



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TEMA:**

**Análisis sistemático de sensibilidad postoperatoria en  
tratamientos restauradores directos.**

**AUTORA:**

**Parrales Espinoza, Sandra Estefanía**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
ODONTÓLOGA**

**TUTORA:**

**Dra. Avegno Quiróz, María Andrea**

**Guayaquil, Ecuador**

**15 de septiembre del 2020**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Parrales Espinoza Sandra Estefanía**, como requerimiento para la obtención del título de **Odontóloga**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Avegno Quiróz María Andrea**

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Bermúdez Velásquez Andrea Cecilia**

**Guayaquil, a los 15 días del mes de septiembre del año 2020**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Parrales Espinoza, Sandra Estefanía**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Análisis sistemático de sensibilidad postoperatoria en tratamientos restauradores directos**, previo a la obtención del título de **Odontóloga**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 15 días del mes de septiembre del año 2020**

**LA AUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Parrales Espinoza, Sandra Estefanía**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Parrales Espinoza, Sandra Estefanía**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Análisis sistemático de sensibilidad postoperatoria en tratamientos restauradores directos**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 15 días del mes de septiembre del año 2020**

**LA AUTORA:**

f. \_\_\_\_\_  
**Parrales Espinoza, Sandra Estefanía**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA  
REPORTE URKUND

URKUND

Documento: [ARTICULO SANDRA PARRALES.docx](#) (D78214950)

Presentado: 2020-08-26 19:52 (-05:00)

Presentado por: María Andrea Avegno Quiróz (maria.avegno@cu.ucsg.edu.ec)

Recibido: maria.avegno.ucsg@analysis.orkund.com

Mensaje: ARTICULO SANDRA PARRALES [Mostrar el mensaje completo](#)

9% de estas 4 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	<a href="https://www.medigraphic.com/odts/adm/od-2024/od045g.pdf">https://www.medigraphic.com/odts/adm/od-2024/od045g.pdf</a>
Fuentes alternativas	
Fuentes no usadas	

0 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

Además, diversos autores afirman, que cada material tiene características específicas; es por ello, que se debe conocer de manera rigurosa las indicaciones de uso, para así obtener tratamientos restauradores más eficaces y disminuir el riesgo de sensibilidad postoperatoria. (10, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 40, 42, 43) Por consiguiente; el correcto manejo de los protocolos clínicos y los materiales puede desempeñar un papel más importante en relación con la sensibilidad postoperatoria, que el tipo o modo de presentación del material, la técnica restauradora o adhesiva Casselli et al. (11, 28)

Con relación a la profundidad de la cavidad, se observa que las restauraciones directas realizadas en cavidades más profundas se asocian con una mayor incidencia de sensibilidad postoperatoria. Así mismo, varios autores que han incluido en sus investigaciones cavidades profundas y poco profundas, coinciden, que esta variable influye de manera significativa en el desarrollo de sensibilidad (15, 16, 17, 19, 20, 22, 24, 31)

Finalmente, según Arif et al en su artículo publicado en el 2019, el frío es el estímulo más común relacionado con la sensibilidad postoperatoria de los pacientes que participaron en su estudio clínico, esto tiene relación con lo que se pudo evidenciar en esta revisión, en la cual se mostró que a las 24 horas post- tratamiento, el frío obtuvo el mayor porcentaje, en comparación a los demás estímulos que se presentan en la literatura. (16, 17, 23, 24, 33, 34, 36, 41, 43)

**CONCLUSIONES** En la actualidad siguen surgiendo avances significativos en cuanto a la formulación de materiales restauradores, los cuales buscan disminuir las tasas de sensibilidad postoperatoria. La sensibilidad postoperatoria en los dientes tratados con restauraciones directas se presenta con mayor frecuencia durante primera semana post- tratamiento y tiende a disminuir con el transcurso del tiempo; por lo general está asociada a las restauraciones directas que se realizan en cavidades profunda. Existen diversos factores que pueden influir con el desarrollo de la sensibilidad postoperatoria después de los tratamientos restauradores directos, entre ellos están los protocolos y técnicas utilizadas al momento de realizar el tratamiento, las propiedades y características de los materiales; pero también se ha demostrado que el manejo clínico del operador tiene un papel sumamente importante.

El correcto manejo de las técnicas, protocolos clínicos y de los materiales es fundamental para reducir los índices de sensibilidad postoperatoria; por ello, se recomienda al operador tener una formación adecuada, conocer las indicaciones de uso de cada material, y de esta manera llevar a cabo el protocolo clínico idóneo para cada situación.

7

TUTORA

f. \_\_\_\_\_

Avegno Quiróz, María Andrea

## **AGRADECIMIENTO:**

Agradezco profundamente a Dios por siempre tomarme de la mano, mantenerme fuerte ante las dificultades y estar presente todos los días de mi vida; cumplir esta etapa de mi carrera profesional es la suma del esfuerzo, amor y el apoyo brindado por personas que Él ha puesto en mi camino y creen en mí.

Gracias mami por tu inmenso amor, apoyo incondicional a lo largo de toda mi vida y mi carrera, eres mi pilar fundamental y mi ejemplo a seguir; a mi papá, que está presente en cada paso, en cada pensamiento y vive en mi corazón. A mis abuelitos, por tanto amor, ayuda y motivación en todo momento, sin ustedes llegar hasta aquí no hubiera sido posible. A mi familia por todo su afecto.

También quiero agradecer a los docentes que estuvieron a lo largo de mi carrera, que con cada clase o clínica transmitieron el amor que sienten por su profesión, inculcándome siempre el trabajo honesto y realizado con pasión, de manera especial a la Dra. Zayra Jiménez por ser una extraordinaria docente y amiga; a la Dra. Andrea Avegno, que además de ser mi tutora y una excelente guía de este trabajo, me brinda desde el inicio de la carrera su ayuda, amistad y conocimientos para ser una excelente odontóloga.

