

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

UNAN-LEON

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

V Curso



“Sensibilidad post operatoria en adultos jóvenes tratados con sistemas autoadhesivos y autograbadores en restauraciones de dientes posteriores maxilares permanentes”

Integrantes:

Maria Gabriela Salinas Baca.

Susana del Rosario Zelaya Gómez.

Tutor:

Msc. Erol Esquivel

Asesor metodológico:

Msc. Jorge Cerrato

León, del 2009

INDICE

RESUMEN	-----	1
INTRODUCCIÓN	-----	2
OBJETIVOS	-----	3
MARCO TEÓRICO	-----	4
DISEÑO METODOLÓGICO	-----	22
RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	-----	28
ANÁLISIS Y RESULTADOS	_____	30
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	_____	32
CONCLUSIONES	-----	35
RECOMENDACIONES	-----	36
BIBLIOGRAFÍA	-----	37
ANEXOS		

RESUMEN

Los sistemas adhesivos son de los materiales odontológicos más estudiados e interesantes para los investigadores, pues constituyen un grupo del que dependen la mayoría de los procedimientos restauradores relacionados con la odontología contemporánea. El presente estudio tuvo como objetivo determinar la sensibilidad postoperatoria en adultos jóvenes tratados con sistemas autoadhesivos y autograbadores en restauraciones de dientes posteriores maxilares permanentes.

El tipo de estudio fue clínico experimental comparativo, se seleccionaron a pacientes entre 20 a 24 años de edad que cumplieran con los criterios de inclusión y la muestra fue de 40 dientes posteriores (primer molar superior derecho e izquierdo) se realizaron 20 restauraciones utilizando el autoadhesivo GO! (SDI) y resina compuesta ICE (SDI) y 20 restauraciones utilizando el autograbador Adper SE Plus (3M, ESPE) y resina compuesta P90.

Se realizaron pruebas clínicas táctil y al aire para valorar la sensibilidad postoperatoria observándose que el sistema autoadhesivo GO! (SDI) presentó mayor sensibilidad postoperatoria en comparación con el sistema adhesivo autograbador Adper SE Plus (3M, ESPE).

INTRODUCCIÓN

La demanda constante y creciente, ocurrida durante los últimos años, de tratamientos estéticos, restauradores o no, por parte de nuestros pacientes ha estimulado la aparición de nuevos materiales e instrumental, con el fin de facilitar y simplificar el trabajo de los profesionales de la Odontología. De este modo, cada año los fabricantes nos presentan innumerables novedades, principalmente materiales para ser utilizados en procedimientos estéticos.

Los sistemas adhesivos son de los materiales odontológicos más estudiados e interesantes para los investigadores, pues constituyen un grupo del que dependen la mayoría de los procedimientos restauradores relacionados con la estética dental.

Con el avance tecnológico las técnicas de colocación con resinas compuestas han mejorado, así como los sistemas adhesivos en cuanto a números de pasos utilizados para su aplicación, concentración del sistema adhesivo, composición y tiempo empleado. Todo esto ha venido a disminuir mucho la sensibilidad postoperatoria en pacientes tratados con sistemas adhesivos y restauraciones con resinas compuestas. En este estudio se comparará un sistema autoadhesivo y autograbadador de diferentes casas comerciales, observando la sensibilidad postoperatoria y cuál de ellos produce menos.

Esto origina la necesidad de investigar más a fondo su comportamiento clínico, sus ventajas y desventajas, para que de esta manera, se les pueda dar una mejor atención y calidad de tratamiento en los servicios que la Facultad de Odontología brinda a los pacientes así como publicación de dichos estudios para las mejoras en la educación continua de docentes y estudiantes.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la sensibilidad postoperatoria en adultos jóvenes tratados con sistemas autoadhesivos y autograbadores en restauraciones de dientes posteriores maxilares permanentes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar sensibilidad postoperatoria en adultos jóvenes tratados con sistema adhesivo autograbador Adper SE Plus (3M, ESPE) a las 24 horas, 72 horas, 1 semana.
- Identificar sensibilidad postoperatoria en adultos jóvenes tratados con sistema autoadhesivo GO! (SDI) a las 24 horas, 72 horas, 1 semana
- Comparar la sensibilidad postoperatoria en adultos jóvenes causada por el sistema autoadhesivo GO! (SDI) y autograbador Adper SE Plus (3M, ESPE) a las 24horas, 72horas y 1 semana.

MARCO TEÓRICO

SENSIBILIDAD

CONCEPTO

La "sensibilidad de la dentina o dentinaria" se define como la reacción exagerada ante un estímulo sensitivo inocuo, polimodal 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. Es polimodal porque responde a diferentes estímulos. Al definir el dolor "sin alteración o trastorno dental" está intrínsecamente incluyendo un tipo de hipersensibilidad que más tarde definiremos como esencial o primaria ya que aparentemente no se observa patología a diferencia de otros casos en que sí existe.³

TERMINOLOGÍA SEGÚN DIFERENTES AUTORES

Para Llamas y Colaboradores el término sensibilidad dentinaria es la consecuencia de la permeabilidad al faltar el sellado de los túbulos en las paredes y piso de las preparaciones cavitaria. También utilizan "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.¹

³ Curro FA: Hipersensibilidad dental en la variedad del dolor. Clin Odont Nort, 1990; 3 : 393-464.

¹ Bagis Y et al, Mass loss in urethane/ TEGDMA and BIS- GMA TEGDMA- based resin composites during post-cure heating. Dental Materials, November 1997; 377-380.

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.¹

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.¹

Para Fusayama, las molestias o dolores postoperatorios secundarios a desadaptaciones del material del fondo de la cavidad o marginales las denomina "irritación pulpar".¹

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 (arteriolar) 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.¹

También es conocido que la preparación de cavidades provoca en ocasiones alteraciones histológicas como dilatación de capilares, diapédesis, hemorragias o hiperemia pulpar difusa. Por tanto la hipersensibilidad secundaria al tratamiento pueda estar relacionada con alteración histológica previa, difícil de diferenciar de la ocasionada por otros factores de la intervención.¹

Desde un punto de vista histológico existan una serie de alteraciones que clínicamente presentan dolor provocado y se traducen en una pulpitis reversible si

¹Bagis Y et al, Mass loss in urethane/ TEGDMA and BIS- GMA TEGDMA- based resin composites during post-cure heating. Dental Materials, November 1997; 377-380.

