

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

TEMA:

**EFFECTIVIDAD DEL SELLADO DENTINARIO INMEDIATO EN
RESTAURACIONES ADHESIVAS INDIRECTAS**

AUTOR:

MOGROVEJO LÓPEZ, EDISON GABRIEL

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

TUTOR:

PALOMEQUE CALLE, ADRIANA PAOLA

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 **MOGOVEJO LÓPEZ EDISON GABRIEL**, como requerimiento para la obtención del título de **Odontólogo**

TUTORA

f.  _____

Dra. Palomeque Calle, Adriana Paola

DIRECTOR DE LA CARRERA

f.  _____

Dra. 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, **Mogrovejo López, Edison Gabriel**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Efectividad del sellado dentinario inmediato en restauraciones adhesivas indirectas** previo a la obtención del título de **Odontólogo**, 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

EL AUTOR

f. 

Mogrovejo López, Edison Gabriel



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Mogrovejo López, Edison Gabriel**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Efectividad del sellado dentinario inmediato en restauraciones adhesivas indirectas**, 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

AUTOR:

f. 

Mogrovejo López, Edison Gabriel



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE ODONTOLOGÍA

REPORTE URKUND

1. Introducción

En la actualidad la odontología adhésiva es un tema muy tratado entre los especialistas. Existen diversas opciones sobre diferentes técnicas para mejorar la integridad marginal en restauraciones estéticas, con la finalidad de cuidar el sistema dentino pulpar y prolongar la vida de la restauración, una de las técnicas sugeridas es el estado dentario inmediato (1,2,3). Es un procedimiento que se realiza a nivel de la dentina recién expuesta, como en un engomado de las tuberosidades dentarias, esto se logra mediante la aplicación de un adhesivo que cubre sobre una preparación dental, previo a la forma de impresión, evitando que la dentina quede expuesta durante un tiempo prolongado (4). Existen técnicas alternativas como el "open coating" que también tiene como objetivo cuidar la dentina, debido a esto es muy importante conocer cuáles es la protección estándar para realizar esta técnica y cuál podría ser un protocolo alternativo, entre otros matices y una técnica más reciente de los materiales nos permite obtener como resultado una capa híbrida en forma anillo de la dentina si el tipo de resina utilizada es generadora de incrementos en sus tejidos duros, formando un anillo estético (2,5). Para comprender un poco más sobre la efectividad es importante conocer sobre su importancia y la necesidad de aplicar una protección alrededor de la dentina recién expuesta. Debemos considerar que las solo 1mm² de dentina expuesta contiene alrededor de 3 millones de nervios por cm² esto significa que existen millones de más de nervios a la pulpa, por medio de los cuales se podrá sentir una contaminación al lenguaje verbal, al igual que los nervios nervinos, están más conectados, esto podría generar mayor sensibilidad al paciente (2,2,6). Luego el 60% de la dentina recién expuesta y limpia, es ideal para la unión. Sin embargo la preparación de la dentina con el adhesivo, le que genera una unión con mayor resistencia, permitiendo un distanciamiento de la dentina con la restauración del mismo. Cuando se realiza una restauración indirecta, el 100% juega un papel muy importante, mejorando considerablemente la adhesión a la dentina, evitando la formación de bacterias, disminuyendo la sensibilidad durante el período de preparación. Proporcionando un mayor estado marginal de manera que exista una mejor adaptación con la futura restauración directa cuando el paciente viene al consultorio (7, 8, 9, 10). A favor de esto, se recomienda la técnica de este tema a los



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

REPORTE URKUND



Document Information

Analyzed document	efectividad del sellado dentinario inmediato en restauraciones adhesivas indirectas .docx (D78214991)
Submitted	8/27/2020 2:56:00 AM
Submitted by	
Submitter email	adriana.palomeque@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	adriana.palomeque.ucsg@analysis.orkund.com

Sources included in the report



Hit and source - focused comparison, Side by Side

Submitted text	As student entered the text in the submitted document.
Matching text	As the text appears in the source.

TUTORA:

f. _____

Dra. Palomeque Calle, Adriana Paola

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios por bendecirme, por darme fortaleza, sabiduría y guiarme durante ésta etapa de mi vida. A mi madre, Elena López por ser el pilar fundamental y por todo el esfuerzo que hizo para que hoy obtenga mi título universitario. A mi tío, Enrique quién ha sido como un padre durante toda mi vida, por su apoyo y consejos. A mis tíos José y Rebeca quiénes siempre han estado pendientes de mi crecimiento como persona. A mi primo, Pepe por su apoyo incondicional y por siempre velar por mi bienestar. A mi familia que a pesar de la distancia siempre estuvieron presentes de una u otra manera en cada paso que daba, y siempre estaban presentes cuando los necesitaba.

