



FACULTAD DE POSGRADOS

EFICACIA DEL SELLADO DENTINARIO INMEDIATO PARA REDUCIR LA
SENSIBILIDAD DESPUÉS DEL TALLADO PARA RESTAURACIONES
INDIRECTAS TIPO INLAY – ONLAY.

Trabajo de titulación presentado en conformidad con las obligaciones
establecidas para optar por el título de Especialista Medico En Rehabilitación
Oral.

Profesor Guía

Dra. Daniela Nathalia Proaño Cornejo

Autor

Esteban Mauricio Ruales Rosero

Año

2017

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el Estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Daniela Nathalia Proaño Cornejo
Rehabilitación Dentomaxilar
C.C. 1711779338

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

Alexandra Patricia Mena Serrano

PhD. Dentisitica Restauradora

1711779338

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

Esteban Mauricio Ruales Rosero

C.C. 1715626055

AGRADECIMIENTOS

Mis sinceros agradecimientos a las Autoridades y Maestros de la Universidad de Las Américas, Facultad de Odontología por compartir sus conocimientos y amistad, así como toda la ayuda para la ejecución de este trabajo de investigación.

Mi más sincero agradecimiento a mi Tutora por las orientaciones recibidas, conocimiento, paciencia y entusiasmo hacia el trabajo elaborado sin las cuales no habría sido viable la realización de esta investigación.

DEDICATORIA

A mi esposa que fue fuente de inspiración, me dio la fuerza necesaria para continuar cada día y noche, quien me ayudó a esforzarme cada vez más para ser mejor, quien comprendió todas las madrugadas sin descanso, por su amor y apoyo incondicional.

RESUMEN

El resolver uno de los problemas que más aquejan a los pacientes, la sensibilidad, nos lleva a tratar de verificar si el uso de Sellado Dentinário Inmediato (SDI) favorece a la disminución de la sensibilidad durante en tiempo de estancia con provisionales cuando realizamos prótesis de tipo indirectos. Se realizó un estudio EN VIVO, ALEATORIO, DOBLE CIEGO en el cual como **Objetivo** general Valorar el nivel de reducción de sensibilidad postoperatoria con el uso de Sellado Dentinário Inmediato en restauraciones indirectas tipo Inlay – onlays. En base a una escala EVA además verificar la presencia y severidad de sensibilidad inmediatamente después de la preparación, así como el beneficio porcentual de usar o no el SDI. **Método:** Se eligieron 70 piezas dentales vitales que no tengan tratamientos indirectos previos y que su preparación deje expuesta dentina sana, se los dividió aleatoriamente en dos grupos en los cuales unos recibieron un tratamiento convencional para restauración con prótesis indirectas y el otro grupo recibió un tratamiento con SDI, cada grupo fue evaluado mediante una EVA Escala Visual análoga lo que nos otorgó los siguientes **Resultados:** el grupo que fue tratado convencionalmente redujo la sensibilidad en un 25% mientras que el grupo que fue tratado con SDI tuvo una reducción del 83% lo que nos da como **Conclusión:** El Uso de SDI como método en la práctica diaria es una gran alternativa no solo por sus propiedades físicas sino también por el gran beneficio en reducción de sensibilidad experimentado por los pacientes durante el periodo con provisionales.

ABSTRACT

The solution of one of the problems that most afflict our patients, the sensitivity, leads us to try to verify if the use of (IDS) Immediate dentin sealing. favors the decrease the sensitivity during stay time with Provisionals when performing indirect prostheses. A random, double blind, live study was performed in. which as a general **objective** To assess the level of postoperative sensitivity reduction with the use of Immediate Dentin Sealing on indirect restorations. Based on an AVS scale further verify the presence and severity of sensitivity immediately after preparation, as well as the percentage benefit of using IDS or not. **Method:** We selected 70 vital dental pieces that did not have previous indirect treatments and that their preparation left exposed dentin healthy, they were randomly divided in two groups in which some received a conventional treatment for restoration with indirect prostheses and the other group received a treatment with IDS, each group was evaluated using an analogous Visual Scale AVS which gave us the following **Results:** the group that was treated conventionally reduced sensitivity by 25% while the group that was treated with SDI had a 83% reduction Which gives us as **Conclusion:** The use of IDS as a method in our daily practice is a great alternative not only for its fantastic physical properties but also for the great benefit in reducing sensitivity experienced by patients during the period with provisional

ÍNDICE

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
2. JUSTIFICACION.....	3
3. MARCO TEÓRICO	4
3.1 Complejo dentino Pulpar	4
3.2 Sellado Dentinário Inmediato IDS (Inmediatly Dentin Sealing)	5
3.2.1 Sistemas Adhesivos	8
3.2.2 Protocolo de SDI.....	11
3.2.3 Beneficios anexos comprobados de IDS	13
3.3 Teoría Hidrodinámica	13
3.4 Provisionales	16
3.4.1 Técnica de confección de provisionales	16
3.4.2 Sensibilidad con provisionales.....	17
3.5 Cementos temporales	18
3.6 Recolección de datos	18
3.4.3 La evaluación de sensibilidad.....	19
3.4.4 Escala de Medición de sensibilidad.....	20
3.4.5 Estandarización de procesos.....	20
4. OBJETIVOS	22
4.1 Objetivo General.....	22
4.2 Objetivos específicos.....	22
5. HIPOTESIS	22
5.1 Hipótesis nula	22
5.2 Hipótesis alternativa	22
6. MATERIALES Y METODOS.....	23
6.1Tipo de estudio.....	23

6.2 Universo de la muestra	20
6.3 Muestra	23
6.4 Criterios de inclusión y exclusión	23
6.5 Descripción del método	24
7. ANALISIS ESTADISTICO	31
8. IDENTIFICACION DE VARIABLES.....	31
8.1 Variables dependientes	31
8.2 Variables independientes	31
9. RESULTADOS	31
10. DISCUSIÓN.....	57
11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	61
11.1 Conclusiones.....	61
11.2 Recomendaciones	61
REFERENCIAS	62
ANEXOS	66

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el día a día la prótesis fija es más común dentro de nuestros pacientes, así también la inclinación por la odontología mínimamente invasiva, a pesar de esto el confort de nuestros pacientes y la exigencia que estos demandan es cada día aun mayor, pues el impartir confianza y destreza en el protocolo de tratamiento es de vital importancia para cumplir con las expectativas de quienes prestan servicios odontológicos, no solo la estética y función son fundamentales como tratamiento final. (Low, 2015) LHO sino también el trato y proceso durante el cual el paciente se encuentra a merced de que los tratamientos sean realizados con la mejor tecnología y conocimiento.

La preparación de restauraciones indirectas como inlays, onlays, carillas y coronas pueden dejar expuesta grandes cantidades de dentina y esta puede contaminarse durante el proceso provocando mayores complicaciones (Magne, 2005) dentro de las más frecuentes que se presentan luego de un tallado para prótesis parcial fija, se destaca la sensibilidad post- operatoria en dientes vitales. Para algunos autores como (Qanungo, 2016) la sensibilidad radica en un margen de entre el 10 y 35 % siendo esta una de las principales causas de temor de los pacientes y sobre todo de desconfort durante el periodo de confección de las prótesis definitivas, es decir durante la estancia con prótesis fijas provisionales, cabe mencionar que para otros autores como (Pameijer 1994) es una dolencia insignificante para la gran mayoría de los pacientes (Del Castillo, 2004)

Es así que al estar involucrado con tratamientos rehabilitadores una de las molestias que más aqueja a la población que recibe este tipo de tratamientos es la incomodidad y la sensibilidad post operatoria que pueda ser causada. (Valencia, 2013)

Para que una restauración adhesiva tenga una buena vida útil depende de varios factores, entre ellos una resistencia adhesiva importante la que puede mejorar si la dentina a la cual se va a adherir no tiene contaminación alguna la cual se

puede conseguir si realizamos el procedimiento de SDI Sellado Dentinário Inmediato

Leesungbok¹, Sang-Min Lee, Park, Lee, Yun Lee, Byung-Jin (Leesungbok, 2015) Menciona que todo diente preparado debería tener un aislamiento del medio exterior y que una protección entre la cementación de las coronas provisionales y fijas sería necesaria para protección del complejo dentino pulpar, además disminuir la sensibilidad y micro filtración. (Ghiggi, 2014)

El protocolo convencional indica que luego de la preparación adecuada del sustrato se deberá tomar impresiones con pastas adecuadas para una fiel copia y registro además de la confección de un provisional que deberá ir cementado en la mayoría de los casos, provocando contaminación de los túbulos dentinários con restos de cemento o pastas de impresión, lo que puede inducir menor fuerza de adhesión o mayor sensibilidad post-operatoria (Qureshi¹, 2014)

Sin embargo, existe una variación que podría ser capaz de mejorar este intermedio del tratamiento que puede realizarse sin mayor tiempo durante el procedimiento y aun mejor no involucra mayores costos operativos, sería imperativo entonces, adoptar como práctica general el uso y protocolización del Sellado Dentinário Inmediato en los tratamientos con restauraciones Indirectas en dientes vitales para beneficio de todos los pacientes que ponen su salud y bienestar en nuestras manos. De igual manera la socialización de las técnicas más avanzadas para mejorar el nivel de atención en nuestra práctica profesional. (Magne, 2007)

2. JUSTIFICACION

Existen ciertos condicionantes que pueden mermar la calidad de vida oral del paciente y estos pueden estar provocados por la pericia del operador durante la preparación de los dientes pilares

Y dentro de las causas de sensibilidad post operatoria en dientes vitales se han citado las siguientes:

- Tallado excesivo
- Sobre calentamiento, falta de refrigeración durante el tallado y confección de provisionales
- Tipo de instrumental rotatorio (fresas de mucho uso)
- Contaminación microbiana (mal adaptación de provisionales)
- Tipo de cemento
- Deseccación

Esta considerado que uno de los principios por los cuales existe sensibilidad es por la teoría hidrodinámica y movimientos de fluido entre la dentina y la pulpa, pero es fundamental diferenciar de otros tipos de sensibilidad como la provocada por destrucción dentinário por caries, fracturas por traumatismos o tallados inapropiados y realizar un diagnóstico diferencial. (Tortolini, 2003)

De igual manera existen ocasiones en las que las restauraciones provisionales pueden estar en boca al menos 2 a 4 meses y durante este tiempo pueden comprometer su adhesión y sobre todo causar sensibilidades molestas las cuales podrían ser paleadas por la técnica de IDS, (Magne, 2007)

La técnica tradicional para restauraciones indirectas consiste en impresionar los dientes inmediatamente luego de ser tallados y su provisionalización con acrílicos, además estos son cementados con agentes que luego podrían afectar el procedimiento futuro por contaminación de la dentina , a partir 1990 se proponen estudios que demuestran que un *sellado dentinário inmediato* (IDS)

con técnica adhesiva en un diente recién preparado y sin contaminación puede mejorar la micro filtración, la falla en la hibridación y provocar menor sensibilidad. Por lo que el (IDS) por su siglas en inglés (Immediately Dentin Sealing) ha sido sugerido durante la preparación de restauraciones indirectas como Inlay Onlays, carillas y coronas. (Scopin, 2013)

Por la literatura revisada se demuestra que puede ser posible la disminución de sensibilidad post operatoria durante el periodo de estancia con provisionales por lo que se debería investigar in vivo y adoptar como una práctica protocolaria durante nuestros procedimientos de tipo indirecto.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Complejo dentino Pulpar

La dentina es parte vital y sensitiva del diente y ha sido descrita como un compuesto biológico de colágeno con nano rellenos y cristales de hidroxiapatita llamado túbulos destinatarios y estos son sellados periféricamente por el esmalte y el cemento, (Magne, P., 2007)

Durante la preparación para una corona o una restauración indirecta es inevitable la exposición de dentina, en la mayoría de los casos en dientes aun con vitalidad algunos túbulos cortados provocando estimulación de las fibrillas de Thomes que al ser expuesta el medio exterior estas se contraen y liberan liquido interior provocando sensibilidad durante el tratamiento o posterior a el y actúan como canales que transmiten químicos, bacterias y estímulos a la pulpa dental, según la edad la exposición puede ser variable (Kumar, 2015) y puede ser exagerada según la aplicación de cada estímulo, también sabemos que la pulpa es altamente inervada por mediadores del dolor, y que la dentina tiene una inervación limitada pero si el movimiento de contenido tubular estimula las terminaciones nerviosas provocando alta sensibilidad por lo que hay excitación nerviosa en la superficie de la pulpa o de los odontoblastos que son trasmisores

de estímulos llegando a provocar dolores severos y persistentes que pueden provocar una pulpitis reversible o irreversible. (West, 2013) y (Sanjay-Miglani, 2010) luego de que el diente es preparado por lo general se usa un agente provisional cementante el cual no resulta con una buena adherencia colaborando con la contaminación y permitiendo filtración antes de la restauración final, durante la etapa con provisionales, la dentina está expuesta a estímulos externos que incluyen lavados, secados, tomas de impresiones, contacto con materiales de cementación temporario etc.

Las acciones anteriores solas o combinadas provocan sensibilidad dental, la que es definida como dolor por exposición a estímulos químicos, térmicos, táctiles y osmóticos los que se pueden derivar uno del otro y provocar diferentes patologías además de posibilidad de daño pulpar. (SAHIN, 2012) y (Dowell, 1983) por lo que lograr un sellado biológico inmediato sería de gran ayuda para prevenir este tipo de ataques externos, este tipo de procedimientos podría estar sugerido a procedimientos indirectos para reducir las posibilidades de sensibilidad, y contaminación.

3.2 Sellado Dentinário Inmediato IDS (Immediately Dentin Sealing)

Se sugiere el uso de una cobertura resinosa o "Sellado dentinário inmediato". Como resultados favorables de esta técnica podemos obtener, además de disminución sensitiva luego de la cementación, la mejora en la Adhesión y reducción de filtraciones marginales cuando se lo usa en dientes vitales, idealmente la polimerización de un adhesivo con base resinosa puede producir menor exposición y permeabilidad de dentinária formando una hibridación y tags de resina dentro de los túbulos destinatarios lo que lograría una hibridación peritubular. Debido a la sensibilidad de la técnica de grabado total, el sellado puede tener diferencias entre cada sistema adhesivo, así como sus manifestaciones personales individuales lo que podría transmitirse de igual manera en sensibilidad post operatoria, (Sahin et al.2012) según Sahin, Ceheri y Yenugul (2012) El uso de un adhesivo de autograbado condiciona la dentina dejando

internamente el smear plug lo que disminuye la permeabilidad y mejora los resultados, por otro lado los sistemas que reducen el smear plug contribuyen a la permeabilidad, por lo que hoy por hoy se recomienda no realizar un grabado total si no el uso de sistemas adhesivos simplificados, hay que considerar que la susceptibilidad de cada individuo es diferente al mismo factor de riesgo influenciado un diferente resultado. (West, 2013) de igual manera existen otros tipos de métodos alternativos como la influencia del láser y la fosfopeptido caseína las que podrían ser usadas pero que no se usaran en este estudio. (Miglani, Aggarwal,& Ahuja, 2010)

Así mismo una dentina limpia es obligatoria para una óptima adhesión y sellado en la dentina recién preparada la cual está sin contaminación y limpia por lo cual es más fácil al infiltración de la parte resinosa para proteger de la contaminación de bacterias y residuos de cemento temporal y disminuyendo el gap adicional de las impresiones para las restauraciones finales. (Kumar, 2015)

Durante la mayoría de las investigaciones realizadas con este tipo de técnica se han usado algunos de los mejores sistemas adhesivos presentes en el mercado de cuarta y quinta y séptima generación, además de desensibilizantes puros para comparar cual ofrece efectividad en todas las cualidad que supone el beneficio de usar el IDS como método primordial en el tratamiento con restauraciones indirectas en dientes vitales, como resultado se demuestra que no existe mayor significancia clínica con la diferenciación de los diferentes productos pues entre todos promediando resulta de tener un $R=p.99$ y $p < 0.01$ (SAHIN, et al., 2012) pues la mayoría de estos no bloquearon en su totalidad la conductividad de líquido en dentina.