el daño pulpar es autolimitado en el tiempo. Si pasamos de esta fase a otra más evolucionada o con dolor espontáneo ya no hablaremos de pulpitis reversible si no que será irreversible y sintomática con su correspondiente terapéutica específica pulpar. Los cambios histopatológicos pulpares se manifiestan clínicamente en las dos fases de la hiperemia activa y pasiva (arteriolar y venosa respectivamente). En la fase de hiperemia activa el paciente refiere clínicamente dolor o aumento de sensibilidad ante estímulos fríos debido a la vasoconstricción tanto venosa como arteriolar por mayor aporte, lo que ocasiona dolor. Con el calor sucede lo contrario, vasodilatación venosa rápida y más lentamente arteriolar con lo cual hay una descongestión por mayor desagüe que aporte, y por lo tanto cede el dolor. En la fase de hiperemia pasiva o venosa sucede lo contrario a la activa con lo cual el frío calma el dolor y el calor provoca aumento de dolor.¹

Teorías de sensibilidad

Existen varias teorías, propuestas por diversos autores, que tratan de explicar la conducción de estímulos a través de la dentina:

Teoría de la transducción, teoría de la modulación, teoría de la difusión iónica directa, teoría hidrodinámica esta es la más aceptada para explicar el mecanismo de inducción de la respuesta pulpar al dolor. Los estímulos producirían movimiento de líquidos en el interior de los túbulos dentinarios. Estos movimientos de líquidos estimularían las terminaciones nerviosas situadas en la dentina o en la pulpa produciéndose el dolor. Los estímulos producirían movimiento de líquidos en el interior de los túbulos dentinarios. Cuando se aplican estímulos de calor, los líquidos tubulares se expanden; y cuando se aplican estímulos de frío, éstos líquidos se contraen.¹¹

¹ Bagis Y et al, Mass loss in urethane/ TEGDMA and BIS- GMA TEGDMA- based resin composites during post-cure heating. Dental Materials, November 1997; 377-380.

¹¹ Navarro Hector y colaboradores. Hipersensibilidad dentinaria. Enfoques acerca de su diagnostico y tratamiento. Revista Dental de Chile:2002;volumen 93 número 2, página 21.

En ambas situaciones se estimula, finalmente, un “mecanorreceptor” ubicado en la dentina. Estos movimientos de líquidos se producirían también con la aplicación de soluciones azucaradas o saladas en la dentina. Las soluciones de alta osmolaridad, como las soluciones ricas en sal o azúcar, al aplicarse sobre la dentina producen dolor. En cambio, las soluciones de baja osmolaridad, no producen dolor alguno al aplicarse sobre dentina. Esto se debería a que las soluciones de alta osmolaridad producen un medio hipertónico en la zona externa de la dentina, lo que produce desplazamiento de fluidos desde los túbulos dentinarios hacia el exterior, lo que produciría una estimulación en los receptores sensitivos de la pulpa. En cambio, las soluciones de baja osmolaridad no producen este desplazamiento de fluidos desde los túbulos dentinarios.¹¹

CLASIFICACIÓN

La sensibilidad dentinaria la podríamos clasificar en:

1. Hiperestesia dentinaria primaria o esencial; intervendrían 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).
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.³

¹¹ Navarro Hector y colaboradores. Hipersensibilidad dentinaria. Enfoques acerca de su diagnostico y tratamiento. Revista Dental de Chile:2002;volumen 93 número 2, página 21.

³ Curro FA: Hipersensibilidad dental en la variedad del dolor. Clin Odont Nort, 1990; 3 : 393-464.

CAUSAS O FACTORES QUE INFLUYEN EN LA HIPERSENSIBILIDAD DENTARIA

Uno de los objetivos importantes en las maniobras de operatoria dental es no producir iatrogenia. Preservar la vitalidad pulpar y reintegrar a la normalidad los tejidos lesionados ha de ser el objetivo prioritario. Una vez atravesada la barrera amelo-dentinaria, se considera tanto la dentina como la pulpa un tejido semejante y hasta cierto punto la continuidad del uno con el otro llevándonos esta conformación estructural a denominarlo complejo dentino-pulpar. Esta nomenclatura está justificada ya que embriológicamente ambos tejidos son de origen mesenquimatoso, anatómicamente el odontoblasto se prolonga en el interior de los túbulos dentinarios a través de la prolongación intradentinaria y fisiológicamente la pulpa elabora y calcifica dentina. Al mismo tiempo es la responsable de la sensibilidad dentinaria y de los cambios metabólicos que suceden en ella.³

Cada vez que actúan agentes patógenos físicos, químicos o microbianos como pueden ser: el calor, la presión, los ácidos, las toxinas así como elementos bacterianos sobre los túbulos dentinarios, se produce por mecanismo hidrostático la aspiración o colapso de los odontoblastos. Según la gravedad de la lesión puedan ser efectos de menor o mayor trascendencia. Una agresión leve puede producir un aumento de permeabilidad de los túbulos seccionados. Si la agresión es más severa los núcleos de los odontoblastos se colapsan y se pueden localizar en el interior de los túbulos, condicionando la atrofia de la capa odontoblástica. Todos estos elementos agresores pueden actuar también durante períodos variables de tiempo lo cual hará variar al efecto lesivo. Por tanto, el tipo de preparación realizada en dentina, la técnica, profundidad y material utilizado pueden influir de forma directa en el resultado obtenido y en los objetivos prefijados.³

³ Curro FA: Hipersensibilidad dental en la variedad del dolor. Clin Odont Nort, 1990; 3: 393-464.

Éstos serán no sólo devolver la forma, función y estética correctas al diente tratado sino también proteger al órgano dental para evitar lesiones irreversibles o alteraciones que den lugar a síntomas más o menos molestos para el paciente, aunque sea de forma reversible.³

La hipersensibilidad dentaria se pone de manifiesto con irritantes térmicos como son los cambios de temperatura. La abrasión o desgaste dental, la caries, la enfermedad periodontal y el tratamiento de estas enfermedades modifica el umbral del dolor. Normalmente existe un área de dentina expuesta en la cavidad bucal que comunica ésta con la pulpa a través de los túbulos dentinarios.³

Puede haber hipersensibilidad extrema después de la cirugía periodontal, debido al raspado y alisado extenso, unido a la abrasión, erosión y defectos en áreas cervicales existentes en los dientes. 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. En la mayor parte de casos la pulpa de un diente hipersensible está sana y libre de inflamación pero una inflamación pulpar a veces asintomática puede modificar la respuesta de los nervios pulpares de forma que estímulos normales pueden inducir a una reacción de hipersensibilidad. En consecuencia, la hipersensibilidad dentaria puede indicar patología pulpar.³

Seltzer y Bender consideran que la filtración marginal alrededor de ciertos materiales de obturación es la causa de hipersensibilidad, cambio de color dental (que resulta del deterioro de los materiales restaurativos) crecimiento bacteriano hacia la pulpa, caries recurrente y trastornos pulpares. En estos momentos, ninguno de los materiales de restauración disponibles tiene sellado marginal perfecto contra líquidos bucales. Muchos estudios han demostrado que la

³Curro FA: Hipersensibilidad dental en la variedad del dolor. Clin Odont Nort, 1990; 3: 393-464.