Agradezco a una persona especial quién me acompañó durante toda mi carrera universitaria, Andrea Romero quién siempre estaba en los buenos y malos momentos dándome ánimo y fuerzas cuando más lo necesitaba y siempre decirme “tu puedes” y sobre todo por confiar en mi y ser mi primer paciente.

Doy las gracias a los docentes de la carrera de Odontología por compartir sus conocimientos y habilidades, dejaron grandes enseñanzas en mi vida personal y profesional. Agradezco de manera especial a mi tutora, Dra. Paola Palomeque por su tiempo, orientación, apoyo y dedicación para elaborar de la mejor manera este trabajo.

Por último, quiero agradecer a mis amigos Douglas, Fabricio, Judith, Ianny, Gabriela, Kira, Kevin, Yordyn por su amistad incondicional por todos los buenos momentos que hicieron de ésta etapa una experiencia increíble.

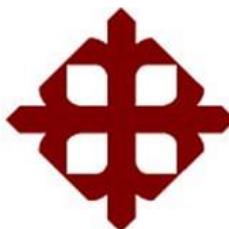
MUCHAS GRACIAS.

Mogrovejo López, Edison Gabriel

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y haberme dado la confianza para salir adelante. A mi madre Elena Lopez, mis tíos Enrique Lopez, José Ortiz, Rebeca López por creer en mi y apoyarme durante estos largos años; por enseñarme que todo en la vida requiere dedicación y esfuerzo y que siempre hay que mirar hacia adelante. A mi enamorada y amiga, Andrea Romero quién siempre me brindó su apoyo incondicional. Quiero que sepan que éste logro no es solo mío sino también de ustedes.

Mogrovejo López, Edison Gabriel



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

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

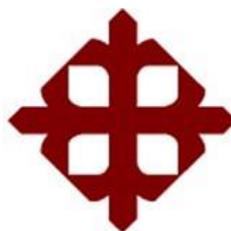
DRA. BERMÚDEZ VELÁSQUEZ, ANDREA CECILIA
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

DR. PINO LARREA, JOSÉ FERNANDO
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

DRA. VALDIVIEZO GILCES, MARIA JOSÉ
OPONENTE



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

CALIFICACIÓN

TUTORA:

f.  _____

Dra. Palomeque Calle, Adriana Paola

Efectividad del sellado dentinario inmediato en restauraciones adhesivas indirectas

Effectiveness of immediate dentin sealing in indirect adhesive restorations

Mogrovejo López Edison ¹, **Dra. Palomeque Calle Paola** ²

Estudiante egresado de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil

Docente de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Ecuador.

Resumen:

Introducción: El sellado dentinario inmediato juega un papel muy importante en la odontología adhesiva, cumple un papel fundamental al momento de realizar restauraciones indirectas, consiste en la aplicación de un adhesivo con relleno de manera uniforme alrededor de la dentina recién cortada una vez culminada la preparación. **Propósito:** El objetivo del presente trabajo fue analizar la efectividad del sellado dentinario inmediato, de manera que se pueda comprender su importancia. **Materiales y métodos:** El presente trabajo de investigación, tiene un enfoque cualitativo de tipo retrospectivo con un diseño descriptivo. El estudio se basó en el análisis de 30 artículos los cuales se obtuvieron mediante búsquedas en Pubmed, ProQues, Google Scholar. **Resultados:** En base al análisis de los artículos, se pudo determinar que el sellado dentinario nos proporciona mayor efectividad si se lo realiza previo a la toma de impresión, debe realizarse con un adhesivo con nanorelleno, el más sugerido en base a la literatura es el Optibond FL, la impermeabilización de la dentina disminuirá la sensibilidad, dará protección al órgano dentino pulpar y mejorará considerablemente la adhesión. **Conclusiones:** Se determinó que el uso del sellado dentinario de manera inmediata, incrementa su eficacia mejorando sus beneficios como protección, hiposensibilidad y adhesión, lo cual se debe considerar al momento de realizar restauraciones indirectas.

Palabras claves: sellado dentinario, sellado dentinario inmediato, restauraciones indirectas, protocolos, impermeabilización, dentina.

Summary:

Introduction: Immediate dentin sealing plays a very important role in adhesive dentistry, it plays a fundamental role when making indie restorations, it consists in the application of a filling with an uniform filling around the freshly cut dentin once the preparation is finished. **Purpose:** The objective of this research was to analyze the effectiveness of immediate dentin sealing, to better understand the importance. **Materials and methods:** This research has a qualitative retrospective approach with a descriptive design. The study was based on the analysis of 30 articles that were obtained by searching Pubmed, ProQues, Google Scholar. **Results:** Based on the analysis of the articles, it was possible to demonstrate that the dentin sealing is highly effective, if it is done before the impression taking, it should be done with an adhesive with nano-filler, the most suggested based on the Literature is optibond fl, waterproofing the dentin will decrease sensitivity, protect the dentin pulp organ, and considerably improve adhesion. **Conclusions:** To conclude, the immediate use of the dentin sealing increases effectiveness by improving benefits of protection, hyposensitivity and adhesion. , which must be considered when making indirect restorations.

