Recursos humanos:

3 Estudiantes Investigadores

1 Docente Coordinador encargado de supervisar el estudio

Materiales para presentación de la investigación impresa y electrónica:

Papel bond (1 resma).....	\$6.00
Cámara Fotográfica Digital.....	\$200.00
Cartuchos de tinta para impresora.....	\$50.00
1 caja de Bolígrafos.....	\$1.50
3 Lápices bicolor (azul y rojo).....	\$0.75
Total.....	\$258.25

Alcances y Limitaciones

Alcances

Esta investigación buscará determinar cuáles son las causas más frecuentes por las que se indica el cambio de una amalgama de plata o resina tomando esta información de los pacientes que asisten a las clínicas de la FOUES. Abarcará las edades, el género, el tipo de pieza dental en la que es más común encontrar obturaciones indicadas para cambio. Asimismo, se tomará en cuenta también cual material presenta más indicación al cambio. Será un estudio clínico macroscópico y visual ya que se contará con fotografías para respaldar los resultados de la investigación.

Limitaciones

Este estudio solo abarcará obturaciones de resina o amalgama de plata ya que según la experiencia de los integrantes del grupo en las clínicas de la FOUES estos son los 2 materiales que más se encuentran en los dientes de los pacientes. Otros materiales de obturación no serán tomados en cuenta para esta investigación.

Consideraciones Bioéticas

Los datos recolectados en la investigación serán manejados de modo confidencial. Los investigadores no pondrán en peligro la integridad de los pacientes en el momento que se esté realizado el paso del instrumento. Con los

resultados de esta investigación se beneficiará a los estudiantes y doctores de la FOUES ya que se tendrán datos precisos sobre la problemática relacionada con el cambio de obturaciones en El Salvador, de tal forma se contará con un análisis más detallado sobre este tema.

El paciente se verá beneficiado con la investigación ya que confirmará el diagnóstico que le fue realizado y tendrá el mismo beneficio para el operador encargado de examinar al paciente.

Cronograma

Actividad	Ago. 2011	Sept. 2011	Oct. 2011	Nov. 2011	Dic. 2011
Elaboración y presentación de protocolo a asesores					
Corrección al protocolo					
Aprobación de protocolo y tema					
Paso de instrumentos					
Análisis de los resultados					
Presentación de tesis a asesores directores					
Corrección y presentación de observaciones de tesis					
Presentación de tesis					
Defensa de tesis					

Anexo 2: Hoja de Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESTUDIO DE LAS CAUSAS MÁS FRECUENTES POR LAS QUE SE INDICA SUSTITUCIÓN DE RESTAURACIONES DE RESINA COMPOSITA Y AMALGAMA DE PLATA EN EL ÁREA DE DIAGNÓSTICO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN EL CICLO II/2011

Se realizará un examen clínico y unas preguntas para detectar si las obturaciones presentes necesitan ser sustituidas o cambiadas. Si ameritan sustitución, se determinará cuál es la causa por la que se ha indicado este tratamiento.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ de _____ años de edad, con Documento Único de Identidad número _____ Autorizo mi participación y firmo el presente documento, después de haberlo comprendido, tenido la oportunidad de preguntar y entender el procedimiento a realizar, los resultados que se pretenden y los beneficios que puedan derivarse.

Ciudad _____, a _____ de _____ de _____

Firma: _____



Anexo No. 3: Cédula de Entrevista y Guía de Observación Clínica

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

CÉDULA DE ENTREVISTA Y GUÍA DE OBSERVACIÓN CLÍNICA

Objetivo:

Recolectar información sobre la causa por la que se indica cambio de las restauraciones de los pacientes que asisten al área de Diagnóstico de la FOUES.

Indicaciones:

1. Este instrumento consta de tres apartados, el primero (A) corresponde a la observación clínica. El segundo (B) comprende un cuadro para identificar a través de la entrevista la sintomatología. La tercera parte (C) consta de una tabla en la cual se recopilarán los datos obtenidos del set radiográfico si es necesario.
2. Explicar al docente coordinador del turno de Diagnóstico, al operador y al paciente la metodología a seguir para el paso de este instrumento. Solicitar el consentimiento del paciente.
3. Ubicar en el expediente los aspectos generales a observar (Sexo, Edad) trasladando el numeral correspondiente al cuadro ubicado a la derecha del aspecto a observar.
4. Si el paciente no presenta obturaciones a sustituir, la investigación finalizará en la pregunta 3.
5. Para contestar los aspectos 4 y 5, primero coloree en el Odontograma con azul y contorno rojo las piezas que presentan obturaciones a sustituir con sus respectivas superficies obturadas.
6. Agradecer al paciente, al operador y a los docentes por la colaboración en el desarrollo de este estudio.