A mis queridos pacientes que depositaron toda su confianza en mí, gracias por su colaboración y cariño.

Finalmente quiero agradecer a todas las personas especiales que con tanto amor, buenos deseos, oraciones y solidaridad han sido parte de esta etapa, los llevo en mi corazón; especialmente Arianna y Alissa, mis mejores amigas de toda la vida, y más que eso unas hermanas con las que siempre podré contar, gracias por su apoyo en este trabajo. A los amigos más geniales que la universidad me pudo regalar, que compartieron conmigo muchos momentos de risas, llantos, enojos y sobretodo estudio, hicieron de esta una experiencia inigualable, en especial a Ashley, Solange, Diana, Klaer, Allison, Majo, Chiqui, Andreina, Alan, Carlos, Leo, Mario, Luifer, por darme la mano en los momentos más necesarios, contribuyeron a hacer realidad este sueño que ahora vivo.

## **DEDICATORIA**

Todo el esfuerzo puesto en este trabajo y en mi carrera va dedicado especialmente a mi mamá, por su incondicional apoyo en cada decisión de mi vida, por su amor y paciencia en todo momento; a mi papá y mi abuelita que en el cielo sé que celebran este logro conmigo. A todas aquellas personas que quiero mucho y llevo en mi corazón.

**Sandra Estefanía Parrales Espinoza**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÁDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

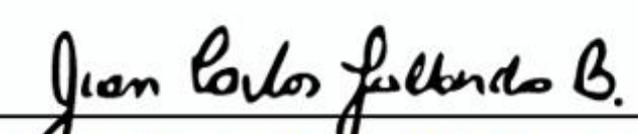
**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f.  \_\_\_\_\_

**BERMÚDEZ VELÁSQUEZ ANDREA CECILIA**  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f.  \_\_\_\_\_

**PINO LARREA JOSÉ FERNANDO**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f.  \_\_\_\_\_

**GALLARDO BASTIDAS JUAN CARLOS**  
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÁDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**CALIFICACIÓN**

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_

**DRA. AVEGNO QUIRÓZ MARÍA ANDREA**

# ANÁLISIS SISTEMÁTICO DE SENSIBILIDAD POSTOPERATORIA EN TRATAMIENTOS RESTAURADORES DIRECTOS.

SYSTEMATIC ANALYSIS OF POSTOPERATIVE SENSITIVITY IN DIRECT RESTORATIVE TREATMENTS.

SANDRA PARRALES ESPINOZA<sup>1</sup>, DRA. ANDREA AVEGNO QUIRÓZ<sup>2</sup>  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

## RESUMEN

**Introducción:** La sensibilidad postoperatoria que se manifiesta en dientes tratados con restauraciones directas sigue siendo una preocupación, y a la vez un desafío para los odontólogos, debido a que estos tratamientos dentales pueden iniciar o favorecer el desarrollo de esta. **Objetivos:** Analizar la información más relevante, sobre sensibilidad postoperatoria y los factores que la pueden causar luego de realizar un tratamiento restaurador directo; y a la vez, señalar el protocolo clínico que evidencie una menor incidencia de esta problemática. **Materiales y métodos:** Se realizó el análisis con una muestra de 43 estudios, los datos evaluados fueron: prevalencia de la sensibilidad postoperatoria, estímulos que la desencadenan y el tiempo que transcurre hasta que se manifieste la sensibilidad, edad y género del paciente, profundidad de la preparación, y los protocolos clínicos utilizados. **Resultados:** La prevalencia de sensibilidad postoperatoria inmediata se presenta en un rango del 0,96% al 77%, y el factor causante que obtuvo mayor porcentaje fue microfiltración marginal. En cuanto a los protocolos de adhesión utilizados en los estudios analizados, el que presentó menores problemas de sensibilidad postoperatoria con un 2,06%, fue el de autograbado que contiene nanobioglass. **Conclusiones:** Existen diversos factores que pueden influir con el desarrollo de la sensibilidad postoperatoria después de los tratamientos restauradores directos, entre ellos están los protocolos y técnicas utilizadas al momento de realizar la restauración, las propiedades y características de los materiales, pero también se ha demostrado que el manejo clínico del operador tiene un papel sumamente importante.

**Palabras Clave:** Sensibilidad postoperatoria, restauraciones directas, técnica directa, restauraciones de composite, microfiltración, técnica adhesiva, preparación, cavidades profundas.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Postoperative sensitivity shows up in a well-treated tooth with direct restorative which remains a primary concern and a challenge to dentist, because this treatment can initiate or improve the development of this. **Objectives:** Analyze the most relevant information on postoperative sensitivity and factors that can cause it after performing a direct restorative treatment and indicate the clinical protocol to lower incidences on this problem. **Materials and methods:** The analysis was carried out with a sample of 43 studies, the evaluated data include prevalence of postoperative sensitivity, stimulus that trigger it and time frame until the sensitivity, age and gender of the patient, depth of profundity and clinical protocols used. **Results:** Prevalence of immediate postoperative sensitivity ranges from 0.96% to 77%, and the main causative factors was marginal microfiltration. Regarding to adhesion protocols, in the analyzed information, it is showed that the least postoperative sensitivity problems with 2.06% was related to self-etching protocol containing nanobioglass. **Conclusions:** there are several factors that can influence the development of postoperative sensitivity after direct restorative treatments among them are protocols and techniques used during restoration, properties and characteristics of materials, but it has also been proved that clinical management of the medical operator plays an extremely important role.

**Key words:** Postoperative sensitivity, direct restoration, direct techniques, composite restorations, microfiltration, adhesive technique, preparation, deep cavities, cavity base.