Sería interesante usar dos tipos de sistemas adhesivos para la disminución de sensibilidad el de grabado total y u autoadhesivo, a pasar que en el estudio de (SAHI et al, 2012) nos indica que ningún tipo de adhesivo funciona como bloqueador total de la permeabilidad inicial de la dentina, siendo los mejores los de autograbado tipo el G bond. Con mejores resultados que el smear plug

original. Para evitar dolores de tipo hipersensibilidad de corta duración, pulsantes y agudas por los mecanismos antes mencionados (Sanjay-Miglani, 2010)

Un sistema adhesivo con base de resina provee un mayor efecto desensibilizante de larga duración por la formación de una capa híbrida (Miglani et al. 2010), algunos nuevos adhesivos al incluido en su presentación no solo Hema si no glutaraldehido lo que provoca coagulación de las proteínas dentro de los túbulos dentinarios causando precipitación del fluido dentinario lo que permite que el componente Hema forme tags más profundos (Miglani, et al, 2010)

Uno de los pasos importantes a seguir en la sesión de preparación para una restauración indirecta es dejar la cavidad limpia y con todas las superficies dentinarias selladas propiciamente, usando un sistema adhesivo de múltiples pasos o simplemente un sistema auto adhesivo, puesto que el IDS provee algunos beneficios como los que hemos mencionado anteriormente, de igual manera un sellado dentinario será necesario como retratamiento para la colocación de un liner o base resinosa , este procedimiento deberá ser realizado bajo un protocolo con aislamiento absoluto, por lo que será conveniente dejar más márgenes supra gingivales ya que los subgingivales provocaran más dificultad a la hora de realizar el tratamiento destinado. (Tommaso, Rizcalla y Krejci, 2015) Debería usar un sistema de grabado total basado en ácido orto fosfórico con intervalos entre 5 y 10 seg. A 30 – 45 dependiendo de la superficie, pero ya que en cavidades profundas es difícil a la diferenciación de tejidos sería prudente limitar a 5 o 10 segundos, como una alternativa se podría usar un sistema de dos pasos o auto adhesivo (Tommaso et al. 2015)

Luego de algunos estudios (Kumar, 2015) concluyeron que la sensibilidad post operatorio y post cementación resulta mejor durante las primeras semanas y meses luego del procedimiento pero no existió una significancia estadística luego de los 6 meses en los que no hubo diferencia estadística en los grupos que recibieron IDS de los que no. en conclusión, mejorar el comportamiento

durante los primeros meses de tratamiento pero al llegar a un periodo estable no hay diferencia por el mismo hecho de la recuperación propia del cuerpo (Kumar, et al. 2015)

3.2.1 Sistemas Adhesivos

Sin lugar a duda uno de los principales agentes de esta investigación son los sistemas adhesivos y su comportamiento a nivel dentinário. Idealmente los sistemas adhesivos resinosos deberían reducir la permeabilidad de la dentina expuesta mediante la formación de la capa híbrida con tags de resina dentro de los túbulos dentinário formando una hibridación peri tubular, los sistemas de grabado total es decir los que necesitan grabado ácido, lavado y aplicación de adhesivos difieren mucho del resultado dependiendo del sistema que se use lo que podría resultar en manifestaciones de sensibilidad postoperatoria . (Low, 2015)

Algunas versiones de primer de auto grabado pueden reducir la conductividad hidráulica dentro de los túbulos destinatarios además de preservar los smear plug si no se lo remueve durante el tiempo de grabado. Los sistemas de autograbado más agresivos que disuelven por completo los smear plug, también coagulan el plasma de las proteínas logran reducir aún más la permeabilidad durante el proceso simultaneo de grabado e imprimado.

Hay que recordar que en dientes vitales con presión pulpar normal pueden ser candidatos perfectos para lograr un sellado dentinário perfecto usando sistemas adhesivos más simples. (SAHIN, 2012)

Según SAHIN, et al. (2012) el uso de cualquier sistema adhesivo resinoso proporcionara un sellado dentinário satisfactorio verificado clínica y microscópicamente, Aparentemente las variaciones dependen significativamente del sistema usado, ya que algunos son menos efectivos que el sellado original del (Barrillo dentinario) smear layer.

Según los estudios realizados bajo microscopia electrónica ningún sistema adhesivo ni de grabado total ni los sistemas de grabado selectivo bloquearon por completo la permeabilidad dentinaria pero los que mejores resultados obtuvieron son los adhesivos de 7ma generación. (Shashirekha, 2015)

3.2.1.1 Incompatibilidad de sistemas adhesivos

Según Silva, en 2010 el uso de sistemas desensibilizantes que contengan oxalatos en su composición disminuirá la compatibilidad que se podría crear por el uso de IDS en restauraciones indirectas, pero esto no modifica el teorema anterior el cual planifica que el circuito que forma la parte resinosa del adhesivo al ser grabada nuevamente antes de la cementación adhesiva, es bien recibida y se forma de manera normal y aun mejor que sin el uso de IDS en el protocolo básico de trabajo durante prótesis fija. Independiente del uso de un sistema de autograbado o de grabado total el efecto de la formación de tags resinosos será prácticamente igual y estadísticamente intrascendente, de igual manera en el momento de la cementación será totalmente necesario realizar procedimientos de limpieza micromecánica sea bajo arenado a 40 bares por 5 segundos, o limpieza con pasta de piedra pomez mas clorexidina, en el momento previo a realizar el proceso adhesivo. (Silva, 2010)

3.2.1.2 Capas híbrida e inhibida

Técnicamente existen dos mecanismos de unión entre la dentina y el adhesivo uno químico y otro físico, el primero parece ser de menor importancia, pero la unión física o micro mecánica sería la más importante para mantener unión íntima entre estos dos cuerpos, (Alanguia, 2009) El área continua de adhesión es un concepto que se lo debe analizar muy de cerca ya que forma una interface híbrida entre diferentes estructuras que van a ser adheridas al diente independientemente si es dentina o esmalte, el sistema adhesivo o cemento resinoso, es por esto que se debe diferenciar rotundamente del tipo de

restauración si será convencional o resinosa para evaluar la longevidad de las restauraciones finales. (Scopin, 2013)

3.2.1.1.1 Capa híbrida

En 1982 Nakabayashi describió como un hallazgo microscópico la capa híbrida la cual fue descrita y confirmada por infinidad de autores su veracidad e importancia dentro de la odontología moderna, esta se forma por la introducción de resina a través de micro espacios que quedan entre las fibras de colágeno en la dentina que ha sido tratada previamente y desnaturalizada con algún ácido independientemente de cual sea el sistema adhesivo a usarse, luego de la introducción y polimerización quedan atrapadas en ella, por lo tanto es una estructura mixta formada entre el colágeno de la dentina y los tags de resina introducidos por el adhesivo, estos se pueden encontrar tanto en la superficie intertubular como en la entrada de los túbulos dentinarios.

Es de gran importancia ya que de ella depende la resistencia o fuerza de adhesión a la dentina de los adhesivos

Es de vital importancia realizarla adecuadamente no solo para que exista una mejora en la retención sino también para aumentar la impermeabilidad tubular y disminuir la sensibilidad post operatoria. (Alanguia, 2009)

3.2.1.1.2 Capa inhibida

Existen monómeros como el metacrilato que son bifuncionales que se endurecen después de la reacción de la polimerización por radicales libres, esta reacción se ve comprometida en presencia de radicales libres como el oxígeno, dando lugar a la formación de una capa poco polimerizada en la parte más superficial de la resina que se halla en contacto con el oxígeno del aire, este proceso es el responsable de formar una capa suave y pegajosa por la oxidación de peróxidos los cuales tienen baja reactividad hacia los monómeros (Falkensammer, 2014).

Esta capa puede variar desde unos pocos micrones fotopolimerizables hasta 50 en las de polimerización química, por este proceso el acabado y pulido debe ser un procedimiento que nunca se lo debe dejar de lado, ya que no solo termina con las rugosidades si no que la hace menos susceptible a cambios ya que elimina la capa inhibida.

Una alternativa fácil de eliminar esta capa que por un lado en técnicas incrementales es favorable, en el uso de un sellado dentinario inmediato sería muy desfavorable ya que no contendría las propiedades necesarias ni lo volvería completamente impermeables.

El uso de glicerina es nuestro aliado en gran proporción ya que al ser un aislante del radical libre oxígeno nos permitirá una foto polimerización completa y por ende un resultado mucho más predecible a la hora de controlar la sensibilidad y mejorar la retención posterior en prótesis fija. (Aguilar, 2016)

3.2.2 Protocolo de SDI

Según (Magne, 2005) se utiliza un proceso de grabado de 3 tiempos es decir.

Grabado total en el cual se acondiciona con ácido orto fosfórico al 37 % por 5 segundos luego se lava por el doble de tiempo que se graba, se seca y se aplica primer o imprimado, con aplicación vigorosa durante al menos 30 segundos, luego secado por al menos 5 segundos como indica el fabricante y luego aplicación del adhesivo frotando por 15 segundos adicionales, luego foto polimerizar por 20 segundos se procede a cubrir nuevamente todo el muñón con glicerina y foto polimerizar nuevamente durante 20 segundos para completar la polimerización y así evitar la capa inhibida de oxígeno.

Según (SAHIN, 2012) utiliza un proceso donde se utiliza con mayor aceptación un sistema adhesivo auto condicionante de 7ma generación en la cual se realiza en un solo paso al usar un sistema de autograbado según las condiciones del

fabricante utilizando de igual manera una aplicación primaria con frote vigorosa para remover partículas de smear plug , luego se procede a airear por 10 segundos y aplicar la segunda capa de adhesivo. Polimerizar por 20 segundos, luego a se procede a cubrir nuevamente todo el muñón con glicerina y foto polimerizar nuevamente durante 20 segundos para completar la polimerización y así evitar la capa inhibida de oxígeno.

Para esta investigación se usará un adhesivo Universal en el cual nos guiaremos por el mismo protocolo. El uso de este tipo de adhesivos puede representar una ventaja ya que podremos utilizar para cualquier tipo de grabado, sea Grabado Total, Grabado selectivo, o Autograbado.

A pesar que el uso de un adhesivo que no sea de grabado total pueda no prometer el mejor patrón de grabado ácido en esmalte, los adhesivos auto grabadores provocan una técnica con menor sensibilidad y dificultad, reduciendo el peligro de colapso de la matriz de colágeno por el desecamiento además puede ser colocado en varios pasos , además el uso de un adhesivo universal fusiona los dos tipos de ventajas ya que se lo puede usar de con varios métodos, sin embargo ofrece mayor simplicidad al odontólogo.

Los adhesivos universales se pueden usar indiferentemente de la humedad del sustrato, ya que al contener monómero hidrofílicos como el HEMA y monómeros hidrofóbicos como el D3MA retienen en el medio BIS GMA, permitiendo conformar un puente entre la resina hidrofóbica y la dentina hidrofílica. Los componentes principales MDP (methacryloyloxydecyl dihidrogen fosfato) el cual forma una unión fuerte a la hidroxiapatita, promoviendo la adhesión a la superficie dental formando iones de calcio insolubles, actúan a manera el de ácido fosfórico / metacrilato.

Otro componente esencial es HEMA a manera de metacrilato mono funcional (hidrofílico) el cual promueve la adhesión a superficies inorgánicas húmedas asistiendo al llenado de los túbulos dentinarios.

MCAP reacciona con los adhesivos y la hidroxiapatita formando grupos carboxílicos, además forma cadenas largas adhiriéndose a la superficie del diente y por último el D3MA (decandiol Dimethacrilato) permite la reacción del adhesivo con menos cargas de monómeros contra el cemento resinoso (López, 2013)

3.2.3 Beneficios anexos comprobados de IDS

El uso de cementos provisionales puede afectar de manera significativa la resistencia a tracción de los materiales de cementación definitiva, algunos de estos pueden contener eugenol, lo que provocar aun una menor adhesión al sistema adhesivo por su consistencia oleosa del material, al protocolizar un IDS podemos prevenir la contaminación microscópica de los túbulos con cementos provisionales, lo cual disminuirá los efectos sobre la fractura predominante en la interface cemento dentina, pues normalmente resulta casi imposible limpiar y preparar perfectamente la dentina luego de haber sido tratada con este tipo de cementos. Pero tiene una menor incidencia cuando se usa cementos sin sistemas autoadhesivos (Carvalho, 2014)

3.3 Teoría Hidrodinámica

La mayoría de tratamientos odontológicos en especial los que requieren prótesis fijas necesitan de un tratamiento agresivo a las estructuras de protección como son el esmalte y la dentina, lo que suele provocar hipersensibilidad dentinaria que se puede caracterizar por dolor agudo ocasionado por estímulos térmicos, táctiles, osmóticos o también los que producen evaporación de líquido al interior de la dentina, por una patología o defecto dental, la mejor teoría que puede explicar es la propuesta por Brannstrom. (Romero, 2008)

Según Brannstrom existe una predilección de la mitad periférica de los túbulos destinatarios carecen de nervios o prolongaciones odontoblasticas, por lo que dentro del túbulo existe movimiento de líquidos que producen estimulación y

deformación de mecano receptores pulpares, que convierten esos movimientos en energía eléctrica, provocando excitación de fibras sensitivas a nivel pulpar especialmente las fibras A Delta las cuales se ha descrito ampliamente que son responsables de la sensibilidad dentinário.

Pues si existe un cambio brusco o movimiento de fluido dentro de los canales de los odontoblastos causan cambios de presión activando fibras A delta conduciendo a un estímulo eléctrico considerado sensibilidad dental o periférica (Romero, 2008)

Entonces el IDS debería disminuir la permeabilidad de los túbulos dentinário haciendo más difícil la influencia del medio exterior en el movimiento de fluidos dentro de la dentina haciendo mínima las secuelas el tratamiento por supuesto incluyendo la protocolización y estandarización de técnicas (Tabla1) para resolver las causas multifactoriales que hacen más compleja la manipulación dental.

Los solventes usados en el adhesivo de estudio (Adhese Universal de Ivoclar Vivadent) y los micro rellenos cerámicos utilizados son diseñados para permitir la mayor penetración en los túbulos dentinários, para asegurarse que en realidad exista un sellado dentinário homogéneo con tags de resina definidos, adicionalmente contiene desencadenantes que coagulan las proteínas en el fluido dentinário promoviendo un sellado mecánico que previene el movimiento de fluidos al interior del diente y favoreciendo a una menor sensibilidad post operatoria. Más aun el uso de rellenos cerámicos junto con ácidos carboxílicos favorecen la formación de una capa uniforme intertubular y peri tubular lo que mejora las propiedades antes mencionadas. (Ivoclar Vivadent, s.f.)

Según Tommaso, Rizcalla y Krejci, (2015) este debería ser el protocolo a seguir para una restauración indirecta con prótesis fija:

Tabla 1.

Protocolo Sellado Dentinário Inmediato

Anestesia local Sin adrenalina
Chequear contacto oclusal y requerimientos estéticas del diente
Escoger color del diente
Remover restauración antigua, retira caries
Control de espacios oclusales en Relación céntrica y excéntricas
Realizar aislamiento absoluto y es subgingivales ayudarse con una matriz metálica
IDS sellar dentina con un sistema adhesivo toda la dentina según el manual de instrucciones, incluyendo márgenes subgingivales
Fotocurar el adhesivo resinoso por 20 segundos
Aislar la preparación con glicerina y Fotocurar por 10 segundos mas
Finalizar márgenes de esmalte con fresas diamantadas sin exponer dentina, Hacer esto con los márgenes de resina si existen
Controlar los criterios de la cavidad <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la finalización de los márgenes • Ausencia de muescas • Accesibilidad al margen subgingivales • Ausencia de contacto entre márgenes de la cavidad y diente adyacente • goma revisar espacio adecuado oclusal en céntrica y lateralidades
Tomar impresiones
Insertar material temporario en la cavidad y controlar oclusión, remover el exceso y controlar en oclusión

Comparación entre técnica convencional y modificada para cementación

Tabla 2.

Técnicas de cementación

Pasos clínicos	Convencional	Modificada
Preparación	Con succión	Con aislamiento absoluto
Sellado dentinário	En la cementación	Inmediato después de la preparación
Base /liner	Opcional	Obligatorio
Cemento	Resinoso dual	Foto curado resinoso
Inserción	Manual	Asistida por ultrasonido

No tiene mayor importancia el tipo de material restaurador que se fuere a utilizar pues las condiciones serian similares para todas las opciones con un sellado dentinário previo. Lo más importante es un sellado previo y una buena adaptación marginal para evitar consecuencias desagradables y una larga duración, la variación del protocolo de cementación estaría determinada por el tipo de técnica que se decida utilizar, pues la inserción de la prótesis debería ser asistida por ultrasonido según (Tabla 2) (Tommaso, 2015)

3.4 Provisionales

3.4.1 Técnica de confección de provisionales

3.4.1.1 Técnica directa Para confección de provisionales

Uno de los pasos más importantes para el éxito del tratamiento con prótesis fija es la elaboración adecuada y bien adaptada de un provisional, el cual estará presente durante el periodo de confección de la prótesis definitiva, la preservación de los tejidos periodontales, respeto de papilas, y al espesor biológico junto a la máxima calidad y atención en el perfil de emergencia así como el preciso registro y ajuste oclusal son estándares de calidad que deberán ser cumplidos a cabalidad para lograr el éxito ya que así se evitaran crecimientos de tejido por acumulo de bacterias o filtraciones por mal adaptación, o fracturas por puntos de contacto prematuros la retención y estabilidad que esta tenga evitaran que la incrustación sea desalojada con demasiada facilidad, preservando así también la vitalidad pulpar pues está comprobado que la exposición por largos periodos de tiempo de la dentina al medio bucal es un factor predisponente para la patología pulpar sea reversible, o en su mayoría irreversible. (Aguilera, 2014)

El adecuado manejo de los tejidos gingivales será indiscutible ya que con inflamación y sangrado será contraindicado continuar con el procedimiento de cementación puesto que mermará la vida útil de la restauración definitiva

El provisional deberá tener algunos aspectos que consideramos importantes para el estudio, la adaptación marginal, adecuado perfil de emergencia y la cementación provisional adecuada.

