

# Evaluación clínica comparativa de restauraciones clase V con amalgama fase dispersa y resina Z350

Comparative clinical evaluation of Class V restorations with disperse phase amalgam and Z350 resin

**Víctor Lahoud Salem<sup>1</sup>, Janet Mendoza Zapata<sup>2</sup>, Carlos Uriarte Mora<sup>3</sup>, Sylvia Chein Villacampa<sup>3</sup>, William Méndez Méndez<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Departamento Académico de Estomatología Rehabilitadora.

<sup>2</sup> Departamento Académico de Estomatología Pediátrica.

<sup>3</sup> Departamento Académico de Estomatología Biosocial.

<sup>4</sup> Departamento Académico Médico Quirúrgico.

<sup>1,2,3,4</sup> Facultad de Odontología de la UNMSM. Lima. Perú.

## Resumen

El objetivo del estudio fue evaluar el rendimiento clínico de restauraciones Clase V con Amalgama Fase Dispersa y de restauraciones Clase V con Resina Z350. Fueron seleccionadas 60 premolares y molares con diagnóstico de caries sin compromiso pulpar y/o procesos periapicales, divididas en 2 grupos: Grupos I, 30 restauraciones con amalgama Fase Dispersa; Grupo II, 30 restauraciones con Resina Z350. Se evaluó en cada restauración: integridad marginal, sensibilidad post-operatoria, caries recidiva. Los resultados mostraron una cuota de éxito de 100% en lo relacionado a integridad marginal y ausencia de caries recidiva. No se presentaron cuadros clínicos de sensibilidad post-operatoria, a los 06 meses en los 60 casos estudiados.

## Abstract

The object of the study was to evaluate the clinical performance of disperse phase amalgam and Z350 resin in Class V restorations. 60 bicuspid and molars were selected with caries without pulp compromise; these were divided in to 2 groups: Group I, 30 restorations class V with disperse phase amalgam, Group II, 30 restorations class V with resin Z350. We evaluated in each restoration: marginal adaptation, secondary caries, and post-operative sensibility. The results showed 100% success related to marginal integrity and carious recurrence. There was not post operative sensibility, after 06 months of evaluation in 60 treated cases.

## Correspondencia:

Dr. Víctor Lahoud Salem  
Facultad Odontología, UNMSM  
Av. Amezaga s/n, Lima, 1 Perú.  
Tlf: 6197000  
e-mail: vlahouds@unmsm.edu.pe

**Palabras Clave:** Restauraciones Clase V, Amalgama Fase Dispersa, Resina Z350.

**Key words:** Class V restorations. Disperse phase amalgam. Z350 resin.

## Introducción

Las amalgamas de fase dispersa se caracterizan por que no contienen fase gamma II que es la causante de la corrosión y deterioro marginal de las restauraciones.

La amalgama es capaz de impedir la microfiliación a través de productos de corrosión que se dan en la interfase Taring, B.<sup>1</sup>

La formación de brechas en el margen cavo-superficial trae como consecuencia microfiliaciones que son responsables de los cambios de la coloración en la interfase diente-restauración, la ruptura marginal, la sensibilidad dentinaria, la caries recurrente y la inflamación pulpar Mahler, D.<sup>2</sup>

Cuando el tamaño de la brecha es grande aumenta la sensibilidad dentinaria post-operatoria Neme, A.<sup>3</sup>

La brecha entre el material restauración y el diente es el resultado de diversas variables, que inducen la falta de adhesión química, la diferencia de coeficiente de expansión térmica, los cambios adimensionales durante el endurecimiento de la amalgama, la inadecuada condensación y adaptación a las paredes dentarias y la incorrecta relación aleación-mercurio Going, R.<sup>4</sup>

Las resinas introducidas en los años 1970 y cuya aplicación fue extendida a restauraciones posteriores trajeron consigo problemas como excesivo desgaste, filtración marginal, caries recurrente y sensibilidad dentinaria postoperatoria Barnes, D.<sup>5</sup>

Las resinas de última generación se caracterizan por un incremento en el porcentaje de relleno con menor cantidad de partículas. Este nuevo diseño permite que la resina sea de viscosi-

dad alta, mejorando las propuestas de manejo tales como manipulación e inserción, pero la aproximación de condensabilidad a aquella de la amalgama está lejos de ser alcanzada Rulet, D.<sup>6</sup>

Estudios recientes han demostrado que el promedio anual de desgaste de varias resinas para restauraciones posteriores de última generación, es equivalente a aquel de la amalgama Van Dyken, J.<sup>7</sup>

Los objetivos del presente estudio son:

Evaluar el rendimiento clínico de restauraciones clase V en amalgama fase dispersa durante 6 meses.