Keywords: dentin sealing, immediate dentin sealing, indirect restorations, protocols, waterproofing, dentin.

1.- Introducción

En la actualidad, la odontología adhesiva es un tema muy tratado entre los especialistas. Existen diversos criterios sobre diferentes técnicas para mejorar la integridad marginal en restauraciones indirectas, con la finalidad de cuidar el sistema dentino pulpar y prolongar la vida de la restauración, una de las técnicas sugeridas es el sellado dentinario inmediato (1,2,3). Es un procedimiento que se lo realiza a nivel de la dentina recién cortada, consiste en impermeabilizar los túbulos dentinarios, esto se logra mediante la aplicación de un adhesivo con relleno sobre una preparación dental, previo a la toma de impresión, evitando que la dentina quede expuesta durante un tiempo prolongado (5).

Existen técnicas alternativas como el "Resin Coating" que también tiene como objetivo sellar la dentina, debido a esto es muy importante conocer cuál es el protocolo estándar para realizar esta técnica y cuál podría ser un protocolo alternativo, estos conocimientos y una correcta

manipulación de los materiales nos permitirá obtener como resultado una capa híbrida uniforme alrededor de la dentina lo cual se consigue mediante la penetración de monómeros en los tejidos duros formando un enlace estructural (2,3).

Para comprender un poco más sobre la efectividad es importante conocer sobre su importancia y la necesidad de ejercer una protección alrededor de la dentina recién cortada, debemos considerar que tan solo 1cm^2 de dentina expuesta contiene alrededor de 3 millones de túbulos por cm^2 , esto significa que existen millones de vías de acceso a la pulpa, por medio de los cuáles se podría ocasionar una contaminación al órgano pulpar, al igual que las fibras nerviosas, estarán más expuestas, esto podría generar mayor sensibilidad al paciente (1,2,4).

La dentina recién cortada y limpia, es ideal para la unión. El sellado dentinario inmediato (SDI) permite la prepolimerización de la unión de la dentina con el adhesivo, lo que genera una unión con mayor resistencia, permitiendo un desarrollo del enlace de la dentina

con la restauración sin estrés (5). Cuando se realiza una restauración indirecta, el SDI juega un papel muy importante, mejorando considerablemente la adhesión a la dentina, impidiendo la filtración de bacterias, disminuyendo la sensibilidad durante el período de provisionalización. Proporcionando un mejor sellado marginal de manera que exista una mejor adaptación con la futura restauración y simplificando el procedimiento al especialista (5,9,11). En base a esto, se recomendó la práctica de esta técnica cuando una área significativa de la dentina queda expuesta después de la preparación para restauraciones indirectas como son las incrustaciones, coronas y carillas, dando así mejor pronóstico al tratamiento (5,10).

Se realizó este estudio con la finalidad de poder analizar la efectividad del sellado dentinario inmediato, de manera que podamos comprender su importancia y resaltando diversos criterios sobre los beneficios de dicha técnica que hoy en día es muy utilizada en el área de rehabilitación.

Materiales y métodos

Pregunta de investigación

El presente trabajo de investigación, tiene un enfoque cualitativo de tipo retrospectivo con un diseño descriptivo, se lo realizó con la finalidad de conocer información actualizada para esclarecer la pregunta, elaborada según el formato PICO (P: definición del problema, I: intervención que queremos analizar, C: intervención de comparación, O: resultados), sobre la efectividad del sellado dentinario inmediato en restauraciones adhesivas indirectas.

Criterios de inclusión

Se buscó información en artículos publicados en los últimos años, estudios que contienen datos más recientes. Investigaciones que contienen información sobre la eficacia del sellado dentinario inmediato, obtenidos en revistas reconocidas y con respaldo bibliográfico.

Criterios de exclusión

Se descartó información de reportes de caso, cartas, comunicaciones cortas, posters, resúmenes de conferencias y artículos que no contienen información actualizada o que sus aportes no estén respaldados con fuentes bibliográficas.

Métodos de búsqueda de información

La indagación de los artículos científicos se realizó principalmente en revistas de odontología restauradora de alto impacto, se utilizó información de estudios extranjeros los cuáles fueron traducidos al español; los buscadores utilizados para esta investigación fueron PubMed, ProQuest, Google Scholar.