microfiltración causa penetración bacteriana con la consiguiente alteración a nivel del complejo pulpo-dentinario que da lugar a manifestaciones clínicas post-intervención en operatoria dental.³

Si la causa de la filtración marginal y permeabilidad dentaria es en muchas ocasiones el tratamiento de operatoria dental realizado previamente, habrá que valorar diversos aspectos antes de seleccionar el material de obturación y la protección pulpar adecuada. Estos aspectos son: el estado de salud pulpar previo; edad del diente y del paciente; profundidad de la restauración y por tanto de la cavidad tallada; estado periodontal; oclusión y fuerza masticatoria; requerimientos estéticos; así como compatibilidad biológica y físico-química con el complejo dentino-pulpar. No hay que olvidar estas premisas para prevenir la hipersensibilidad dentaria, así como también el juicio del operador y la habilidad técnica del mismo. Esta habilidad técnica queda demostrada en la forma de actuar ante el paciente. Existen factores lesivos intrínsecos a la técnica que tendremos en cuenta. Estos son: el tipo de instrumental rotatorio, número de revoluciones, refrigeración, forma y presión de la preparación, así como la relación espacial entre el piso de la cavidad y resumiendo, las causas más frecuentes de hipersensibilidad secundaria son:

Tallados de muñones o cavidades debido al corte y exposición de túbulos dentinarios sin tiempo de que tenga lugar la formación de neodentina ante la agresión; tratamientos periodontales como raspado, alisado o cirugía que dejan la dentina al descubierto por eliminación de cemento; abrasiones mecánicas por bruxismo, cepillado incorrecto o retenedores protésicos; erosiones químicas por ácidos; caries de corona o radicular y milolisis por trauma oclusal, así como traumatismos. Las erosiones químicas a su vez pueden estar ocasionadas por alimentos ácidos y regurgitación gástrica. En trabajadores expuestos a humos del ácido clorhídrico, sulfúrico y nítrico puede haber también lesiones erosivas.³

³Curro FA: Hipersensibilidad dental en la variedad del dolor. Clin Odont Nort, 1990; 3 : 393-464

El tratamiento de la caries también ha quedado latente que puede ser causa de hipersensibilidad por diversos mecanismos inherentes al diente a tratar o a la técnica empleada resultando obturaciones o tratamientos restauradoras defectuosos. Otras alteraciones con dentina expuesta y síntomas idénticos pueden ser: invaginaciones del esmalte, diente fisurado y surcos gingivales.³

SÍNTOMAS

El dolor provocado tanto de la hipersensibilidad dentaria como de la hiperestesia dentinaria es el síntoma predominante. El dolor tiene normalmente la duración del estímulo si éste se retira de la zona dental dolorosa.³

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 pueden ser causantes de dolor los ácidos, los dulces y alimentos salados, así como el cepillado dental sobre todo si es inadecuado con pastas abrasivas.³ 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.³

El dolor espontáneo sería excluyente de este trastorno y por tanto formaría parte de la patología pulpar sintomática. El diagnóstico diferencial es importante ya que comporta diferente tratamiento. La patología pulpar sintomática se considera irreversible y la hiperestesia dentinaria no.³

DOLOR, TIPO Y DIAGNOSTICO DEL MISMO.

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.¹⁵

³Curro FA: Hipersensibilidad dental en la variedad del dolor. Clin Odont Nort, 1990; 3 : 393-464.

¹⁵Tronstand L.Endodoncia clinica. Barcelona, Salvat, 1993.

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.¹⁵

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.¹⁵

Existe normalmente un antecedente causal determinante relacionado con el 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. 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.¹⁵

EXPLORACIÓN

En la hiperestesia dentinaria la exploración se realiza con sonda deslizándola en la zona sospechosa en sentido mesio-distal.¹⁵

Existen factores generales somáticos o psíquicos que pueden hacer más receptiva la sensación de dolor y por tanto que ésta pueda ser temporal o transitoria.¹⁵

¹⁵ Tronstad L. Endodoncia clínica. Barcelona, Salvat, 1993.

En la hipersensibilidad dentaria secundaria el dolor es difuso en el diente y no está localizado solamente en el cuello o raíz dentaria. Por tanto la exploración en estos casos será repitiendo en clínica el estímulo provocador de dolor en el paciente para localizar el diente causal bien sea con estímulos eléctricos, táctiles, térmicos u osmóticos.¹⁵

MÉTODOS UTILIZADOS PARA MEDIR LA HIPERSENSIBILIDAD DENTARIA O DE EVALUACIÓN CLÍNICA

Como síntoma fundamental del paciente con hiperestesia dentinaria tenemos al dolor. 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.¹⁵

Si se aplica corriente eléctrica con pulpavitalómetro de 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 de intensidad del estímulo se anota como valor objetivo para posibles comparaciones posteriores.²

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

² Berastegui E. Canalda C. Brau E. Miguel C: J Prosthet Dent: 68: 742-9. 1992.

¹⁵ Tronstand L. Endodoncia clínica. Barcelona, Salvat, 1993.

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 centímetro 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.²

El dolor con sonda o táctil también se valora de forma creciente (como el térmico) en gradación del 0 al 3.²

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.²

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.²

Las escalas analógicas visuales son registros en un espacio de unos 10 segundos donde el paciente señala la cantidad de dolor. Por encima de 5 se considera dolor importante de moderado a grave.²

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.²

² Berastegui E. Canalda C. Brau E. Miguel C: J Prosthet Dent: 68: 742-9. 1992.

Para algunos autores el estímulo eléctrico podría cuestionarse como prueba de fiabilidad en la hiperestesia, ya que traduce más el grado de vitalidad pulpar 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.²

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.²

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.²

Sistemas adhesivos

Definición de adhesión:

la adhesión en odontología restauradora, significa unir a un sustrato sólido (las estructuras dentales) el biomaterial a aplicar, manifestándose la adhesión como tal en la interfaz diente- restauración, vale decir entre sus superficies o caras en contacto, en las cuales se deben producir fuerzas que las mantengan fijadas en forma permanente.⁶

² Berastegui E. Canalda C. Brau E. Miguel C: J Prosthet Dent: 68: 742-9. 1992.

⁶ Henostroza H. Gilberto y colaboradores. Adhesion en Odontología Restauradora: Editora Maio. 2003

Clasificación de sistemas adhesivos

Sistemas adhesivos autoacondicionadores.

No utilizaremos la ya conocida clasificación por “generaciones” pues no contribuye en nada y además solo se asocia al “marketing” en cuya estrategia el fabricante pretende demostrar que su adhesivo pertenece a una generación más avanzada que los productos de sus competidores.⁶

Ahora se clasifican de la siguiente manera:

Por el acondicionamiento ácido, se clasifican en dos grandes grupos:

Los que emplean un acondicionamiento ácido previo.