Evaluar el rendimiento clínico de restauraciones clase V en resina Z350, durante 6 meses.

Analizar en forma comparativa el rendimiento clínico de restauraciones clase V en amalgama fase dispersa y resina Z350, durante 6 meses.

**Materiales y Método**

El estudio se realizó en consultorio privado, de enero a octubre 2007.

La muestra estuvo integrada por 15 pacientes de ambos sexos, de 25 a 30 años, con diagnóstico clínico de piezas dentarias con caries superficiales clase V en premolares y molares, se descartaron piezas dentarias con caries profundas y/o procesos periapicales. Fueron seleccionadas cuatro piezas dentarias con caries superficiales clase V por paciente.

Material para diagnóstico: espejo bucal, explorador estándar, pinza para algodón, alcohol yodado y gasa.

Material para la preparación de cavidades: fresas de diamante de alta velocidad, curetas, pieza de mano Kavo.

Material para restauración con amalgama fase dispersa: aleación VIVALLOY (VIVADENT, es una aleación de fase dispersa cuya composición es Ag 46,5%, Sn 30.0%, Cu 23.5%, no contiene Zinc, por lo cual se elimina la fase gamma II causante de la pigmentación y corrosión de las restauraciones. Mercurio, porta amalgama, atacador para amalgama, condensador, bruñidor, amalgamador mecánico (VIVADENT).

Material para restauración con resina fotocurable Z350: grabador ácido, adhesivo SINGLE BOND de 3M, adhesivo simple de unión húmeda que contiene 10% de relleno coloidal de 5 nm, que se activa por luz visible.

Resina fotocurable (Z350), resina compuesta de la 3M ESPE, que se activa por luz visible, diseñada para restauraciones anteriores y posteriores. Los rellenos son una combinación de zirconio/sílice, con un promedio de partícula primaria de 5 - 20 nm y con relleno de sílice de 20nm. La carga de relleno inorgánico es de 78.5% de peso (59.5% del volumen). Lámpara de luz halógena.

**Procedimiento**

La muestra fue trabajada por dos operadores.

Grupo I (control): 30 restauraciones con amalgama de fase dispersa.

Técnica: Eliminación quirúrgica de caries, diseño cavidad clase V según Black, colocación de base protectora: cemento policarboxylato de Zinc. Proceso de obturación: trituración aleación/ mercurio, condensación, bruñido y pulido después de 48 horas.

Grupo II (prueba): 30 restauraciones con resina fotocurable Z350.

Técnica: Eliminación de caries, diseño cavitario con ahorro de tejido dentina-

rio, dejando de lado elementos de la preparación retentivos, aislamiento del campo operatorio con dique de goma, grabado ácido durante 30 segundos, lavado y secado. Aplicación del adhesivo y fotocurado por 20 segundos, colocación de la Resina Z350 en capas sucesivas de 2 mm de diámetro, con fotocurado de 20 segundos por capa. Pulido y acabado

**Criterios de evaluación clínica**

Criterios de Evaluación	Dimensión	Escala	Detalle
Márgenes de restauración	Integridad marginal	Examen Clínico	Explorador no penetra interfase diente-restauración, no hay cambio de color en interfase. Márgenes regulares
	Deterioro Marginal	Examen Clínico	Explorador penetra interfase diente-restauración, hay cambio de color en interfase, márgenes irregulares.
Sensibilidad Post-operatoria	No hay sensibilidad	Examen Clínico	No hay dolor a cambios térmicos.
	Hay sensibilidad	Examen Clínico	Hay dolor a cambios térmicos
Caries Recidiva	No hay caries recidiva	Examen Clínico	Explorador no penetra interfase, no hay cambio de color en interfase, contornos regulares
	Hay caries recidiva	Examen Clínico	Explorador penetra interfase y queda retenido, hay cambio de color en interfase, contornos irregulares

**Resultados**

**Tabla 1. Evaluación Clínica de la integridad y deterioro marginal en restauraciones con amalgama fase dispersa y resina Z350**

Criterios de Evaluación	Amalgama Fase Dispersa		Resina Z350	
	Nº	%	Nº	%
Explorador no penetra en interfase	30	100 %	30	100 %
No hay cambio de color en interfase	30	100 %	30	100 %
Márgenes regulares	30	100 %	30	100 %
Deterioro marginal	00	00 %	00	00 %

**Tabla 3. Evaluación clínica de la sensibilidad post-operatoria en restauraciones con amalgama fase dispersa y resina Z 350**

Criterios de Evaluación	Amalgama Fase Dispersa		Resina Z 350	
	Nº	%	Nº	%
No hay dolor a cambios térmicos	30	100 %	30	100 %
Hay dolor a cambios térmicos	0	0 %	0	0 %

**Tabla 4. Evaluación clínica de caries recidiva en restauraciones con amalgama fase dispersa y resina Z350**

Criterios de Evaluación	Amalgama Fase Dispersa		Resina Z 350	
	Nº	%	Nº	%
Explorador no penetra en interfase	30	100 %	30	100 %
No cambio de color en interfase	0	0 %	0	0 %

## Discusión

Los estudios clínicos que realizan el rendimiento de ambos materiales durante 12 meses aportan índices valiosos.