Para facilitar la búsqueda de información se elaboró un listado con palabras claves (sellado dentinario, sellado dentinario inmediato, restauraciones indirectas, protocolos, impermeabilización, dentina) que nos ayudó a obtener información más concreta y de manera rápida.

Extracción y análisis de datos

Los artículos obtenidos para nuestra investigación fueron 120, los cuáles fueron sometidos a un análisis para poder determinar su importancia y de qué manera aportarían a la investigación. Se descartaron 45 artículos tras leer su título y resumen, debido a que no contaban con información clara sobre nuestro tema de investigación y otros 45 dado la falta de información actualizada y no pertenecer a una revista de alto impacto.

De la información obtenida en los artículos seleccionados para el estudio se procedió a elaborar diferentes tablas con la finalidad de resaltar los datos más importantes entre ellos están ¿cuándo se debe realizar un SDI?, ¿cuál es el momento más indicado para realizar un SDI?, ¿cuál es el material de preferencia para realizar un SDI?, ¿cuáles son los principales beneficios que nos aporta un SDI?, ¿cómo se realiza un SDI?, finalmente se realizó un análisis cualitativo para poder obtener las respuestas a todas las preguntas que se plantearon.

Resultados

En base a nuestros criterios de selección se analizaron 30 artículos (revisiones sistemáticas, revisiones bibliográficas, estudio in vitro) estos fueron escogidos por la información clara y actualizada que nos ofrecían.

En base a la información obtenida, se pudo determinar que el SDI es un procedimiento esencial y necesario siempre que se realice un corte en la dentina (5,6). Al realizar restauraciones indirectas como coronas, incrustaciones y carillas gran parte de la dentina queda expuesta, la cual debe ser cubierta de manera inmediata (5,7).

Se revisaron diferentes estudios para poder determinar el momento indicado para realizar un sellado dentinario, para esto se esclareció el paso a paso de un SDI y un sellado dentinario demorado (SDD) (tabla 1), se revisaron 7 estudios que tenían información más concreta sobre la interrogante ya mencionada, según los datos obtenidos podemos determinar que la mayoría de los autores recomiendan un sellado dentinario

inmediato, es decir, previo a la toma de impresión aprovechando los beneficios que nos ofrece la dentina recién cortada, 6 de los 7 estudios coincidieron que el momento correcto para realizar un sellado dentinario es inmediatamente después de culminar la preparación (tabla 2).

Se indagó en los estudios para poder identificar cuál es el material más indicado al momento de realizar un SDI (tabla 3), según P. Magne, A. Diaz, J. Munk coinciden con que el Optibond FL genera mayor adhesión entre la dentina y la restauración indirecta con una resistencia 49,42 MPa, mientras que Clearfil SE bond tiene una resistencia de 45,42 MPa (8,9,21), Adper Single Bond 2 presentó una resistencia de 24,12 MPa (17), One Coat Self-Etching Bond posee una resistencia de 19,93 Mpa (17).

Según la literatura, se puede determinar que el sellado dentinario inmediato es muy importante al momento de realizar restauraciones indirectas; se elaboró una tabla con la finalidad de identificar cuál es la principal ventaja que nos ofrece el SDI (tabla 4). En base a los criterios de los

autores mencionan que, el principal beneficio que ofrece la impermeabilización de la dentina por medio de una correcta hibridación es la disminución de la sensibilidad durante el período provisorio, a su vez, proporcionará una mejor adhesión con la futura restauración.

En base a los artículos analizados se puede mencionar cual es el protocolo estándar para realizar un SDI, asimismo, indicar cual sería una alternativa eficaz para obtener un correcto sellado de la dentina (tabla 5).

Tabla 1: Esquema guía, sellado dentinario.

Sellado dentinario demorado (SDD)	Sellado dentinario inmediato (SDI)
1.- Preparación de la pieza dental.	1.- Preparación de la pieza dental.
2.- Toma de impresión definitiva.	2.- SDI.
3.- Elaboración y colocación del provisional.	3.- Toma de impresión definitiva.
4.- Retirada del provisional.	4.- Elaboración y colocación del provisional.
5.- Evaluación de la preparación.	5.- Retirada del provisional
6.- SDD.	6.- Evaluación de la preparación.
7.- Cementación de la restauración definitiva.	7.- Cementación de la restauración definitiva.

Tabla 2: Momento indicado para realizar un sellado dentinario, según criterios de autores.

Autor	Previo a la toma de impresión	Previo a la cementación
P. Magne (9)	SDI	
E. Padros (2)	SDI	
Duarte S. (3)	SDI	
A Gresnigt (24)	SDI	
J. Colina (17)		SDD
M. Nawareg (12)	SDI	
A. Quanungo (10)	SDI	

Tabla 3: Materiales empleados en un SDI, resistencia en Mpa.