Los adhesivos actuales ya lograron un alto grado de confiabilidad bastante aceptable, lo cual volvió bastante previsible el proceso de adhesión. A pesar de que casi todos ellos presentan valores semejantes en cuanto a la magnitud de la adhesión, existen particularidades inherentes a ciertas marcas comerciales. Así están por ejemplo los que tienen relleno, los que tienen flúor, los que son fotopolimerizados, los que tienen polimerización dual, los que obvian la utilización previa del acondicionamiento ácido, los que usan como solventes la acetona, los que usan el alcohol y así sucesivamente.⁶

Los autoacondicionadores:

Este tipo de adhesivos tienen básicamente tres componentes: el ácido, el primer, y el bond. El ácido es un gel de ácido fosfórico en concentraciones entre 30% y 37% que se aplica al esmalte y a la dentina durante 15 segundos. El único inconveniente reside en que el ácido y el adhesivo se aplican en etapas diferentes,

⁶ Henostroza H. Gilberto y colaboradores. Adhesion en Odontología Restauradora: Editora Maio. 2003

lo cual puede producir una desmineralización cuya profundidad puede llegar más allá de la zona de difusión e impregnación de adhesión, tratando de eliminar este inconveniente se desarrollaron los adhesivos autoacondicionadores basándose en sustancias que no se lavan y son capaces de actuar simultáneamente como acondicionadores del esmalte y la dentina y además como primers, evitando así la posibilidad de una capa desmineralizada que no ha sido penetrada por el adhesivo, ya que la desmineralización de la dentina y su infiltración por parte de adhesivo se dan al mismo tiempo.⁶

Por el sistema de activación:

Actualmente los adhesivos pueden ser: fotoactivados, de doble activación (dual) o activados químicamente.⁶

Ventajas y desventajas

Ventajas

- Desmineralización e infiltración de resina simultanea.
- Posibilidad de monodosis: Permite el control de la evaporación del solvente y así mantener la composición estable del adhesivo.
- Adecuada interacción monómero – colágeno.
- Efectivo desensibilizador dentinal.
- Menor importancia a la humedad dentinal.
- Disminuye el riesgo de las infecciones cruzadas.

⁶ Henostroza H. Gilberto y colaboradores. Adhesion en Odontología Restauradora: Editora Maio. 2003

- Durante el procedimiento adhesivo no hay que lavar tras el grabado, por eso se considera una técnica más rápida.^{7,16}

Desventajas

- Insuficientes estudios (In vitro / In vivo) a largo plazo.
- La fuerza de adhesión que se logra en el esmalte es suficiente, pero es inferior a la que se obtiene con los sistemas adhesivos convencionales (técnica de grabado total), aunque éste es un tema controversial en la actualidad.^{7,16}

Sistema adhesivo Adper SE Plus (3M, ESPE)

Dentro de los adhesivos autograbadores a estudiar tenemos el Adper SE Plus (3M, ESPE). Este adhesivo es un agente de auto grabado. El sistema consiste de un primer acuoso (Líquido A) y de un adhesivo ácido (Líquido B). El primer contiene indicador color rosa que asegura un cubrimiento total de la preparación. El color rosa desaparece con la aplicación del adhesivo, indicando la activación del ácido y asegurando que se lleve a cabo un adecuado grabado. Esta técnica ofrece una capa hidrofóbica libre de solventes. Este novedoso enfoque de adhesión, que combina la exclusiva técnica de cambio de color y la capa hidrofóbica, dando como resultado una técnica de baja sensibilidad y un desempeño más consistente. El adhesivo tiene adherido un nanorelleno de zirconio que ofrece radio opacidad para reducir la posibilidad de un error en el

⁷Inoue S, Vargas M, Van Meerbeek B & Yoshida Y. Adhesion mechanism of self etching adhesive. En: Advanced Adhesive Dentistry. 3 edición. International Kuraray Symposium. 2000: pp. 131-148.

¹⁶ Van Meerbeek B, Yoshida Y, Inoue S, Vargas M & Vanhele G. Bonding mechanism and microtensile bond strength of 4. Met based self etching adhesive. Journal of Dental Research. 2000; 79: 249.

diagnóstico de caries secundaria en casos donde se sobreagüe el adhesivo. Adicionalmente, el nanorelleno adherido mejora la resistencia de la adhesión.

La composición de la botella consta de lo siguiente:

Líquido A: Agua, HEMA, Surfactante, Colorante rosado.

Líquido B: UDMA, TEGDMA, TMPTMA, (trimetacrilato hidrofóbico), Fosfatos HEMA, MHP (fosfatos metacrilados), etanol, nanorelleno de zirconio adherido, sistema iniciador basado en canforoquinona.¹⁴

Mecanismo de adhesión para el adhesivo de auto grabado

Adper SE Plus (3M, ESPE)

En el caso del adhesivo de auto grabado Adper SE Plus (3M, ESPE), el primer acuoso es aplicado inicialmente a la superficie dental preparada. Cuando el adhesivo es aplicado subsiguientemente a la superficie preparada, los monómeros acídicos son activados, iniciando de manera simultánea el grabado y la penetración del adhesivo.

Un beneficio mayor de este procedimiento para la adhesión en dentina es que la profundidad del grabado y la profundidad de la penetración del adhesivo son idénticas. Adicionalmente, se evita que las fibras colágenas colapsen y elimina la dependencia sobre la “cementación húmeda” característica de los sistemas de 5ta generación. Esto es importante porque la sensibilidad de la técnica asociada con los sistemas de adhesión, que requieren una técnica de “cementación húmeda”, puede estar asociada con la sensibilidad postoperatoria. La parte adhesiva del adhesivo de auto grabado Adper SE Plus(3M, ESPE) contiene ésteres de ácido fosfórico, los cuales, bajo condiciones acuosas, grabarán las superficies de dentina y de esmalte para permitir así la unión micromecánica del adhesivo al diente. Después de que el primer acuoso es aplicado a la superficie preparada, se agrega el adhesivo para que inicie la activación ácida y el proceso de grabado.¹⁴

¹⁴S.A Perfil técnico del producto Adper SE Plus (3M, ESPE) S.L, 3M 2007.

Una vez que el ácido es activado, la adhesión de la dentina con el adhesivo de auto grabado Adper™ SE Plus (3M, ESPE) involucra disolver la capa superficial inorgánica y desmineralizar la dentina intertubular. El adhesivo penetra de manera simultánea la dentina desmineralizada para formar una capa híbrida y fluye dentro de los túbulos dentinales para crear las proyecciones de resina.¹⁴

La profundidad de la zona desmineralizada corresponde a la profundidad de penetración de los monómeros que van a ser polimerizados. Nanofiltraciones resultantes de una profundidad de penetración insuficiente del adhesivo, pueden ser minimizadas con este mecanismo.

