

Universidad nacional autónoma de Nicaragua

UNAN- león

Facultad de Odontología



TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE CIRUJANO DENTISTA

Sensibilidad POSOPERATORIA EN DIENTES POSTERIORES CON RESTAURACIONES DE RESINA FILTEK p90 EN PACIENTES DE 18 A 30 AÑOS QUE ASISTIERON A LA CLINICA DE LA FACULTAD ODONTOLOGIA UNAN- LEON.

ELABORADO POR:

Br. Manuel Mongalo

Br. Pablo Rosales

Tutor: Msc. Walter Salazar Salgado

Asesor Metodológico: Dr. Roger Espinoza

Índice

Resumen	1
Introduccion	2-3
Objetivo General y Especifico	4
Marco Teorico	5-18
Diseño Metodologico	19-25
Resultados	26-28
Discusión de Resultados	29-30
Conclusiones	31
Recomendaciones	32
Bibliografia	33-34
Anexo	35

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo investigativo a:

Dios, padre celestial y redentor que es la luz que nos ilumina para culminar con éxito nuestros estudios universitarios y culminar este trabajo

A nuestros padres que son el eje central de nuestra vida, que con su apoyo incondicional y sacrificios ayudaron a culminar nuestras metas.

Agradecimiento

A Dios nuestro señor por brindarnos sabiduría, entendimiento, para poder haber culminado nuestro trabajo.

A nuestros padres por su apoyo incondicional y por su confianza que han depositado en nosotros para lograr nuestras metas.

A nuestros apreciados docentes y tutores por habernos inculcado sus conocimientos y principios que nos ayudaran a ser excelentes profesionales.

RESUMEN

En esta investigación se realizó un estudio clínico con el objetivo de evaluar la sensibilidad postoperatoria en dientes posteriores restaurados con resina Filtek™ P-90, se estudio la frecuencia de dientes restaurados que presentaron sensibilidad postoperatoria, se intentó establecer el período de tiempo en que se presentó la sensibilidad y que estimulo la provocaba. La población estudiada eran pacientes que requerían tratamiento restaurativo y se seleccionaron a 13 pacientes los cuales cumplían con ciertos criterios de inclusión, a los cuales se le realizaron 29 restauraciones en dientes posteriores con el sistema Filtek™ P-90, siguiendo correctamente el protocolo de restauración con resinas y siguiendo las indicaciones de uso de este producto dadas por la casa comercial, luego se les citó a estos pacientes en un periodo determinado de 24 horas, 7 días y 3 meses después de haber realizado la restauración. La información fue registrada en fichas clínicas anotando lo referido por cada paciente. No se identificó sensibilidad postoperatoria en los dientes que fueron restaurados con el sistema Filtek™ P-90 dentro del periodo de tiempo que se estableció para la evaluaciones. Con lo que se logró comprobar que con el uso adecuado de este producto se obtiene una excelente adaptación marginal de las restauraciones y la ausencia sensibilidad postoperatoria.

INTRODUCCIÓN

Las resinas consisten de rellenos incluidos en una matriz de resina orgánica químicamente reactiva. Los rellenos son materiales típicamente inorgánicos como vidrio o cuarzo que son funcionalizados generalmente en la superficie, permitiendo la unión química a la matriz de la resina.

La tecnología de las resinas compuestas dentro de la Odontología Restauradora, ha sido una de las contribuciones más significativas para la odontología en los últimos veinte años. Las ventajas de las restauraciones adheridas a la estructura dental, incluyen conservación de tejido dental sano, reducción de la micro filtración, prevención de la sensibilidad postoperatoria, refuerzo de la estructura dental y la distribución de las fuerzas masticatorias a través de la interface adhesiva del diente.

Los primeros materiales fueron los sistemas de dos componentes, polimerizados químicamente. Estos materiales con color parecido al del diente proporcionaron una mejor estética que la amalgama. Sin embargo, mucho se tenía que aprender sobre las propiedades químicas y físicas que eran requeridas para soportar el agresivo ambiente oral. La alta contracción, alto desgaste, cambios de color y la falta de unión a las superficies dentales fueron los problemas asociados con estos primeros materiales.

La sensibilidad posoperatoria de las restauraciones con resinas compuestas ha sido uno de los grandes problemas de la odontología de hoy. Un problema para el cual pocos clínicos encuentran una solución y mucho menos una prevención. Dicha sensibilidad pone en tela de juicio nuestra credibilidad para con nuestros pacientes y por ende nuestro futuro con ellos. Piezas dentarias con caries u obturaciones deficientes que no presentaban sensibilidad, se comportan como elementos de crisis una vez resueltas.

Los métodos y procedimientos de polimerización y los materiales utilizados pueden funcionar como promotores de sensibilidad pero así también son nuestras armas primarias en defensa de restauraciones seguras y eficaces.

Anteriormente se han realizado estudios clínicos para evaluar la sensibilidad postoperatoria en dientes restaurados con resinas compuestas de metacrilato pero poco se ha estudiado clínicamente la sensibilidad postoperatoria en las resina a base de silorano.

En el año 2007 la casa comercial 3 M introdujo al mercado de los materiales dentales la resina Filtek™ P-90 que su matriz orgánica no es a base de metacrilato sino que es compuesta de silorano, dentro sus propiedades se encuentra la mínima contracción de polimerización (menos del 1%) con la que se logra obtener una excelente adaptación marginal en las restauraciones y previene la sensibilidad postoperatoria. Nosotros como estudiantes de odontología conociendo sobre este producto innovador quisimos realizar nuestra investigación sobre la aplicación clínica de este producto para comprobar la eficacia del sistema restaurador Filtek™ P-90 realizando restauraciones en dientes posteriores a pacientes de 18 a 30 años en las clínicas de la Facultad de Odontología evaluando si se presenta sensibilidad posoperatoria en los dientes restaurados.

Con este estudio comprobamos clínicamente lo que la casa comercial ofrecía al sacar este innovador producto al mercado, para satisfacción de los odontólogos y pacientes a pesar del costo que llevo realizar dicha investigación y a pesar del poco tiempo que tuvimos para realizar los citas de evaluación.

Esperamos que nuestro estudio brinde una alternativa para mejorar los tratamientos restaurativos e incentive la investigación y el uso de nuevos productos a los estudiantes de odontología dentro de la facultad.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la presencia de sensibilidad posoperatoria en dientes posteriores con restauraciones de resina usando el sistema restaurador Filtek™ P90

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar la frecuencia de dientes posteriores con restauraciones resina Filtek™ P90 que presentan sensibilidad posoperatoria
2. Establecer el período de tiempo en que se presenta la sensibilidad posoperatoria en los dientes posteriores restaurados con resina Filtek™ P-90.
3. Identificar el estímulo que causa mayor sensibilidad posoperatoria en los dientes con restauraciones de resina Filtek™ P -90.

