



Odovtos - International Journal of Dental
Sciences

ISSN: 1659-1046

odovtos.fo@ucr.ac.cr

Universidad de Costa Rica
Costa Rica

Lafuente Marín, David; González Arias, Yorleni
Comparación del volumen de remoción del tejido dental entre cavidades de resina de
amalgama

Odovtos - International Journal of Dental Sciences, núm. 8, 2006, pp. 84-90

Universidad de Costa Rica

Montes de Oca, Costa Rica

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=499551911018>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Comparación del Volumen de Remoción de Tejido Dental entre Cavidades de Resina y Amalgama

Dr. David Lafuente Marín *

Dra. Yorleni González Arias **

RESUMEN

En este artículo se ven las comparaciones del tamaño de las cavidades mínimas necesarias para la obturación con amalgama y con resina compuesta. Con la utilización de material de impresión dentro de las cavidades y pesándolo fue posible calcular el volumen de la cavidad para poder hacer comparaciones estadística. Se encontró que en cavidades de clase I, el volumen de la cavidad de resina es de solo 0.006 cm³ comparado con amalgama de 0.015 cm³. Para clases II la diferencia fue de 0.009 cm³ para resina y 0.017 cm³ para amalgama.

PALABRA CLAVE:

Amalgama, resina, cavidades.

ABSTRACT

In this article, the minimal sizes required for composite and amalgam cavity preparations are compared by using impression material injected inside the cavity preparation, it was possible to calculate the volume of the preparation through the weight and density of the material. It was found that the volume of preparation for class I composite was just 0.006 cm³ compared to amalgam with 0.015 cm³. For class II the difference was 0.009 cm³ for composites and 0.017 cm³ for amalgam.

KEY WORDS:

Amalgam - composite resin - cavities.

Introducción

Como ya es conocido por los profesionales en Odontología, la preservación de la estructura dental siempre ha sido uno de los motivos principales en el que se fundamenta la profesión. Desde el inicio de la Odontología, la Operatoria Dental forma parte importantísima de la práctica general, cuyo fin es detener la caries dental y tratar de preservar la vitalidad del diente. Han sido muchos los materiales de restauración utilizados para sustituir la estructura dental perdida, para cuya colocación es necesario realizar una preparación cavitaria de acuerdo con el tipo de material que se utilice.

En términos generales, los objetivos de la preparación cavitaria consisten en eliminar toda la enfermedad y dar la protección necesaria a la pulpa, ubicar los márgenes de la restauración de la manera más conservadora posible, dar forma a la cavidad de modo que bajo la fuerza de masticación ni ésta ni el diente se fracturen, ni se desplace el material que se colocó y dar cabida así, a la restauración estética y funcional de un material restaurador. Buena parte de los fundamentos científicos,

según los cuales se buscan estos objetivos, fueron presentados por Black. Durante muchos años, las preparaciones cavitarias de Black, con pocas modificaciones, formaron la base de la mayoría de los procedimientos para éstas en operatoria. Black señaló que en las preparaciones cavitarias en superficies lisas, la restauración debe extenderse a zonas que normalmente son de autoclisis, para evitar la recidiva de caries; principio que ha llegado a ser conocido como "extensión por prevención". Sin embargo, la aplicación de este término ha sido ampliada para incluir la extensión necesaria y eliminar los defectos adamantinos remanentes, como al eliminar fosas y fisuras de las caras oclusales de premolares y molares y también los 2/3 oclusales de las caras vestibular y lingual de los molares. (Sturdevant, 1987).

Hoy la filosofía de extensión por prevención no está en práctica, ya que estos principios de preparación cavitaria de Black, fueron modificados como resultado de la influencia de Bronne, Ireland, Markley y otros, así como por mejoras en los materiales restauradores, instrumentos, técnica, mayores

* Profesor Asociado, UCR

** Odontóloga práctica privada

conocimientos, y aplicación de las medidas preventivas y de caries y enfermedad periodontal. (Sturdevant, 1987).