Autor	Material	Resistencia
J. Colina.(17)	Adper single bond 2	24,12 MPa
J. Colina.(17)	One coat self-Etching	19,93 MPa
P. Magne(9), A. Diaz(21), Jan de Munk(8)	Optibond FL	49,42 MPa
A. Matos (21), P. Magne (9) ,Jan de Munk (8)	Clearfil se bond	45,42 MPa

Tabla 4: Principal beneficio, sellado dentinario inmediato.

Autor	Disminución de la sensibilidad	Mejora la adhesión	Reduce la infiltración bacteriana al órgano pulpar	Disminuye el estrés del paciente
J. Salguero, N. Altamirano (1)	X			
P. Magne y cols. (9)	X	X	X	
E. padros (2)	X	X		
S. Duarte (3)	X			
A. Gresnigt (24)	X	X		
Leesungbok (7)	X			
Nakabayashi M. (6)		X		
V. Samanta (29)	X			
J. Colina (17)	X	X		
C. Van den Breemer y cols. (16)	X	X		
k. Hayashi (13)	X	X		
Choi YS (14)	X			X
R. Dalby (23)	X	X		
S. Valdivia (22)	X	X		
A. Matos (21)	X			
P. Magne (5)	X	X		X
J. DE Munck (8)		X		
G. Francisco (11)	X			X
K. Arquíñejo (4)	X	X		
D. Brigagão (25)	X			
A. Qanungo (10)	X	X		

Tabla 5: Protocolo de SDI, alternativas de SD.

PROTOCOLO DE SDI (OptiBond FL)	RESIN COATING
1.- Aplicar ácido fosfórico al 37% sobre la superficie de la dentina recién cortada durante 5 segundos.	1.- Aplicar ácido grabador al 37% durante 5 segundos sobre la dentina recién cortada.
2.- Se procede a enjuagar el ácido aplicado por el doble de tiempo que estuvo colocado sobre la pieza dental.	2.- Se procede a enjuagar el ácido aplicado por el doble de tiempo que estuvo colocado sobre la superficie de la preparación.
3.- Secar la preparación con aire suavemente evitando reseca excesivamente la dentina.	3.- Secar la preparación con aire suavemente evitando reseca excesivamente la dentina.
4.- Aplicar OptiBond FL Prime con ayuda de un microbrush, frotándolo durante 30 segundos, secar suavemente con aire por 5 segundos aproximadamente.	4.- Aplicar el primer con la ayuda de un microbrush durante 25-30 segundos, secar suavemente con aire durante 5 segundos.
5.- Aplicar el adhesivo con carga OptiBond FL a la superficie de la dentina de manera uniforme durante 15 segundos permitiendo la formación de una capa delgada.	5.- Aplicar el adhesivo sobre la superficie dentinaria, frotándolo durante 15 segundos, y se fotopolimeriza durante 20 segundos.
6.- A continuación, se procede a fotopolimerizar durante 20 segundos.	6.- Se coloca la resina fluida con la intención de formar una capa fina sobre la dentina y se fotopolimeriza durante 20 segundos.
7.- Cubrir la preparación con glicerina y fotopolimerizar nuevamente por 20 segundos, de esa manera evitamos la capa inhibida de oxígeno.	7.- Para finalizar, se debe colocar glicerina sobre la superficie y se fotopolimeriza nuevamente durante 20 segundos para evitar la formación de la capa inhibida de oxígeno.

Discusión

El presente trabajo de investigación está enfocado en explicar la efectividad del sellado dentinario (SD) y su importancia previo a la colocación de una restauración indirecta y los beneficios que podría brindar. Ha existido cierta interrogante de cuándo sería el momento indicado para realizar un SD. Existen dos maneras de realizarlo; una es previo a la toma de impresión, es decir, SDI y la segunda opción es previo a la cementación, o sea, SDD (tabla 1). La recomendación de varios autores es que esta técnica debe ser realizada una vez culminada la preparación, momento antes de realizar la toma de impresión (5,4,18,14,9,8). De esta manera, se aprovechan los beneficios que brinda la dentina recién cortada (5) permitiendo la penetración del adhesivo a través de los túbulos dentinarios dando lugar a una correcta unión entre la dentina y el adhesivo (4,5) proporcionando una mejor unión con la futura restauración indirecta (18,14). Debido a esto, es recomendable proponer este procedimiento al momento de realizar una restauración indirecta, aunque existe

información que explica que los beneficios del SD no cambiarán en relación al momento que se lo realice (11). Sin embargo, Magne y col (25) demostraron en una investigación que la fuerza de adhesión de un SDI es 5 veces mayor a la de un SDD.E. Padros (8) mencionó que el SDI otorga mayor resistencia en la adhesión (tabla 2).