MARCO TEÓRICO

Sensibilidad Dental

La sensibilidad de la dentina o dentinaria se define como la reacción exagerada ante un estímulo sensitivo inocuo, por disminución del umbral de sensibilidad del diente. La hipersensibilidad dental la define la International Association for the Study of Pain (I.A.S.P.) como "el dolor que surge de la dentina expuesta de forma característica por reacción ante estímulos químicos, térmicos táctiles u osmóticos que no es posible explicar cómo surgido de otra forma de defecto o trastorno dental". Este dolor siempre es provocado y nunca espontáneo (9). Es polimodal porque responde a diferentes estímulos. (11)

Terminología según diferentes autores

González y Navajas utilizan el término hipersensibilidad dentinaria en publicaciones sobre las teorías etiopatogénicas y posibilidades terapéuticas de la misma, sin diferenciar las causas del trastorno o alteración dental. (6)

Para Llamas y Cols. El término sensibilidad dentinaria es la consecuencia de la permeabilidad al faltar el sellado de los túbulos en las paredes y suelo de las preparaciones cavitarias. También utilizan el término "desensibilización dentinaria para prevenir o evitar la sintomatología. Un aspecto a tratar en operatoria es, cómo prevenir la sensibilidad dentinaria con los nuevos materiales de obturación. (10)

Tronstad denomina "diente hipersensible" o hipersensibilidad dentaria a una posible patología pulpar, pero estando la pulpa sana, no inflamada. Sin embargo alteraciones pulpares con la patología consiguiente pueden iniciarse con hipersensibilidad dentaria. Este autor, considera el dolor dentinario y pulpar originado por los nervios existentes en el tejido pulpar. (17)

Curro considera sinónimos hipersensibilidad dentaria, dental o de la dentina, diferenciándolo del dolor dentinario. Aquella parece ser clasificada como primaria y el dolor dentinario como secundario a tratamientos o patología diversa. Nadal-Valldaura remarca claramente la diferencia entre hiperestesia dentinaria primaria o esencial, de la secundaria a otras causas. (3)

Para Fusayama las molestias o dolores postoperatorios secundarios a desadaptaciones del material del fondo de la cavidad o marginales las denomina "irritación pulpar. (4)

Dado que los síntomas en todas estas denominaciones están condicionados por un dolor provocado, podríamos pensar que histológicamente tienen relación con la hiperemia pulpar, tanto en fase activa (arteriola) como pasiva o venosa aunque es difícil demostrarla. Quizás este término histológico debería ser cambiado por otro término más clínico que traduzca el dolor provocado post-maniobras operatorias (o de otras causas) como es la hipersensibilidad dentaria secundaria. (9)

Clasificación

La sensibilidad dentinaria la podríamos clasificar en:

1. **Hiperestesia dentinaria primaria o esencial**, en la que intervienen factores anatómicos, predisponentes, somáticos o psíquicos desconocidos que influyen en el dolor dentinario. Podríamos afirmar aquí que en éste tipo de dolor no ha habido maniobras terapéuticas de ningún tipo ni de periodoncia ni de operatoria dental principalmente. (9)

2. **Hipersensibilidad dentaria o secundaria**. Aunque los síntomas serán los mismos, las causas son diversas y múltiples. En general, se considera que en el diente o dientes que manifiestan dolor ha habido intervención por parte de un operador o bien es debida a patología dentaria. (9)

En la etiología de la hiperestesia se requieren dos factores: exposición dentinaria (sin cemento) y recesión gingival. La causa de la ausencia de cemento puede ser porque anatómicamente la relación esmalte cemento presente alteraciones topográficas. Una de ellas es que el esmalte y cemento no se superpongan ni contacten, dejando por tanto dentina al descubierto

La recesión gingival puede estar motivada por factores pre disponentes de tipo anatómico, o desencadenantes como son: el cepillado, tratamientos ortodónticos, gingivitis y tártaro su gingival, así como la edad.

Se considera secundaria cuando existe un trastorno, patología o intervención dentaria previa conocida o no que conduce a hipersensibilidad dentaria.

Factores que influyen en sensibilidad dental

La abrasión, erosión y abfracción (por bruxismo) principalmente en lesiones cervicales. Los cambios de temperatura. Cepillado incorrecto.

La caries puede causar reacción de hipersensibilidad de forma más frecuente después de la excavación de ésta y la restauración con un material de obturación debido a la conductividad térmica del material o a las filtraciones que surgen de los márgenes de la misma si no existe un buen sellado marginal. Así como la caries recurrente.

La enfermedad periodontal y el tratamiento de raspado y alisado radicular o cirugía periodontal.

La micro filtración marginal alrededor de ciertos materiales de obturación produce cambio de color dental (que resulta del deterioro de los materiales restaurativos) y crecimiento bacteriano hacia la pulpa. Los materiales de obturación difícilmente pueden causar alteración alguna a la dentina bien utilizados, aunque el desconocimiento de maniobras de preparación, relleno, polimerización y pulido pueden ser factores altamente contribuyentes a la sensibilidad post- restauración (1)

Tallados de cavidades debido al corte y exposición de túbulos destinatarios sin tiempo de que tenga lugar la formación de nueva dentina ante la agresión (1).

Preparaciones cavitarias muy profundas, el corte de los túbulos destinatarios provoca reacción de la pulpa, cuando se deja poco espacio entre el piso de la restauración y la cámara palpar y no se coloca recubrimiento pulpar.

Restauraciones inmensas con cajones proximales y sin base cavitaria. Colocación de ácido grabador en cavidades muy profundas, desecamiento de túbulos dentarios con aire comprimido. Tratamiento de blanqueamiento dental. (11)

Otras alteraciones con dentina expuesta y síntomas idénticos pueden ser: invaginaciones del esmalte, diente figurado y surcos gingivales. (11)

Síntomas

El dolor provocado tanto por la hipersensibilidad dentaria como por la hiperestesia dentinaria es el síntoma predominante (9). El dolor tiene normalmente la duración del estímulo si éste se retira de la zona dental dolorosa. (9)

El dolor espontáneo sería excluyente de este trastorno y por tanto formaría parte de una patología pulpar sintomática. (11)

El diagnóstico diferencial es importante ya que comporta diferente tratamiento. La patología pulpar sintomática se considera irreversible y la hiperestesia dentinaria no. La intensidad del dolor puede ser leve, moderada o grave dependiendo del diente y del estímulo así como de la permanencia de éste en contacto con el diente.

Los estímulos son normalmente los cambios térmicos (frío, calor) bien sea en seco o en forma de líquidos (aire y bebidas frías o calientes). También puedan ser causantes de dolor los ácidos, los dulces y alimentos salados, así como el cepillado dental sobre todo si es inadecuado con pastas abrasivas.

Dolor, tipo y diagnóstico.

Existe un tipo de dolor crónico como en el caso de la hiperestesia dentinaria con reagudizaciones o episodios agudos, el estímulo es inocuo y la ubicación del dolor es adecuada pero no tiene las características incapacitantes ni provoca la disfunción grave de un dolor crónico. (9)

Este tipo de padecimiento se considera por algunos autores un "síndrome" o conjunto de síntomas en lugar de un padecimiento verdadero, aunque el síntoma principal es el dolor.

En el caso de la hipersensibilidad dental secundaria el dolor es agudo o dolor dentinario, el agente causal a veces ha sido nocivo y la ubicación del dolor es más dudosa para el paciente

Existe normalmente un antecedente causal determinante relacionado con al dolor que puede atribuirse a patología previa o a tratamientos dentales. Los datos recogidos en la historia clínica con la anamnesis adecuada, será un aspecto determinante para llegar al

diagnóstico causal y por tanto al tratamiento adecuado. Sin embargo, para Tronstad existen diferentes tipos de dolor dental. El dolor de origen dentinario, pulpar y periapical. (11) Pero, como el dolor de origen dentinario está mediado por nervios pulpares, considera los síntomas dolorosos de origen dental como pulpares o periapicales. El dolor puede ser manifestación de hipersensibilidad dentaria o bien de una pulpitis sintomática, aunque por lo general, la inflamación pulpar al igual que la periapical, es asintomática. Cuando aparecen síntomas, se deben a una inflamación aguda o a exacerbación de una crónica.(11)

Métodos utilizados para evaluar la sensibilidad dental

Como síntoma fundamental del paciente con hiperestesia dentinaria tenemos al dolor. (9) El dolor es una respuesta subjetiva por naturaleza y es difícil de cuantificar. Clínicamente se pueden realizar varias pruebas para valorar el grado de dolor mediante estímulos eléctricos, térmicos, táctiles y osmóticos de forma consecutiva y con intervalo de tiempo para recuperación de la sintomatología del estímulo anterior. Previamente se realiza aislamiento de los dientes contiguos con vaselina y del diente a estudiar secándolo cuidadosamente y eliminando la saliva. (9)

Si se aplica corriente eléctrica con pulpómetro da creciente intensidad en voltaje según una escala numérica, el paciente señala el momento de percibir sensación dolorosa aunque sea mínima. Se puede determinar a nivel coronario o radicular. El nivel da intensidad del estímulo se anota como valor objetivo para posibles comparaciones posteriores.