Todos los provisionales serán confeccionados en base a un modelo de estudio o encerado diagnostico con llave de silicona de condensación (pasta pesada y fina) previamente elaborado para lograr máxima adaptación a los bordes

cabosuperficiales y así evitar filtraciones indebidas que pueda comprometer los resultados de esta investigación

3.4.1.2 Técnica indirecta Para confección de provisionales

Según (Peter, 2015) determino en un estudio sobre 30 dientes in vitro existió menor cantidad de filtración con técnica directa de confección de provisionales sobre la confección de provisionales con técnica indirecta y siendo mejor aún los resultados si se usaba junto a un adhesivo dentinario que realice sellado dentinario inmediato

3.4.1.3 La técnica de confección de provisionales más adecuada

Ya que la investigación será realizada para restauración indirectas tipo INLAY ‘ ONLAY ‘ OVERLAY en dientes vitales, consideramos que el mejor material para la confección de estos provisionales será con BIS ACRIL ya que presenta mayor facilidad de uso, menor tiempo de trabajo y buena estética final, así como consideración a la pulpa por su baja reacción exotérmica, (Kerby, 2013)

3.4.2 Sensibilidad con provisionales

Durante el tratamiento protésico es indispensable el uso de tratamientos provisionales durante el periodo de fabricación de las prótesis definitivas las cuales son por lo general realizadas en acrílicos de auto curado o resinas compuestas, estas proveen un sellado marginal temporal y cierta protección de la estructura dental remanente al medio bucal, las coronas acrílicas provisionales deberán proveer protección pulpar, estabilidad posicional, y mantenimiento de la función oclusal, debe permitir la limpieza adecuada, debe proveer retención, estabilidad, y estética ya que durante el tratamiento de tallado se exponen numerosos túbulos destinatarios los que generalmente son sellados con cementos temporales, para evitar la contaminación de sustancias a la pulpa del medioambiente oral. (John et al, 2015)

La sensibilidad también puede ser disminuida con el uso de desensibilizantes inmediatamente terminado el proceso de tallado con menores resultados que el adhesivo dental, (Peter, 2015)

3.5 Cementos temporales

El uso de cementos temporales en prótesis fija resulta obligatorio ya que luego del tallado del muñón es inevitable colocar un provisional bien adaptado y con características óptimas para que los tejidos periodontales se mantengan preservados y en la posición adecuada mientras se confecciona la prótesis definitiva, ahora bien qué tipo de cemento es el más adecuado y cuál es el que menos interfiere con el tipo de restauración final, Según (Carvalho, 2014) “ la presencia de eugenol en el cemento provisional no interfiere en la fuerza de retención del cemento definitivo en dentina si este es de tipo resinoso autoadhesivo”

Por otro lado autores como (Travassos, 2014) identifican a los cementos de óxido de zinc eugenol como un factor negativo cuando se usa materiales de polimerización, pues el eugenol puede reducir la dureza, los ángulos de conversión, y la adhesión Intra radiculares, y por lo tanto materiales fotopolimerizables, es causante también de gaps entre dentina y el material restaurador, lo que podría aumentar la micro filtración o intercambio sensitivo lo que podría ocasionar sensibilidades exageradas. Pues muchas veces es imposible retirar todos los tags remanentes de (Travassos, 2014)

3.6 Recolección de datos

En el estudio de hipersensibilidad realizado por Timonera para medir la percepción del paciente se realizó recolección de datos antes y después del tratamiento donde a los pacientes se les indico una escala en la cual deberían relacionar el dolor con respecto al tratamiento usando una escala visual análoga, este resultado fue considerado como la base para evaluar, en el cual la escala

que media aproximadamente 10 cm. A la izquierda consideraba la ausencia de dolor y dolor intolerable al lado derecho respectivamente, a la siguiente cita se le indico al paciente la misma escala para comprobar los efectos del tratamiento. La duración del estudio como la mayoría de los anteriores fue de 6 meses (Suda, 2015)

La sensibilidad dentinaria puede afectar mayormente en personas jóvenes debido a que la cavidad pulpar es de mayor tamaño mientras que en adultos mayores esta se encuentra mayormente obliterada por dentina secundaria haciéndolo menos sensible a los estímulos externos por lo que la segmentación por edades es importante para que el estudio tenga una mayor significancia clínica, (Shashirekha, 2015) al igual que el anterior autor (Low, 2015) coinciden al usar la escala (EVA) Escala análoga visual (Figura 1)

3.4.3 La evaluación de sensibilidad

El procedimiento de tallado deberá ser realizado con anestesia local infiltrativa por lo que la encuesta no podrá ser realizada inmediatamente finalizado el procedimiento debido a esto se deberá realizar una vez el efecto anestésico haya desaparecido por completo aproximadamente a las 3 horas. (Weo-Nung, 2014)

Los tiempos de medición aleatoriamente serán:

- 3 horas
- 24 horas
- 72 horas
- 8 días, día de prueba o cementación de prótesis definitiva

3.4.4 Escala de Medición de sensibilidad

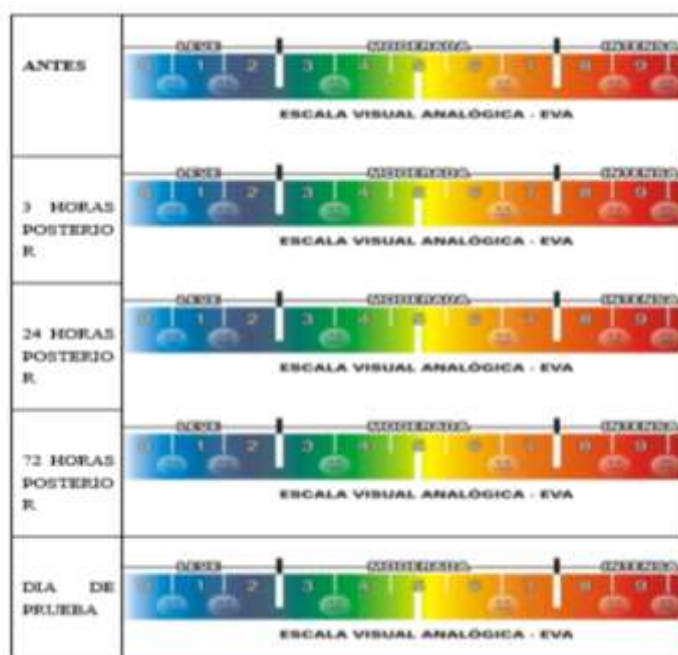


Figura 1. Escala de Medición Análoga EVA

3.4.5 Estandarización de procesos

- Tallado
 - Pacientes que presenten las siguientes condiciones podrán ser incluidos dentro del estudio
 - Paciente que necesite restauración indirecta
 - Paciente con dientes vitales
 - Paciente que no haya recibido tratamiento con prótesis fija anteriormente
 - Paciente que no presente patología pulpar
- Protocolo de IDS
 - Todos los pacientes deberán realizar el procedimiento y registrarlo paso a paso para estandarización
 - Todos los pacientes se someterán aleatoriamente el procedimiento sin ser conocedores de los beneficios que este podría traer al paciente para que la evaluación tenga un menor sesgo

- El procedimiento será llevado a cabo con un sistema de autograbado Universal Sistema Auto condicionante de 8va generación con el siguiente protocolo:
 - Tallado Con las especificaciones anteriores
 - Aislamiento absoluto inmediato post tallado
 - Desinfección y reducción de metaloproteinasas con clorhexidina al 2 % por 1 minuto
 - Secado con toallas de papel absorbente
 - Aplicación vigorosa de primera capa de adhesivo universal durante 30 segundos por toda la superficie dentinaria expuesta con especial atención a márgenes gingivales
 - Aireado de la superficie por 10 segundos a 10 cm de distancia
 - 2da aplicación vigorosa por 10 segundos posteriores
 - Fotopolimerización por al menos 20 segundos
 - Aplicación de gel de glicerina sobre toda la superficie
 - Foto polimerización por 20 segundos adicionales
 - Toma de impresión o confección de provisionales

- Tipo de provisional (técnica)
 - Realizar impresión llave de silicona para conformación de provisionales con silicona de condensación fina y pesada
 - Con guía basada en encerado diagnóstico o guía dental anterior
 - Rebase mínimo en 1 ocasión
 - Todos los provisionales anteriores deberán ser realizados con bisacril

- Cementación
 - La cementación de los provisionales deberá ser realizada con aislamiento absoluto
 - Se usará cementos que en su composición no contengan eugenol
 - Se retirarán restos de material de cementación
 - Comprobar adaptación marginal y ajuste oclusal

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Valorar el nivel de reducción de sensibilidad postoperatoria con el uso de Sellado Dentinario Inmediato en restauraciones indirectas tipo Inlay – onlays. En base a una escala EVA

4.2 Objetivos específicos

1. Identificar la presencia y severidad de la sensibilidad inmediatamente después de la preparación cavitaria
2. Comparar la presencia y severidad de la sensibilidad post operatoria con y sin Sellado Dentinario Inmediato.

5. HIPOTESIS

5.1 Hipótesis nula

El uso de SDI no reduce la sensibilidad transitoria después del tallado para restauraciones indirectas tipo Inlay – onlays.

5.2 Hipótesis alternativa

Existe una gran reducción de sensibilidad después del tallado para restauraciones indirectas tipo Inlay – Onlay.

6. MATERIALES Y METODOS

6.1 Tipo de estudio

- Estudio experimental en vivo, aleatorio, doble ciego.

6.2 Universo de la muestra

- Pacientes con órganos dentales que necesiten restauraciones dentales de tipo indirecto y que acudan al servicio odontológico por restauraciones en mal estado o que necesiten prótesis fija de tipo adhesiva

6.3 Muestra

- 70 órganos dentales necesiten restauraciones indirectas adhesivas que se adhirieran a los criterios de inclusión y exclusión

6.4 Criterios de inclusión y exclusión

Todo órgano dental que presente dentina con exposición dentinaria, y más del 40 % de destrucción de la corona clínica que sea vital y que no tenga tratamientos restauradores indirectos previos. Y que no se requiera de recubrimiento pulpar indirecto

Así pues, quedaran excluidos de la investigación todos aquellos órganos dentales no vitales, que tengan restauraciones de tipo indirecto previos o que necesiten de tratamientos mínimamente invasivos como carillas, fragmentos cerámicos, o restauraciones directas, las cuales no indiquen exposición de dentina, de igual manera quedan excluidos pacientes menores de 18 años el tamaño de la cámara pulpar. Personas que presenten marcada sensibilidad previa.

6.5 Descripción del método

Todos los pacientes serán sometidos a un proceso de evaluación clínica y física mediante un Odontograma y exámenes complementarios como radiografías panorámicas y peri apicales de los órganos dentales a tratar, aquellos que necesiten de restauración indirecta sea inlay. Onlay, Vonlay o coronas completas y que su cementación fuera de tipo adhesivo, deberán ser sometidos a test de vitalidad pulpar (Calor – Frio) Figura 2. Para evaluación inicial de sensibilidad mediante una escala EVA (escala visual análoga). Figura 3.

Cada órgano dental a ser tratado deberá tener su propia escala en los tiempos previstos, antes del tratamiento, inmediatamente después del procedimiento, 2 horas después del tratamiento si es tratado bajo anestesia local, a las 8 horas luego del tratamiento, 24 horas post-tratamiento y 8 días después del tallado inicial, cada uno de los dientes deberá tener su respectivo encerado diagnóstico mediante el cual se realizara una matriz para la generación de un provisional bien adaptado inmediatamente después de la realización del sellado dentinario inmediato .Figura 4. Se creará una matriz de silicona pesada de condensación con la cual se realizará el posterior provisional. Para el procedimiento, todos los pacientes deberán ser anestesiados bajo anestesia local infiltrativo para homogeneizar la muestra luego se procederá con el tallado, todos los procedimientos deberán ser realizados bajo aislamiento absoluto. Figura 5.



Figura 2. Test de vitalidad Pulpar con Cloruro de etilo

Escalas analógicas visuales



Escala de caras de Wong Baker



Figura 3. Escala EVA (Wong Baker)



Figura 4. Matriz de silicona de Condensación para confección de provisionales



Figura 5. Sellado dentinario Inmediato (Aislamiento absoluto)

6.5.1 Tallado

- Delimitación de puntos de contacto
- Para verificar que el contacto no quede en la interface diente restauraciones
- Tallado con fresa de diamante de grano grueso con las formas indicadas para la actividad a realizar
- Pulido de las superficies con fresas de grano fino
- Regularización de bordes con discos soflex

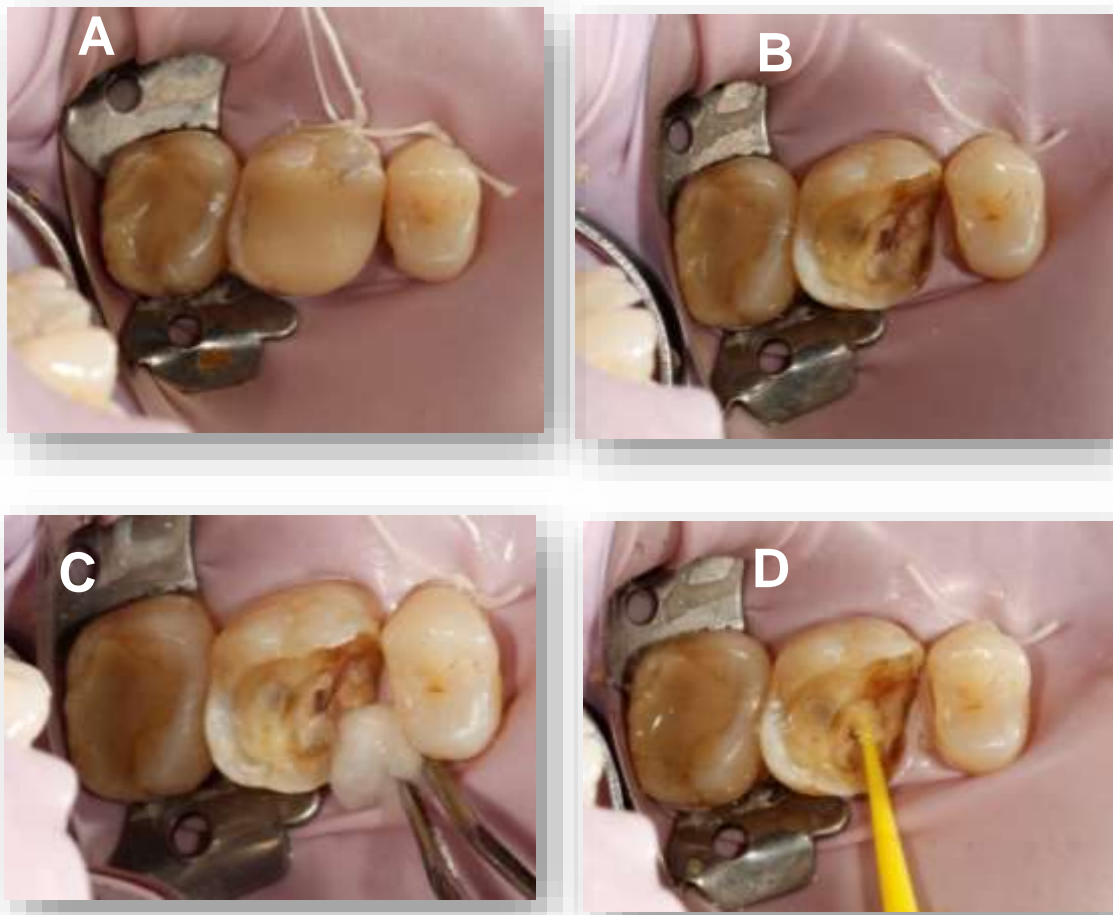


Figura 6. Universal Aireado, Aplicación 2da capa de adhesivo

- Delimitación de Zona A tratar
- Aislamiento
- Desinfección con clorhexidina
- Aplicación de Adhesivo

6.5.2 Protocolo de IDS Figura 6

- Todos los participantes deberán realizar el procedimiento y registrarlo paso a paso para estandarización mediante la hoja de protocolo aquí establecida
- Cada operador realizase aleatoriamente el procedimiento sin comentar los beneficios que este podría traer al paciente para que la evaluación tenga un menor sesgo
- El procedimiento será llevado a cabo con un sistema adhesivo universal con el siguiente protocolo:
 - Tallado Con las especificaciones anteriores
 - Aislamiento relativo inmediato post tallado con rollos de algodón
 - Desinfección y reducción de metaloproteinasas con clorhexidina al 2 % por 1 minuto
 - Secado con toallas de papel absorbente
 - Aplicación vigorosa de primera capa de adhesivo universal durante mínimo 20 segundos con aplicador tipo microbrush, por toda la superficie dentinaria expuesta con especial atención a márgenes gingivales
 - Aireado de la superficie por 10 segundos a 10 cm de distancia
 - 2da aplicación vigorosa por 10 segundos posteriores
 - Fotopolimerización por 20 segundos con lámpara de luz led calibrada a más de 550mW/cm² (Soto, 2011)
 - Aplicación de gel de glicerina sobre toda la superficie con un grosor mínimo de un milímetro mediante un cotonete de algodón, (Qanungo, 2016)
 - Comprobar que toda la superficie dentinaria expuesta sea cubierta por glicerina
 - Foto polimerización por 20 segundos adicionales (Qanungo, 2016)
 - Toma de impresión con siliconas de adición o confección de provisionales.

6.5.3 Tipo de provisional (técnica) Figura 7

- Realizar impresión llave de silicona para conformación de provisionales con silicona de condensación fina y pesada
- Aislamiento con gel de glicerina de los órganos dentales a tratar.
- Dispensar Bis Acril en la matriz con la punta de la pistola dispensadora desde la base para no atrapar burbujas de aire.
- Sobre llenar el matriz para el material restaurador provisional rebase la preparación y así no permitir que exista la necesidad de realizar rebases del material
- Si existiera mal adaptación del material se deberá realizar nuevamente todo el procedimiento ya que el material no admite rebases.



Figura 7. Confección de provisional con bis acril (Protemp 3)

6.5.4 Cementación provisional (Figura 7)

- Todas las restauraciones provisionales deberán ser cementadas bajo aislamiento relativo o absoluto previamente desinfectadas con clorhexidina y sin contaminación ninguna.
- El cemento temporal deberá ser a base de hidróxido de calcio y libre de eugenol para evitar la ligera analgesia provocada por este.
- Limpieza de excesos de material alrededor de la restauración provisional mediante un explorador
- Se deberá realizar estricto control en adaptación marginal – perfil de emergencia

- El provisional no deberá tener fallas ni burbujas de aire a nivel marginal de lo contrario se recomienda realizar uno nuevo que presente un sellado marginal perfecto



Figura 8. cementación de restauración provisional con cemento provisional libre de eugenol

6.5.5 Encuesta

- Todos los participantes de este estudio fueron instruidos minuciosamente de cómo se llevará a cabo la encuesta, que tipo de diente y en qué posición fue hecha a la restauración.
- El paciente deberá conocer que está siendo sujeto de prueba de un estudio y que ninguno de los procedimientos a los cuales será sometido podría causarle perjuicio, más por ningún motivo deberá conocer el lugar y los beneficios que podría tener cada uno de los procedimientos realizados
- Todos los participantes deberán cumplir obligatoriamente con la encuesta en al cual se pueden registrar un máximo de 2 dientes. Cada diente irá claramente especificado debajo de la encuesta y marcado en un diagrama central para facilitar la ubicación de la restauración al paciente (Figura 9)
- Los formularios de encuesta fueron facilitados por el investigador.
- La recolección de los datos será aleatoria y doble ciego por lo que los resultados serán recopilados por una tercera persona.