En un estudio realizado en la Universidad de Alabama-Birmingham el Dr. Jhon Burgess, midió la resistencia de adhesión al rasgado en cortes del esmalte y dentina, dando como resultado para el esmalte 23 MPa y dentina 22 MPa.¹⁴

El sistema adhesivo autoadhesivo GO! (SDI)

Está compuesto por monómero ester ácido fosfórico, dimetacrilato, monometacrilato, agua, acetona, relleno de dióxido de silicón, fotoiniciadores, estabilizadores, fluoruro de sodio. Es de un solo componente, posee una alta liberación de flúor y un bajo espesor de película lo que proporciona un margen invisible entre la restauración y el diente.¹³

Mecanismos de las fallas producidas en la adhesión a la dentina.

Falla cohesiva: en la actualidad, el grado de intensidad que alcanza la unión de los adhesivos modernos a la dentina es prácticamente uniforme. Al medir la unión de un adhesivo a la dentina, en realidad estamos midiendo la unión de diferentes estructuras en el siguiente orden: adhesivo, capa híbrida, fibras colágenas no recubiertas y dentina íntegra. Las fibras colágenas constituyen el valor menos resistente. El conjunto funciona como si se tratase de una cadena formada por

¹⁴ S.A Perfil técnico del producto Adper SE Plus (3M, ESPE) S.L, 3M 2007.

¹³ S.A. S.F. S.L.

eslabones de resistencias diferentes que, de someterse a fuerzas traccionales, en el momento de alcanzar la resistencia del eslabón más débil este se rompería.⁶

Si comparamos los adhesivos autoacondicionadores con los que usan grabado ácido previo, constataremos que las magnitudes de su unión a la dentina se mantienen semejantes, y esto también es obvio, puesto que la resistencia a la tracción de las fibras colágenas no depende de su espesor y por ende será la misma, sea este de dos micrómetros, como sucede cuando se realiza el acondicionamiento ácido de la dentina, o de una fracción de micrómetro, en el caso de usar un adhesivo autoacondicionador.⁶

Falla adhesiva: otra posibilidad de que se presenta una falla en la unión a la dentina, sin que se produzca fractura de las fibras colágenas, es cuando se rompe el adhesivo mismo en la interfaz adhesivo/ dentina, debido a que en ella la resistencia del adhesivo se encuentra disminuida, en función de su afinamiento producido al penetrar en la dentina, pudiendo en algunos casos llegar a ser inferior a la resistencia de las fibras colágenas. En esta circunstancia, se producía una falla adhesiva. La situación clínica que más propicia este tipo de falla es la excesiva remoción de agua en la dentina acondicionada, unida al uso de un adhesivo que contiene acetona.⁶

⁶ Henostroza H. Gilberto y colaboradores. Adhesion en Odontología Restauradora: Editora Maio. 2003

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

Se realizó un estudio clínico experimental comparativo.

Área de estudio

Clínicas multidisciplinarias de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, ubicada al sureste de la ciudad de León.

Población de estudio

Todos los pacientes entre los 20-24 años de edad que se presentaron a las clínicas multidisciplinarias de la Facultad de Odontología y que requerían tratamiento restaurativo en dientes posteriores maxilares permanentes.

Unidad de análisis

Cada uno de los dientes posteriores (primer molar superior derecho e izquierdo) del grupo de pacientes entre la edad de 20-24 años que requerían tratamiento restaurativo.

Muestra

La muestra fueron 40 dientes posteriores (primer molar superior derecho e izquierdo) que requirieron tratamiento restaurativo.

Selección de la muestra

Las muestras se obtuvieron por un muestreo no probabilístico de conveniencia, se examinaron a los pacientes que asistieron a las clínicas multidisciplinarias de la Facultad de Odontología y que requerían tratamiento restaurativo en dientes posteriores según los criterios de inclusión y exclusión.

Técnica de recolección de datos

La información se recolectó a través de:

- Pruebas clínicas
- Interrogatorio

Criterios de selección.

Criterios de inclusión

- Paciente sistémicamente estable
- Presentar buena higiene oral
- Paciente sin sintomatología bucal
- Presentar caries en las primeras molares maxilares permanentes.

Criterios de exclusión

- Paciente sistémicamente comprometido.
- Higiene oral deficiente.
- Paciente con sintomatología bucal
- Preparaciones cavitarias mayores de 2 milímetros.
- Dientes con preparaciones previas.

Variables

Dependientes:

- Sensibilidad postoperatoria.

Independientes:

- Edad
- Sistemas adhesivos y autograbadores.

Operacionalización de variables

Variable	Concepto	indicadores	Valor	Instrumento	Fuente
Sensibilidad posoperatoria	Reacción exagerada ante un estímulo, disminución del umbral del dolor en el diente después de un procedimiento operatorio.	Respuesta del paciente al realizar la prueba táctil y al aire.	SI- NO	Ficha clínica	Primaria
Órgano dentario	Cualquier estructura calcificada, dura en el proceso alveolar de la maxila o la mandíbula, usada para la masticación de alimentos o estructura similar.	Observando la morfología del primer molar superior derecho e izquierdo.	16-26	Ficha clínica	Primaria
Sistema adhesivo	Cualquier material resinoso con químicos adhesivos incorporados tales como organofosfato, HEMA, 4- META en odontología.	Sistema autograbador. Sistema autoadhesivo.	Adper SE Plus(3M, ESPE) GO! (SDI)	Ficha clínica	Primaria

MATERIALES E INSTRUMENTOS

MATERIALES:

- Resina nanohíbrida P-90 (3M,ESPE)
- Resina nanohíbrida ICE (SDI)
- Sistema autoadhesivo y autograbador: GO!(SDI), Adper SE Plus(3M,ESPE)
- Dique de goma.
- Algodón.
- Eyector de saliva.
- Papel de articular.
- Gasas.

INSTRUMENTOS:

- Unidad dental.
- Equipo básico.
- Pieza de mano de alta velocidad (KAVO).
- Lámpara de fotocurado.
- Grapas.
- Arco de young.
- Porta grapa.
- Pinza perforadora.
- Espátula metálica.
- Fresa de tungsteno piriforme.

- Piedras siliconadas con oxido de aluminio.

RECOLECCIÓN DE LA INFORMACION

El estudio se realizó en las clínicas multidisciplinarias de la Facultad de Odontología, donde se solicitó por escrito un permiso para la asignación de una unidad dental y de instrumental básico para la realización del procedimiento clínico.

Una vez asignado el cubículo y seleccionada la muestra, esta se obtuvo citando previamente a pacientes y por medio de un examen clínico se identificó a los que cumplían con los criterios de inclusión citándolo posteriormente para hacer el tratamiento. Después se procedió al llenado de una ficha clínica la cual incluye: la hoja de consentimiento informado, datos del paciente y los datos clínicos que se necesitaron. El llenado de la ficha clínica se realizó de manera individual a cada paciente el día que se le inició el tratamiento.