Los estímulos térmicos se aplican con la jeringa de aire de un equipo dental entre 18-20°C, donde no exista flujo de agua, eliminando los posibles residuos de ésta activando la jeringa durante unos 15 segundos previamente a la prueba clínica para eliminar la posibilidad de salida de aire húmedo. El aire se dirige a un cm del diente durante un segundo y el paciente debe valorar la respuesta percibida según una escala numérica de 0 a 3.

La no respuesta es cero; 1 si nota alguna sensación dolorosa o dolor ligero; 2 duele durante la aplicación del estímulo de forma intensa y 3 duele durante y después de la aplicación del estímulo siendo el dolor duradero o grave.

El dolor con sonda o táctil también se valora de forma creciente (como el térmico) en gradación del 0 al 3.

Los estímulos osmóticos se realizan aplicando sacarosa durante 10 segundos y clasificando el dolor en 0 y 1 de forma que es 0 si no hay dolor y es 1 cuando hay dolor.

Los cuestionarios o listas de palabras intentan concretar la gradación de dolor que el paciente determina. Normalmente son: no dolor, ligero, leve, moderado y grave intentando que no sean sólo tres palabras para que el paciente matice el grado de dolor. Puede haber tendencia a señalar el dolor intermedio.

Las escalas analógicas visuales son registros en un espacio de unos 10 centímetros donde el paciente señala la cantidad de dolor. Por encima de 5 se considera dolor importante de moderado a grave.

Todos estos parámetros intentan eliminar la sensación subjetiva del paciente pretendiendo objetivar el dolor de forma concreta y cuantificable si es posible. En todas las exploraciones o ensayos clínicos del dolor, hay que tener en cuenta las normas éticas internacionales para evitar sufrimientos innecesarios al paciente.

Para algunos autores el estímulo eléctrico podría cuestionarse como prueba de fiabilidad en la hiperestesia, ya que traduce más el grado de vitalidad palpar y no tanto el grado de sensibilidad dentinaria aunque también se demuestra correlación entre los valores obtenidos con los dos tipos de estímulos tanto eléctricos como térmicos.

También existen publicaciones realizadas para valorar el grado de hiperestesia en que sólo se estudia ésta con estímulos eléctricos, constatando el aumento de nivel de voltaje que hay que aplicar al diente para obtener respuesta, lo que demuestra la disminución de sensibilidad dental posterior al tratamiento específico realizado durante varias semanas de forma más objetiva.

De todas formas, si en la hiperestesia influye el movimiento de líquidos dentro del túbulo dentinario, cuesta ciertamente entender el porqué de la exploración de la hiperestesia con pruebas eléctricas ya que éstas no provocan movimiento de fluidos lo mismo que el sondaje con explorador

Resina compuesta

Son Polímeros reforzados utilizados para restaurar esmalte y dentina. (13)

Combinaciones tridimensionales de, por lo menos dos materiales químicamente diferentes, con una interface distinta, separando los componentes.

Poseen 4 componentes:

- Matriz orgánica: Constituida por monómeros (diacrilatos alifáticos o aromáticos):

Bis-GMA (Bis Fenol Glicidil Metacrilato)

UDMA (Uretano Dimetacrilato)

TEGDMA (Trietilen glicol dimetacrilato)

- Partículas de relleno inorgánico:

Proveen la estabilidad dimensional, las más utilizadas son:

Vidrio (finas partículas); Cuarzo (finas partículas, dos veces más dura y menos susceptible a erosión que vidrio); Silica coloidal (partículas microfinas) Nanoclusters zirconia-silica, Nanopartículas de silica

- Agente de acople:

Permite la unión entre las partículas de relleno y la matriz resinosa, proporciona estabilidad hidrolítica.

Agente utilizado: Silano

- Sistema iniciador-acelerador.

Los monómeros polimerizan por adición de mecanismos de polimerización iniciados por radicales libres

Activadas por luz o químicamente

Químicamente: 2 pastas, iniciador (peróxido de benzoílo) + activador (amina terciaria).
Al mezclarse se forman radicales libres (inicia polimerización)

Fotoactivadas: Luz azul a 470 nm absorbida por foto iniciador para iniciar radicales libres

Foto iniciador: Camforquinona o alguna otra diquetona , la camforquinona adhiere ligero tinte amarillo al composite.

Propiedades de las resinas

Viscosidad: Tiene una gran importancia clínica porque facilita o dificulta su manipulación (1)

La contracción de polimerización: es una de las principales desventajas de los materiales de resina. La contracción resulta en una tensión de polimerización incorporada que desafía la interfaz del diente/resina. Para lograr una integridad marginal a largo plazo, la adhesión técnicamente perfecta al esmalte y dentina con alta resistencia de adhesión es necesaria para contrarrestarla contracción y tensión de polimerización. ()

La contracción de polimerización es una propiedad intrínseca de la matriz de resina. Luego de la polimerización, las moléculas de resina única se mueven unas hacia otras y están unidas por enlaces químicos para formar una red de polímero. Esta reacción conduce a una contracción de volumen significativa

Sistema de adhesivos

La adhesión se define como la unión íntima de que sucede entre dos superficies de diferentes naturalezas químicas., la adhesión es la atracción entre superficies de dos cuerpos (1).

El fundamento de la adhesión a los tejidos dentales se ha basado en el grabado ácido del substrato previo a la aplicación del adhesivo. Este grabado ácido descalcifica el tejido dental (esmalte y dentina) y crea un frente de desmineralización. El esmalte queda en un estado poroso y la dentina queda con los túbulos dentinarios ensanchados y con las fibras de colágena expuestas tras el grabado, se aplica el adhesivo que tiene que infiltrar

este frente de desmineralización, cerrando la porosidad creada en el esmalte e infiltrando y protegiendo las fibras de colágena expuestas en la dentina. El resultado de este tratamiento es la creación de la capa híbrida (17) que es una mezcla entre el tejido biológico descalcificado y la resina adhesiva aplicada. Sin duda alguna esto ha supuesto un gran avance en la adhesión, ya que se consigue una interacción muy buena entre el adhesivo y el tejido tratado. (17)

Tras el grabado ácido, se ensanchan los túbulos dentinarios y se exponen las fibras de colágena. Antes del grabado, los cristales de hidroxiapatita mantenían las fibras de colágena sin colapsar. Tras el grabado ácido, se eliminan estos cristales y las fibras de colágena quedan sin soporte. Lo único que puede mantenerlas sin colapsar es el agua. Así, es muy importante que la dentina grabada permanezca húmeda para evitar el colapso de las fibras de colágena. Si se colapsan estas fibras, se reducirá la permeabilidad y los adhesivos verán dificultada su infiltración. Pero la dentina tampoco puede estar sobre hidratada. Desde Una sobre hidratación no hace ningún daño al tejido desmineralizado pero sí puede afectar a los adhesivos que ven diluidos sus componentes y pueden fracasar en la unión. Estas variaciones de agua afectan especialmente a los sistemas adhesivos con disolventes orgánicos. Una vez está el substrato dentinario acondicionado, el adhesivo aplicado ha de disolverse en el agua que sustenta las fibras de colágena e infiltrar adecuadamente y en su totalidad el frente de desmineralización creado. Tras soplar con la jeringa de aire, se evapora el agua que quedaba en la dentina y el disolvente que contenía el adhesivo, estableciéndose así la capa híbrida como mezcla de material orgánico y resinoso. Si el adhesivo no consigue una infiltración y sellado completo, el paciente sufrirá inmediatamente sensibilidad postoperatoria. (17)