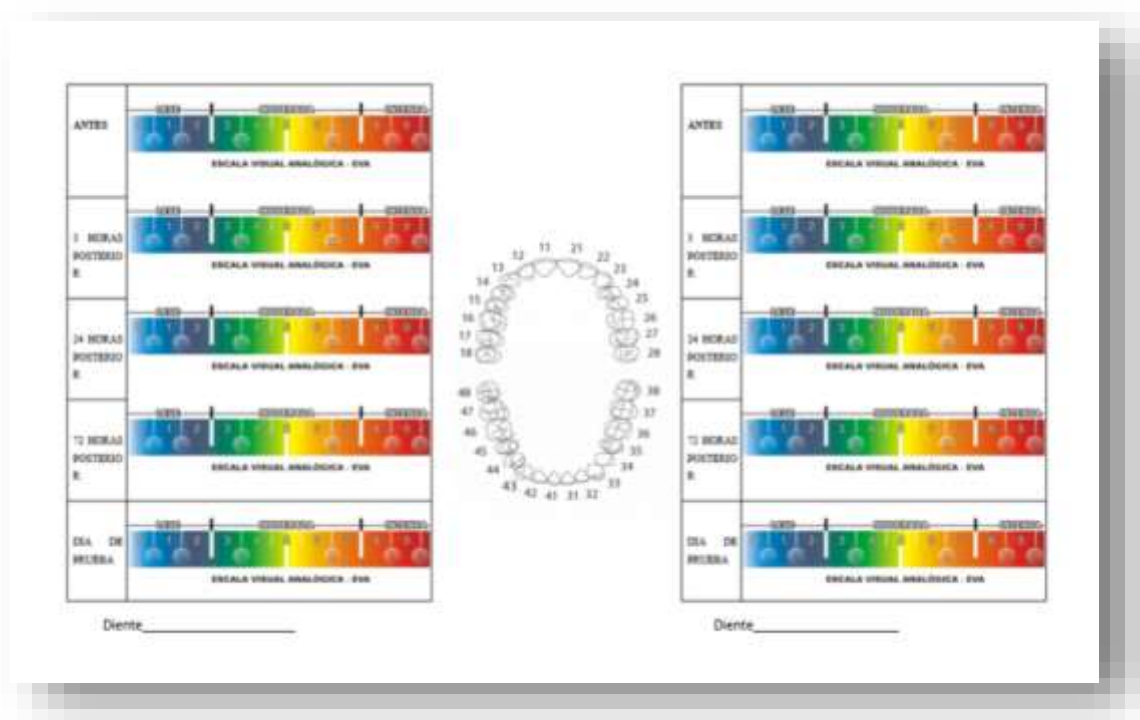


Figura 9. Escala de medición de sensibilidad escala Visual análoga de dolor o sensibilidad de won Baker medición antes a las e horas del procedimiento, 24 horas del procedimiento, 72 horas del procedimiento, día de prueba (Figura 8)

Tabla 3.

Esquemas de grupos para evaluación

Adhesión diferida	Sellado dentinário inmediato
1.-Preparación del diente	1. Preparación dental + SDI= adhesivo dentinário Gravado total 4ta/autograbado 8va
2. Toma de impresión	
3.- Restauración provisional +escala (Eva) • 3horas postop. • 24 horas postop. • 72 horas postop.	2.Toma de impresiones
4.Retiro provisional +evaluación (EVA) • Día de Cementación	3.- Restauración provisional +escala (Eva) • 3horas postop. • 24 horas postop. • 72 horas postop.
	4.Retiro provisional + evaluación (EVA) • Día de Cementación

7. ANALISIS ESTADISTICO

Si las muestras provienen de poblaciones con distribución normal entonces se realizan pruebas paramétricas (media, desviación estándar): T student, ANOVA. Si las muestras No provienen de poblaciones con distribución normal entonces se realizan pruebas no paramétricas (orden, signos): Mann Whitney, Kruskal Wallis, Wilcoxon

8. IDENTIFICACION DE VARIABLES

8.1 Variables dependientes

- Sensibilidad

8.2 Variables independientes

- Sellado dentinário inmediato
- Sellado dentinário diferido

9. RESULTADOS

Fueron analizados 70 muestras las cuales se dividieron en dos grupos de 35 órganos dentales, el primer grupo fue sometido a un procedimiento con SDI Sellado dentinário Inmediato y 35 fueron sometidos a un procedimiento convencional, es decir un sellado dentinário diferido realizado el momento de la cementación definitiva.

Para el estudio no hubo exclusión de genero ni edad, pero si existió exclusión de dientes tratados con restauraciones indirectas previas.

Tabla 5.

Datos de muestra de pacientes con Sellado Dentinário Diferido o convencional

Tratamiento convencional								
Sensibilidad								
	Diente	Edad	Genero	Antes	3h/p	24h/p	72h/p	Día de cementado
1	16	47	M	0	5	5	7	7
2	26	36	M	0	1	0	8	1
3	15	58	F	2	2	1	1	2
4	37	29	M	7	3	3	5	3
5	24	47	F	4	2	2	2	6
6	17	47	F	0	0	0	4	2
7	27	47	F	0	0	0	4	2
8	47	51	F	5	4	4	4	4
9	45	51	F	2	3	2	2	2
10	26	55	M	8	4	4	4	6
11	24	55	M	3	3	2	1	1
12	25	55	M	5	3	3	3	5
13	34	42	F	0	0	0	0	0
14	25	42	F	1	4	6	6	8
15	36	42	F	2	1	2	2	2
16	37	42	F	3	0	0	0	2
17	36	32	M	7	5	5	5	2
18	37	32	M	8	6	4	2	0
19	42	47	M	6	5	5	5	5
20	46	17	F	5	3	2	4	4
21	24	19	M	2	0	0	0	0
22	14	71	F	4	1	2	1	3
23	34	27	F	1	1	1	1	1
24	36	66	M	2	5	3	3	4
25	34	66	M	0	1	1	0	2
26	24	66	M	3	2	1	1	1
27	15	66	M	5	3	3	3	2
28	44	34	M	4	3	2	0	2
29	16	51	F	2	0	0	0	0
30	17	51	F	0	0	0	0	0
31	18	51	F	4	0	0	0	3
32	14	56	M	6	4	0	0	1
33	15	56	M	2	2	1	0	2
34	14	40	M	0	0	0	0	0
35	17	40	M	4	4	2	2	4
36	46	40	M	5,0	3,0	2,0	1,0	1,0
PROMEDIOS		46,5		3,2	2,2	1,8	2,1	2,4

En la Tabla 4 y 5, se describe la sensibilidad de cada uno de los órganos dentales testados antes del procedimiento, a las 3 horas, 24 horas y 72 horas posteriores, así también la sensibilidad el día de cementado definitivo de las restauraciones indirectas. Claramente podemos observar un resultado positivo pues al comparar el porcentaje de sensibilidad el día cero o inicial con un valor de 3.40 con respecto a las 72 horas posteriores donde el valor disminuye a 0.6 sobre diez, concluimos que existe una drástica disminución de la sensibilidad en un porcentaje de 2.8 sobre 10 lo cual es altamente satisfactorio para el estudio. Al comparar los resultados con el día de la cementación definitiva vemos que hay un aumento porcentual de la sensibilidad, la cual consideramos normal pues el

tejido nuevamente se encuentra expuesto al medio ambiente y a procedimientos normales para el condicionamiento y adhesión de la prótesis definitiva. se debe verificar que las muestras tomadas provienen de una población con distribución Normal, esto se realiza con las pruebas de Kolmogorov - Smirnov o con la prueba de Shapiro - Wilk (menor a 20 datos).

Si las muestras provienen de poblaciones con distribución normal entonces se realizan pruebas paramétricas (media, desviación estándar): T student, ANOVA. Si las muestras No provienen de poblaciones con distribución normal entonces se realizan pruebas no paramétricas (orden, signos): Mann Whitney, Kruskal Wallis, Wilcoxon

Para cada prueba de Hipótesis, se compara el valor de significación (Sig) con el valor **0,05** (95% de confiabilidad), si el nivel de significación es superior a **0,05** se acepta Ho (hipótesis inicial), si es inferior a **0,05** se acepta Ha (hipótesis alterna).

Prueba de Normalidad

Ho: Las muestras provienen de poblaciones con distribución Normal

Ha: Las muestras NO provienen de poblaciones con distribución Normal

Tabla 6.

Pruebas de normalidad: Sellado dentinario Inmediato

Pruebas de normalidad: Sellado dentinario Inmediato						
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Antes	0,137	35	0,096	0,923	35	0,018
3h/p	0,233	35	0,000	0,758	35	0,000
24h/p	0,216	35	0,000	0,735	35	0,000
72h/p	0,366	35	0,000	0,669	35	0,000
Día de cementado	0,234	35	0,000	0,732	35	0,000

Tabla 7.

Pruebas de normalidad: Tratamiento convencional

Pruebas de normalidad: Tratamiento convencional						
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Antes	0,147	36	0,049	0,926	36	0,019
3h/p	0,151	36	0,038	0,910	36	0,006
24h/p	0,169	36	0,011	0,887	36	0,002
72h/p	0,184	36	0,003	0,880	36	0,001
Día de cementado	0,234	36	0,000	0,901	36	0,004

En las pruebas de Normalidad de Shapiro-Wilk (Tabla 5) los valores de (Sig) son inferiores a 0,05 (95% de confiabilidad), por tanto, para todas las muestras se acepta H_0 , esto es las muestras NO provienen de poblaciones con distribución Normal, entonces para la comparación de grupos se utiliza las pruebas no paramétricas: Wilcoxon y Kruskal Wallis. Tabla 6 y 7

Estadísticos de la edad * genero

Tabla 8.

Estadísticas de grupo por genero

Estadísticas de grupo					
	GENERO	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Sellado dentinario Inmediato	Masculino	12	49,50	14,719	4,249
	Femenino	23	47,83	11,424	2,382
Tratamiento convencional	Masculino	20	46,85	14,128	3,159
	Femenino	16	46,06	12,008	3,002

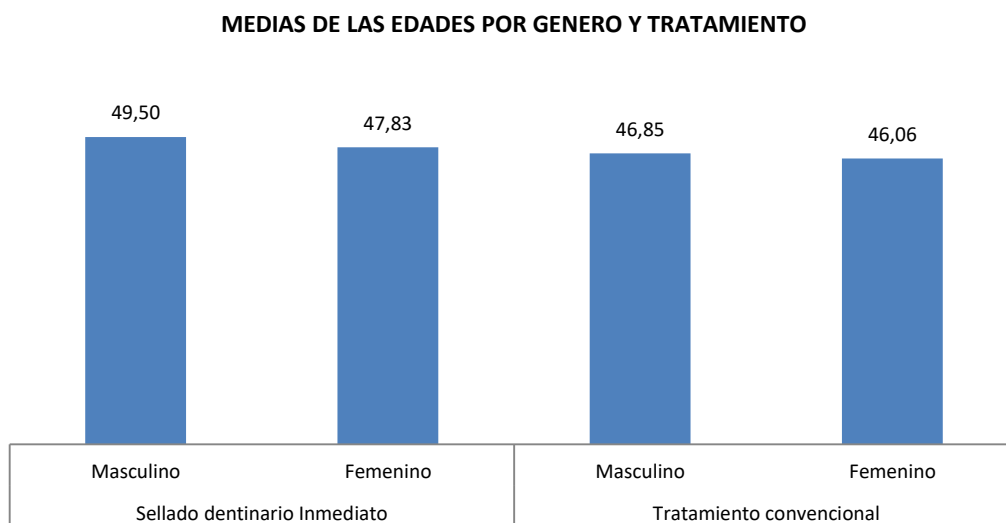


Figura 10. Mediad por edades por género y tratamiento

Sellado dentinario Inmediato: La media de la edad del género masculino es de 49,5 años y el género femenino es de 47,83 años. (Figura 10)

Tratamiento convencional: La media de la edad del género masculino es de 46.85 años y el género femenino es de 46.06 años

A continuación, se compara si la sensibilidad (Antes, 3h/p, 24h/p, 72h/p, Día de cementado) está afectada por las edades o el género de los individuos evaluados.

Sellado dentinario immediat; Comparación entre las edades:

Tabla9.

Comparación descriptiva por edades.

Descriptivos									
		N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
Antes	Menores a 30 años	5	3,60	3,050	1,364	-,19	7,39	0	8
	30 a 39 años	3	3,00	2,646	1,528	-3,57	9,57	0	5
	40 a 49 años	8	3,13	2,949	1,043	,66	5,59	0	8
	50 a 59 años	13	2,85	2,375	,659	1,41	4,28	0	7
	60 o más años	6	5,00	2,098	,856	2,80	7,20	2	8
	Total	35	3,40	2,558	,432	2,52	4,28	0	8
3h/p	Menores a 30 años	5	2,40	2,302	1,030	-,46	5,26	0	5
	30 a 39 años	3	3,33	4,041	2,333	-6,71	13,37	1	8
	40 a 49 años	8	1,25	1,165	,412	,28	2,22	0	3
	50 a 59 años	13	1,23	1,013	,281	,62	1,84	0	3
	60 o más años	6	1,67	3,141	1,282	-1,63	4,96	0	8
	Total	35	1,66	2,028	,343	,96	2,35	0	8
24h/p	Menores a 30 años	5	1,00	1,225	,548	-,52	2,52	0	3
	30 a 39 años	3	3,67	3,786	2,186	-5,74	13,07	1	8
	40 a 49 años	8	,88	,991	,350	,05	1,70	0	2
	50 a 59 años	13	1,38	1,710	,474	,35	2,42	0	6
	60 o más años	6	1,17	1,169	,477	-,06	2,39	0	3
	Total	35	1,37	1,734	,293	,78	1,97	0	8
72h/p	Menores a 30 años	5	,40	,548	,245	-,28	1,08	0	1
	30 a 39 años	3	2,33	1,155	,667	-,54	5,20	1	3
	40 a 49 años	8	,25	,707	,250	-,34	,84	0	2
	50 a 59 años	13	,46	,877	,243	-,07	,99	0	3
	60 o más años	6	,67	,816	,333	-,19	1,52	0	2
	Total	35	,60	,946	,160	,28	,92	0	3
Día de cementado	Menores a 30 años	5	,60	,894	,400	-,51	1,71	0	2
	30 a 39 años	3	1,67	1,155	,667	-1,20	4,54	1	3
	40 a 49 años	8	1,13	2,031	,718	-,57	2,82	0	6
	50 a 59 años	13	,62	,768	,213	,15	1,08	0	2
	60 o más años	6	1,50	,837	,342	,62	2,38	0	2
	Total	35	,97	1,224	,207	,55	1,39	0	6

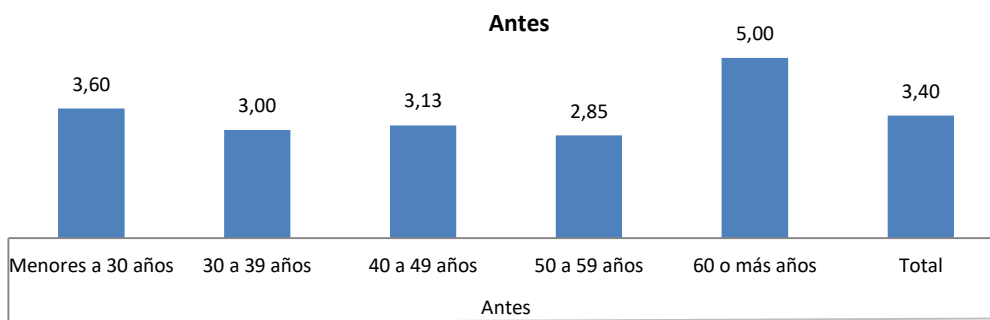


Figura 11. Sellado dentinario Inmediato (Antes)

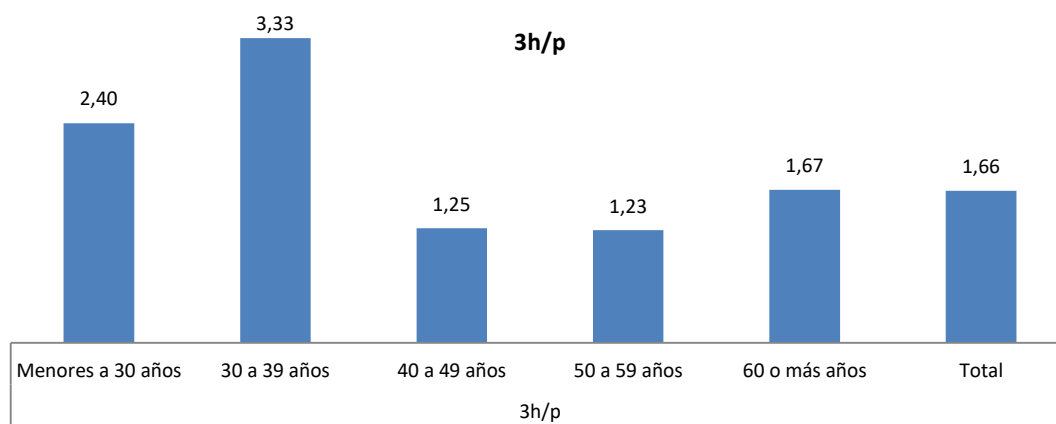


Figura 12. Sellado dentinario Inmediato (3h/p)