La evaluación clínica de la integridad marginal en 30 restauraciones clase V con amalgama fase dispersa y en 30 restauraciones clase V con resina Z350, muestran una cuota de éxito en 100% de los casos (Tabla 1).

Según Gngese K, la integridad marginal de las restauraciones con amalgama está vinculada con la presencia de fase gama II, en cambio las amalgamas fase dispersa no contiene fase gama II, por con siguientes reduce la corrosión, aumentando la integridad marginal de las restauraciones.

La formación de brechas en márgenes cavo-superficial trae como consecuencia microfiltraciones que es la responsable de los cambios de coloración en la interfase diente-restauración, la ruptura marginal, la sensibilidad dentinaria, caries recurrente y la inflamación pulpar Mahler.<sup>2</sup>

Las resinas de última generación tienen nuevo diseño en su estructura interna que permite mejorar las propuestas de manejo tales como, manipulación, inserción, alta viscosidad, lo cual favorece la adaptación marginal de las restauraciones Rulet, D.<sup>6</sup>

La evolución clínica de la sensibilidad post-operatoria en 30 restauraciones clase V con amalgama fase dispersa y en 30 restauraciones clase V con resina Z 350, muestran una cuota de éxito en 100 % de los casos (Tabla 2).

La integridad marginal de las restauraciones está vinculada a la sensibilidad post-operatoria. Cuando el tamaño de la brecha es grande aumenta la sensibilidad post-operatoria Neme, A.<sup>3</sup>

Un estudio realizado por Wilson, N<sup>8</sup> durante 5 años obtuvo una cuota de éxito de 86 % demostrando que las imperfecciones de márgenes (deterioro marginal) aparecen en mayor frecuencia en restauraciones amplias (clase II) que en pequeñas restauraciones (clase I).

La evaluación clínica de la presencia de caries secundarias en 30 restauraciones clase V con amalgama fase dispersa y en 30 restauraciones clase V con resina Z 350, muestra que no hay evidencia de caries recidivas en márgenes de las restauraciones en el 100% de los casos (Tabla 3). La presencia de caries secundaria está vinculada en la integridad marginal de las restauraciones. El deterioro marginal de las restauraciones origina microfiltración, sensibilidad post-operatoria y caries secundaria Mahler, H.<sup>2</sup>

La prueba más severa de un material es el tiempo; debido a que el presente

estudio se realizó en 6 meses, sus resultados podrían variar si el periodo de evaluación se prolonga por 24 meses, lo que permitiría obtener criterios más evidentes sobre la inflamación pulpar originada por la microfiltración.

Al término del estudio se llegó a las siguientes conclusiones:

Después de 6 meses de evaluación clínica en 30 restauraciones clase V en amalgama fase dispersa y en 30 restauraciones clase V en resina Z 350, se observó una cuota de éxito de 100 % en lo relacionado a integridad marginal, y ausencia de caries recidiva. (Tabla 4).

No se presentan cuadros clínicos de sensibilidad post-operatoria en los 60 casos estudiados.

## Agradecimiento

Al Consejo Superior Investigación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos por la financiación del presente estudio cuyo código es 070501031

## Referencias bibliográficas

1. Taring B: Marginal integrity of bonded amalgam restorations. J. Am. Dent. Assoc. 1996; 2: 72-76.
2. Mahler D: Factor affecting the marginal leakage of amalgam. J. Am. Dent. Assoc. 1984; 108: 51-54.
3. Neme A: Evaluation of dental adhesive system with amalgam and resin composite restorations. Oper dent. 2000; 25(25): 512-519.
4. Going R: Microleakage around dental restoration. J. Am Dent Assoc. 1972; 84:1349-57.
5. Barnes D: A-5 and 8 years clinical of Posterior Resin. Quintessence. 1991; 22:143-151.
6. Rulet D: Degradation of dental Polymers. Basilea: Karger, 1985
7. Van Dyken J: A clinical evaluation of conventional microfiller and hybrid composite resin filling. Act. Odontol. Scand. 1986; 44:357-367.
8. Wilson, N: A clinical Twal Of Visible Light cured posterior composite resin restorative material five years resecets. Quintessence. 1988; 19:657-681.

Recibido: 15-10-2007

Aceptado para publicación: 21-11-2007