Los adhesivos han ido evolucionando con el tiempo por lo que encontramos varias generaciones de adhesivos. Desde la primera generación hasta la 7ma siendo estos los más actuales. 13

En estudios anteriores realizados en nuestra facultad se encontró que los dientes restaurados con resina usando adhesivos de 5ta generación presentaron mayor sensibilidad posoperatoria que los dientes donde se utilizo adhesivo de 7ma generación. (13) 13

Adhesivos auto grabadores

Su mecanismo de acción es bastante sencillo: incorporan una resina ácida que al ser aplicada sobre el substrato dental disuelve el barrillo dentinario y crea un pequeño frente de desmineralización. Tras actuar unos segundos (entre 15 a 30), la propia resina se desactiva debido a que los radicales ácidos se neutralizan con los cristales de hidroxiapatita que ha desmineralizado. El resultado es un tejido desmineralizado e infiltrado simultáneamente con el adhesivo. Con este tratamiento se evita la dificultad del control del agua en el diente grabado, el riesgo de dañar las fibras de colágena y la posibilidad de no infiltrar y sellar completamente el frente de desmineralización. Todo esto que clínicamente se manifiesta como sensibilidad postoperatoria. (17)

“Además, hoy día existen resultados clínicos a corto plazo que avalan la eficacia de los sistemas auto grabadores, determinándose resultados similares a los obtenidos con los sistemas convencionales e incluso observándose menor sensibilidad postoperatoria con los sistemas auto grabadores” (15)

SISTEMA RESTAURADOR FILTEK™ P90

El sistema de baja contracción para posteriores Filtek™ P90 se basa en la última innovación en productos de 3M ESPE: la química del silorano. Este avance científico combina la más baja contracción volumétrica con la biocompatibilidad. Las resinas a base de silorano trabajan con un exclusivo adhesivo auto grabador

El sistema adhesivo auto grabador de 3M™ ESPE™ P90 consiste de Primer y un adhesivo que ofrecen excelente adhesión a esmalte y dentina. Filtek™ P90 restaurador de baja contracción para posteriores está formulado para trabajar únicamente con el sistema adhesivo de 3M™ ESPE™ P90.

Composición

El Sistema Restaurador Filtek P-90 está compuesto por:

- Resina de Silorano
- Sistema iniciador: camforquinona, sal de iodonio, donador de electrones
- Rellenos de cuarzo

- Fluoruro de itrio
- Estabilizadores
- Pigmentos

Sistema Primer autograbante P-90

- Metacrilatos fosforilados
- Copolímero de Vitrebond MR
- Bis-GMA
- HEMA
- Agua
- Etanol
- Rellenos de sílica silanizado
- Iniciadores
- Estabilizadores

Sistema Adhesivo P-90

- Dimetacrilatos hidrofóbicos
- Metacrilatos fosforilados
- TEGDMA
- Relleno de sílica silanizado
- Iniciadores
- Estabilizadores

Química básica de polimerización

El nombre de silorano deriva de las moléculas de siloxano y oxirano, siendo esta última la que aporta la característica de baja contracción. El siloxano ya es conocido por su hidrofobicidad, lo cual limita la captación de agua del composite en el tiempo. 15

La reacción de polimerización se produce en base a una reacción catiónica de anillo abierto, la apertura del anillo de silorano durante la polimerización es la que disminuye la contracción.

La baja contracción permite disminuir el estrés de polimerización, lo cual reduce el riesgo de sensibilidad postoperatoria, deflexión cuspídea y cracks de esmalte. Debido a

la reacción de polimerización el tiempo mínimo requerido es de 20 segundos independientes de la intensidad de la fuente de luz por lo que se contraindica el uso de arcos de plasma o laser. La contracción es menor al 1% vol. Si fuese 0% podría producirse una ligera expansión higroscópica. (5)

La baja contracción de polimerización del restaurador Filtek P-90 han sido logradas al desarrollar el nuevo sistema de resina de silorano. La polimerización del sistema de resina involucra diferentes mecanismos químicos de las resinas basadas en metacrilato convencionales. Desde el punto de vista científico, es obvio que un nuevo adhesivo es necesario. Los adhesivos disponibles actualmente en el mercado han sido desarrollados para los materiales de metacrilato tradicionales y, por lo tanto, conllevarán a resultados insuficientes en combinación con el restaurador Filtek P90. (5)

Debido a su columna vertebral de siloxano, la resina silorano es más hidrofóbica que las resinas de metacrilato convencionales, de modo que resulta en una captación de agua reducida y fenómenos relacionados, Esto significa que este adhesivo tiene que ocupar una mayor diferencia entre el sustrato dental hidrofílico y el material silorano hidrofóbico si se compara con los materiales de metacrilato convencionales. Por lo tanto, el Sistema Adhesivo para Filtek™ P90 ha sido diseñado como un adhesivo de dos pasos:

- El Sistema de Primer Auto-Grabador para Filtek P90 es más bien hidrofílico, y garantiza una adhesión fuerte y durable.
- El Sistema Adhesivo para Filtek™ P90 es optimizado para humedecerse y adherirse al Filtek™ P90 Restaurador Posterior hidrofóbico.

Sistema de Primer Auto-Grabador para Filtek™ P90

Contiene metacrilatos fosforilados como también el copolímero vitrebond con su funcionalidad de ácido carboxílico utilizado en muchos ionómeros de vidrio modificados con resina de 3M, y adhesivos para la unión al esmalte y dentina. Más aún, los co-monómeros como BisGMA y HEMA, un sistema solvente que consiste de agua y etanol para humedecer y penetrar los sustratos dentales, y un sistema de fotoiniciador basado en canforquinona para una polimerización profunda y rápida son incluidos. Un relleno de sílice tratado con silano con un tamaño de partícula primario de aproximadamente 7 nm ha sido agregado para mejorar la resistencia mecánica y

propiedades formadoras de película del Sistema de Primer Auto-Grabador para Filtek P90.

Se ha dedicado atención especial para proporcionar una formulación estable que combina los monómeros ácidos y el sistema solvente de agua/etanol. Se requiere refrigeración con el fin de impedir la pérdida de etanol o agua por evaporación.

Con un pH de aproximadamente 2.7, el Sistema de Primer Auto-Grabador para Filtek P90 proporciona un grabado y desmineralización leve de la estructura dental, aún así una adhesión fuerte y durable a través de su patrón de nanograbado, como también una adhesión química a la hidroxiapatita. Si el Sistema Adhesivo para Filtek P90 es aplicado a esmalte sin corte, un grabado independiente de la estructura dental no preparada es recomendado. (5)

Sistema Adhesivo para Filtek™ P90

El Sistema Adhesivo para Filtek P90 también se basa en la química de metacrilato. Como un principal componente, contiene un monómero bifuncional hidrofóbico con el fin de asemejarse a la resina silorano hidrofóbica. Un resultado inmediato de esta característica es la fácil adaptación del Filtek™ P90 restaurador posterior de baja contracción en el Sistema Adhesivo para Filtek P90. Otros componentes incluyen los monómeros ácidos que inician el curado catiónico de apertura de anillo del restaurador Filtek P90, de esta forma proporcionando la adhesión química al Filtek™ P90 (5)

El sistema fotoiniciador se basa en la canforquinona.