Este trabajo se enfocará en investigar en cuál de los dos tipos de preparación cavitaria para dos materiales diferentes, que en este caso serán la amalgama y la resina compuesta, se necesita eliminar menos estructura dentaria a la hora de remover una caries dental y esto ayudará a tomar la decisión en cuanto a si se continúa utilizando la amalgama como principal material restaurador o si se puede dar lugar, en la práctica profesional a la resina compuesta como un posible sustituto de la amalgama en restauraciones posteriores. Aunque lógicamente la decisión no dependerá sólo de esta cualidad que pueda resultar mejor en alguno de los dos materiales, también es importante tomarla muy en cuenta. Algunos autores afirman que las resinas posteriores no son todavía, en la actualidad, un reemplazo total de la amalgama como un material restaurativo, pero también afirman que el tiempo para esto se acerca. (Nash 2001).

Amalgama

La palabra amalgama significa una aleación de mercurio con otro metal o metales. Este tipo de aleación es llamado amalgamación. En Odontología los metales son combinados con mercurio para hacer la amalgama dental. Esta constituye el 75% de todos los materiales restauradores usados por odontólogos. Ha servido como material restaurador por más de 165 años. Además, tiene muchas ventajas como material restaurador ya que es resistente y fácil de usar, se desgasta en una proporción similar a la estructura dentaria, aunque también tiene la capacidad de corroerse. La amalgama dental es el menos costoso de los materiales restauradores de largo plazo. Algunas desventajas son que no es estética, y que no se une a la estructura dentaria, aunque existen algunos nuevos agentes prometedores que son diseñados para crear una unión entre la amalgama y dicha estructura. (Schwartz, 1999)

La amalgama dental contiene mercurio, el cual si no es manipulado apropiadamente, puede causar un peligro para la seguridad del equipo dental. (Schwartz, 1999)

El material en mención se ha caracterizado, tradicionalmente, por utilizar una técnica no sensitiva. La mayoría de los dentistas están bien entrenados en su uso y se sienten muy satisfechos. La cualidad de la amalgama de ser condensable y deformar las bandas matrices para crear contactos interproximales con dientes adyacentes ha sido una característica importante de este material. (Stratis, 1998)

A la hora de pensar en preparar diseños cavitarios, obviamente se tiene que pensar en Black, ya que él fue quien diseñó y planteó los diferentes tipos de cavidades y las clasificó. Por lo anterior, se debe considerar uno de los pasos de Black para la preparación dentaria: obtener la forma de resistencia, para la cual existen dos consideraciones cuando un diente está siendo

preparado para recibir una restauración de amalgama:

a) La forma de resistencia debe ser desarrollada para la restauración; tiene que ser de adecuado espesor y tener un diseño marginal que le permitirá soportar las fuerzas de masticación sin fractura o deformación. Por otro lado, es necesaria una profundidad oclusolingival adecuada para resistir la fractura en la función o parafunción (bruxismo o frotamiento).

b) La estructura dentaria remanente debe dejarse en tal condición que también resistirá las fuerzas de la masticación y mantenerse tanto como sea posible. (Schwartz, 1999)

Para maximizar la forma de resistencia, hay que remover una mínima estructura dentaria sana cuando se tallan preparaciones para restauraciones de amalgama Clase I o Clase II. Varios estudios han demostrado que, a medida que una restauración de amalgama se vuelve más ancha vestibulo-lingualmente, el diente es más propenso a fracturarse y la integridad de ésta tiene menor probabilidad de ser mantenida. Un aumento de la profundidad de la porción oclusal de una preparación de amalgama también ha sido ligada con una disminución en la resistencia a la fractura del diente. Las restauraciones Clase II que están confinadas en las áreas del reborde marginal (estrictamente proximales) pueden minimizar la severidad de la fractura dentaria comparada con las restauraciones de Clase II que se extienden a través de las ranuras oclusales. (Schwartz, 1999)

Basados en estos conocimientos, los siguientes objetivos deben guiar la preparación y restauración de los dientes:

1. Remoción de patologías.
2. Preservación de la integridad del diente y del periodonto.
3. Prolongación de la vida del diente restaurado.

A continuación, se describe por separado tanto a la preparación Clase I como Clase II en amalgama.