## **INTRODUCCIÓN**

La sensibilidad postoperatoria es una respuesta dolorosa provocada por varios estímulos en dientes vitales, esto suele presentarse después de ser sometidos a tratamientos restauradores. Se han estudiado diversas hipótesis sobre los factores que causan esta sensibilidad después de realizar restauraciones directas; debido a que en la mayoría de los casos origina muchos problemas a los pacientes y esto los conduce a desconfiar del profesional. Se ha descrito que este dolor postoperatorio puede estar relacionado con el trauma ocasionado al momento de realizar la preparación dental, la contracción por polimerización del material y la microfiltración de bacterias. <sup>1, 2, 3, 5, 14, 18</sup>

En la actualidad, la sensibilidad postoperatoria sigue siendo una preocupación, y a la vez un desafío para los odontólogos, debido a que estos tratamientos dentales pueden iniciar o favorecer al desarrollo de esta. Algunas investigaciones clínicas revelan la presencia de sensibilidad

postoperatoria en el 30% de la población estudiada, otros autores consideran que entre las principales causas están los agentes adhesivos y algunas técnicas utilizadas durante el tratamiento restaurador, así como las bacterias presentes en la cavidad bucal que se difunden a través de la interfase entre el material restaurador y las paredes de la preparación. <sup>2, 3, 4, 5, 6,7, 8,19, 20,</sup>

<sup>26</sup>

El objetivo de este trabajo es, mediante la revisión de publicaciones científicas analizar la información más relevante disponible sobre la sensibilidad postoperatoria, su prevalencia, los factores que la pueden causar luego de realizar un tratamiento restaurador directo, también señalar el protocolo clínico y los materiales con los cuales se evidencie menor incidencia de esta problemática.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

El presente estudio tiene un enfoque cualitativo, es de tipo retrospectivo con un diseño descriptivo y analítico. Se realizó

una revisión de la literatura científica con base a la pregunta de investigación establecida para conducir el proceso metodológico: ¿Cuáles son los factores causantes de sensibilidad postoperatoria en tratamientos restauradores directos descritos en la literatura?

### **CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD**

Criterios de inclusión: Artículos sobre sensibilidad postoperatoria en dientes tratados con restauraciones directas, estudios clínicos de un período de seguimiento mínimo de 6 meses, estudios realizados en dientes permanentes y que se encuentren publicados en revistas Q1 y Q2; publicaciones donde se encuentre al menos una de las variables del trabajo de investigación (Sensibilidad postoperatoria, protocolo de adhesión, cavidad dentaria, estímulos que provocan dolor postoperatorio, tiempo, edad y género).

### **BASE DE DATOS**

Para la búsqueda de los estudios científicos se utilizaron las siguientes bases de datos: Cochrane Library,

Pubmed/MEDLINE, Scopus, Science. Los artículos se almacenaron en el software de gestión de referencias Zotero.

### **ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA**

Se utilizaron términos MeSH, y las palabras empleadas fueron: sensibilidad postoperatoria, restauraciones directas, técnica directa, restauraciones de composite, microfiltración, técnica adhesiva, preparación dentaria, cavidades profundas. Para realizar las ecuaciones de búsqueda se utilizaron los operadores lógicos "and", "or", y "not". No se aplicaron restricciones de idioma a la búsqueda, y mediante Scimago Journal Rank se verificó el impacto de las revistas en las que estaban publicados los estudios encontrados.

### **SELECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE DATOS**

La estrategia de búsqueda mostró un universo de 2.501 resultados, de los cuales se evaluaron y excluyeron los que no contenían información suficiente para determinar la relevancia de la pregunta de investigación; de esta manera se realizó una tabla madre

en Microsoft Excel con 130 artículos seleccionados, con los siguientes datos: autores, fecha de publicación, instituto de origen, título, nombre de la revista, SJR, quartil, categoría media y una breve descripción del artículo, de ellos fueron excluidos 87 al no cumplir con los criterios establecidos.

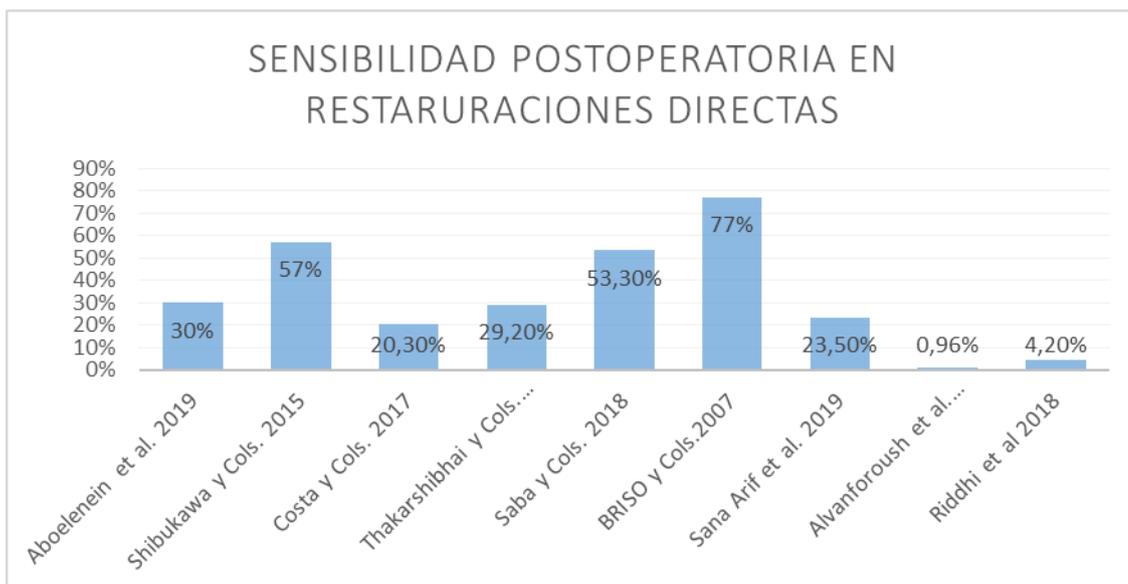
### **ANÁLISIS DE DATOS**

Se realizó el análisis con una muestra de 43 estudios, los datos sobre sensibilidad postoperatoria en tratamientos restauradores directos evaluados fueron: prevalencia de la sensibilidad postoperatoria, tiempo en el que se manifiesta la sensibilidad y estímulos que la desencadenan, edad y género del paciente,