El Sistema Adhesivo para Filtek™ P90 contiene un relleno de sílice tratado con silano que no sólo mejora la resistencia mecánica del material, sino también permite propiedades de viscosidad ajustadas cuidadosamente. El Sistema Adhesivo para Filtek P90 puede parecer muy viscoso a primera vista – usted tendrá que darle pequeños golpes para que llegue a la punta del frasco para poderlo dispensar. Sin embargo, una vez lo aplique con el pincel o adelgace con aire, la viscosidad disminuye en varios grados de magnitud, y puede ser esparcido como una película uniforme y pareja. (5)

Presentación

El kit de prueba consta de una jeringa con composite Filtek™ P 90 Silorane color A3 (también están disponibles los colores A2, B2 y C2, tanto en jeringas como capsulas monodosis), una botella con primer autograbante del sistema, otra con el adhesivo del sistema, tips de aplicación para ambas botellas (Exclusivas para este sistema).

Todos los colores son radiopacos

Indicaciones

- Restauraciones dentales directas de cavidades de clase I y II
- Puede utilizarse en conjunto con ionómeros y ionómeros modificados con resina autoadhesivos, como bases o liners.

Modo de uso

1. Frotar el Primer autograbante del sistema por 15 seg. Y luego soplar
2. Fotopolimerizar por 10 seg.
3. Aplicar el adhesivo del sistema y luego soplar
4. Fotopolimerizar por 10 seg.
5. Aplicar el composite en espesores no mayores a 2.5 mm
6. Fotopolimerizar por 40 seg.

Precauciones

El fabricante recomienda no utilizar lámparas de arco de plasma o láser para la fotopolimerización de este composite, debido a la diferencia en la química de la polimerización que requiere de 20 seg. Para polimerizar, sin poder disminuirse ese tiempo con una mayor intensidad lumínica. (5)

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio: ensayo clínico porque se realizaron varias citas de control a los pacientes .

Área de estudio: clínicas multidisciplinarias de la Facultad de Odontología UNAN-León, donde los estudiantes realizan prácticas clínicas y se reúnen las condiciones adecuadas para realizar a tratamientos dentales.

Población: Se examinaron a pacientes en las clínicas multidisciplinarias de la Facultad de Odontología que requerían tratamiento restaurativo de los cuales se seleccionaron a un total de 13 pacientes los cuales cumplían con los siguientes criterios de inclusión:

- Tener entre 18 a 30 años.
- Buen estado de salud general.
- Clínicamente periodonto sano
- Paciente sin sensibilidad dental previa.
- Presentar la condición clínica necesaria para el estudio (caries en 1ra y 2da premolares y 1ra y 2da molares)
- Profundidad de caries clase B
- Sin restauración previa.

Unidad de análisis: cada uno los dientes posteriores que requirieron tratamiento restaurativo del grupo de pacientes entre 18 a 30 años que se seleccionaron en las clínicas multidisciplinarias resultando un total de 29 dientes.

Variables estudiadas:

- Sensibilidad posoperatoria
- Estimulo que causa la sensibilidad postoperatoria
- Periodo de tiempo en que se presenta la sensibilidad postoperatoria.

Operacionalización de las variables

Variable	Concepto	Indicador	Valor
Sensibilidad posoperatoria	Dolor que surge de la dentina expuesta de forma característica por reacción ante estímulos químicos, térmicos táctiles u osmóticos	Cuando el paciente refiere dolor ante ciertos estímulos en la piezas restauradas.	Si presenta No presenta
Estímulo que causa sensibilidad	Agente externo (físico, químico o mecánico) que desencadena una reacción funcional en órgano.	Cuando el paciente refiere dolor al tomar debidas heladas. Cuando el paciente refiere dolor a los alimentos calientes Cuando el paciente refiere dolor a la masticación	Si presenta No presenta
Periodo de tiempo en que se presenta la sensibilidad	Lapso que transcurre entre un estimulo y su respuesta	Periodo de tiempo transcurrido desde la realización de la restauración hasta el momento que el paciente refiere que aparece la sensibilidad postoperatoria	24 horas 1 semana 3 meses

MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Estandarización de la técnica de preparación cavitaria y restauración con Filtek™ P-90.

En el proceso de recolección de la información primeramente se informo mediante la bibliografía sobre la técnica de preparación cavitaria y restauración con resina Filtek P90, elaborandose diapositivas y mostrandosele al tutor los diferentes criterios para realizacion de dichos procedimientos, esto se hizo con el fin de unificar criterios y poder llegar a realizar las restauraciones en los pacientes seleccionados.

Seleccionamos 4 pacientes los cuales no se incluyeron dentro del estudio pero si cumplían con los criterios de inclusión para realizar la demostración de la técnica en la clínica. Durante el preoperatorio se tomaron radiografías de aleta de mordida en las piezas a restaurar para verificar la profundidad de la caries.

Para este procedimiento, un experto de la Facultad de Odontología con habilidades y conocimiento del área de restaurativa hizo la demostración de la técnica de preparación cavitaria y restauración de resina con Filtek™ P-90 a uno de los pacientes.

Los investigadores con los conocimientos afianzados procedimos a realizar una restauración cada uno, siendo supervisados por el experto en cada paso que realizábamos para corroborar que se estaba siguiendo el protocolo establecido.

Para la realización de las restauraciones se siguió el protocolo de restauración con resina según Barrancos Money:

Tiempos operatorios de restauración de resina.

Preparación cavitaria

1. Maniobras previas:

Observación de anatomía dental: convexidad de caras proximales y libres, diagnóstico pulpar, examen radiográfico.

Examen de oclusal y relación de contacto,

Observación de nivel y estado de tejidos periodontales

Selección de color, anestesia y aislamiento absoluto con grapas y dique de goma.

2. Apertura y conformación:

Fresa piriforme 330, 331. Se debe penetrar en el lugar más evidente de la caries y se conforma con fresa accionadas con intensa refrigeración acuosa e irrigación abundante a ultravelocidad. y con una dirección que permita las paredes ligeramente convergentes hacia oclusal. Profundidad de la preparación 2 mm, verificándose la profundidad con una sonda periodontal.

El cajón proximal por la forma de la caries proximal más ancha en sentido buco lingual se debe obtener una preparación en forma de pera que logra con movimiento pendular de la fresa en sentido vestíbulo lingual.

3. Extirpación de tejidos deficientes

Con fresas redondas de tungsteno el tamaño acorde con el tamaño de la lesión.

4. Terminado de las paredes

No deben de llevar bisel si obtiene un ángulo cavo superficial obtuso.

Alisado de las paredes con fresa 7302. Piriforme 12 filos.

5. Limpieza de la cavidad: Con agua a temperatura ambiente y trocitos de toalla desechables.

6. Colocación de banda matriz

Restauración con Filtek™ -P90

7. Aplicación del sistema primer autograbador para Filtek™ -P90: se agita el frasco, se dispensa con un aplicador y se coloca por 15 segundos en el diente, se dispersa con aire suave y se fotocura por 10 segundos.

8. Aplicación sistema adhesivo para Filtek -P90: el envase de adhesivo se debe mezclar y luego se coloca con un aplicador de adhesivo, se dispersa con aire suave y se fotocura por 10 segundos.

9. Colocación del material de restauración: se coloca por la técnica incremental oblicua. Es decir se coloca pequeñas porciones de material no mayores a 2 mm, primero en el cajón proximal y luego hacia oclusal. Cada incremento en una pared y se fotocura por 40 segundos. Hasta lograr una obturación uniforme y homogénea.

10. Acabado y pulido de la restauración: piedras de Arkansas, fresas 12 aspas pasarla sobre los márgenes de la restauración.