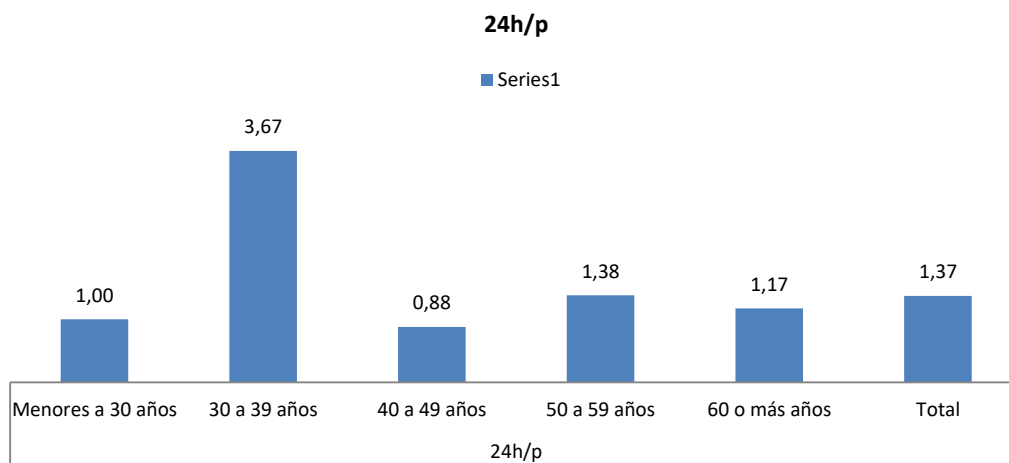


Figura 13. Sellado dentinario Inmediato (24h/p)

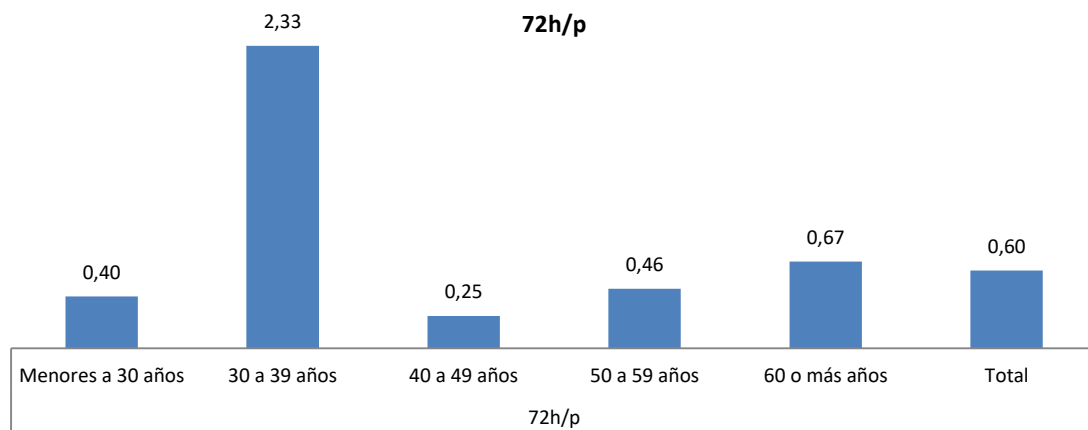


Figura 14. Sellado dentinario Inmediato (72h/p)

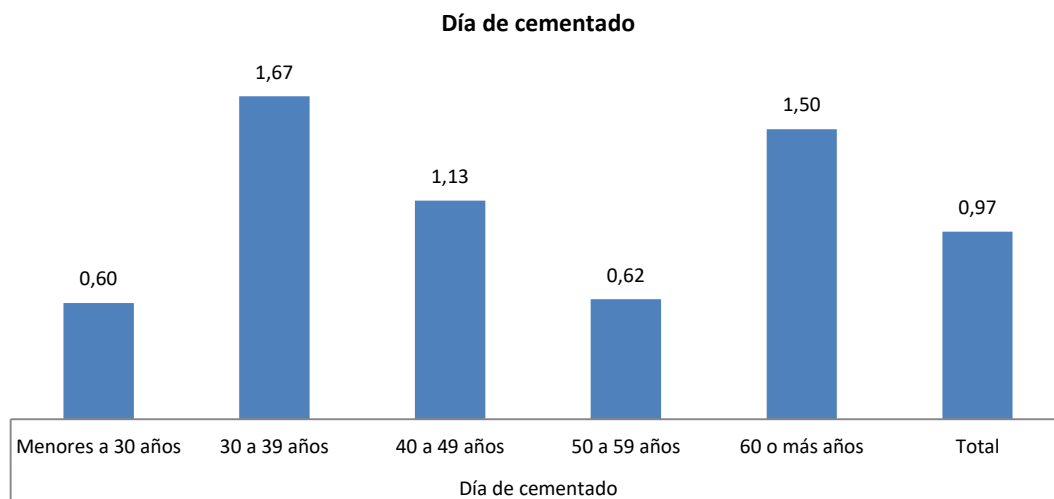


Figura 15. Sellado dentinario Inmediato (Dia de cementado)

En las gráficas se observan diferencias en los valores, para verificar si esta diferencia es significativa se realiza la prueba de Kruskal Wallis. Figuras 11,12,13,14,15

Prueba de Kruskal-Wallis: RESUMEN

Ho: (hipótesis nula) Las muestras proceden de poblaciones con la misma distribución de probabilidad (Medias similares)

Ha: (hipótesis alternativa) Existen diferencias respecto a la tendencia central de las poblaciones.

Tabla 10.

Estadísticos de prueba Resumen

Estadísticos de prueba					
	Antes	3h/p	24h/p	72h/p	Día de cementado
Chi-cuadrado	3,064	2,080	2,820	9,252	6,471
gl	4	4	4	4	4
Sig. asintótica	0,547	0,721	0,588	0,055	0,167

De la Prueba de Kruskal-Wallis, los valores del nivel de significación (Sig. asintótica) son superiores a 0,05 (95% de confiabilidad), luego se acepta Ho, las muestras proceden de poblaciones con la misma distribución de probabilidad, las Medias, medianas de las muestras son similares. (Tabla 8)

Comparación entre géneros:

Tabla11.

Estadísticas de grupo en diferentes periodos dividido por genero

Estadísticas de grupo					
	GENERO	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Antes	Masculino	12	4,08	2,999	0,866
	Femenino	23	3,04	2,286	0,477
3h/p	Masculino	12	1,75	2,301	0,664
	Femenino	23	1,61	1,924	0,401
24h/p	Masculino	12	1,00	1,044	0,302
	Femenino	23	1,57	1,996	0,416
72h/p	Masculino	12	,33	,651	0,188
	Femenino	23	,74	1,054	0,220
Día de cementado	Masculino	12	1,33	1,670	0,482
	Femenino	23	,78	,902	0,188

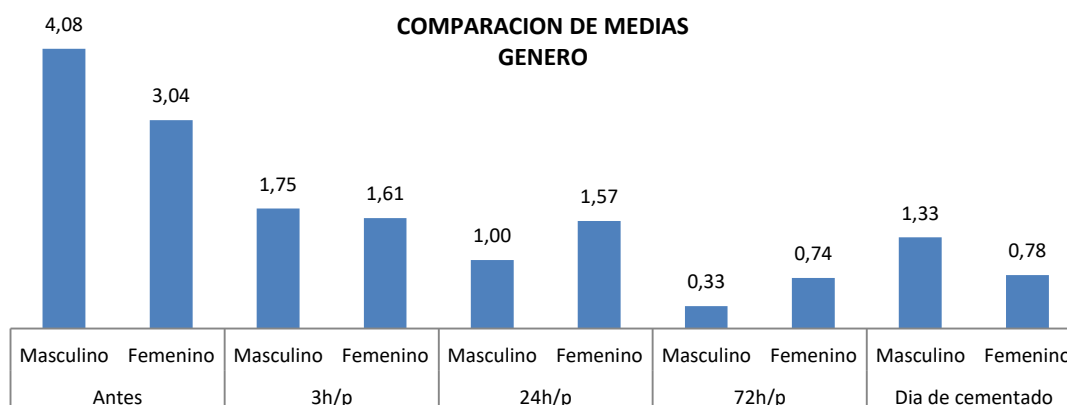


Figura 16. Comparación de medidas según el género

En Figura 16 se observa que en la mayoría de medidas de sensibilidad (Antes, 3h/p, día del cementado) son mayores los valores en el género masculino, en los otros casos es mayor el género femenino (24h/p, 72 /p) para verificar si esta diferencia es significativa se realiza la prueba no paramétricas Mann Whitney.

Prueba de Mann-Whitney: RESUMEN

Ho: (hipótesis nula) Las muestras proceden de poblaciones con la misma distribución de probabilidad (Medias similares)

Ha: (hipótesis alternativa) Existen diferencias respecto a la tendencia central de las poblaciones.

Tabla 12.

Estadísticos de prueba Mann – Whitney

Estadísticos de prueba					
	Antes	3h/p	24h/p	72h/p	Día de cementado
U de Mann-Whitney	106,500	137,000	122,500	110,000	113,000
W de Wilcoxon	382,500	413,000	200,500	188,000	389,000
Z	-1,108	-,036	-,562	-1,132	-,925
Sig. asintótica (bilateral)	0,268	0,971	0,574	0,258	0,355

De la Prueba de Mann Whitney, los valores del nivel de significación (Sig. asintótica) son superiores a 0,05 (95% de confiabilidad), luego se acepta H_0 , las muestras proceden de poblaciones con la misma distribución de probabilidad, las Medias, medianas de las muestras son similares. (Tabla 12)

En forma general tanto por edades como por género no existen diferencias significativas en las diversas medidas de sensibilidad (Antes, 3h/p, 24h/p, 72h/p, Día de cementado)

Tratamiento convencional

Comparación entre las edades:

Tabla 13.

Estadísticos descriptivos por edad en tratamiento convencional

Descriptivos									
		N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
Antes	Menores a 30 años	4	3,75	2,754	1,377	-,63	8,13	1	7
	30 a 39 años	4	4,75	3,594	1,797	-,97	10,47	0	8
	40 a 49 años	12	2,08	2,234	,645	,66	3,50	0	6
	50 a 59 años	11	3,55	2,296	,692	2,00	5,09	0	8
	60 o mas años	5	2,80	1,924	,860	,41	5,19	0	5
	Total	36	3,11	2,459	,410	2,28	3,94	0	8
3h/p	Menores a 30 años	4	1,75	1,500	,750	-,64	4,14	0	3
	30 a 39 años	4	3,75	2,217	1,109	,22	7,28	1	6
	40 a 49 años	12	2,00	2,089	,603	,67	3,33	0	5
	50 a 59 años	11	2,27	1,618	,488	1,19	3,36	0	4
	60 o mas años	5	2,40	1,673	,748	,32	4,48	1	5
	Total	36	2,31	1,833	,306	1,69	2,93	0	6
24h/p	Menores a 30 años	4	1,50	1,291	,645	-,55	3,55	0	3
	30 a 39 años	4	2,75	2,217	1,109	-,78	6,28	0	5
	40 a 49 años	12	2,00	2,216	,640	,59	3,41	0	6
	50 a 59 años	11	1,55	1,572	,474	,49	2,60	0	4
	60 o mas años	5	2,00	1,000	,447	,76	3,24	1	3
	Total	36	1,89	1,753	,292	1,30	2,48	0	6
72h/p	Menores a 30 años	4	2,50	2,380	1,190	-1,29	6,29	0	5
	30 a 39 años	4	3,75	3,500	1,750	-1,82	9,32	0	8
	40 a 49 años	12	2,75	2,417	,698	1,21	4,29	0	7

	50 a 59 años	11	1,36	1,629	,491	,27	2,46	0	4
	60 o mas años	5	1,60	1,342	,600	-,07	3,27	0	3
	Total	36	2,25	2,234	,372	1,49	3,01	0	8
Día de cemen- tado	Menores a 30 años	4	2,00	1,826	,913	-,91	4,91	0	4
	30 a 39 años	4	1,25	,957	,479	-,27	2,77	0	2
	40 a 49 años	12	3,25	2,701	,780	1,53	4,97	0	8
	50 a 59 años	11	2,36	1,963	,592	1,04	3,68	0	6
	60 o mas años	5	2,40	1,140	,510	,98	3,82	1	4
	Total	36	2,50	2,077	,346	1,80	3,20	0	8

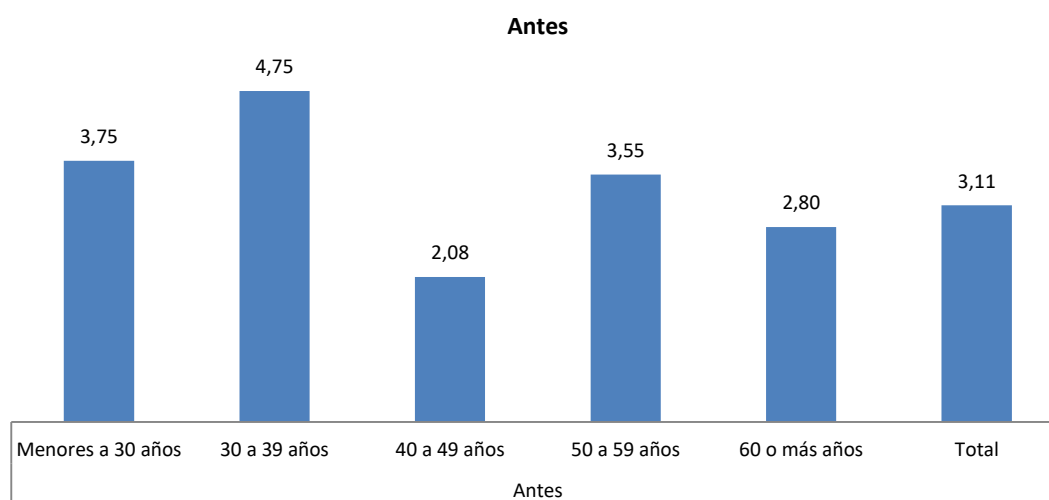


Figura 17. Comparación de sensibilidad por edades antes del tratamiento

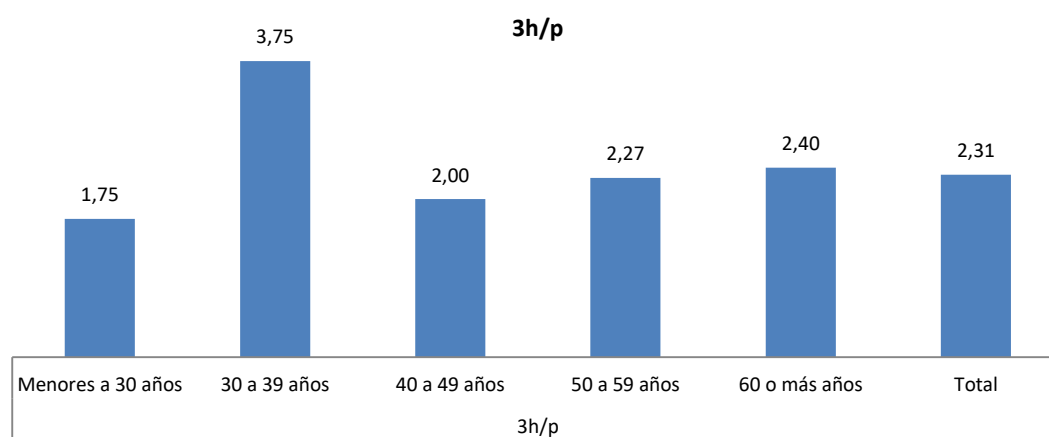


Figura 18. Comparación de sensibilidad por edades 3h/posteriores al tratamiento

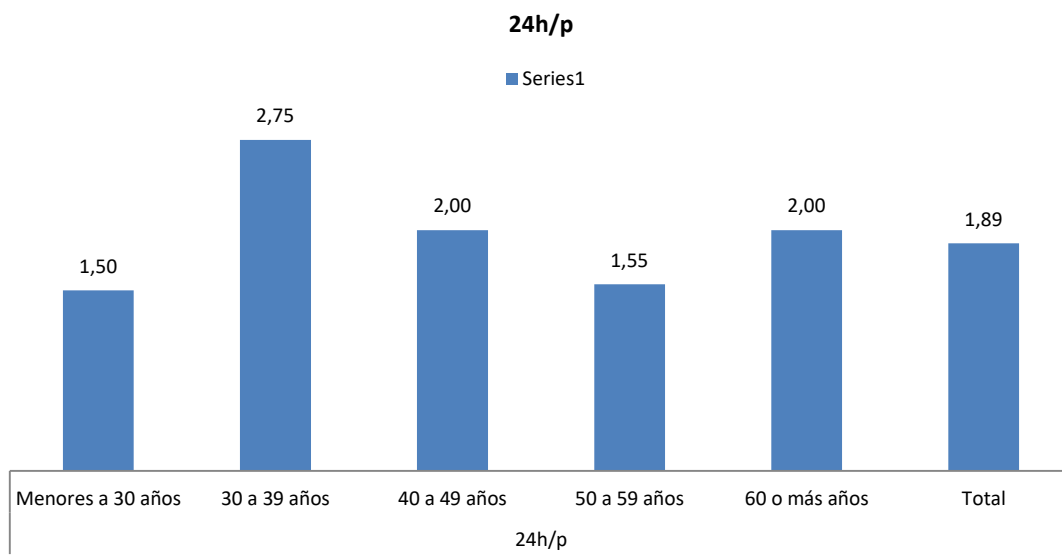


Figura 19. Comparación de sensibilidad por edades 24h / posteriores al tratamiento