Preparación Clase I

La indicación para una restauración inicial de amalgama Clase I es la caries oclusal y caries en punto vestibular o lingual de los dientes posteriores. (Schwartz, 1999)

Tradicionalmente, en una preparación de amalgama Clase I, las fisuras oclusales, o al menos aquellas en las ranuras en desarrollo, han sido incluidas en la preparación, aún cuando la caries no se ha extendido a través de las fisuras. La justificación para esto ha sido que la caries oclusal, aunque no sea evidente en forma visual o radiográfica, puede estar escondida en la base de una de esas fisuras. Existe una fuerte evidencia de que la caries dejada inadvertidamente en la base de una fisura sellada no progresa y que el sellado de fisuras asociado con restauraciones de amalgama es una modalidad de tratamiento extremadamente eficiente. Por lo tanto, la rutina de la extensión de las preparaciones cavitarias a través de las fisuras que no se sabe que están cariadas, ya no puede ser jus-

tificada, mejor dicho está contraindicada la extensión de las preparaciones cavitarias a través de las ranuras en las cuales no hay fisuras. (Nash, 2001)

Otra indicación para una restauración de Clase I, es el reemplazo de otra restauración que está defectuosa o asociada con una caries recurrente.

Forma de contorno

Cuando una restauración oclusal puede ser colocada debido al inicio de una caries, se deben aplicar dos principios para establecer la forma de contorno:

- a) la caries debe ser eliminada.
- b) los márgenes deben ser colocados en estructura dentaria sana. Es necesario que el esmalte en el margen de la preparación sea soportado por ésta. Cualquier prisma de esmalte que haya sido debilitado por la remoción de la caries debe ser eliminado.

Si no hay cavitación en el área de la caries, se tiene que cortar a través del esmalte para tener acceso a ella. La preparación se amplía para dar acceso a toda la caries en dentina y para remover cualquier esmalte que no esté soportado por dentina sana. (Schwartz, 1999)

Aunque la forma de contorno no debe tener ángulos definidos, no se tiene que remover estructura dentaria sana simplemente para obtener curvas lisas y amplias en la forma de contorno que debe ser lisa para facilitar el descubrimiento de los márgenes durante el tallado de la amalgama.

Forma de resistencia y retención

Para proporcionar la forma de retención en una amalgama, las paredes opuestas de las restauraciones oclusales de Clase I deben ser paralelas entre sí o converger oclusalmente 3.4. Los prismas de esmalte en la mayoría de las áreas de la superficie oclusal son dirigidos aproximadamente paralelos al eje axial del diente, y este factor debe ser considerado cuando la angulación del margen de la preparación de amalgama se diseña. Para mejorar la resistencia en la restauración de amalgama, los márgenes de ésta deben estar aproximadamente en 90 grados o en un ángulo más obtuso, ya que menores de 90 grados, en esmalte, son más propensos a fracturarse. El diseño de esta cavidad se caracteriza por proveer un máximo volumen de amalgama y una unión del ángulo cabo superficial con la estructura dental, sin debilitar en nada la restauración o el esmalte en la interfase. (Stratis, 1998)

Las restauraciones oclusales de amalgama deben tener un espesor oclusolingival de al menos 1.5 mm. y preferiblemente 2.0 mm para resistir la fractura durante la función (forma de resistencia para la restauración).

Si la caries oclusal se extiende hasta el esmalte de la superficie proximal, de manera que, cuando la caries es removida, el esmalte proximal no tiene soporte dentinario, la consideración por tomar es convertir la preparación de Clase I en una preparación de Clase II. Una parte importante de esta consideración es la determinación de las fuerzas a las cuales será expuesto el reborde marginal. Si existe un contacto oclusal directo entre el diente opuesto y el reborde marginal debilitado, éste debe ser removido y restaurado con amalgama.

Preparación Clase II

Indicaciones

Una restauración de Clase II inicial se utiliza porque hay una caries presente sobre la superficie proximal de un molar o premolar.

Forma de contorno

Al igual que en las restauraciones de Clase I, las de Clase II que dejan la estructura sana posible contribuyen con la forma de resistencia para el diente. La preparación dentaria requerida por una lesión cariosa en una superficie proximal debe, cuando sea posible, evitar la extensión del contorno oclusal más de lo necesario para permitir el acceso a la caries proximal, con el fin de remover el esmalte desmineralizado, y remover el esmalte sin soporte por dentina sana. Si la caries oclusal está presente, esta se trata con una restauración oclusal separada. Si está cercana a la proximidad del contorno oclusal de la restauración proximal, de manera que existe mínima o ninguna estructura dentaria sana separando las dos preparaciones, estas deben ser unidas. (Schwartz, 1999)

La forma de retención para la restauración proximal debe ser lograda dentro de la preparación de ésta y no extenderse más allá de la ranuras oclusales para proporcionar retención de la restauración proximal, debido a que esto debilitará la resistencia del diente a la fractura.