11. Chequeo de la oclusión.

Una vez ya en la clínica con el experto y los pacientes seleccionados para nuestra investigación, nosotros los investigadores comenzamos a realizar las restauraciones de los dientes seleccionados en el estudio, siendo supervisados por el tutor presentándose el inconveniente que algunos pacientes eran impuntuales lo que provocaba que no nos dieran espacio en la clínica por el tiempo que se daba a otros grupos de estudiantes. También nos afecto el factor tiempo, y los costos de los materiales utilizados.

Citas de control

Se citó a los pacientes a las 24 horas después para hacer el primer control postoperatorio donde se realizó prueba con jeringa de aire: se eliminan los posibles residuos de ésta activando la jeringa durante unos 15 segundos. El aire se dirige a un cm del diente durante un segundo y el paciente debe valorar si hay dolor o no. Si el paciente refiere que si hay dolor se pregunta si también molesta al comidas heladas, calientes o a la masticación.

Se realizó esto mismo en el periodo 1 semana y a los 3 meses después de realizarlas.

MATERIALES UTILIZADOS:

- Carpules de anestesia
- Agujas largas
- Diques de goma
- Rollos de algodón
- Adhesivo autograbable para filtek P-90
- Resina Filtek™ p-90

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

- Equipo básico
- Jeringa para anestesiar
- Grapas
- Portagrapas
- Arco porta dique
- Pieza de mano alta velocidad
- Pieza de mano de baja velocidad
- Kit fresas
- Espátulas para resinas

PROCESAMIENTO DE LOS DATOS.

Los datos obtenidos se organizaron en tablas de frecuencia a través del programa estadístico de SSPS 17 y luego en diagramas de barra y de sectores, se aplicó el porcentaje para el análisis de datos en los cuales describiremos: la presencia de sensibilidad posoperatoria en dientes posteriores restaurados con Filtek™ P 90, el estado de ajuste marginal en las restauraciones y el estímulo que causa mayor sensibilidad posoperatoria.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN:

La información fue registrada en de una ficha clínica de evaluación en la cual van los siguientes elementos:

- Datos generales de los pacientes: nombre, edad, sexo, dirección y número telefónico.
- Piezas afectadas con caries oclusal
- Piezas restauradas con sistema Filtek™ P-90
- Evaluación clínica de las piezas restauradas a las 24 horas, 1 semana y 3 meses luego de realizada cada restauración.

RESULTADOS

TABLA N 1

Frecuencia de dientes posteriores con restauraciones de resina usando el sistema Filtek™ P90 que presentaron sensibilidad postoperatoria

Sensibilidad postoperatoria	Número de dientes	Porcentaje de dientes
Si	0	0%
No	29	100%
Total	29	100%

Al realizar las restauraciones de resina en dientes posteriores usando el sistema Filtek P-90 y sus respectivos controles postoperatorios en los pacientes observamos que la frecuencia de dientes sensibilidad postoperatoria fue igual a cero dando un porcentaje del 0%.

TABLA N 2

Periodo de tiempo en que dientes posteriores con restauraciones de resina usando el sistema Filtek TM P90 presentaron sensibilidad postoperatoria

Periodo de Tiempo	Número de dientes	Porcentaje de dientes
24 horas	0	0%
1 semana	0	0%
3 meses	0	0%

Al realizar las evaluaciones postoperatorias a cada uno de los pacientes observamos que ninguno de los dientes restaurados presentaron sensibilidad postoperatoria en los periodos de tiempo que se hizo la evaluación luego de la restauración.

TABLA N 3

Estimulo que provoca mayor sensibilidad postoperatoria en los dientes posteriores restaurados con resina Filtek™ P90.

Estímulo	Número de dientes	Porcentaje de dientes
Frio	0	0%
Calor	0	0%
Masticación	0	0%

Durante los periodos de tiempo que se realizaron las evaluaciones postoperatorias no se identificó el estímulo que provocara sensibilidad postoperatoria por que no hubo sensibilidad en ninguno de los dientes restaurados.

DISCUSIÓN

La ausencia de sensibilidad postoperatoria encontrada en nuestra investigación corresponde a los estudios realizados por la casa comercial 3M sobre las características de este sistema restaurador, pues presentan un bajo porcentaje de contracción postpolimerización. (5)

En el año 2007 Prof. Ernst, Johannes Gutenberg Universidad de Mainz, Alemania realizó un estudio clínico utilizando el sistema restaurador Filtek™ P90 en restauraciones Clase II con un adhesivo experimental, realizó 102 restauraciones a 46 pacientes. Al inicio y a un año las restauraciones fueron evaluadas de acuerdo con los criterios clínicos de la CDA. Después de un año, todas las restauraciones mostraron resultados clínicamente aceptables y no hubo sensibilidad posoperatoria. (17)

En una universidad de Islandia se realizó un estudio, sobre el desempeño clínico del restaurador Filtek P90 siendo probado con un sistema de adhesivo experimental, y es comparado con Tetric Ceram y un adhesivo de autograbado, AdheSE. Al menos un par de restauraciones fueron colocadas en cada paciente de acuerdo con el protocolo de investigación. A un año, 53 pares de restauraciones en 31 pacientes fueron examinadas utilizando la escala Ryge/CDA. El color permanecía sin cambios. Tampoco hubo sensibilidad posoperatoria ni al principio ni a un año, ambos materiales parecían ser clínicamente aceptables y comparables.

En otros estudios clínicos de sensibilidad postoperatoria donde utilizaron otros tipos de resinas diferentes a la Filtek™ P90 como Simone Deliperi y David N. Barwell en el 2006 realizaron 25 restauraciones en dientes posteriores con resina compuesta, y realizaron evaluaciones clínicas a las 24 horas y a los 6 meses, en las cuales no presentaron sensibilidad posoperatoria.

Por lo tanto comparando con estos estudios realizados podemos decir que a pesar de algunas limitaciones que tuvimos en nuestro estudio como tiempo y privación por parte de las clínicas, no pudimos prolongar las citas de evaluación postoperatoria a un mayor

periodo de tiempo mayor pero aun así hemos obtenido resultados de ausencia de sensibilidad en dientes posteriores restaurados con Filtek™ P 90, pues siguiendo las instrucciones de la casa comercial al aplicar este producto pudimos comprobar clínicamente la calidad de este producto que hemos utilizado.

Se realizaron las pruebas de evaluación posoperatoria a las 24 horas y una semana según lo Barrancos Money hubo la para que se produzca sensibilidad posoperatoria cuando no se ha realizado una correcta maniobra operatoria solamente basta unas horas para que el paciente presente molestias.

CONCLUSIONES

- No hubo sensibilidad postoperatoria en los dientes posteriores restaurados con resina Filtek™ P 90. Pues se siguieron las instrucciones de la casa fabricante en la aplicación del material.
- Durante los periodos de tiempo de evaluación postoperatoria (24 horas, 1 semana y 3 meses) no se presentaron ningún diente con sensibilidad posoperatoria.
- No se pudo determinar el estímulo que provocara mayor sensibilidad postoperatoria en los dientes posteriores con restauraciones de resina usando el sistema Filtek™ P90

RECOMENDACIONES

- Utilizar el sistema Filtek™ P-90 para restauraciones de dientes posteriores en las clínicas de la facultad pues este material de muy buena manipulación y calidad.
- A los estudiantes y odontólogos que utilicen este producto recomendamos seguir exactamente las instrucciones del fabricante para obtener resultados óptimos.
- A los estudiantes de la facultad de odontología que realicen estudios sobre nuevos materiales que estén ofreciéndose en el mercado de la odontología para comprobar su eficacia en la práctica clínica.
- Ampliar la muestra y el tiempo de evaluación para ver estudiar si varían los resultados.
- Realizar comparaciones de esta resina con otras resinas utilizadas en las Clínicas Multidisciplinarias de la Facultad de Odontología UNAN- León