Al momento de realizar un SD, los especialistas en rehabilitación oral tienen diferentes opciones en relación al adhesivo que pueden usar para realizar un sellado dentinario (26), a pesar de la variedad de materiales dentales disponibles en el mercado, no todos son ideales para realizar este procedimiento (30), Adper Single Bond cuenta con una resistencia de 24,12 Mpa, puede ser usado para realizar un SDI o SDD (11) mientras que One Coat Self-Etching cuenta con una resistencia de 19,93 Mpa (11). Por otro lado, se tiene a Clearfil SE Bond con una resistencia de 45,42 Mpa (24,19,21), sin embargo, la literatura indica que el Optibond FL es el material más resistente con 49,42 Mpa (5,13,19). Este material tiene la capacidad de soportar situaciones de estrés acumulativo y

deshidratación (27), forma una capa más uniforme alrededor de la dentina en comparación a un adhesivo sin relleno (5). El nanorelleno es una propiedad que dará como resultado a un adhesivo con propiedades mecánicas mejoradas (26), a su vez, disminuye el riesgo de exponer a la dentina nuevamente al realizar la limpieza del cemento provisional previo a la cementación (19, 26).

El sellado dentinario es considerado muy eficaz al momento de realizar restauraciones indirectas, es una técnica que ofrece muchos beneficios tanto al paciente como al especialista (5), se ha comentado mucho sobre cuáles son los principales beneficios que se obtiene al realizar un SDI. Autores mencionan, que con ayuda de un correcto sellado dentinario se disminuiría la filtración bacteriana al órgano pulpar (8,5) para evitar la formación de una pulpitis (21). Cuando se realiza una correcta hibridación de la dentina se puede disminuir la sensibilidad durante el período provisorio (1,21,3,24,7,29, 17,16,13,14,23,22,21,5,11,4,25,10). Del mismo modo, se puede disminuir el estrés del paciente durante el período provisional (14,5,11),

generando una superficie ideal para la colocación de una restauración indirecta (5), mejorando las propiedades adhesivas con la restauración y prolongando su tiempo de vida (21,2,24,6,17,16,13,23,22,5,8,4,10).

El protocolo estándar para realizar un sellado dentinario inmediato propuesto por Pascal Magne (5) es realizar un grabado con el ácido ortofosfórico al 37% durante 5 segundos, se lava correctamente y se procede a secar, posterior a esto se realizará la colocación del primer de manera uniforme sobre la dentina, frotando durante 30 segundos, luego aplicar aire por 5 segundos y continuar con la aplicación del adhesivo con relleno frotándolo por 15 segundos, después fotopolimerizar por 20 segundos más. Para finalizar, se cubre con glicerina la preparación y se fotopolimeriza nuevamente por 20 segundos, de esta manera se completaría la polimerización e impediría la formación de la capa inhibida de oxígeno.

Existen opciones que ofrece resultados similares al SDI propuesto por Pascal Magne (9), son técnicas alternativas que tiene como

finalidad impermeabilizar la dentina (23), estudios indican que piezas dentales tratadas con Resin Coating mejoran la adhesión con sus futuras restauraciones (31,32,33). El protocolo para realizar la técnica, consiste en efectuar el grabado en dentina con ácido ortofosfórico al 37% durante 5 segundos, lavar con agua durante 10 segundos, secar correctamente y proceder a la aplicación del primer frotando de manera uniforme sobre la dentina durante 25-30 segundos, secar por 5 segundos, a continuación se aplica el adhesivo frotándolo durante 15 segundos, fotopolimerizar durante 20 segundos, luego sobre la dentina se procede a colocar la resina fluida de manera uniforme, fotopolimerizar por 20 segundos más, colocar glicerina sobre la dentina cubierta por resina fluida para culminar fotopolimerizando por 20 segundos, de manera que se pueda evitar la capa inhibida de oxígeno (7,18,8).

Conclusión

- 1- Los principios para la aplicación de un SDI es siempre que exista un desgaste considerable en la dentina que pueda generar

peligro para el órgano dentino pulpar.