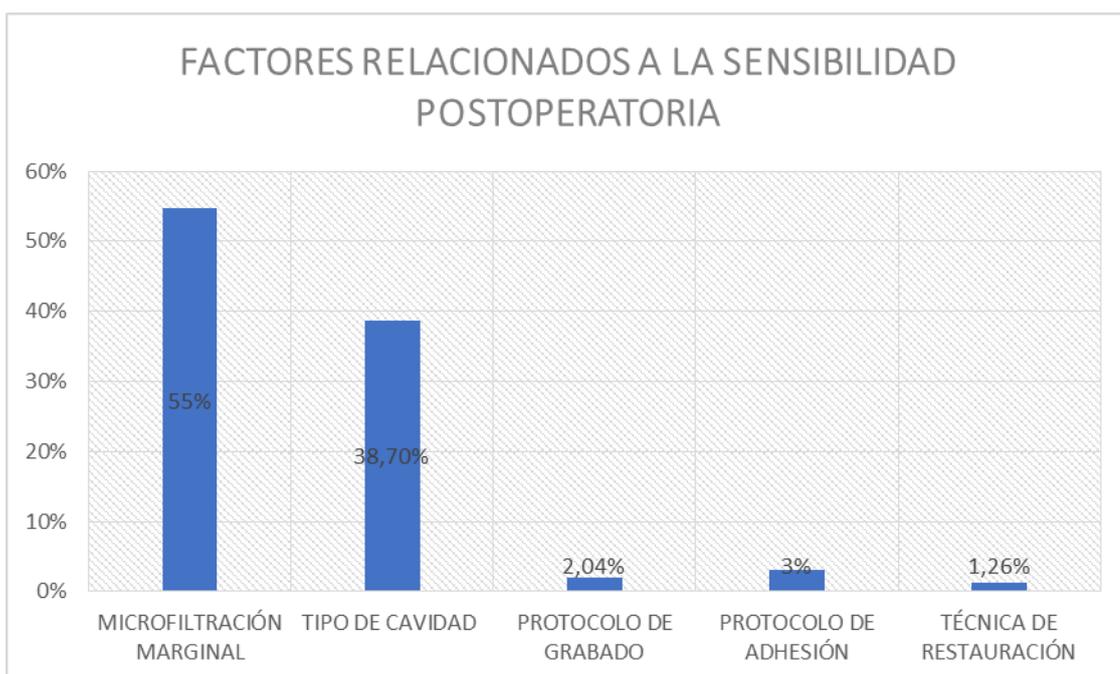
profundidad de la preparación, protocolo de adhesión, protocolo de grabado y técnica de restauración utilizada, se realizaron tablas de registro para los criterios mencionados.

### **RESULTADOS**

El principal objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de la sensibilidad postoperatoria en restauraciones directas y los factores que la causan. Según el análisis de varios estudios, la prevalencia de sensibilidad postoperatoria inmediata se presenta en un rango del 0,96% al 77%, y el factor causante que obtuvo el mayor porcentaje fue microfiltración marginal (Gráfico 1 y 2).



**Gráfico 1. Prevalencia de sensibilidad postoperatoria inmediata en tratamientos restauradores directos, según diversos autores.**



**Gráfico 2. Factores que causan la sensibilidad postoperatoria.**

La tabla 1 muestra los estímulos de la vida cotidiana que con mayor frecuencia desencadenan la sensibilidad postoperatoria, y en qué tiempo después del

tratamiento restaurador suele presentarse, se muestra que el frío causa mayor sensibilidad durante las primeras 24 horas después de la intervención clínica (Tabla 1).

<b>SENSIBILIDAD POSTOPERATORIA</b>	<b>FRÍO</b>	<b>CALOR</b>	<b>FUERZAS MASTICATORIAS</b>	<b>INGESTA DE DULCES</b>
<b>1 DÍA</b>	45%	31,90%	20,30%	13%
<b>1 SEMANA</b>	20,92%	20,30%	20,30%	12,80%
<b>1 MES</b>	12,40%	8,12%	10%	16%
<b>3 MESES</b>	8,21%	8%	0%	0%
<b>6 MESES</b>	3%	3%	0%	0%
<b>12 MESES</b>	2%	0%	1%	0%
<b>24 MESES</b>	4%	0%	4%	4%