BIBLIOGRAFÍA

1. Barrancos Money. "Operatoria dental" 4ta ed. Editorial Interamericana.
2. Cipponeri Karin, Bello Fernanda. "Sensibilidad Postoperatoria" Revista de Asociación de odontología restauradora y biomateriales. Nucleo Guayas. Ecuador arto. Científico.
3. Curro F : "Hipersensibilidad dental en la variedad del dolor". Clin Odont Nort, 1990; 3 : 393-46
4. Fusayama T . "Causas y prevención de la irritación pulpar en las restauraciones con composite". Quintessence (Ed Esp), 1988; 1 : 445-453.
5. 3M ESPE "Filtek™ P90 sistema Restaurador para posteriores". 2007 pag.5-11, 29. Sin autor.
6. González S, Navajas JM: "Hipersensibilidad dentinaria. Parte II". Posibilidades terapéuticas. Rev Rurop Odontoestomatol, 1992; 4 : 81-86.
7. Keogh Thomas. "Polimerización iniciada mediante luz: claros y oscuros sobre las nuevas técnicas" Ideas y trabajos odontoestomatológicos. 2001. 2(1):29-37
8. Kielbassa Andrej. "Hipersensibilidad dentinaria: pasos simples para el diagnóstico y tratamiento diario". International dental journal. 2002. 52: 394-396
9. Llamas R, Jiménez A, Castro A, Chaparro A: "Desensibilización dentinaria con fluoruro sódico al 2% durante la preparación cavilaría". Rev Rurop Odontoestomatol, 1990; 2 : 425-428.
10. Manhart J, Schmidt M. "Marginal Quality of tooth colored restorations in clas II cavities after artificial aging". Operative Dentistry. 2001. 26, 357-366.
11. Martin Addy. "Hipersensibilidad dentinaria: nuevas perspectivas sobre un viejo problema". International dental journal.2002. 52:367-375
12. Nadal A "Patología dentaria". Barcelona, Rondas, 1987
13. Perez Jois, Peñalba Jessica. "Sensibilidad postoperatoria en dientes posteriores restuarados con resina de alta y baja densidad, utilizando adhesivo de 5ta y 7ma generación en pacientes entre las edades de 18 a 30 años que asistieron a las clínicas multidisciplinarias de la facultad de odontología UNAN-León en el periodo comprendido de diciembre 2005- abril 2006". Tesis. León, Nicaragua 2006
14. Phillips Ralph W. Kenneth J. Anusavice. "Ciencia de los materiales dentales" 11ª ed. Elsevier España, 2004

15. Ramírez, Setien, Orellana. “Microfiltración en cavidades clase II restauradas con resina compuesta de baja contracción.” Tesis. Universidad Central de Venezuela. 2008
16. Rosales Real Juan. “Los nuevos sistemas adhesivos autograbadores” materiales odontológicos. Dentsply. Enero 2003
17. Schattenberg A., Meyer G. R., Willershausen B., Ernst C. P. (2007), Shrinkage stress of new experimental low-shrinkage resin composites. IADR 2007, Abstract #0412
18. Tronstad L. “Endodoncia clínica”. Barcelona, Salvat, 1999

ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN LEON

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Consentimiento informado y escrito

Estimado Señor(a):

Somos estudiantes del V año de la carrera de odontología, como requisito de graduación estamos realizando un trabajo monográfico que lleva por título: *Sensibilidad postoperatoria en dientes posteriores con restauraciones clase II de resina usando el sistema restaurador Filtek™ P90 en pacientes entre las edades 18 a 30 años que asistieron a las clínicas multidisciplinarias de la facultad de odontología UNAN León en el período de agosto- noviembre 2010.*

Por este medio estamos solicitando su anuencia a participar en este proyecto que está a cargo de los Brs: Manuel Mongalo, Luis Alberto Quintana y Pablo Rosales. Bajo la tutoría del Dr. Walter Salazar. Lo que se le hará se detalla a continuación:

- Examen clínico y radiográfico.
- Procedimiento restaurativo en dientes posteriores. (preparaciones cavitarias y restauración con resina)
- Anestesia local
- Citas de evaluación posoperatoria.

Si desea colaborar con nuestra investigación por favor pase a llenar lo siguiente:

Yo: _____ cédula: _____

Estoy dispuesto(a) a participar en el estudio antes señalado.

Firma del paciente

FICHA DE EVALUACION

Fecha:

Nombres y Apellidos: _____

Edad: _____

Teléfono: _____

Dirección: _____

Dientes posteriores afectados:

17	16	15	14	24	25	26	27
47	46	45	44	34	35	36	37

Dientes restaurados con Filtek™ P90

1ra evaluación (24 horas)

Sensibilidad postoperatoria SI PRESENTA _____

NO PRESENTA _____

Piezas que presenten sensibilidad:

17	16	15	14	24	25	26	27
47	46	45	44	34	35	36	37

Estimulo que provoca sensibilidad:

Frio: SI NO

Calor: SI NO

Masticación: SI NO

2ra evaluación (1 semana)

Sensibilidad postoperatoria SI PRESENTA _____

NO PRESENTA _____

Piezas que presenten sensibilidad:

<u>17</u>	<u>16</u>	<u>15</u>	<u>14</u>		<u>24</u>	<u>25</u>	<u>26</u>	<u>27</u>
47	46	45	44		34	35	36	37

Estimulo que provoca sensibilidad:

Frio: SI NO

Calor: SI NO

Masticación: SI NO

3ra evaluación (3 meses)

Sensibilidad postoperatoria SI PRESENTA _____

NO PRESENTA _____

Piezas que presenten sensibilidad:

<u>17</u>	<u>16</u>	<u>15</u>	<u>14</u>		<u>24</u>	<u>25</u>	<u>26</u>	<u>27</u>
47	46	45	44		34	35	36	37

Estimulo que provoca sensibilidad:

Frio: SI NO

Calor: SI NO

Masticación: SI NO

GRAFICAS

Frecuencia de dientes posteriores con restauraciones de resina usando el sistema Filtek™ P90 que presentaron sensibilidad postoperatoria

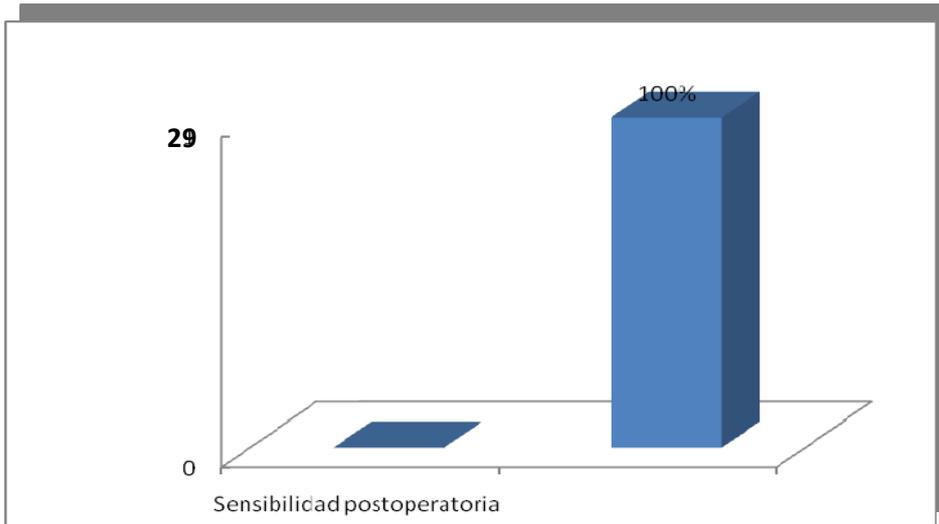


Fig 1

Periodo de tiempo en que dientes posteriores con restauraciones de resina usando el sistema Filtek™ P90 presentaron sensibilidad postoperatoria