- 2- El momento más indicado para realizar un sellado dentinario es inmediatamente después de realizar la preparación, de esta manera se puede aprovechar las ventajas que ofrece la dentina recién cortada, siendo un sustrato ideal para la adhesión.
- 3- Actualmente, existen nuevas generaciones de adhesivos mejorados capaces de resistir una mayor tensión, presentan mayor compatibilidad con los tejidos dentales, se puede mencionar que el material más adecuado para realizar un SDI es el Obtibom FI ya que cuenta con un adhesivo con nanorelleno, lo que permitirá una formación uniforme de la capa híbrida.
- 4- La efectividad del SDI es muy notable gracias a los beneficios que ofrece como la disminución de la sensibilidad durante el período provisorio, protege de la contaminación al órgano dentino pulpar y mejora considerablemente la

adhesión con la futura restauración

- 5- Se concluyó que el protocolo estándar para realizar un SDI es el descrito por el Dr. Pascal Magne, a su vez, se indicó que una alternativa eficaz sería “Resin Coating” que también tiene como objetivo impermeabilizar la dentina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Salguero J, Altamirano N. Prevalencia de hipersensibilidad dentinaria aplicando sellado dentinario inmediato en la clínica de prótesis parcial fija. *Journal of American health*. 2020; 3 (1); 16 – 20.
2. Padros E. Un protocolo audaz (y sin embargo ortodoxo) para el sellado inmediato de la dentina vital tallada para prótesis. *RCOE*. 2004; 9 (6); 687 – 697.
3. Duarte S, Buanain C, Et al. El efecto del sellado inmediato de la dentina sobre la adaptación marginal y las fuerzas de unión de los adhesivos de grabado total y autograbado. *El diario de Odontología protésica*. 2009; 102 (1); 1-9.
4. Arquíñego k, Del castillo A, Et al. Resistencia adhesiva dentinaresina utilizando tres sistemas adhesivos a diferentes tiempos de aplicación. *Estudio in vitro Odontol. Sanmarquina*. 2019; 22(2); 92-101
5. Magne P, Casione D, Et al. El sellado inmediato de la dentina apoya la colocación tardía de la restauración. *El diario de odontología protésica*. 2007; 98 (3); 166 – 174.
6. Manuja N, Nagpal R, Et al. Dental Adhesion: Mechanism, Techniques and Durability. *Dental Adhesion*. 2012; 36 (3); 223 – 234.
7. Leesungbok R, Lee SM, Park SJ, et al. The effect of IDS (immediate dentin sealing) on dentin bond strength under various thermocycling periods. *J Adv Prosthodont*. 2015; 7 (3); 224 - 232.
8. De Munck J, Van Meerbeek B, Satoshi I, Et al. Microtensile bond strengths of one- and two-step self-etch adhesives to bur-cut enamel and dentin. *Am J Dent*. 2003; 16 (6); 414 - 420.
- 9.- Magne P, Nielsen B. Interacciones entre los materiales de impresión y el sellado inmediato de la dentina. *El diario de odontología protésica*. 2009; 102 (5); 298 – 305.

10. Qanungo A, Aras M, Et al. Immediate dentin sealing for indirect bonded restorations. *Journal of Prosthodontic Research*. 2016; 60 (4) 240 – 249.
11. Gil F. Alpiste F, Et al. ¿Son los adhesivos dentinarios una opción válida para el tratamiento de la sensibilidad cervical dentinaria?. *RCOE*. 2006; 11 (3); 281 – 290.
12. Abu-Nawareg M, Zidan A, Et al. Sellado adhesivo de superficies de dentina. *Am J Dent*. 2016; 28 (6); 321 – 332.
13. Hayasahi K, Maeno M, Et al. Influence of immediate dentin sealing and temporary restoration on the bonding of CAD/CAM ceramic crown restoration. *Dental Materials Journal*. 2019; 38 (6); 970 - 980.
14. Choi YS, Cho IH. An effect of immediate dentin sealing on the shear bond strength of resin cement to porcelain restoration. *J Adv Prosthodont*. 2010; 2 (2); 39 - 45.
15. Magne P. Immediate Dentin Sealing: A Fundamental Procedure for Indirect Bonded Restorations. *JOURNAL OF ESTHETIC AND RESTORATIVE DENTISTRY*. 2005; 17; 144 – 155.
16. Van de Breemer C, Özcan M, Et al. Adhesion of resin cement to dentin: effects of adhesive promoters, immediate dentin sealing strategies, and surface conditioning. *CLINICAL RESEARCH*. 2019; 14 (1); 52 – 63.
17. Colina J, Rosales H, Et al. ESTUDIO COMPARATIVO DE LA FUERZA DE ADHESIÓN DE DOS SISTEMAS ADHESIVOS EN LAS TÉCNICAS SDD Y SDI. *REVISTA ODONTOLÓGICA DE LOS ANDES*. 2016; 11 (2); 39 - 51.
18. Magne P. IDS: Immediate Dentin Sealing (IDS) for Tooth Preparations. *The Journal of Adhesive Dentistry*. Pag. 594
19. Calatrava L. ACTUALIZACIÓN EN ODONTOLOGÍA ADHESIVA Y SELLADO INMEDIATO DENTINARIO (SID). *Acta Odont. Venez*. 2018; 56 (2); 1 – 10.
20. Hernández M. Aspectos prácticos de la adhesión a dentina. *Av Odontoestomatol*. 2004; 20 (1); 19 – 32.
21. Matos A, Trevelin L, Et al. Eficiencia y durabilidad de la unión:

posibilidades actuales. Braz. oral res. 2017; 31 (1); 3 – 22.