**Tabla 1. Estímulos que ocasionan sensibilidad después de los tratamientos restauradores directos.**

Se observó que la sensibilidad postoperatoria es mayor en

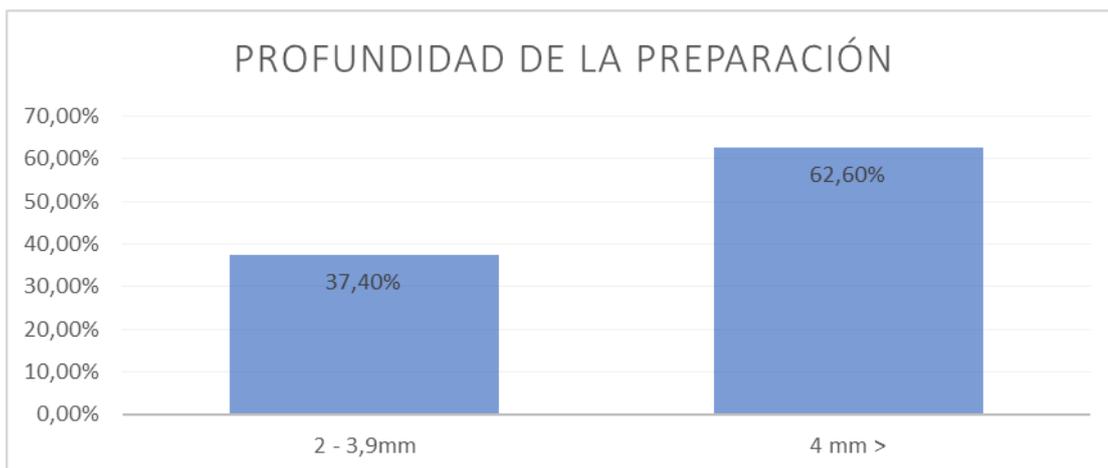
pacientes de 18 a 40 años, y es más común en mujeres (Tabla 2).

<b>EDAD</b>	<b>18 - 40 AÑOS</b>	65,60%
	<b>40 - 56 AÑOS</b>	34%
<b>GÉNERO</b>	<b>MASCULINO</b>	31,90%
	<b>FEMENINO</b>	68,10%

**Tabla 2. Sensibilidad postoperatoria relacionada a la edad y género del paciente.**

Los estudios analizados muestran que se presenta un mayor porcentaje de sensibilidad

postoperatoria en las cavidades con profundidad de 4mm o más. (Gráfico 3)



**Gráfico 3. Sensibilidad postoperatoria según la profundidad de la preparación.**

En cuanto a los protocolos de adhesión se obtuvo que, el que presentó menores problemas de

sensibilidad postoperatoria fue el de autograbado que contiene nanobioglass (Tabla 3).

<b>PROTOCOLO DE ADHESIÓN</b>	AUTOGRABADO NANOBIOGLASS	2,06%
	AUTOGRABADO DE UN PASO	4,42%
	AUTOGRABADO DE DOS PASOS	5,88%
	GRABADO Y ENJUAGUE 2 PASOS	7,25%
	ADHESIVO DE 3 PASOS	15,92%

**Tabla 3. Recurrencia de sensibilidad postoperatoria en diferentes protocolos adhesivos.**

Con relación al protocolo de grabado, se observó que la sensibilidad postoperatoria tanto para grabado total y selectivo, fue del 1%. Finalmente, no hubo

diferencias significativas entre las restauraciones realizadas con resina compuesta convencional y las que se llevaron a cabo con el sistema Bulk Fill (Tabla 4).

<b>PROTOCOLO GRABADO</b>	<b>DE</b>	GRABADO TOTAL	1%
		GRABADO SELECTIVO	1%
<b>TIPO DE RESINA</b>		RESINA COMPUESTA	8,13%
		RESINA BULK FILL	8,10%

**Tabla 4. Sensibilidad postoperatoria encontrada según el protocolo de grabado y el tipo de material restaurador.**

## **DISCUSIÓN**

La sensibilidad postoperatoria es uno de los principales problemas detectados en las poblaciones de estudio que reciben tratamientos restauradores directos, como lo describen varios autores en sus publicaciones. Sin embargo, estudios recientes coinciden en que el índice de sensibilidad ha disminuido en los últimos años, esto gracias a que la composición de muchos materiales al igual que los distintos protocolos han mejorado. (1, 4, 9, 10, 11,12, 13, 14, 16, 27, 28)

Así, Aboelenein y cols mencionan que la sensibilidad postoperatoria es un problema que puede resolverse utilizando ciertas técnicas adhesivas y nuevos

materiales, puesto que en su estudio clínico publicado en el 2019, obtuvieron menor sensibilidad en las restauraciones directas realizadas con un adhesivo de autograbado que contenía nanobioglass, comparado con un adhesivo de autograbado convencional. No obstante, ninguno de los estudios analizados demuestra ausencia absoluta de sensibilidad postoperatoria. (10, 18, 24, 28, 30, 31, 32) Esto puede ser debido a que todos los materiales están relacionados a la microfiltración como lo concluyeron Kaushik et al en su publicación del 2017. La microfiltración marginal, es el factor que más se relaciona con el desarrollo de sensibilidad postoperatoria, como se mostró en este trabajo, al igual que lo

exponen otros autores en sus publicaciones.<sup>3, 4, 5, 16, 19, 20, 34, 36, 42</sup>

Según Arif et al en el 2019, el frío fue el estímulo que provocó mayor sensibilidad postoperatoria en los pacientes que participaron en su estudio clínico; esto tiene relación con lo que se pudo evidenciar en nuestra revisión, en la cual se mostró que a las 24 horas post-tratamiento, el frío obtuvo el mayor porcentaje, en comparación a los demás estímulos de la vida cotidiana que se encuentran en la literatura.<sup>16, 17, 23, 24, 33, 34, 36, 41, 43</sup>

Los resultados del presente estudio muestran que tanto los pacientes mayores a 40 años y de género masculino presentan menor índice de sensibilidad postoperatoria; de la misma manera, Sefvan et al concluyen que la sensibilidad es menos frecuente en los hombres y tiende a disminuir su prevalencia con la edad.<sup>7, 10, 11, 12, 13, 24, 26</sup>

En cuanto a la profundidad de la cavidad, se observa que las restauraciones directas realizadas en cavidades más profundas se asocian con una mayor incidencia de sensibilidad postoperatoria. Así mismo, varios autores que han

incluido en sus investigaciones cavidades profundas y poco profundas, coinciden que esta variable influye de manera significativa en el desarrollo de sensibilidad.<sup>15, 16, 17, 19, 20, 22, 24, 31, 38, 39</sup>