El acceso a la caries es usualmente hecho mediante la preparación a través del reborde marginal. La preparación proximal se comienza mediante la creación de una ranura, que se corta con una pequeña fresa en el centro (mesiodistalmente) de la cresta del reborde marginal y oclusal a la lesión cariosa. (Schwartz, 1999)

Los márgenes de la superficie de una preparación de amalgama Clase II no deben estar en contacto con el diente adyacente. Romper ligeramente el contacto permitirá a la Amalgama en aquellos márgenes ser tallados y bruñidos, durante el procedimiento de la colocación del material. (Schwartz, 1999)

Forma de resistencia y retención

La paredes vestibular y lingual de una preparación en ranura de

Clase II, deben converger ligeramente hacia la superficie oclusal para proporcionar forma de retención a la restauración.

Para proporcionar forma de resistencia para una preparación de amalgama Clase II, ésta en proximal debe tener una dimensión mesiodistal de casi 1.5 mm o más. Si hay dentina sana soportada por esmalte oclusal en la fosa adyacente al reborde marginal, ésta y el esmalte deben quedar intactos. (Schwartz, 1999)

El piso gingival de la preparación proximal puede ser plano y aproximadamente perpendicular al eje axial del diente o este puede ser curvo en vestibulolingual, como se determine por la extensión y configuración de la caries que necesita la restauración. La localización del piso gingival, por lo tanto, debe ser determinada por la extensión gingival de la lesión cariosa y por el nivel necesario para proporcionar separación del margen gingival desde el diente adyacente. La pared gingival, al igual que las paredes vestibular y lingual de la preparación proximal, debe formar un ángulo de aproximadamente 90 grados con la superficie del diente; esto para proporcionar resistencia tanto a la amalgama como al esmalte, y para evitar que los prismas de esmalte que no están soportados por la dentina sana sean dejados en los márgenes de la restauración. La convergencia hacia la superficie oclusal de las paredes vestibular y lingual de la preparación en ranura proximal, proporciona forma de retención a la restauración cuidándola del desalajo oclusal. (Schwartz, 1999)

Si la restauración se extiende en las ranuras oclusales, la extensión proporcionará resistencia al desalajo de ésta proximalmente. Sin embargo, para proporcionar suficiente resistencia, la extensión en la superficie oclusal debe tener una dimensión vestibulolingual de al menos un cuarto de la distancia entre las puntas de las cúspides vestibular y lingual, y éstos, en la extensión oclusal, deben ser aproximadamente paralelos entre sí en una dirección mesiodistal. (Schwartz, 1999)

Resinas compuestas

Aunque las preparaciones cavitarias para los procedimientos operatorios respetaron originalmente el concepto de la extensión por prevención, un mayor conocimiento de los métodos preventivos, las técnicas avanzadas y los materiales restauradores mejorados, aportaron un enfoque aún más conservador en la restauración de los dientes. La disminución en la incidencia de caries a causa de un énfasis preventivo, el uso de aplicaciones fluoradas múltiples y la aplicación correcta de selladores promovieron este concepto más nuevo. También han sido reconocidos los beneficios de la ubicación supragingival de los márgenes de las restauraciones. (Sturdevant, 1987)

Los esfuerzos de investigación en desarrollo en este campo, aportaron otros beneficios, por ejemplo, las restauraciones de amalgama actuales de mayor contenido de cobre, muestran

mejoras significativas en resistencia inicial y a la corrosión, integridad marginal y longevidad. Además, la técnica de grabado ácido ha tomado posibles notables mejoras en las restauraciones de resina compuesta. Ahora se suelen enfocar más conservadoramente las restauraciones para las clases típicas III, IV, y V, los procedimientos de cierre de diastemas y la corrección estética, etc. Cuando se los compara con las pasadas modalidades de tratamiento, estos enfoques nuevos generan una remoción significativamente menor de la estructura dentaria. Aunque estos son solo algunos ejemplos, demuestran el énfasis actual por la conservación. (Sturdevant, 1987)