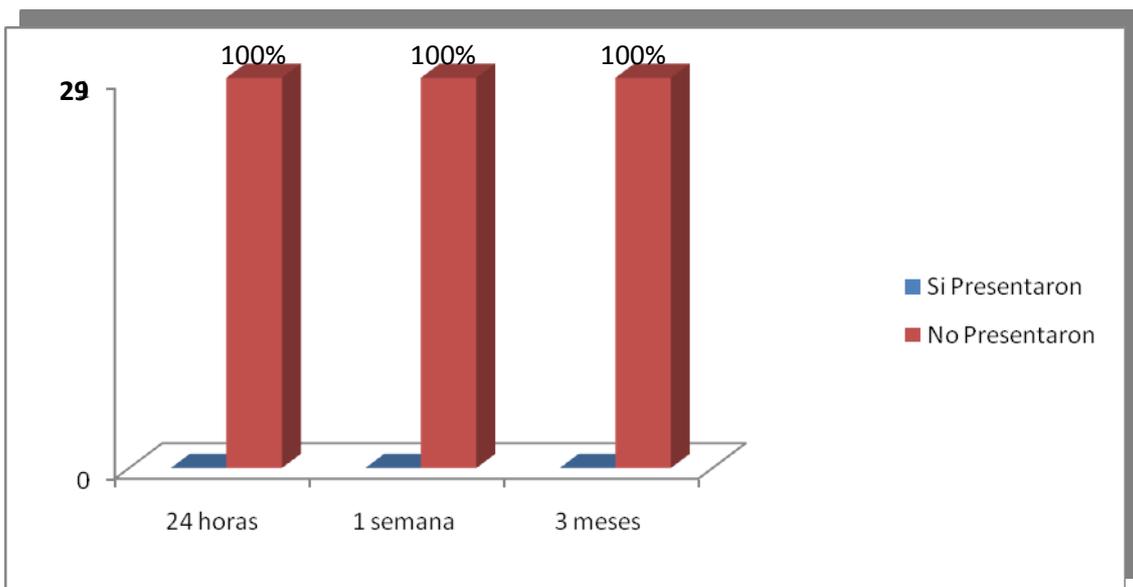
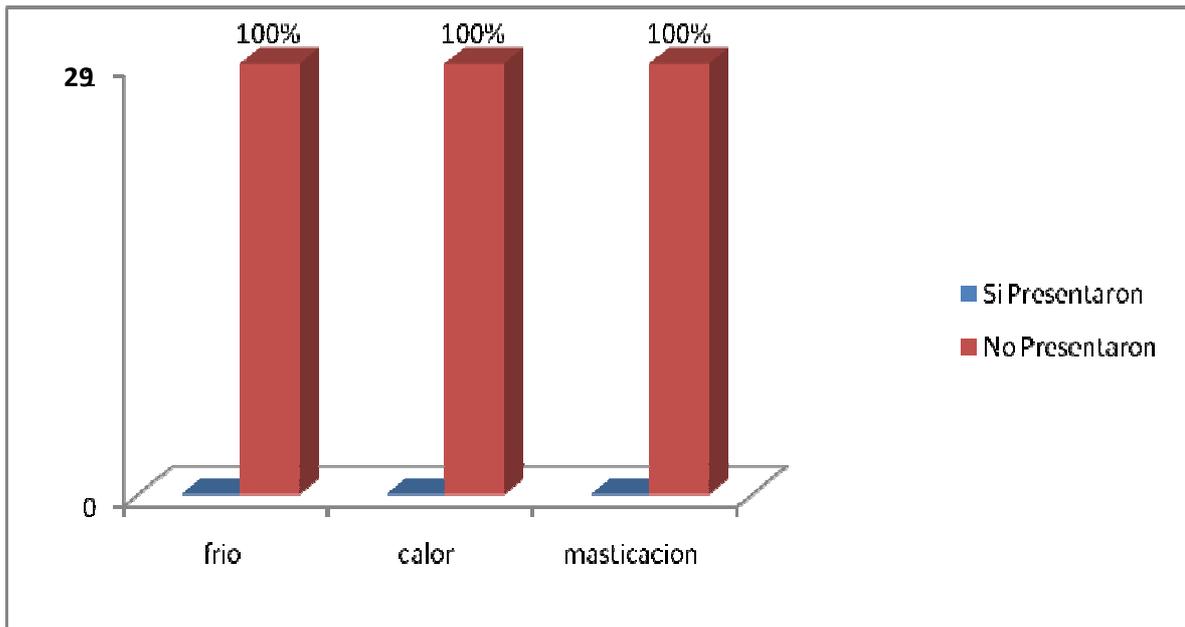


Fig. 2

Estimulo que provoca mayor sensibilidad postoperatoria en los dientes posteriores restaurados con resina Filtek™ P90.



Estimulo que causa sensibilidad postoperatoria

Fig. 3

Instrumentos y materiales utilizados



Fig . 4



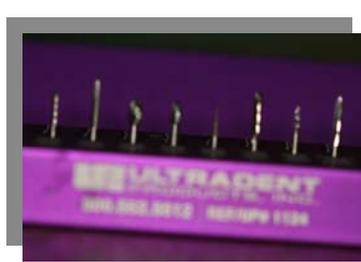
Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Instrumentos utilizados para realizar las restauraciones (piezas de mano de alta velocidad, fresas para preparación caviarí, equipo básico, equipo de anestesia, instrumentos para aislamiento absoluto.)



Fig 9

Sistema restaurador Filtek P -90

(Sistema de adhesivo y primer auto grabador, resina Filtek P-90)



Fig 10

Dientes después de haberles realizado la preparación cavitaria antes de restaurar.



Fig 11

Colocación del sistema Primer auto grabador para Filtek P-90.

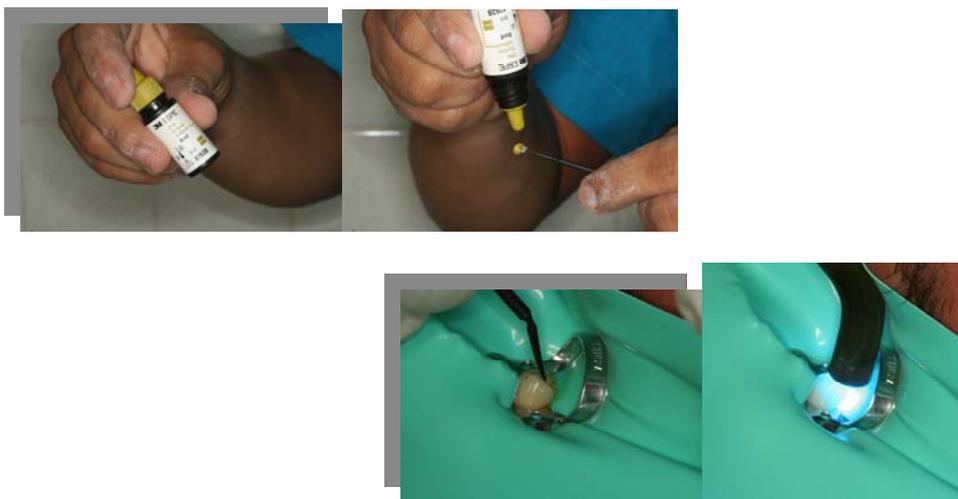


Fig 12

Aplicación del sistema adhesivo para Filtek P-90



Fig 13

Restauración con resina Filtek P-90



Fig 14

Piezas luego de haber terminado las restauraciones