Al comparar los sistemas adhesivos utilizados en las publicaciones seleccionadas para este trabajo; se desarrolló una media, la cual mostró mayor porcentaje de sensibilidad postoperatoria cuando se utilizaba el adhesivo de tres pasos clínicos. Del mismo modo, Yugo y cols en el 2019 muestran que las restauraciones directas realizadas con un sistema adhesivo de tres pasos presentan una tasa de sensibilidad mayor, en comparación a las efectuadas con un adhesivo de un paso. En cambio, Costa et al compararon sistemas adhesivos de un paso y dos pasos clínicos, recalcando que éstos se aplicaron siguiendo las instrucciones del fabricante; concluyeron que el tipo de protocolo adhesivo utilizado en estos procedimientos no influye en el índice de la sensibilidad postoperatoria, ya que no encontraron diferencias

significativas en un periodo de 6 meses. <sup>16, 18, 20, 25</sup>

Sobre el protocolo de grabado, se encontró sensibilidad postoperatoria similar en grabado total y selectivo; por otro lado, según Francis et al en un estudio in vivo publicado en abril de 2020, inmediatamente después del tratamiento restaurador directo, los realizados con grabado total tuvieron valores mayores, con respecto al grabado selectivo, sin embargo, las diferencias no fueron significativas. <sup>(9, 20, 26, 29)</sup>

Referente a los protocolos de restauración y las características de los compuestos, Castro et al afirman que estos pueden influir en el desarrollo de sensibilidad postoperatoria. Sin embargo, en un artículo publicado en el 2019 por Tarde y cols, demostraron que el material de relleno en bloque bulkfill no aumenta el riesgo o la intensidad de la sensibilidad postoperatoria, en relación con la técnica incremental tradicional. Esto coincide con los resultados de nuestro estudio, debido a que no se encontraron diferencias significativas entre las restauraciones realizadas con

resina bulkfill y las de resina compuesta convencional. <sup>2, 5, 7, 12, 17, 20, 22, 26, 28, 41</sup>

Además, diversos autores afirman, que cada material tiene características específicas, es por ello que se debe conocer de manera rigurosa las indicaciones de uso, para así obtener tratamientos restauradores más eficaces y disminuir el riesgo de sensibilidad postoperatoria. Por consiguiente; el correcto manejo de los protocolos clínicos y los materiales puede desempeñar un papel más importante en relación con la sensibilidad postoperatoria, que el tipo o modo de presentación del material, la técnica restauradora o adhesiva. <sup>10, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 35, 37, 40, 42, 43</sup>

## **CONCLUSIONES**

En la actualidad siguen surgiendo avances significativos en cuanto a la formulación de materiales restauradores, los cuales buscan disminuir problemas postoperatorios; sin embargo, la sensibilidad postoperatoria en los dientes tratados con restauraciones directas se

presenta hasta en un 77%, con mayor frecuencia durante primera semana post-tratamiento y disminuye con el transcurso del tiempo. Esta sensibilidad predomina en el género femenino, en pacientes menores a 40 años y está asociada a las restauraciones directas que se realizan en cavidades profundas.

Existen diversos factores asociados a la sensibilidad postoperatoria pero se puede concluir que el correcto manejo clínico de los protocolos y de los materiales, es fundamental para reducir sus índices, por ello se recomienda al operador tener una formación adecuada, conocer las indicaciones de uso de cada material, y de esta manera llevar a cabo el protocolo clínico idóneo para cada situación.

## REFERENCIAS

### BIBLIOGRÁFICAS

1. Aboelenein AZ, Riad MI, Haridy MF. Effect of a Self-Etch Adhesive Containing Nanobioglass on Postoperative Sensitivity of Posterior Composite Restorations - A Randomized Trial. Open Access

Maced J Med Sci. 25 de julio de 2019;7(14):2313-20.

2. Kurokawa H, Takamizawa T, Rikuta A, Tsubota K, Miyazaki M. Three-year clinical evaluation of posterior composite restorations placed with a single-step self-etch adhesive. *Journal of Oral Science*. 2015;57(2): 101-8.

3. Gheorghiu I, Mitran L, Mitran M, Temelcea A, Scărlătescu S, Sfeatcu R, Perlea P. Postoperative sensitivity associated with resin composite restorations. *ORL.ro*. 2018;41(4):45-47.

4. Villat C, Attal J-P, Brulat N, Decup F, Doméjean S, Dursun E, et al. One-step partial or complete caries removal and bonding with antibacterial or traditional self-etch adhesives: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* [Internet]. 15 de agosto de 2016;17(1).

5. Castro P, Giannini M, Corr R, Lai 'se, Tokubo M, Seifert U, Castro A, Sano R. Meta-analysis of the clinical behavior of posterior direct resin restorations: Low polymerization shrinkage resin in comparison to methacrylate composite resin. *PLoS One*. 2018; 13(2): e0191942.

6. Nguyen KV, Sathorn C, Wong RH, Burrow MF. Clinical performance of laminate and non-laminate resin composite restorations: a systematic review. *Australian Dental Journal*. 2015;60(4):520-7.