El resultado primario de estos tratamientos conservadores, es el mantenimiento de mayor estructura dental intacta y menos traumatismo para el tejido pulpar y los tejidos blandos contiguos. No solo será más fuerte la estructura dentaria remanente, sino que se retendrá más fácilmente la restauración, tendrá un mayor potencial estético, promoverá un menor traumatismo potencial para la pulpa y causará menos alteraciones en las relaciones entre arcadas y dentro de estas. (Sturdevant, 1987)

Los esfuerzos por la restauración conservadora de los dientes están en acción. La actividad investigadora progresa hacia la generación de materiales y técnicas que unan eficazmente los materiales restauradores a los tejidos dentarios, con el resultado de que se reduzca, de modo significativo, la necesidad de preparaciones cavitarias extensas.

Encontrar un material restaurativo del color del diente, que se pueda aplicar directamente y que tenga las características físicas y fácil manejo ha sido el deseo de muchos dentistas desde que las resinas fueron, por primera vez, introducidas como una opción restaurativa. Históricamente, la primeras resinas no tenían la resistencia para ser usadas para soportar el estrés de las áreas oclusales posteriores. Muchas de las resinas híbridas de hoy tienen resistencia muy próxima a la amalgama y al esmalte. Sin embargo, un aspecto difícil de reproducir son las características de manejo del material. La creación de contactos proximales con este sistema a menudo son difíciles y requiere técnicas especiales e instrumentación, por lo cual muchos dentistas no se sienten satisfechos con estas restauraciones. Es por esto que los líderes de la industria han tratado de desarrollar una resina que pueda ser condensable como la amalgama, ser hechas con la facilidad de ésta y que los clínicos puedan evitar la mayoría de los problemas de contracción de los sistemas de resina tradicionales. (Lowe 1999, Molinario 2002, Poss 1999)

La resina compuesta eventualmente reemplazará a la amalgama como material restaurativo directo, porque ellas poseen muchas características no inherentes a la amalgama, como por ejemplo, reducción en la microfiltración en el ángulo cabo superficial debido a un mejor potencial de sellado a los túbulos dentinarios, que

además, disminuyen la sensibilidad postoperatoria, unión micromecánica a la estructura dental, preparaciones cavitarias pequeñas, y, una de las más importantes: la estética. Algunas desventajas en comparación con la amalgama incluye una técnica sensitiva y su alto costo, además de que no se deberían realizar en oclusiones fuertes o bruxismo, márgenes subgingivales, en zonas donde el aislamiento es inadecuado, hay pobre higiene oral y alto riesgo de caries. (Lowe 1999, Molinario 2002)

Este cambio de la amalgama a la resina, sin embargo, no puede ocurrir en poco tiempo en el futuro. Semejante meta no se logrará hasta que cada odontólogo que use el procedimiento, desarrolle una comprensión completa de los materiales y de los procesos exigentes para su colocación. Debido a sus características inherentes de manejo, la resina condensable o "empacable" hace posible para los clínicos crear restauraciones de éxito. (Nash 2001)

Al comparar amalgamas con las resinas compuestas se detecta que tienen poco en común. Las amalgamas por ejemplo, requieren una mínima dimensión y volumen para resistir la fractura, en cambio las resinas compuestas no. Además las restauraciones de amalgama requieren retención mecánica, mientras que las resinas se retienen por un proceso de adhesión a las paredes de la preparación cavitaria.² Sin embargo, un aspecto difícil de reproducir son las características de manejo del material. (Lowe 1999)

Aunque todavía es recomendado, por algunos que el diseño de la preparación para las restauraciones de resina compuesta en el sector posterior sea modelado después de la preparación tradicional para amalgama, muchos investigadores recomiendan actualmente, una propuesta más conservadora. Para tomar ventaja de las propiedades positivas de la resina compuesta y para minimizar las negativas, se ha desarrollado la preparación adhesiva. Este diseño limita la remoción de la estructura dentaria hasta la cantidad necesaria para eliminar la caries y el esmalte severamente debilitado. (Schwartz 1999)

La preparación adhesiva para las restauraciones de Clase II de resina compuesta en el sector posterior, difiere del diseño tradicional de la amalgama de G.V. Black en diferentes maneras.