Parte A

I. Aspectos a Observar en el Expediente Clínico

1. Sexo:

- 1) Masculino
- 2) Femenino

2. Edad:

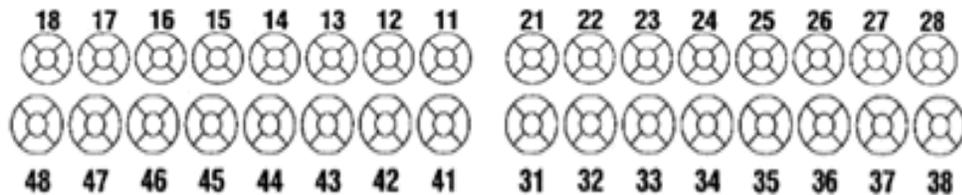
- 1) 12 a 18 años
- 2) 18 a 30 años
- 3) 30 a 40 años
- 4) Más de 40 años

3. ¿Presenta el paciente obturaciones a sustituir?

1. Si
2. No

Finalizar la guía si la respuesta es Negativa.

II. Ubicar en el Odontograma la(s) pieza(s) con obturaciones a sustituir



4. Cantidad de obturaciones a sustituir

1. 1 – 10
2. 11 – 15
3. Más de 15

Anexo 4: Cuadro Indicador – Instrumento - Pregunta

Cuadro de relación de Indicadores con las preguntas de la Guía de Observación

Variable	Indicador	Pregunta
a) Cantidad de pacientes que acuden al área de Diagnóstico que presentan obturaciones a sustituir.	a.1) Número de pacientes con obturaciones a sustituir.	Pregunta No 3 ¿Presenta el paciente obturaciones a sustituir?
b) Género de los pacientes.	b.1) Femenino b.2) Masculino	Pregunta No 1 Sexo.
c) Rango de edad de los pacientes.	c.1) 12 a 18 años c.2) 18 a 30 años c.3) 30 a 40 años c.4) Más de 40 años	Pregunta No 2 Edad.
d) Cantidad de obturaciones indicadas a sustituir por paciente.	d.1) 1 a 5 d.2) 6 a 10 d.3) 11 a 15 d.4) Más de 15	Pregunta No 4 Cantidad de obturaciones a sustituir.
e) Tipo de material que presenta mayor indicación de sustituir.	e.1) Amalgama de plata e.2) Resina Composita	Pregunta No 5 Casilla No2 y No3 del Cuadro Resumen material. Am Ag y Rc
f) Tipo de piezas dentales.	f.1) Incisivos f.2) Caninos f.3) Premolares f.4) Molares	Casilla No1 del cuadro Resumen.
g) Determinar las diferentes causas de sustitución de las obturaciones.	g.1) Caries Secundaria g.2) Fractura Marginal g.3) Desadapte Marginal g.4) Fractura de la restauración g.5) Desalojo de la	Casillas de la No 4 a la casilla No 13 del cuadro Resumen.

	restauración g.6) Dolor dental g.7) Estética (Obturación sobrecontorneada y Anatomía deficiente) g.8) Cambio de color	
h) Jerarquizar la causa por la que se indica el cambio de la o las obturaciones.	g.1) Caries Secundaria g.2) Fractura Marginal g.3) Desadapte Marginal g.4) Fractura de la restauración g.5) Desalojo de la restauración g.6) Dolor dental g.7) Estética (Obturación sobrecontorneada y Anatomía deficiente) g.8) Cambio de color	Casillas de la No 4 a la casilla No 13 del cuadro Resumen. Ordenar por Frecuencia.
i) Estado radiográfico de las restauraciones y caries secundaria adyacente	i.1) Zona radiolucida adyacente i. 2) Obturación en superficie mesial o distal desbordante.	Casillas del Cuadro de Resumen Parte C