7. Arif S, Janjua OS, Qureshi SM. Dentine hypersensitivity; frequency of dentine hypersensitivity and factors associated with it among patients

- visiting allied hospital Faisalabad. *Professional Med J* 2019; 26(1):165-170. DOI: 10.29309/TPMJ/2019.26.01.2609.
8. Longridge N, Youngson C. Dental pain: Dentine sensitivity, hypersensitivity and cracked tooth syndrome. *Prim Dent J*. 2019;8(1):44-51.
  9. Francis T, Sakkir N, Kyaw H, Yeong T, ZHI H, LOh ming A. Post-operative Sensitivity of Selective-Etch and Total-Etch Techniques in Composite Resin Restorations: An In-Vivo Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2020 Apr, Vol-14(4): ZC01-ZC04 1
  10. Perdigão J, Geraldeli S, HODGES J. Total-etch versus Self-etch Adhesive: Effect on Postoperative Sensitivity. *Journal of the American Dental Association* 2003 (134:1621–9).
  11. Casselli D, Martins L. Postoperative Sensitivity in Class I Composite Resin Restorations in Vivo. *Journal of Adhesive Dentistry* 2006 (8:53–8).
  12. Ermis R, Kam O, Celik E, Temel U. Clinical Evaluation of a Two-step Etch&Rinse and a Two-step Self-etch Adhesive System in Class II Restorations: Two-year Results. *Operative Dentistry* 2009 (39:656–63).
  13. Burrow M, Banomyong D, Harnirattisai C, Messer H. Effect of Glass-ionomer Cement Lining on Postoperative Sensitivity in Occlusal Cavities Restored with Resin Composite—A Randomized Clinical Trial. *Operative Dentistry* 2009;(34:648–55).
  14. Shibukawa Y, Sato M, Kimura M, Sobhan U, Shimada M, Nishiyama M, Kawaguchi A, Soya M, Kuroda H, Katakura A, Ichinohe T, Tazaki M. Odontoblasts as sensory receptors: transient receptor potential channels, pannexin-1, and ionotropic ATP receptors mediate intercellular odontoblast-neuron signal transduction. *Pflugers Arch - Eur J Physiol* (2015) 467:843–863
  15. Hacer B, Soley A, Kanşad P.A randomized, prospective clinical study evaluating effectiveness of a bulk-fill composite resin, a conventional composite resin and a reinforced glass ionomer in Class II cavities: one-year results. *J Appl Oral Sci*. 2019; 27: e20180678.
  16. Costa T, Rezende M, Sakamoto A, Bittencourt B, Dalzochio P, Loguercio A, et al. Influence of Adhesive Type and Placement Technique on Postoperative Sensitivity in Posterior Composite Restorations. *Operative Dentistry*. 28 de noviembre de 2016;42(2):143-54.
  17. Alvanforoush N, Palamara J, Wong RH, Burrow MF. Comparison between published clinical success of direct resin composite restorations in vital posterior teeth in 1995–2005 and 2006–2016 periods. *Australian Dental Journal*. 2017;62(2):132-45.
  18. Tapan S, Nagalakshmi R, Mukunda K, Kiran N. Evaluation of Microleakage and Marginal Ridge Fracture Resistance of Primary Molars Restored with Three Restorative Materials: A Comparative in vitro Study. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2015 May-Aug; 8(2): 108–113.
  19. Kaushik M, Yadav M. Marginal microleakage properties

- of activa bioactive restorative and nanohybrid composite resin using two different adhesives in non carious cervical lesions - an in vitro study. *J West Afr Coll Surg*. 2017;7(2):1-14.
20. Souza MY, Jurema ALB, Caneppele TMF, Bresciani E, Souza MY de, Jurema ALB, et al. Six-month performance of restorations produced with the ethanol-wet-bonding technique: a randomized trial. *Brazilian Oral Research*. July 2019; 33: 2-52
21. Dutra M, Kiyan V, Ciaramicoli M, Pecorari V, Rodrigues FP, Saraceni C. Randomized clinical trial of four adhesion strategies: A 42 month study. *Indian Journal of Dental Research*. 7 de enero de 2019;30(4):487.
22. Hirani R, Batra R, Kapoor S. Comparative Evaluation of Postoperative Sensitivity in Bulk Fill Restoratives: A Randomized Controlled Trial. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2018;8(6):534-9.
23. Schenkel A, Peltz I, Veitz-Keenan A. Dental cavity liners for Class I and Class II resin-based composite restorations. *Cochrane Database Syst Rev*. 25 de octubre de 2016;(10).
24. Saba K, Maxood A, Abdullah S, Riaz A, Din S. Comparison of frequency of post operative sensitivity in amalgam restorations using copal varnish and dentin adhesive liner. *Journal of Ayub Medical College Abbottabad*. 27 de mayo de 2018;30(2):163-6.
25. Colak H, Tokay U, Uzgur R, Hamidi MM, Ercan E. A prospective, randomized, double-blind clinical trial of one nano-hybrid and one high-viscosity bulk-fill composite restorative systems in class II cavities: 12 months results. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. 7 de enero de 2017;20(7):822.
26. Gianordoli-Neto R, Padovani GC, Mondelli J, de Lima Navarro MF, Mendonça JS, Santiago SL. Two-year clinical evaluation of resin composite in posterior teeth: A randomized controlled study. *J Conserv Dent*. 2016;19(4):306-10.
27. Tuncer D, Çelik Ç, Yamanel K, Arhun N. Clinical evaluation of microhybrid composites in noncarious cervical lesions: 24-month results. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. 2 de enero de 2017;20(2):176.
28. Tardem C, Albuquerque EG, Lopes L de S, Marins SS, Calazans FS, Poubel LA, et al. Clinical time and postoperative sensitivity after use of bulk-fill (syringe and capsule) vs. incremental filling composites: a randomized clinical trial. *Brazilian Oral Research*. 2019; 33.
29. Alesi S, Hernández V, Mora O, Ramírez Y, Sivira J. Preferencias de los profesores de la FOULA sobre el uso de amalgama y resina como material de restauración directa en el sector posterior. *IDEULA*. 2019;(1):55-71.
30. Agbaje L. Evaluation of post-operative sensitivity and secondary caries in posterior composite restorations: a 12month study. 2010;4.
31. Rojas I, Roa D, Andrade H. Comparison of post operatory restorations with atraumatic

restorative treatment with and without conditioner: a short time assessment. Vol.13, No.1, enero-junio 2018. issn(e) 2244-8861, issn(p) 1856-3201

32. Tekçe N, Demirci M, Göktürk SA, Tuncer S, Özel E, Pala K, et al. The effect of bonding and surface sealant application on postoperative sensitivity from posterior composites. *J Istanbul Univ Fac Dent*. 21 de octubre de 2015;49(3):1.