Los tratamientos se realizaron en dos grupos de acuerdo a los objetivos planteados donde cada grupo incluyó 20 restauraciones:

- 20 restauraciones con autoadhesivo GO! (SDI) más resina nanohíbrida ICE (SDI)
- 20 restauraciones con autograbadores Adper SE Plus (3M, ESPE) más resina nanohíbrida P90 (3M, ESPE).

Previo a la recolección de la información se realizó la estandarización de criterios con el siguiente procedimiento:

Con el profesional especializado en dicha materia y los operadores que realizaron la monografía. Primeramente se realizó el control de la oclusión con papel articular Accu-film II. Se colocó anestesia al 3% utilizando las técnicas anestésicas alveolares media superior y alveolar posterior superior luego se realizó aislamiento absoluto con dique de goma en todos los pacientes utilizando grapas HU-FRIEDEY 28 y eyector de saliva. La conformación de la cavidad se realizó con fresas piriformes de Tugsteno accionadas con piezas de alta velocidad con tres orificios de agua marca KAVO con intensa refrigeración utilizando agua

destilada. Una vez conformada la cavidad se lavó con abundante agua, se secó con aire a presión. Todas las restauraciones fueron obturadas sin ningún protector pulpar. Siguiendo las indicaciones de la casa comercial se aplicó el sistema autoadhesivo y el sistema autograbadador. Para el sistema autograbadador Adper SE Plus (3M, ESPE) se aplicó el líquido A primer acuoso sobre la cavidad seguido del líquido B este se agita durante 20 segundos sobre la superficie, después el adhesivo es secado con aire para remover el agua, se reaplicó el adhesivo y luego se fotopolimerizó. Seguidamente se colocó la resina P90 (3M, ESPE) nanohíbrida con la técnica lateral oblicua colocando primeramente en las cúspides vestibulares después palatina utilizando un excavador interproximal HUFRIEDY para empacarla. El sistema autoadhesivo GO! (SDI) se preparó la cavidad, se eliminó el exceso de agua, se colocó el autoadhesivo hasta saturar la superficie interna de la cavidad, se dejó durante 20 segundos después se secó con aire seco a presión por cinco segundos para evaporar el solvente se fotocuró durante 10 segundos. Seguidamente se empacó la resina ICE (SDI) nanohíbrida con la técnica lateral oblicua. Se utilizó la misma lámpara de fotocurado en todas las restauraciones RADIIS PLUS LED2 (SDI), con una intensidad de 650 nanómetros. La distancia entre la superficie oclusal y la lámpara fue de 4mm en todas las restauraciones por 20 segundos en cada fotopolimerización. Se chequeo la oclusión, ésta se realizó con ayuda del papel de articular Accu-Film II pidiéndole al paciente que presione el papel de articular, eliminándose posteriormente las interferencias oclusales con una fresa de doce aspas y treinta aspas de carburo de tungsteno. El pulido de la restauración se realizó a las 24 horas con piedras siliconadas de óxido de aluminio Coltene con abundante irrigación. Al final del tratamiento operatorio se procedió a la evaluación clínica basándonos en la sensibilidad postoperatoria, realizada por un docente de la Facultad, el cual realizó un ciego para evitar alteraciones en los resultados. Los controles se realizaron a las 24 horas, 72 horas y una semana por medio de pruebas clínicas al aire y táctil que obtuvimos por datos objetivos y subjetivos.

El procesado de la información se realizó en una base de datos utilizando el programa EPI-INFO 7.0.

ANÁLISIS Y RESULTADOS

TABLA 1. Sensibilidad posoperatoria en adultos jóvenes tratados con sistemas adhesivos autograbadores a la prueba clínica al aire.

Sistemas autoadhesivos y autograbadores Sensibilidad	24 horas				72 horas				1 semana			
	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%
ADPER SE PLUS	2	10	18	90	1	5	19	95	0	0	20	100
GO!	4	20	16	80	7	35	13	65	12	60	8	40

Fuente: primaria

En la prueba clínica al aire observamos que el sistema autoadhesivo GO! (SDI) presentó mayor sensibilidad post-operatoria a las 24horas, 72horas y 1 semana en comparación con el sistema autograbador Adper SE Plus (3M, ESPE) en el cual solo se presentó sensibilidad post operatoria a las 24 y 72 horas.

TABLA 2. Sensibilidad posoperatoria en adultos jóvenes tratados con sistemas adhesivos autograbadores a la prueba clínica táctil.

Sistemas autodhesivos y autograbadores Sensibilidad	24 horas				72 horas				1 semana			
	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%
	Adper SE Plus	2	10	18	90	0	0	20	100	0	0	20
GO!	7	35	13	65	7	35	13	65	13	65	7	35

Fuente: primaria

En la prueba clínica táctil observamos que el sistema autoadhesivo GO! (SDI) presentó mayor sensibilidad post-operatoria a las 24hrs, 72hrs y 1 semana en comparación con el sistema autograbador Adper SE Plus (3M, ESPE) en el cual solo se presentó sensibilidad post operatoria a las 24 horas.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Estudios han documentado que la sensibilidad post-operatoria producida por los sistemas autograbadores y autoadhesivos es menor que los sistemas adhesivos convencionales. Nuestro estudio tuvo como objetivo: Determinar la sensibilidad postoperatoria en adultos jóvenes tratados con sistemas autoadhesivos y autograbadores en restauraciones de dientes posteriores maxilares permanentes. En el cual se observó que la sensibilidad post-operatoria fue mayor para los sistemas autoadhesivos GO! (SDI) en relación al estudio realizado por Lupi en el 2005 en donde valoró la muerte celular producidos por diferentes sistemas adhesivos con diferentes vehículos (acetona, etanol, agua) encontrando que las mayores muertes celular eran producidos por los sistemas adhesivos con vehículo de acetona seguidos por los que eran a base de etanol y los que menos produjeron muerte celular eran los a base de agua. En nuestro estudio los sistemas autoadhesivos GO! (SDI) son a base de acetona, según Pashey 2004, la acetona a parte de producir muerte celular produce desnaturalización de las fibras colágenos al igual que los vehículos de etanol, solo que esta desnaturalización es temporal y durando más tiempo en la acetona por producir mayor muerte celular Yin_Yu 2006 Observó en su estudio de muerte celular que los adhesivos a base de etanol duraban 0-24 horas en remineralizar el colágeno en caso de las a base de acetona duraban 0-96 horas en remineralizar lo que explica el porqué a la semana de haber colocado las restauraciones en ambos sistemas adhesivos el comportamiento fue similar.⁹

⁹ Lupi A. y colaboradores. Cytotoxic effects of five dental adhesives. J. of Dentistry 2005; 3(1):150-155.