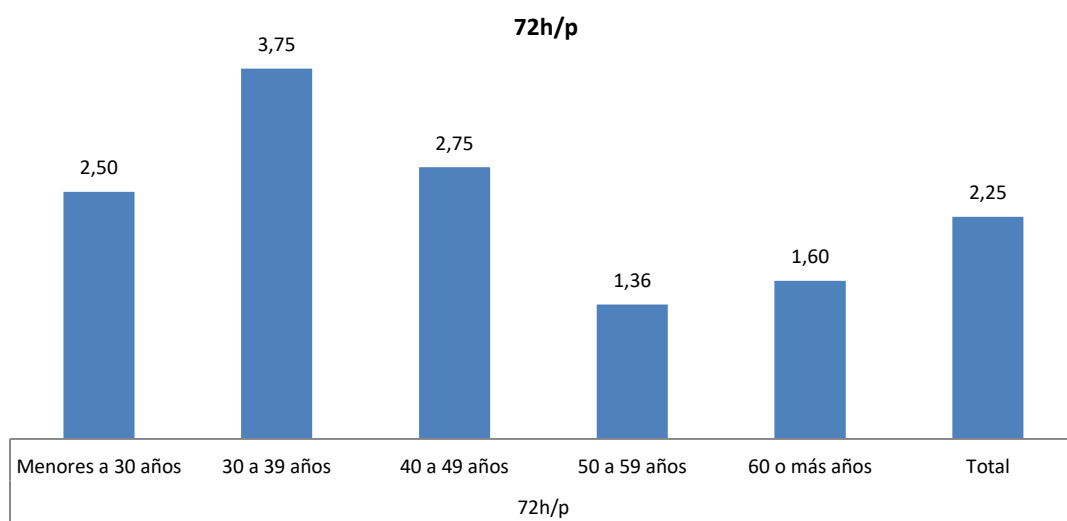


Figura 20. Comparación de sensibilidad por edades 72h / posteriores al tratamiento

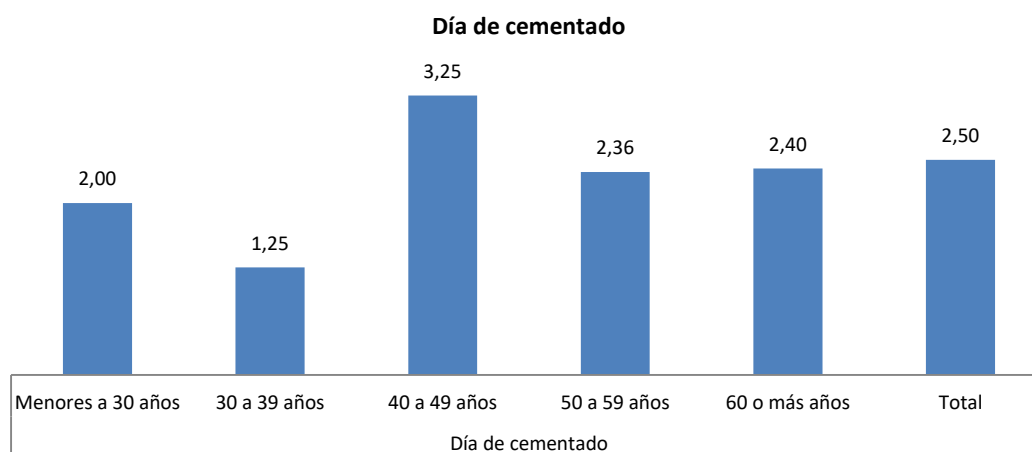


Figura 21. Comparación de sensibilidad por edades día de cementación

En las gráficas se observan diferencias en los valores, para verificar si esta diferencia es significativa se realiza la prueba de Kruskal Wallis : (Figuras 17,18,19,20,21)

Prueba de Kruskal-Wallis: RESUMEN

Ho: (hipótesis nula) Las muestras proceden de poblaciones con la misma distribución de probabilidad (Medias similares)

Ha: (hipótesis alternativa) Existen diferencias respecto a la tendencia central de las poblaciones.

Tabla 14.

Estadísticos de prueba

Estadísticos de prueba					
	Antes	3h/p	24h/p	72h/p	Día de cementado
Chi-cuadrado	3,924	2,807	1,446	3,484	2,449
gl	4	4	4	4	4
Sig. asintótica	0,416	0,591	0,836	0,480	0,654

De la Prueba de Kruskal-Wallis, los valores del nivel de significación (Sig. asintótica) son superiores a 0,05 (95% de confiabilidad), luego se acepta Ho, las muestras proceden de poblaciones con la misma distribución de probabilidad, las Medias, medianas de las muestras son similares. Tabla 14

Comparación entre géneros:

Tabla 15.

Comparación entre géneros estadísticas grupales

Estadísticas de grupo					
	GENERO	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Antes	Masculino	20	3,85	2,700	,604
	Femenino	16	2,19	1,797	,449
3h/p	Masculino	20	3,10	1,714	,383
	Femenino	16	1,31	1,493	,373
24h/p	Masculino	20	2,30	1,720	,385
	Femenino	16	1,38	1,708	,427
72h/p	Masculino	20	2,50	2,482	,555
	Femenino	16	1,94	1,914	,478
Día de cementado	Masculino	20	2,45	2,064	,462
	Femenino	16	2,56	2,159	,540

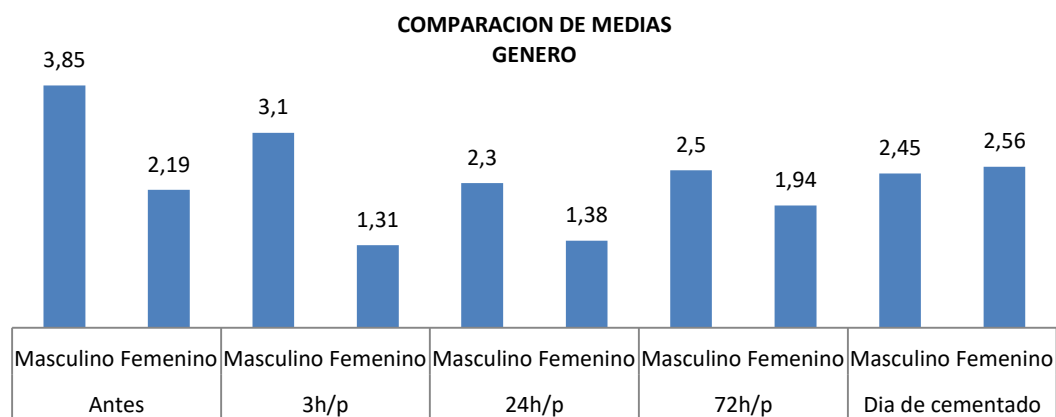


Figura 22. Comparación de medidas de género

En la gráfica se observa que en la mayoría de medidas de sensibilidad (Antes, 3h/p, 24h/p y 72 h/p) son mayores los valores en el género masculino, en los otros casos es mayor el género femenino (Día de cementado) para verificar si esta diferencia es significativa se realiza la prueba no paramétricas Mann Whitney (Figura 22)

Prueba de Mann-Whitney: RESUMEN

Ho: (hipótesis nula) Las muestras proceden de poblaciones con la misma distribución de probabilidad (Medias similares)

Ha: (hipótesis alternativa) Existen diferencias respecto a la tendencia central de las poblaciones.

Tabla 16.

Estadísticos de prueba

Estadísticos de prueba					
	Antes	3h/p	24h/p	72h/p	Día de cementado
U de Mann-Whitney	101,000	71,000	106,000	143,500	151,500
W de Wilcoxon	237,000	207,000	242,000	279,500	361,500
Z	-1,901	-2,883	-1,763	-,536	-,276
Sig. asintótica (bilateral)	0,057	0,004	0,078	0,592	0,782

De la Prueba de Mann Whitney, en la mayoría de casos (Antes, 24h/p, 72h/p y Día de cementado) los valores del nivel de significación (Sig. asintótica) son superiores a 0,05 (95% de confiabilidad), luego se acepta Ho, las muestras proceden de poblaciones con la misma distribución de probabilidad, las Medias, medianas de las muestras son similares. (Tabla 16)

Pero en el caso de la sensibilidad en 3 h/p los valores de significación son inferiores a 0,05, luego se acepta Ha, esto es existen diferencias respecto a la tendencia central de las poblaciones, mayor valor se tiene en el género Masculino.

En forma general tanto por edades como por género no existen diferencias significativas en las diversas medidas de sensibilidad (Antes, 3h/p, 24h/p, 72h/p, Día de cementado), excepto en 3 h/p donde el género masculino tiene mayores valores.

Ahora que sabemos que en forma global no existen diferencias significativas por género y edad entre las sensibilidades, se realiza la comparación entre Antes, 3h/p, 24h/p, 72h/p, Día de cementado en cada uno de los tratamientos, esto con la prueba de Friedman de muestras relacionadas

Sellado dentinario inmediato

Comparación entre Antes, 3h/p, 24h/p, 72h/p, Día de cementado

Tabla 17.

COMPARACIÓN ENTRE Antes, 3h/p, 24h/p, 72h/p, Día de cementado

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Antes	35	0	8	3,40	2,558
3h/p	35	0	8	1,66	2,028
24h/p	35	0	8	1,37	1,734
72h/p	35	0	3	0,60	0,946
Día de cementado	35	0	6	0,97	1,224
N válido (por lista)	35				

Comparación de Medias

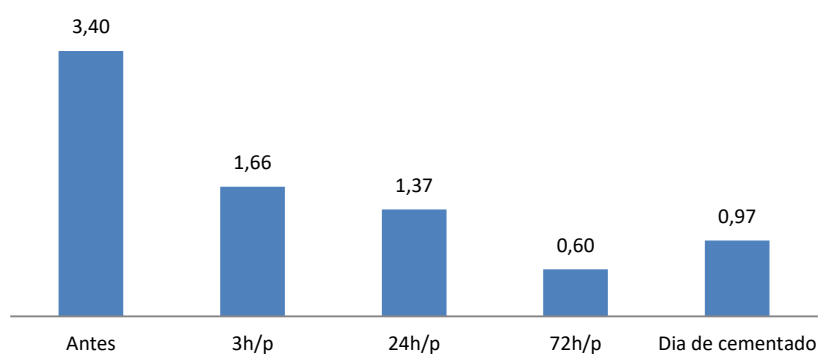


Figura 23. Comparación de medias en la línea de tiempo

En la gráfica se observa que en función que avanza el tiempo, los valores de sensibilidad decrecen desde una media de 3,4 a una media de 0,6, excepto con el día del cementado que la sensibilidad empieza a crecer nuevamente a 0,97.

Para verificar si existe diferencia significativa se realiza la prueba no paramétrica de Friedman: Figura 23

Prueba de FRIEDMAN: RESUMEN

Ho: (hipótesis nula) Las muestras proceden de poblaciones con la misma distribución de probabilidad (Medias similares)

Ha: (hipótesis alternativa) Existen diferencias respecto a la tendencia central de las poblaciones.

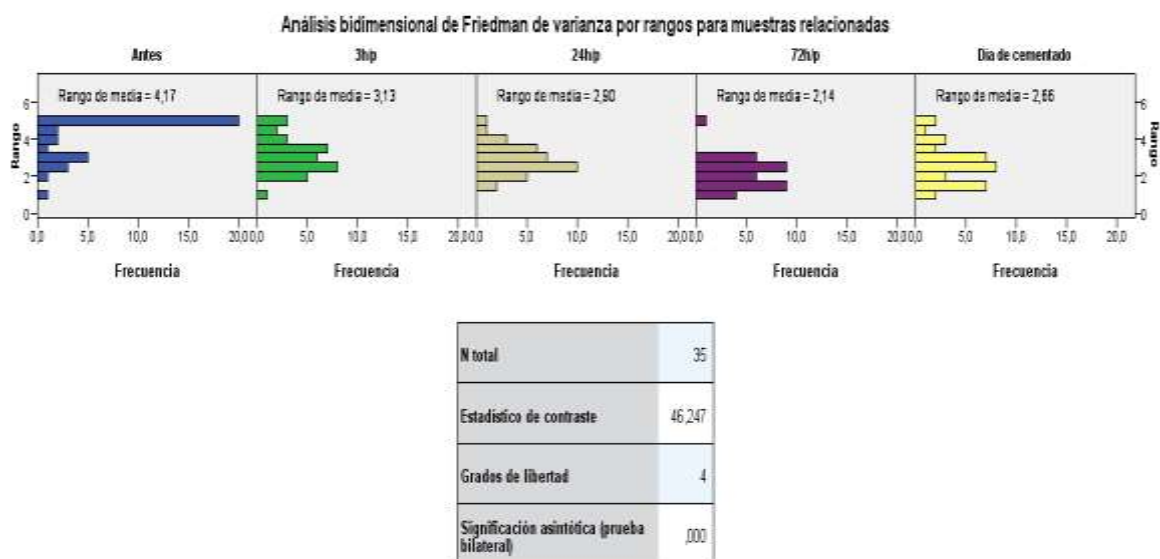
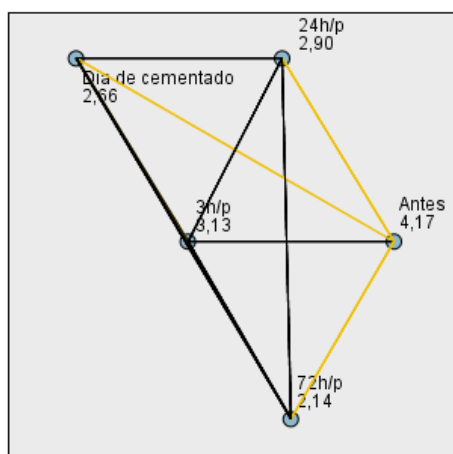


Figura 24. Análisis bidimensional de Friedman de varianza

De la Prueba de Friedman, el valor del nivel de significación (Sig. Asintótica) (prueba bilateral) = 0,000 es inferior a 0,05 (95% de confiabilidad), luego se acepta Ha, esto es, existen diferencias respecto a la tendencia central de las poblaciones. No todas las medias de las muestras son similares, para verificar cuales son similares o no se hace la prueba dos a dos: Figura 24

Comparaciones por parejas



Cada nodo muestra el rango muestral de promedio.

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Estándar Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajust.
72h/p-Día de cementado	-,514	,378	-1,361	,174	1,000
72h/p-24h/p	,757	,378	2,003	,045	,452
72h/p-3h/p	,986	,378	2,608	,009	,091
72h/p-Antes	2,029	,378	5,367	,000	,000
Día de cementado-24h/p	,243	,378	,643	,521	1,000
Día de cementado-3h/p	,471	,378	1,247	,212	1,000
Día de cementado-Antes	1,514	,378	4,006	,000	,001
24h/p-3h/p	,229	,378	,605	,545	1,000
24h/p-Antes	1,271	,378	3,364	,001	,008
3h/p-Antes	1,043	,378	2,759	,006	,058

Cada fila prueba la hipótesis nula de que las distribuciones de la muestra 1 y la muestra 2 son iguales. Se muestran las significaciones asintóticas (pruebas bilaterales). El nivel de significancia es ,05.

Figura 25. comparación por parejas

De las pruebas dos a dos son similares (Sig mayores a 0,05)

- 72h/p – Día de cementado
- Día de cementado – 24h/p
- Día de cementado – 3h/p
- 24h/p – 3h/p

De las pruebas dos a dos NO son similares (Sig menores a 0,05)

- 72h/p – 24h/p
- 72h/p – 3h/p
- 72h/p – Antes
- Día de cementado – Antes
- 24h/p – Antes
- 3h/p – Antes

Tratamiento convencional

Comparación entre Antes, 3h/p, 24h/p, 72h/p, Día de cementado

Tabla 18.

Comparación en línea de tiempo con tratamiento convencional

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Antes	36	0	8	3,11	2,459
3h/p	36	0	6	2,31	1,833
24h/p	36	0	6	1,89	1,753
72h/p	36	0	8	2,25	2,234
Día de cementado	36	0	8	2,50	2,077
N válido (por lista)	36				

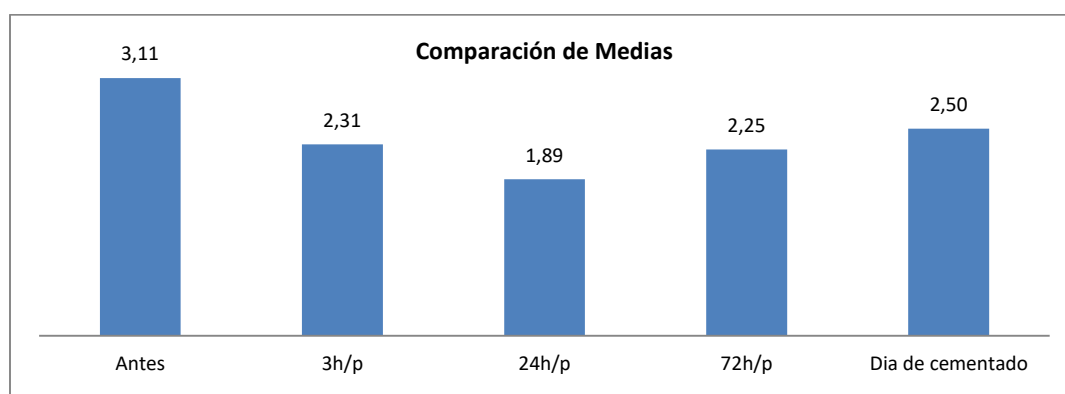


Figura 26. Comparación de medidas en la línea de tiempo de trans operatorio

En la Figura 26 se observa que en función que avanza el tiempo, los valores de sensibilidad decrecen desde una media de 3,11 a una media de 1,89 en 24 h/p, luego la sensibilidad empieza a crecer nuevamente a 2,25 en 72 h/p y 2,5 en el

Día de cementado. Para verificar si existe diferencia significativa se realiza la prueba no paramétrica de Friedman:

Prueba de FRIEDMAN: RESUMEN

Ho: (hipótesis nula) Las muestras proceden de poblaciones con la misma distribución de probabilidad (Medias similares)

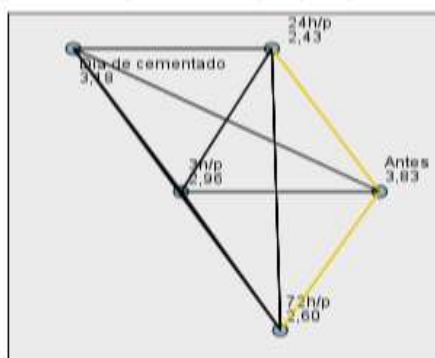
Ha: (hipótesis alternativa) Existen diferencias respecto a la tendencia central de las poblaciones.