1. La preparación tiende a ser menos profunda. Debido a que la retención es proporcionada a través de la unión hacia la estructura dentaria en vez de las retenciones mecánicas, no existe necesidad de penetrar el esmalte si la caries no lo hace. Esto conserva estructura dentaria y expande el área de esmalte disponible para la adhesión. (Schwartz 1999)

2. La preparación tiende a ser más estrecha, lo cual permite un menor contacto oclusal de la restauración y reduce el desgaste. Una restauración menos voluminosa ayuda a disminuir los efectos adversos de la contracción por polimerización de la resina, dando como resultado una integridad marginal mejorada y menos deflexión cuspidal. (Schwartz 1999)

3. Las paredes internas de la preparación cavitaria deben ser paralelas o solo un poco convergentes hacia oclusal. 5 Debe tener ángulos línea redondeados, lo cual conserva estructura dentaria, disminuye la concentración de las fuerzas asociadas con ángulos línea definidos, y mejora la adaptación de la resina durante la colocación. (Schwartz 1999)

4. No existe extensión por prevención. Los puntos y ranuras están incluidos en la preparación solamente si la presencia de la caries indica esta necesidad. Extender la preparación a través de la superficie oclusal no hace a la restauración más resistente a la fractura que una preparación en canal. Los puntos y fisuras adyacentes pueden ser tratados con sellantes para mejorar la prevención de la caries. (Schwartz 1999)

Métodos

20 premolares recientemente extraídas y sin caries fueron utilizadas en el estudio. Debido a la dificultad de obtener las veinte piezas iguales, se recolectaron en pares para que siempre existieran premolares del mismo tipo y hemiarcada en cada grupo de estudio.

Las piezas fueron colocadas en bloques de acrílico en grupos de 5 a las que se les tomó una impresión con putty (Express, 3M ESPE) que cubriera toda la corona anatómica de la pieza.

Las piezas se dividieron en cuatro grupos:

Al grupo 1 se le realizaron preparaciones Clase I con las características necesarias para recibir una obturación de amalgama, tanto en profundidad como en ancho vestibulo-lingual o palatino

Al grupo 2 se le realizaron preparaciones Clase II mesio-oclusal con las características necesarias para recibir una obturación de amalgama, tanto en profundidad como en ancho vestibulo-lingual o palatino. El cajón proximal fue preparado formando una "curva en reverso" en la zona vestibular y se extendió de manera recta en la zona lingual o palatina.

Al grupo 3 se le realizó una preparación clase I para ser obturada con resina compuesta en la que solamente se eliminó la fisura central, sin realizar las extensiones por prevención que requiere la técnica por amalgama.

Al grupo se le realizó una preparación clase II mesio-oclusal para ser obturada con resina compuesta en la que solamente se eliminó la fisura central, sin realizar las extensiones por prevención que la técnica por amalgama requiere en la parte oclusal, se eliminó el reborde proximal en mesial y el grosor del cajón se simuló ser aquel que apenas comprendiera la zona de punto de contacto sin realizar la extensión por prevención.

Luego de las preparaciones, se les inyectó material de impresión liviano (Express, 3M ESPE) y se colocó el putty antes realizado, cuidando que este llegara hasta los bordes del bloque de acrílico, para que hubiera penetrado completamente.

Una vez polimerizado el material se invirtió la impresión, y debido a que el putty y el material de jeringa tienen colores muy diferentes y sencillos se pudo separar con un bisturí #15 el material de jeringa que era el que había penetrado en la cavidad del putty.

Utilizando muestra individuales aparte del material de impresión liviano, se calculó la densidad del mismo, la cual se encontró que era de 1.94 g/ml.

Se colocó cada pedacito de material liviano en una balanza analítica (0,0001gr) para obtener su peso exacto y así poder comparar el peso, y, por cálculo matemático el volumen de la preparación.

Los resultados fueron evaluados con un análisis de varianza de dos vías calculado a un nivel de significancia de 0.05 los promedios fueron comparados con el intervalo de Tukey-Kramer, también calculado a un nivel de significancia de 0.05.