33. Kemaloglu H, Pamir T, Tezel H. A 3-year randomized clinical trial evaluating two different bonded posterior restorations: Amalgam versus resin composite. *Eur J Dent* 2016;10:16-22.

34. Berkowitz G, Spielman H, Matthews A, Vena D, Craig R, Curro FA, et al. Postoperative Hypersensitivity and Its Relationship to Preparation Variables in Class I Resin-Based Composite Restorations: Findings from the Practitioners Engaged in Applied Research and Learning (PEARL) Network. Part 1. *Compend Contin Educ Dent*. marzo de 2013;34(3):e44-52.

35. Fahim SE, Mostafa MA, Abi-Elhassan MH, Taher HM. Clinical Behaviour and Marginal Sealing of Bulk-Fill Resin Composite Restorations Using Light Amplified High-Intensity LEDs Curing: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Open Access Maced J Med Sci*. 29 de abril de 2019;7(8):1360-8.

36. Strober B, Veitz-Keenan A, Barna JA, Matthews AG, Vena D, Craig RG, et al. Effectiveness of a resin-modified glass ionomer liner in reducing hypersensitivity in

posterior restorations. *J Am Dent Assoc*. agosto de 2013;144(8):886-97.

37. Briso ALF, Mestrener SR, Delício G, Sundfeld RH, Bedran-Russo AK, de Alexandre RS, et al. Clinical assessment of postoperative sensitivity in posterior composite restorations. *Oper Dent*. octubre de 2007;32(5):421-6.

38. Loguercio AD, Luque-Martinez IV, Fuentes S, Reis A, Muñoz MA. Effect of dentin roughness on the adhesive performance in non-carious cervical lesions: A double-blind randomized clinical trial. *J Dent*. 2018;69:60-9.

39. Cetin AR, Unlu N, Cobanoglu N. A five-year clinical evaluation of direct nanofilled and indirect composite resin restorations in posterior teeth. *Oper Dent*. abril de 2013;38(2):E1-11.

40. Van Dijken J. Durability of resin composite restorations in high C-factor cavities: a 12-year follow-up. *J Dent*. junio de 2010;38(6):469-74.

41. Mantri SP, Mantri SS. Management of shrinkage stresses in direct restorative light-cured composites: a review. *J Esthet Restor Dent*. octubre de 2013;25(5):305-13.

42. Torres CRG, Mailart MC, Crastechini É, Feitosa FA, Esteves SRM, Di Nicoló R, et al. A randomized clinical trial of class II composite restorations using direct and semidirect techniques. *Clin Oral Investig*. febrero de 2020;24(2):1053-63.

43. Deliperi S, Bardwell DN. An alternative method to reduce polymerization shrinkage in direct

posterior composite restorations. J Am Dent Assoc. octubre de 2002;133(10):1387-98.



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Parrales Espinoza, Sandra Estefanía** con C.C: # **1312422601** autora del trabajo de titulación: **Análisis sistemático de sensibilidad postoperatoria en tratamientos restauradores directos** previo a la obtención del título de **Odontóloga** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **15 de septiembre de 2020**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Parrales Espinoza, Sandra Estefanía**

C.C: **1312422601**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Análisis sistemático de sensibilidad postoperatoria en tratamientos restauradores directos.		
AUTOR(ES)	Sandra Estefanía Parrales Espinoza		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	María Andrea Avegno Quiróz		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Carrera de Odontología		
TITULO OBTENIDO:	Odontóloga		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	15 de septiembre de 2020	No. PÁGINAS:	DE 17
ÁREAS TEMÁTICAS:	Rehabilitación oral		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Sensibilidad postoperatoria, restauraciones directas, restauraciones de composite, microfiltración, técnica adhesiva, preparación, cavidades profundas.		
RESUMEN/ABSTRACT	<p><i>La sensibilidad postoperatoria que se manifiesta en dientes tratados con restauraciones directas sigue siendo una preocupación, y a la vez un desafío para los odontólogos, debido a que estos tratamientos dentales pueden iniciar o favorecer el desarrollo de esta. <b>Objetivos:</b> Analizar la información más relevante, sobre sensibilidad postoperatoria y los factores que la pueden causar luego de realizar un tratamiento restaurador directo; y a la vez, señalar el protocolo clínico que evidencie una menor incidencia de esta problemática. <b>Materiales y métodos:</b> Se realizó el análisis con una muestra de 43 estudios, los datos evaluados fueron: prevalencia de la sensibilidad postoperatoria, estímulos que la desencadenan y el tiempo que transcurre hasta que se manifieste la sensibilidad, edad y género del paciente, profundidad de la preparación, y los protocolos clínicos utilizados. <b>Resultados:</b> La prevalencia de sensibilidad postoperatoria inmediata se presenta en un rango del 0,96% al 77%, y el factor causante que obtuvo mayor porcentaje fue microfiltración marginal. En cuanto a los protocolos de adhesión utilizados en los estudios analizados, el que presentó menores problemas de sensibilidad postoperatoria con un 2,06%, fue el de autograbado que contiene nanobioglass. <b>Conclusiones:</b> Existen diversos factores que pueden influir con el desarrollo de la sensibilidad postoperatoria después de los tratamientos restauradores directos, entre ellos están los protocolos y técnicas utilizadas al momento de realizar la restauración, las propiedades y características de los materiales, pero también se ha demostrado que el manejo clínico del operador tiene un papel sumamente importante.</i></p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593969719401	E-mail: <b>Sandra_estefania@hotmail.es</b>	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: <b>Pino Larrea, José Fernando</b>		
	Teléfono: +593-962790062		
	E-mail: <b>jose.pino@cu.ucsg.edu.ec</b>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			