Figura 27. Análisis bidimensional de Friedman

De la Prueba de Friedman (Figura 27), el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (prueba bilateral) = 0,000) es inferior a 0,05 (95% de confiabilidad), luego se acepta Ha, esto es, existen diferencias respecto a la tendencia central de las poblaciones. No todas las medias de las muestras son similares, para verificar cuales son similares o no se hace la prueba dos a dos:

Comparaciones por parejas



Cada nodo muestra el rango muestral de promedio.

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Estándar Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajust.
24h/p-72h/p	-,167	,373	-,447	,655	1,000
24h/p-3h/p	,628	,373	1,416	,167	1,000
24h/p-Día de cementado	-,750	,373	-2,012	,044	,442
24h/p-Antes	1,403	,373	3,764	,000	,002
72h/p-3h/p	,361	,373	,969	,333	1,000
72h/p-Día de cementado	-,583	,373	-1,565	,118	1,000
72h/p-Antes	1,236	,373	3,317	,001	,009
3h/p-Día de cementado	-,222	,373	-,596	,551	1,000
3h/p-Antes	,875	,373	2,348	,019	,189
Día de cementado-Antes	,653	,373	1,752	,080	,798

Cada fila prueba la hipótesis nula hipótesis nula de que las distribuciones de la muestra 1 y la muestra 2 son iguales. Se muestran las significaciones asintóticas (pruebas bilaterales). El nivel de significancia es ,05.

Figura 28. Comparación por parejas en promedios

De las pruebas dos a dos son similares (Sig mayores a 0,05)

- 24h/p -- 72h/p
- 24h/p – 3h/p
- 72h/p – 3h/p
- 72h/p – Día de cementado
- 3h/p – Día de cementado
- Día de cementado – Antes

De las pruebas dos a dos NO son similares (Sig menores a 0,05)

- 24h/p – Día de cementado

- 24h/p – Antes
- 72h/p – Antes
- 3h/p – Antes

Se ha demostrado que existen diferencias significativas en cada tratamiento a través de tiempo, Ahora se va a demostrar si existen diferencias entre los tratamientos en cada uno de los tiempos: Antes, 3h/p, 24h/p, 72h/p, Día de cementado

Comparación antes, 3h/p, 24h/p, 72h/p y Día de cementado

Tabla 19.

Comparación de sensibilidad en la línea de tiempo con diferentes tratamientos

Estadísticas de grupo					
	TRATAMIENTOS	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Antes	Sellado dentinario Inmediato	35	3,40	2,558	,432
	Tratamiento convencional	36	3,11	2,459	,410
3h/p	Sellado dentinario Inmediato	35	1,66	2,028	,343
	Tratamiento convencional	36	2,31	1,833	,306
24h/p	Sellado dentinario Inmediato	35	1,37	1,734	,293
	Tratamiento convencional	36	1,89	1,753	,292
72h/p	Sellado dentinario Inmediato	35	0,60	,946	,160
	Tratamiento convencional	36	2,25	2,234	,372
Dia de cementado	Sellado dentinario Inmediato	35	0,97	1,224	,207
	Tratamiento convencional	36	2,50	2,077	,346

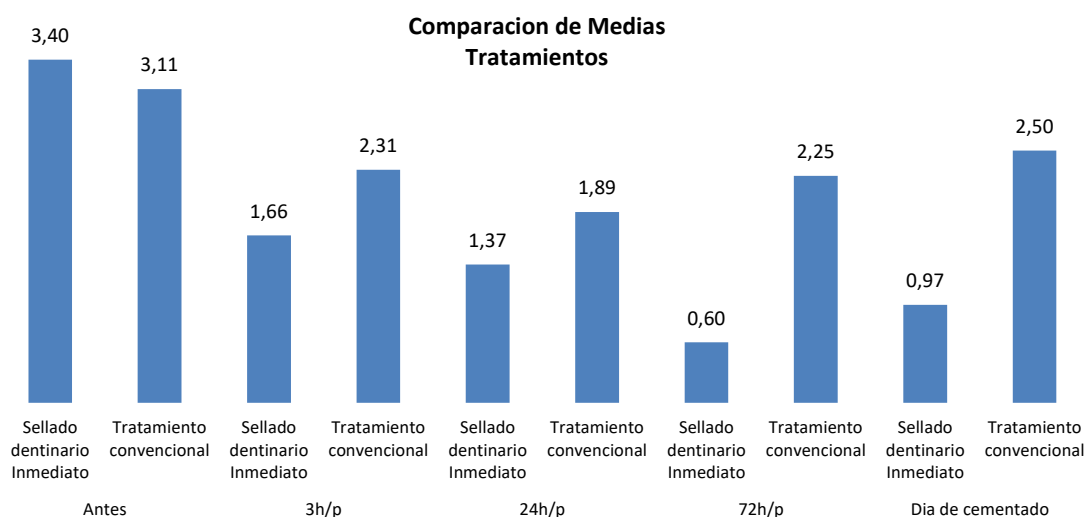


Figura 29. Comparación de medias entre tratamientos

En la (figura 29) se observa que los valores de sensibilidad de los dos tratamientos empiezan en forma similar en antes, luego los valores de Sellado dentinario Inmediato caen rápidamente hasta las 72 h/p, el otro tratamiento tiene una reducción más lenta en el tiempo, para verificar si son representativas estas diferencias se realiza las pruebas no paramétricas de Mann Whitney:

Prueba de Mann-Whitney: RESUMEN

Ho: (hipótesis nula) Las muestras proceden de poblaciones con la misma distribución de probabilidad (Medias similares)

Ha: (hipótesis alternativa) Existen diferencias respecto a la tendencia central de las poblaciones.

Tabla 20.

Estadísticos comparativos definitivos

Estadísticos de prueba^a					
	Antes	3h/p	24h/p	72h/p	Día de cementado
U de Mann-Whitney	587,500	473,500	509,500	342,500	324,000
W de Wilcoxon	1253,500	1103,500	1139,500	972,500	954,000
Z	-,495	-1,838	-1,430	-3,505	-3,623
Sig. asintótica (bilateral)	0,621	0,066	0,153	0,000	0,000

En las pruebas de Mann Whitney, los valores de la significación en: Antes, 3 h/p y 24 h/p son mayores a 0,05, esto es, en esos tiempos las medias son similares en ambos tratamientos.

Pero a las 72 h/p y Día de cementado los valores de significación son inferiores a 0,05, las medias no son similares, a las 72 H/p mayores valores se tiene en Tratamiento convencional y en Día de cementado el mayor valor se tiene también en Tratamiento convencional. Tabla 20.

En resumen, no se tienen diferencias muy significativas en la sensibilidad por edades y por género

Si se tienen cambios en la sensibilidad en el Tiempo (Antes, 3h/p, 24h/p, 72h/p, Día de cementado) esto en los dos tipos de tratamientos.

Al final entre los dos tratamientos existen diferencias a las 72 h/p y en Día de cementado.

Al observar los datos recolectados en los pacientes que fueron sometidos a un tratamiento convencional en el grafico 1 se observa si una disminución de la sensibilidad promedio debido al mismo procedimiento restaurador pues antes del procedimiento se registró un promedio de 3.2 sobre diez y en las 72 horas posterior una disminución a 2.1 sobre diez proporcionando una mejoría únicamente de 1.1 sobre 10, demostrando un valor de P menor a 0.05 con lo cual el uso de un Sellado dentinário inmediato nos concede una protección mayor contra la sensibilidad durante el periodo de estancia con provisionales en tratamientos con restauraciones indirectas.

Podemos inferir entonces que con un procedimiento convencional existe una disminución de un 25 % en sensibilidad mientras que con SDI disminuyó un 83 % siendo aproximadamente 58 % más efectivo el uso de este método alternativo para el tratamiento de diente vitales con restauraciones indirectas.

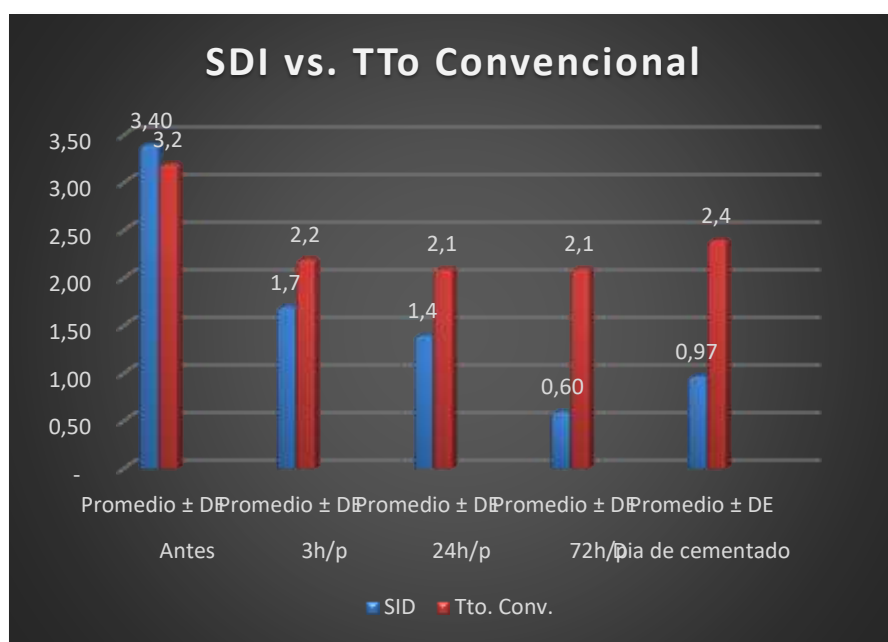


Figura 30. Promedios y desviación estándar en los diferentes momentos de evaluación con SDI y SDD (Sellado dentinario diferido)

10. DISCUSIÓN

El acondicionamiento de las superficies tratadas luego de una preparación para restauración de tipo indirecto puede ser realizado de maneras distintas, la más común un sellado dentinario diferido, mediante utilización de técnicas convencionales de grabado total y otra más actual realizando un sellado dentinario inmediato. Para una posterior adhesión más fuerte y con mayor comodidad para nuestros pacientes, así pues, el SDI. fue de interés en este estudio, diferentes técnicas de preparación podrían influir en la sensibilidad tras operatoria (duarte el periodo de estancia con provisionales) por la configuración de la superficie y la baja contaminación de túbulos dentinarios con materiales de impresión o cementación.

Luego del análisis se demostró que los diferentes tipos de acondicionamiento si influyen directamente con la disminución de la sensibilidad en el tiempo que los

pacientes permanecieron con restauraciones provisionales influyendo drásticamente el uso de adhesivos universales para el sellado utilizado. Por lo tanto, la hipótesis nula, muestra una significativa diferencia entre los grupos, por lo tanto, se la acepta como válida.

A pesar que el estudio fue realizado en vivo y que cada muestra presentaba una historia diferente, al igual que formas, tamaños y profundidades, se mostró un claro patrón de comportamiento en los sujetos de prueba que fueron sometidos al procedimiento de SDI vs los que no.

En la revisión bibliográfica encontramos que existen mayores estudios basados en sellado dentinario inmediato con el uso de técnica convencional con grabado total mientras Magne et. Refieren mayores beneficios frente a sensibilidad dentaria al utilizar un método más controlado y menos invasivo al tejido dentinario con los adhesivos de 8va generación los UNIVERSALES. Por lo tanto, el efecto de acondicionamiento adhesivo per se (auto-grabado) podría tener una consecuencia sobre la resistencia de la unión dentina- restauración, así como la menor permeabilidad y capacidad de influenciar en movimiento de fluidos dentro de la superficie dental por SDI. (bibliografía)

Algunos de los motivos por los cuales podríamos decidir cuál de las dos técnicas podríamos utilizar sería la mayor complejidad al usar la técnica de Sellado Inmediato ya que requiere de mayor tiempo, costo y destreza del operador, al igual que cambiar la metodología de provisionalización,

Existieron algunas muestras en las cuales el procedimiento no fue efectivo o más a un caso mayor molestia que en el grupo control, Los motivos de estas disparidades pueden estar asociados con la profundidad de la cavidad, reacción del tejido al material, el calor emitido por la lámpara de foto polimerización, o contaminación bacteriana durante la preparación de la superficie tallada. Por otro lado, en algunos sujetos de prueba el grupo control mostro una significativa mejoría en sensibilidad, provocada posiblemente por el uso de técnicas ya

conocidas y ampliamente comprobadas como el uso de liners en base a hidróxido de calcio o cementos de ionomero de vidrio.

Un factor a considerar también es la aplicación de cemento libre de eugenol, que puede afectar la capa híbrida o la superficie de la dentina tanto física como químicamente, comprometiendo el resultado de análisis. Otra razón potencial puede ser el método de evaluación, ya que depende plenamente de voluntad del paciente en realizar a conciencia la encuesta a las horas adecuadas, y de igual manera el umbral del dolor y tolerancia distintas de cada paciente.

La distribución de los grupos fue aleatoria para IDS y para SDD, pero los resultados fueron consistentes en ambos grupos provocando una paridad en los resultados. Tales hallazgos están descritos en la literatura. Existieron resultados alentadores desde los primeros resultados de las muestras obtenidas considerando que los protocolos fueron minuciosamente descritos y realizados. Aumentando así la posibilidad de realizar una segunda cita de prueba o cementación libre de uso de anestésicos locales en la mayoría de los casos.

Se observó una ligera variabilidad de fracaso en el grupo SDI, especialmente cuando la dentina que se acondicionó era a gran profundidad o cuando el paciente refería elevada sensibilidad pre operatoria con algunos días previos de molestias.

Es importante conocer el método que se debe usar al momento de realizar la cementación definitiva, la literatura nos recomienda utilizar o bien un arenado intraoral con aislamiento absoluto o un acondicionamiento mediante piedra pómez. Según Falkensammer Ambos métodos de acondicionamiento Son eficaces al proveer de una superficie adecuada para la adhesión luego de cualquiera de los dos procedimientos, sea adecuar la superficie y retirar la capa híbrida formada por el adhesivo o sea retirar restos de material de impresión o cementos temporales usados en citas previas.

Las limitaciones del estudio incluyen el modo de prueba de sensibilidad por escala EVA, que restringió la comparación directa con sólo ciertos estudios. Además, la selección de un único adhesivo autoadhesivo hizo las comparaciones con adhesivos de grabado total más difíciles. El rendimiento clínico a corto y largo plazo debe investigarse en otros estudios.

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

11.1 Conclusiones

El uso protocolizado del sellado dentinario inmediato sugiere grandes beneficios durante la práctica diaria con restauraciones indirectas, mostrando cambios positivos sobre las reacciones sensitivas, durante el periodo con provisionales. El acondicionamiento de superficies inmediato, mediante un adhesivo universal disminuye 83 % la sensibilidad transoperatoria con relación al tratamiento convencional.

11.2 Recomendaciones

El uso de sellado dentinario inmediato debería ser rutinario en nuestra preparación cavitaria para restauraciones indirectas.

El grabado selectivo debería ser habitual en las restauraciones que involucren adhesión dentina.