Resultados

Luego de tener los resultados de los pesos de las diferentes impresiones de las preparaciones cavitarias para amalgama CI, amalgama CII, resina CI y resina CII, se puede destacar que todos los pesos de las preparaciones para amalgama CI son mayores que los valores de los pesos para las preparaciones de resina CI, lo que quiere decir que el material de impresión utilizado en la primera (preparaciones para amalgama CI) fue mayor debido a que la cavidad fue más extensa, ya que las preparaciones para un material como la amalgama

necesitan mayor profundidad y extensión. Al comparar los pesos de las impresiones para las preparaciones de Amalgamas CII y resina CII, los resultados variaron un poco, en el sentido de que no todos los valores de las preparaciones para amalgama CII son siempre mayores que para las preparaciones de Resina CII, por ejemplo, de los cinco valores tomados para cada una, solamente en un valor (0,0175g) el peso de la impresión para la preparación de resina es mayor que algunos de los valores para las impresiones de las preparaciones para amalgama CII, aún así predominan los mayores pesos para las impresiones de amalgama CII. A pesar de estas pequeñas diferencias no se afectaron significativamente, los resultados de los promedios de los volúmenes de cada tipo de preparación.

Como se puede ver en la tabla No.2, los promedios de los volúmenes de las preparaciones para amalgama CI son estadísticamente mayores que para los de las preparaciones para resina CI. Lo mismo sucede al comparar los resultados de los promedios en el caso de los volúmenes para las preparaciones de amalgama CII y resina CII. Entonces, se puede observar que siempre los promedios de las primeras son estadísticamente mayores.

Se puede afirmar, con estos resultados, que el volumen de la preparación para amalgama CI es mayor 2.5 veces que el volumen de la preparación para resina compuesta CI, y que el volumen en el caso de la preparación para amalgama CII es 1.8 veces mayor que para la resina compuesta.

En referencia con estos resultados, se puede observar que el volumen ocupado por una restauración de amalgama siempre es mayor que el de las resinas, y esto indica un desgaste menor de estructura dental en preparaciones para resina que para amalgama.

En el gráfico 1 se puede ver los valores relacionados y aquí se ilustra de igual forma, que los valores de los volúmenes para una preparación de amalgama CI y CII son mayores que para una preparación de resina compuesta CI y CII respectivamente.

Discusión

La amalgama dental es un gran material restaurador, ha sido utilizado durante decenas de años y su uso es aun muy recomendado. Las restauraciones de amalgama pueden permanecer en servicio (en boca) en buenas condiciones por muchos años, más que cualquier otro material de restauración directa disponible actualmente. Sus grandes desventajas consisten en que no se

Cuadro 1. Pesos de las 20 impresiones de cavidades preparadas para amalgama y resina CI y CII.

| | Amalgama CI | Amalgama CII | Resina CI | Resina CII |
|----|-------------|--------------|-----------|------------|
| 1. | 0.0173 g | 0.0158 g | 0.0101 g | 0.0175 g |
| 2. | 0.0149 g | 0.0194 g | 0.0099 g | 0.0120 g |
| 3. | 0.0227 g | 0.0270 g | 0.0088 g | 0.0100 g |
| 4. | 0.0208 g | 0.0290 g | 0.0047 g | 0.0119 g |
| 5. | 0.0257 g | 0.0205 g | 0.0064 g | 0.0091 g |

N=5

Cuadro 2. Promedio y desviación estándar de los volúmenes de las preparaciones para amalgama CI, amalgama CII, resina CI y resina CII

| | Amalg CI | Amalg CII | Resina CI | Resina CII |
|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Promedio | 0.015 cm ³ | 0.017 cm ³ | 0.006 cm ³ | 0.009 cm ³ |
| Desv. Estándar | 0.003 | 0.004 | 0.002 | 0.002 |

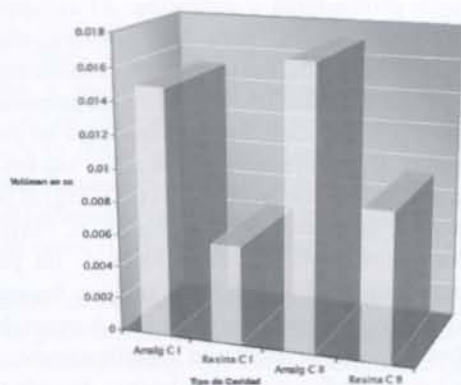


Figura 1. Cavidad I para ser obturada con resina compuesta

adhiere a la estructura dental y que para obtener una buena resistencia es necesario la remoción de estructura dental que muchas veces se encuentra sana.