22. Stavridakis V, Krejci I, Magne P. Immediate dentin sealing of onlay preparations: thickness of pre-cured Dentin Bonding Agent and effect of surface cleaning. Oper Dent. 2005; 30 (6); 747 - 757.

23. Dalby R, Ellakwa A, Et al. Influence of Immediate Dentin Sealing on the Shear Bond Strength of Pressed Ceramic Luted to Dentin with Self-Etch Resin Cement. International Journal of Dentistry. 2012; 2012; 1 – 7.

24. Arnetz G, Falkensammer F, Et al. Influencia de diferentes métodos de acondicionamiento en el sellado inmediato y tardío de la dentina. El diario de odontología protésica. 2014; 112 (2); 204 – 210.

25. Brigagão D, Barreto LFD, Gonçalves KAS, et al. Effect of interim cement application on bond strength between resin cements and dentin: Immediate and delayed dentin sealing. J Prosthet Dent. 2017; 117 (6); 792 - 798.

26. Alemany C. La evolución de la adhesión a dentina. Av Odontoestomatol. 2004; 20 (1); 11 – 17.

27. Linah M, Marghalani H. Evaluación in vitro de adaptaciones marginales e internas de restauraciones de incrustaciones cerámicas asociadas con técnicas de sellado de dentina inmediatas o tardías. La revista internacional de Prostodoncia. 2020; 33 (1); 48 – 56.

28. Carrillo SC. Capa híbrida. Rev ADM. 2005; 62 (5); 181 - 184.

29. Santana V, Alexandre R, Et al. Effects of Immediate Dentin Sealing and Pulpal Pressure on Resin Cement Bond Strength and Nanoleakage. Operative Dentistry. 2016; 41 (2); 189 – 199.

30. Magne P, Donovan T. Immediate dentin sealing improves bond strength of indirect restorations. THE JOURNAL OF PROSTHETIC DENTISTRY. 2005; 94 (6); 511 – 519.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Mogrovejo López, Edison Gabriel**, con C.C: # 0302254289 autor/a del trabajo de titulación: **Efectividad del sellado dentinario inmediato en restauraciones adhesivas indirectas** previo a la obtención del título de **Odontólogo** 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: **Mogrovejo López, Edison Gabriel**

C.C: **0302254289**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Efectividad del sellado dentinario inmediato en restauraciones adhesivas indirectas		
AUTOR(ES)	Mogrovejo López, Edison Gabriel		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dra. Palomeque Calle, Adriana Paola		
INSTITUCION:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Odontología		
TITULO OBTENIDO:	Odontólogo		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	15 de septiembre de 2020	No. DE PÁGINAS:	28
AREAS TEMATICAS:	Rehabilitación Oral		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Sellado dentinario, sellado dentinario inmediato, restauraciones indirectas, protocolos, impermeabilización, dentina.		
RESUMEN/ABSTRACT			
<p>Introducción: El sellado dentinario inmediato juega un papel muy importante en la odontología adhesiva, cumple un papel fundamental al momento de realizar restauraciones indirectas, consiste en la aplicación de un adhesivo con relleno de manera uniforme alrededor de la dentina recién cortada una vez culminada la preparación. Propósito: El objetivo del presente trabajo fue analizar la efectividad del sellado dentinario inmediato, de manera que se pueda comprender su importancia. Materiales y métodos: El presente trabajo de investigación, tiene un enfoque cualitativo de tipo retrospectivo con un diseño descriptivo. El estudio se basó en el análisis de 30 artículos los cuales se obtuvieron mediante búsquedas en Pubmed, ProQues, Google Scholar. Resultados: En base al análisis de los artículos, se pudo determinar que el sellado dentinario nos proporciona mayor efectividad si se lo realiza previo a la toma de impresión, debe realizarse con un adhesivo con nanorelleno, el más sugerido en base a la literatura es el Optibond FL, la impermeabilización de la dentina disminuirá la sensibilidad, dará protección al órgano dentino pulpar y mejorará considerablemente la adhesión. Conclusiones: Se determinó que el uso del sellado dentinario de manera inmediata, incrementa su eficacia mejorando sus beneficios como protección, hiposensibilidad y adhesión, lo cual se debe considerar al momento de realizar restauraciones indirectas.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0960786890	E-mail: edison.mogrovejo@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Dra. Palomeque Calle Adriana Paola		
	Teléfono: 0986496590		
	adriana.palomeque@cu.ucsg.edu.ec		
SECCION PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			