REFERENCIAS

- Aguilar, M. (2016). *Efecto de la glicerina gel en la formación de la capa inhibida*. Recuperado el 14 de abril de 2017, de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/719/1/aguilar_ma.pdf
- Aguilera, J. (2014). *Estudio comparativo de la fuerza de adhesión de dos sistemas adhesivos en las técnicas sdd y sdl*. Recuperado el 12 de enero de 2017, de <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/odontoula/article/view/7963/7912>
- Alanguia, S. (2009). *Aspectos prácticos de la adhesión a dentina*. Recuperado el 12 de abril de 2017, de <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v20n1/original2.pdf>
- Carvalho, C. (2014). *Effect of temporary cements on the microtensile bond strength of self-etching and self-adhesive resin cements*. Recuperado el 18 de abril de 2017, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21734955> noviembre 2016
- Del Castillo, S. (2004). *Sensibilidad postoperatoria*. Recuperado el 25 de mayo de 2017, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-12852004000500003&script=sci_abstract
- Dowell, A. (1983). *Dentine hypersensitivity--a review. Clinical and in vitro evaluation of treatment agents*. Recuperado el 26 de mayo de 2017, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6350374>
- Falkensammer, F. (2014). *Influence of different conditioning methods on immediate and delayed dentin sealing*. Recuperado el 13 de mayo de 2017, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24787131>
- Ghiggi, P. (2014). *Does immediate dentin sealing influence the polymerization of impression materials?* Recuperado el 17 de abril de 2017, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4144136/>
- Ivoclar Vivadent . (s.f.). *Accuracy of fit with indirect restorations*. Recuperado el 18 de abril de 2017, de

- <http://dspconnect.s3.amazonaws.com/lvoclar/Adhesive/AdheseUniversalScientificDocumentation.pdf>
- Kerby, R. (2013). *Mechanical properties of urethane and bisacril interin resin materials*. Recuperado el 04 de mayo de 2017, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23849610> Diciembre 2016
- Kumar, P. (2015). *Effect of Immediate Dentin Sealing in Prevention of PostCementation Hyper sensitivity in Fullcoverage Restorations*. Recuperado el 24 de abril de 2017, de <http://www.iosrjournals.org/iosr-jdms/papers/Vol14-issue5/Version-3/R014538084.pdf> Septiembre 2016
- Leesungbok, R. (2015). *The effect of IDS (immediate dentin sealing) on dentin bond strength under various thermocycling perios*. Recuperado el 08 de mayo de 2017, de <https://synapse.koreamed.org/Synapse/Data/PDFData/0170JAP/jap-7-224.pdf> Octubre 2016
- López, M. (2013). *An ultra-morphological characterization of dentin using an experimental adhesive – Adhese Universal*. Recuperado el 11 de mayo de 2017, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3703689/>
- Low, B. (2015). *Reduction in dental hypersensitivity with nano-hydroxyapatite, potassium nitrate, sodium monofluorophosphate and antioxidants*. Recuperado el 28 de abril de 2017, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25834655> agosto 2016
- Magne, P. (2005). *Immediate dentin sealing improves bond strength of indirect restoration*. Recuperado el 27 de mayo de 2017, de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022391305005573>
- Magne, P. (2007). *Immediate dentin sealing supports delayed restoration placement*. Recuperado el 25 de mayo de 2017, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17854617>
- Peter, J. (2015). *Comparison of the Effect of Dentin Bonding, Dentin Sealing Agents on the Microleakage of Provisional Crowns Fabricated with Direct and Indirect Technique-An Invitro Study*. Recuperado el 26 de mayo de 2017, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4525609/> Junio 2016

- Qanungo, A. (2016). *Immediate dentin sealing for indirect bonded*. Recuperado el 30 de abril de 2017, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/articles/27131858/>
- Qureshi1, A. (2014). *Recent Advances in Pulp Capping Materials: An Overview*. Recuperado el 14 de abril de 2017, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3939574/>
- Romero, M. (2008). *Teorías y factores etiológicos involucrados en la hipersensibilidad dentinaria*. Recuperado el 15 de abril de 2017, de <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2009/1/art-30/>
- SAHIN, C. (2012). *In vitro permeability of etch-and-rinse and self-etch adhesives used for immediate dentin sealing*. Recuperado el 04 de marzo de 2017, de https://www.researchgate.net/publication/278157205_Influencia_del_numero_de_capas_de_adhesivo_en_la_conductancia_hidraulica_en_dentina_humana
- Sanjay-Miglani, V. (2010). *Dentin hypersensitivity: Recent trends in management*. Recuperado el 14 de mayo de 2017, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3010026/>
- Scopin, O. (2013). *The Area of Adhesive continuity: A new concept for bonded ceramic restoration*. Recuperado el 16 de abril de 2017, de https://www.researchgate.net/publication/263166871_Thickness_of_immediate_dentin_sealing_materials_and_its_effect_on_the_fracture_load_of_a_reinforced_all-ceramic_crown julio 2016
- Shashirekha, A. (2015). *Comparison of efficacy of three different desensitizing agents for in-office relief of dentin hypersensitivity: A 4 weeks clinical study*. Recuperado el 02 de mayo de 2017, de <http://www.jcd.org.in/article.asp?issn=0972-0707;year=2015;volume=18;issue=5;spage=389;epage=393;aulast=Jena>
- Soto, O. (2011). *Evaluación de la intensidad de salida de la luz de las lámparas de fotocurado de una clínica dental*. . Recuperado el mayo08 de 2017, de <https://www.rcio.org/index.php/rcio/article/view/40>

- Suda, T. (2015). *Desensitizing Agent Reduces Dentin Hypersensitivity During Ultrasonic Scaling: A Pilot Study*. Recuperado el 22 de abril de 2017, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4606341/>
- Tommaso, G. (2015). *Evidence - based concepts and precedures dor bonded inlays and onlays. Part II Huidelines for cavity preparation and resttoration fabricatios*. Recuperado el 12 de mayo de 2017, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26171443> Septiembre 2016
- Tortolini, P. (2003). *Sensibilidad dentinaria*. Recuperado el 15 de abril de 2017, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0213-12852003000500004.
- Travassos, K. (2014). *Effect of exposure time of zinc oxide eugenol resturation on microtrensile bond strength of adhesives to dentin*. Recuperado el 11 de mayo de 2017, de <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rcisaude/article/view/1289> Noviembre 2016
- Valencia, J. (2013). *Contemporary clinical protocol for deep restorations*. Recuperado el 10 de mayo de 2017, de <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2013/od135h.pdf> MARzo
- Weo-Nung, T. (2014). *Anesthetic management of comprehensive dental restoration*. Recuperado el 28 de mayo de 2017, de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S172649011400166X> Agosto 2016
- West, N. (2013). *Dentin hypersensitivity: pain mechanisms and aetiologyof exposed cervical dentin*. Recuperado el 27 de abril de 2017, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23224116>

ANEXOS

Anexo 1. Carta de aceptación del Docente



FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Estimado Señor Decano

Yo, Daniela Nathalia Proaño Cornejo, docente de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas, me comprometo a guiar al alumno/a Esteban Mauricio Ruales Rosero, Matricula No.715386, en su trabajo de titulación **Eficacia del Sellado Dentinário Inmediato para reducir la sensibilidad después del tallado para restauraciones indirectas tipo Inlay – onlays-overlay.”**,

y cumplir con las sesiones necesarias para la orientación del tema y garantizar el correcto desarrollo del mismo, bajo el Reglamento para la Titulación de la Universidad de las Américas.

Atentamente,

NOMBRE DEL PROFESOR GUÍA: Dra. Daniela Nathalia Proaño Cornejo

Firma: _____

CC: _____

Anexo 2. Carta Comité de Ética y Bioética

Quito, 9 de julio de 2016

Comité de Ética y Bioética

Universidad de las Américas

Como investigadores del proyecto **“Eficacia del Sellado Dentinário Inmediato para reducir la sensibilidad después del tallado para restauraciones indirectas tipo inlay – onlay- overlay”**, declaramos que este trabajo no ha sido enviado para revisión en otras instituciones, es decir está siendo enviado por primera vez al Comité de Ética y Bioética de la Universidad de las Américas.

Atentamente,

Dr. Esteban Mauricio Ruales Rosero

Nombre del estudiante

Dra. Daniela Nathalia Proaño Cornejo

Nombre del tutor

Anexo 3. Declaración de los investigadores

Comité de Ética y Bioética para la Investigación de la
Universidad de Las Américas (CEBE-UDLA)



08 de mayo de 2017

DECLARACION DE LOS INVESTIGADORES

Título del Proyecto: Eficacia de Sellado Dentinario Inmediato para reducir la sensibilidad después del tallado para restauraciones indirectas tipo Inlay – Onlay – Overlay.

Los investigadores que participamos en el proyecto arriba mencionado sometemos voluntariamente a evaluación dicho proyecto ante el Comité de Ética y Bioética para la Investigación de la Universidad de Las Américas (CEBE-UDLA) y libremente declaramos:

- ✓ Que conocemos todos los aspectos del estudio y contamos con la capacidad de llevarlo a buen término.
- ✓ Que la revisión minuciosa de los antecedentes científicos del proyecto justifican su realización y nos comprometemos a mantener un estándar científico elevado que permita obtener información útil para la sociedad.
- ✓ Que conocemos los riesgos potenciales a los que exponemos a los sujetos de investigación invitados a participar y los cuales hemos discutido ampliamente con ellos.
- ✓ Que pondremos el bienestar y la seguridad de los sujetos de investigación por encima de cualquier otro objetivo.
- ✓ Que nos conduciremos de acuerdo con los estándares de comportamiento ético y científico aceptados nacional e internacionalmente.

Nombre del Investigador

Firma

Esteban Mauricio Ruales Rosero

2. Sistema adhesivo diferido

- Se realizará el tallado y provisionalización para restauración indirecta
 - Se utilizara un método de unión adhesiva diferida o convencional
 - El participante deberá llenar la escala EVA Escala visual análoga, y deberá llenarla a las 3, 24 y 72 horas, también el día de la prueba de

RIESGOS

Usted debe entender que los riesgos que corre con su participación en este curso, son nulos. Usted debe entender que todos los procedimientos serán realizados por profesionales calificados y con experiencia, utilizando procedimientos universales de seguridad, aceptados para la práctica clínica odontológica.

BENEFICIOS Y COMPENSACIONES

Usted debe saber que su participación como paciente voluntario en la investigación, le proporcionará el beneficio inmediato de la restauración propia, más la disminución de algunos efectos secundarios que podrían presentarse en un procedimiento convencional, no recibirá ninguna compensación monetaria por su participación. Sin embargo, tampoco incurrirá en ningún gasto.

CONFIDENCIALIDAD Y RESGUARDO DE INFORMACIÓN

Usted debe entender que todos sus datos generales y médicos, serán resguardados por la Facultad de Odontología de la UDLA, en dónde se mantendrán en estricta confidencialidad y nunca serán compartidos con terceros. Su información, se utilizará únicamente para realizar evaluaciones, usted no será jamás identificado por nombre. Los datos no serán utilizados para ningún otro propósito.

RENUNCIA

Usted debe saber que su participación en el curso es totalmente voluntaria y que puede decidir no participar si así lo desea, sin que ello represente perjuicio alguno para su atención odontológica presente o futura en la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas. También debe saber que los responsables del curso tienen la libertad de excluirlo como paciente voluntario del curso si es que lo consideran necesario.

DERECHOS

Usted tiene el derecho de hacer preguntas y de que sus preguntas le sean contestadas a su plena satisfacción. Puede hacer sus preguntas en este momento

antes de firmar el presente documento o en cualquier momento en el futuro. Si desea mayores informes sobre su participación en el curso, puede contactar a cualquiera de los responsables, escribiendo a las direcciones de correo electrónico o llamando a los números telefónicos que se encuentran en la primera página de este documento.

ACUERDO

Al firmar en los espacios provistos a continuación, y poner sus iniciales en la parte inferior de las páginas anteriores, usted constata que ha leído y entendido la información proporcionada en este documento y que está de acuerdo en participar como paciente voluntario en el curso. Al terminar su participación, recibirá una copia firmada de este documento.

Nombre del Paciente

Firma del Paciente

Fecha

Nombre del Clínico Responsable

Firma del Clínico Responsable

Fecha

(dd-mmm-aaaa)

Anexo 5. Solicitud cebe

Quito, 27 de junio de 20176

Señor

Diego Chauvín

Presidente del Comité de Ética y Bioética para la investigación de la UDLA

Presente.-

De mis consideraciones:

Por la presente solicito la correspondiente revisión y aprobación del protocolo, consentimiento informado e instrumentos del proyecto de titulación denominado: **"Eficacia del Sellado Dentinario Inmediato para reducir la sensibilidad después del tallado para restauraciones indirectas tipo inlay – onlay- overlay"**.

El objetivo del proyecto es *"valuar el nivel de reducción de sensibilidad postoperatoria con el uso de Sellado Dentinario Inmediato en restauraciones indirectas tipo Inlay – Onlay -. En base a una escala EVA"*.

Los objetivos secundarios son **"1** Identificar la presencia y severidad de la sensibilidad inmediatamente después de la preparación dentinaria; **2** Comparar la presencia y severidad de la sensibilidad postoperatoria con y sin Sellado dentinario Inmediato".

En este estudio de "6" meses, se incluirán "4(cuatro clínicas)" Clínica de posgrado de la Universidad De Las Américas, Clínica Privada Dr. Esteban Ruales R., Clínica Privada Dr. Steve Valladares P., Clínica Privada Dr. Juan José Arza G y "X" pacientes. La medición se realizará con "una escala Eva" (Escala Visual Análoga a los pacientes antes del tratamiento y a la salida de las consultas, que incluya el nivel de sensibilidad del paciente).

En el este estudio participan hombres y mujeres voluntarios mayores de 18 años, que necesiten restauraciones indirectas. Los sujetos son personas que reciben atención en "4 clínicas" Odontológicas de la ciudad de Quito.

Los alumnos y director para la realización del estudio son:

- "Esteban Mauricio Ruales Rosero" (Alumno)

- Daniela Nathalia Proaño Cornejo (Director)

Se adjuntan lo siguiente:

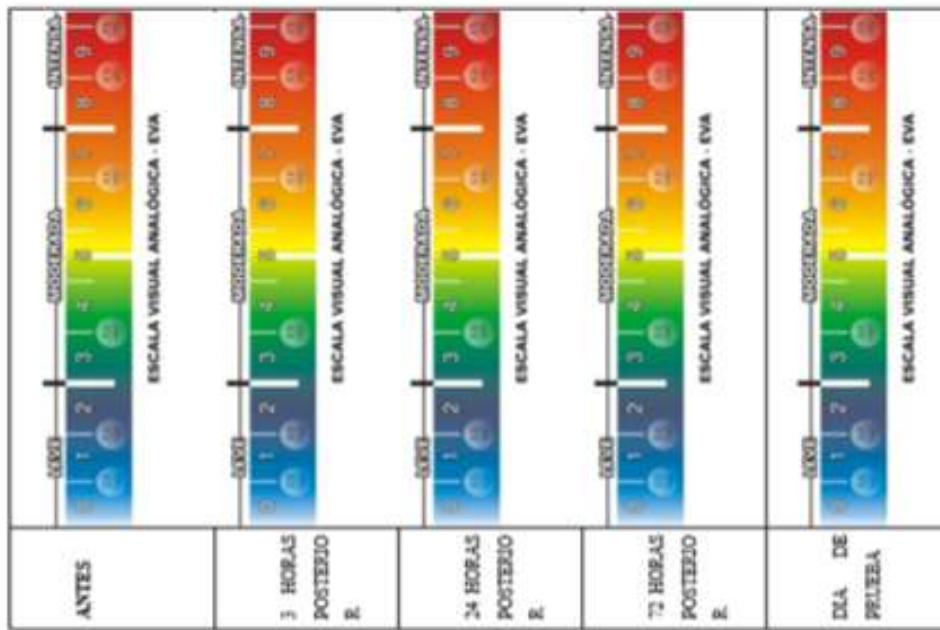
1. Solicitud de aprobación del proyecto.
2. Protocolo de investigación original y/o formulario de evaluación de proyectos de investigación (opcional para proyectos de titulación).
3. Formulario de consentimiento informado. (Solo poner esto si aplica)
4. Instrumentos: formularios, encuestas, etc. (Solo poner esto si aplica)
5. Hoja de vida (actualizada, fechada y firmada) de todos los investigadores y responsables.
6. Declaración de los Investigadores.
7. Carta que indica, si el proyecto de investigación ya ha tenido otras aprobaciones vigentes o no, por parte de algún otro Comité.
8. CD o DVD con todos los documentos anteriores.

Atentamente,

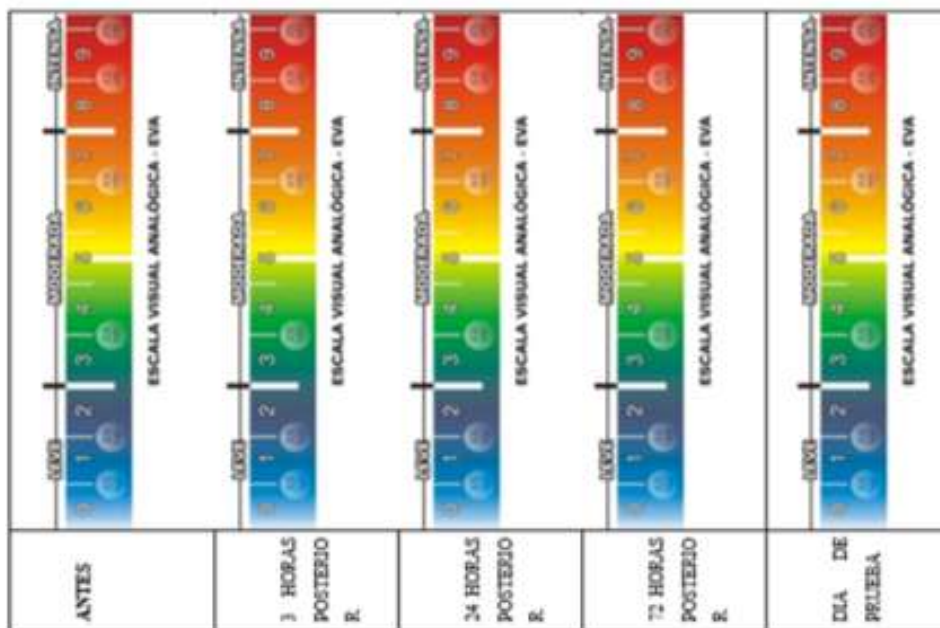
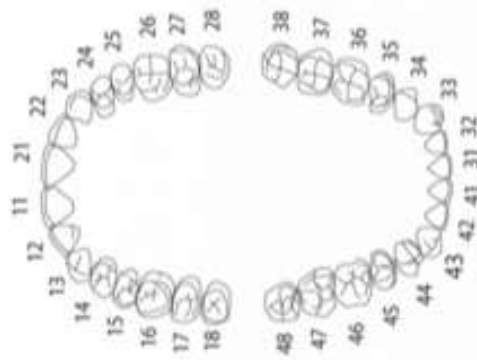
Esteban Mauricio Ruales Rosero

Estudiante de Posgrado Especialidad Médica en Rehabilitación Oral

Anexo 6. Modelo escala visual análogo utilizada



Diente _____



Diente _____