Muchas de las caries actuales son pequeñas, de fisuras y fosas, que requieren de detectores de caries, tanto químicos (*Sable Seek, Ultradent Prods*) como físicos (*Diagnodent, Kavo*) para poder ser diagnosticadas eficazmente. También radiografías de aleta son esenciales en el diagnóstico de lesiones incipientes interproximales. Una preparación para ser obturada con amalgama puede ser, hasta cierto punto iatrogénica, pues es necesario remover mucha cantidad de tejido dental sano que no ha sido infectado por la caries.

Queda demostrado por el presente estudio que en estas situaciones el material de elección debe de ser la resina compuesta, sin tomar en cuenta las ventajas de selle que provee la adhesión, el factor estético, la mejor aceptación por el paciente y el desgaste casi similar al de las amalgamas, la elección de la resina compuesta como material obturador para este tipo de caries, con una preparación adecuada, va a remover hasta 2.5 veces menos estructura dental cuando se compara con la amalgama y preserva más estructura para los próximos años.

Detractores de esta afirmación solo pueden utilizar como base, que la resina compuesta puede que necesite cambiarse hasta 3 veces en los próximos 25 años, mientras que la amalgama (si fue bien realizada) puede durar 25 años. Ante esta afirmación el odontólogo debe tomar la decisión de qué será más importante: la necesidad de cambio de la restauración en un futuro,

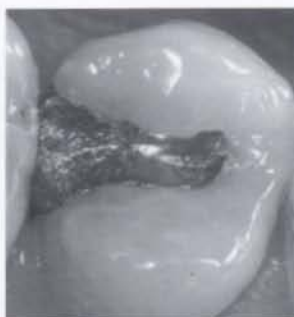


Figura 2. Cavidad Clase II que obturada con amalgama

o la preservación de la estructura dental. Debe tomarse en cuenta que, probablemente aunque la resina deba cambiarse más seguido que la amalgama, al cabo de ese periodo, es posible que se haya removido mucho menos tejido dental sano comparado con la primera preparación de amalgama.

Conclusiones

1. En las preparaciones para resina compuesta se necesita menor desgaste de estructura dental para lograr los principios cavitarios que requiere el material.
2. El promedio del volumen de las preparaciones para amalgama CI es mayor 2.5 veces que el de la resina CI.
3. El promedio del volumen de las preparaciones para amalgama CII es mayor 1.8 veces que el de la resina CII.

Bibliografía

- Lowe, Robert A. Condensable Composites: The Next Generation. Compendium. Vol 20, 1999. Supplement N° 23: S6-S13.
- Molinario, JD. Diefenderfer KE. Strother, JM. The Influence of a Packable Resin Composite and Amalgam on Molar Cuspal Stiffness. Operative Dentistry, 2002, 27, 516 -524.
- Nash, Ross W., Lowe Robert A., Leinfelder Karl. Using packable composites for direct posterior placement. JADA. August 2001, Vol. 132: 1099-1104.
- Poss, Stephen D. Using a New Condensable Composite for Posterior Restorations. Compendium. Vol. 20, 1999. Supplement N°23: SI4-S18.
- Schwartz, Richard S. Summit James B. Robbins, J. William. Odontología Operatoria. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica. C.A. Primera edición. Colombia. 1999. Pag: 207-208-209, 251 a 262.
- Stratis S., Bryant, R.W. The Influence of Modified Cavity Design and Finishing Techniques on the Clinical Performance of Amalgam Restorations: a 2-Year Clinical Study. Journal of Oral Rehabilitation. 1998 25; 269-278.
- Sturdevant, Clifford M, y otros. Arte y Ciencia de la Operatoria Dental. Editorial Médica Panamericana S. A. Buenos Aires Argentina. 1987. Pag 12, 114-115.