Otro aspecto a tomar en cuenta fue el estudio realizado por Ribeiro y colaboradores, encontraron que el uso de las lámparas de fotocurado (argón, laser, luz halógena) aumenta la temperatura intrapulpar de más de lo normal 1.5-2.35 Centígrado la que según significancia clínica produce sensibilidad post-operatoria debido a la hiperemia pulpar producido por el calor. El sistema autograbador Adper SE Plus (3M, ESPE) al igual que el sistema autoadhesivo GO! (SDI) presentó una sensibilidad post-operatoria a las 24 horas, esta sensibilidad probablemente es debido a la hiperemia pulpar.¹²

Estudio realizado por Hashimoto y colaboradores observaron que la capa híbrida mayor de 20 um de grosor tenía mayor fuerza compresiva y resistencia traccional que aquellas de menor grosor produciéndose fallas adhesivas o cohesivas en restauraciones clase I por el estrés de contracción residual de polimerización (factor C) en nuestro estudio el sistema autoadhesivo GO! (SDI) presentó sensibilidad post-operatoria a las 24horas, 72horas y 1semana a diferencia del sistema autograbador Adper SE plus (SDI) en el cual solo presentó a las 24 y 72 horas lo que se podría decir que posiblemente el grosor de la capa híbrida formada por el sistema autoadhesivo GO! (SDI) es poco (7 micras) y que hubo un fallo adhesivo que produjera microfiltración y la sensibilidad reportada por los pacientes.⁵

Según estudio realizado el objetivo del HEMA al 10% incorporado en los sistemas adhesivos es mejorar las propiedades mecánicas del mismo al no presentarlo el sistema adhesivo GO! (SDI) sus propiedades mecánicas específicamente la fuerza de compresión y fuerza traccional disminuyen produciéndose posiblemente una falla cohesiva o falla adhesiva la cual de esta última tendría una significancia clínica con una sensibilidad post-operatoria.

¹² Ribeiro Giovana y colaboradores. Increases in intrapulpar temperatura during polimerization of composite resine. J.Prosthet.Dent 2006;96:328-331.

⁵ Hashimoto y colaboradores. The effect of hybrid layer. Dental Materials. 2008; 23(2): 406-441.

El Adper SE Plus(3M,ESPE) al presentar HEMA dentro de su composición su resistencia compresiva y traccional mayor que el GO! (SDI) evita que existan fallas cohesivas y adhesivas durante el estrés de contracción residual de polimerización lo cual hace que haya menor sensibilidad post-operatoria. ⁸

⁸ K.L. Van Landugt y colaboradores The role of HEMA in one-step self-etch adhesives. Dental Material 24(2008)

CONCLUSIONES

- ✓ La mayor sensibilidad postoperatoria se presentó en las molares que se le aplicó el sistema autoadhesivo GO! (SDI)
- ✓ Durante los dos primeros controles a las 24 horas y 72 horas se presentó un alto porcentaje de sensibilidad en los dientes que se utilizó el sistema autoadhesivo GO! (SDI).
- ✓ En la última evaluación realizada a la semana el porcentaje de sensibilidad disminuyó en los que se utilizó el sistema autoadhesivo GO! (SDI)
- ✓ El sistema autograbador Adper SE Plus (3M, ESPE) presentó un menor porcentaje de sensibilidad con respecto al sistema autoadhesivo GO!(SDI)

RECOMENDACIONES

- ✓ Seguir comparando otros sistemas adhesivos que existen en el mercado.
- ✓ Para la casa comercial: cambiar el vehículo, en vez de acetona utilizar etanol, ya que produce menor muerte celular.
- ✓ Seguir siempre las indicaciones de la casa comercial del material a utilizar
- ✓ Colocación correcta del dique de goma como aislante absoluto del diente para evitar la contaminación de las preparaciones cavitarias.
- ✓ Utilizar la técnica y material adecuado para poder devolver al órgano dental una anatomía, estética y función correcta.
- ✓ Para la casa comercial: que utilice HEMA al 10% porque este mejora las propiedades mecánicas del sistema adhesivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Bagis Y. et al, Mass loss in urethane/TEGDMA and Bis-gma TEGDMA-based resin composites during post-cure heating Dental Materials, November 1997; 377-380.
2. Berastegui E. Canalda C. Brau E. Miquel C: J Prosthet Dent: 68: 742-9. 1992.
3. CURRO FA: Hipersensibilidad dental en la variedad del dolor.Clin Odont Nort, 1990; 3 : 393-464.
4. Gordan V, Vargas M & Cobb D. Evaluation of acidic primers in microleakage of class V composite resin restorations. Operative Dentistry. 1998; 23 (5): 244 – 249.
5. Hashimoto y colaboradores. The effect of hybrid layer. Dental Materials 2008;23(2):406-441.
6. Henostroza H. Gilberto y colaboradores. Adhesion en Odontologia Restauradora: editorial Maio 2003.
7. Inoue S, Vargas M, Van Meerbeek B & Yoshida Y. Adhesion mechanism of self etching adhesives. En: Advanced Adhesive Dentistry. 3º International Kuraray Symposium. 2000; pp. 131 – 148.
8. K. L. Van landugt y colaboradores The role of HEMA in one-step Self-etch adhesives. Dental material 24(2008)

9. Lupi A y colaboradores. Cytotoxic effects of five dental adhesives. J. of Dentistry 2005; 3(1): 150-155.
10. Nakabayashi N, Nakamura M, Yasuda N. Hybrid layer as a dentin-bonding mechanism. J Esthetic Dent, 1991; 3: 133-138.
11. Navarro Hector y colaboradores. Hipersensibilidad dentinaria: Enfoques acerca de su diagnostico y tratamiento Revista Dental de Chile: 2002; volumen 93, número 2, página 21.
12. Ribeiro Giovana y colaboradores. Increases in intrapulpal temperature during polymerization of compoite resin. J. prosthet. Dent 2006;96:328-31.
13. S.A. S.F. S.L.
14. S.A. Perfil técnico del producto Adper SE Plus (3M, ESPE) S.L.
15. TRONSTAD L Endodoncia clínica. Barcelona, Salvat, 1993.
16. Van Meerbeek B, Yoshida Y, Inoue S, Vargas M & Vanherle G. Bonding mechanism and microtensile bond strength of 4 – Met based self etching adhesive. Journal of Dental Research. 2000; 79: 249.

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN LEON

Facultad de Odontología

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado paciente por medio de la presente le informamos que usted será parte de un estudio monográfico que lleva por título: "Sensibilidad post-operatoria en adultos jóvenes tratados con sistemas adhesivos autograbadores en restauraciones de dientes posteriores, que se atenderán en las clínicas multidisciplinarias de la facultad de odontología UNAN-León." El estudio se realizará por las Bras. Susana del Rosario Zelaya G., María Gabriela Salinas B. bajo la tutoría del Msc. Dr. Erol Esquivel.

Para concluir el trabajo de investigación en la que usted va incluido en el mismo, le solicitamos su puntualidad para hacerse presente los días y las horas establecidas para la realización y posterior evaluación de dicho trabajo.

Sin más a que hacer referencia le agradecemos de antemano su comprensión y colaboración.

Firma del paciente

FICHA DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN

Nombre:

Edad:

Dirección:

Teléfono:

Dientes afectados

#16

#26

Dientes restaurados

#16

#26

A

B

Caries: rojo

Sistema autograbadador Adper SE Plus (3M, ESPE) (A)

Sistema autoadhesivo GO! (SDI) (B)

Prueba al aire

Días respuestas	24horas 16 A 26 B	72 horas 16 A 26B	1 semana 16 A 26 B
SI			
NO			

Prueba táctil

Días Respuestas	24horas 16 A 26 B	72 horas 16 A 26 B	1 semana 16 A 26B
SI			
NO			

Gráfico #1

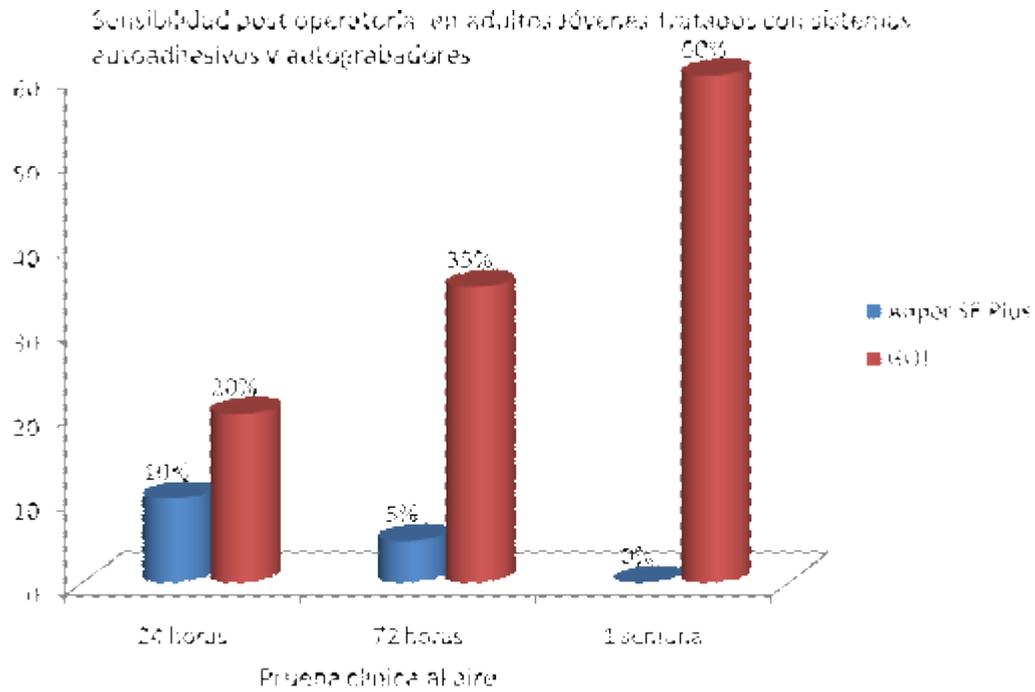
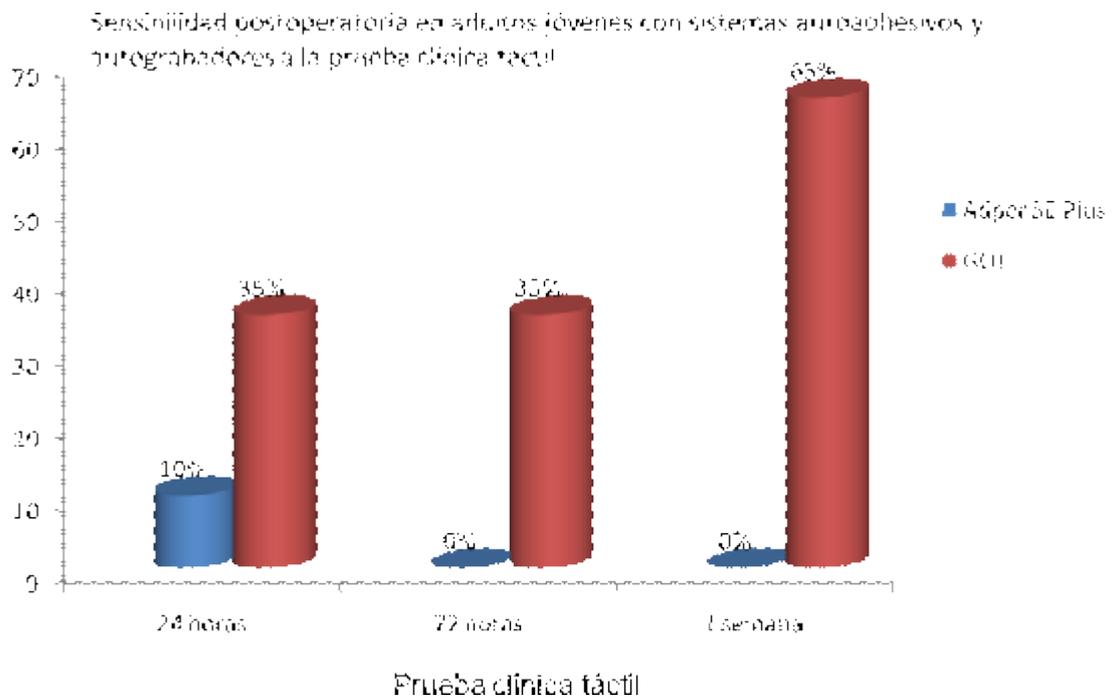
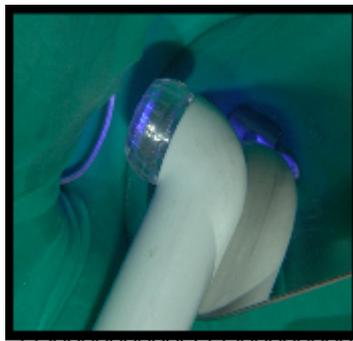
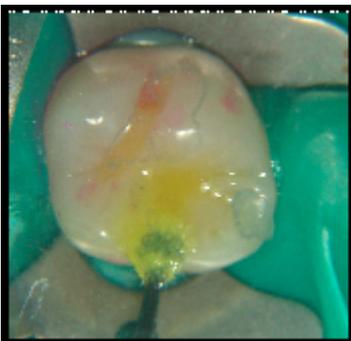
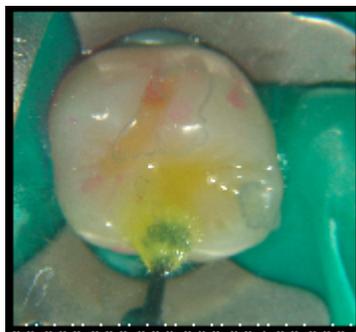


Gráfico #2



Sistema Autograbador Adper SE Plus (3M,ESPE)



Sistema autoadesivo GO! (SDI)

