

# Evaluación Clínica Comparativa de Restauraciones con Amalgama versus Restauraciones con Resina en el Sector Posterior

Víctor Lahoud S.D.O.<sup>1</sup> Janet Mendoza Z. C.D.<sup>2</sup>

RESUMEN

El objeto del presente estudio consistió en evaluar el rendimiento clínico de restauraciones realizadas con amalgama en comparación con el rendimiento clínico de restauraciones realizadas con resinas en el sector posterior, durante un período de 2 años. Fueron seleccionadas 120 premolares y molares diagnosticadas con caries oclusales y próximo oclusales, descartándose caries con compromiso pulpar y/o procesos periapicales. Las 120 piezas seleccionadas se dividieron en 2 grupos: Grupo I 60 premolares restauradas con amalgama, Grupo II 60 premolares y molares restauradas con resina. Se evaluó clínicamente en cada restauración: durabilidad, estabilidad, resistencia a la fractura, resistencia a la abrasión e integridad marginal. Los Resultados mostraron que las restauraciones con resina tuvieron una cuota de éxito de 80% en Clase I, de 60% en Clase II (OD-OM), y 55% en Clase II (MOD). Las restauraciones con amalgama tuvieron una cuota de éxito de 100% en Clase I, Clase II (OD-OM) y de 95% en Clase II (MOD) se necesitaron ser sustituidas 4 de un total de 20 restauraciones con resina Clase I; 8 de un total de 20 restauraciones con resina Clase II (OD-OM) y 9 de 20 restauraciones con resina Clase II (MOD) en comparación con restauraciones con amalgama Clase I y Clase II, de las cuales no hubo necesidad de reemplazarlas en el 100% de los Casos Clínicos tratados. Las restauraciones con resina en cavidades pequeñas (Clase I) tuvieron mayor duración significativamente, en comparación con restauraciones con resina en cavidades amplias (Clase II).

**Palabras clave:** Amalgama. Resina. Rendimiento clínico.

ABSTRACT

The present study consist in to evaluate of performance clinic the restorations with amalgam in comparison with the performance clinic of restorations with resins in the posterior sector, during a time of years two was select 120 premolars an molars with caries oclusals, otu side caries qith pulp compromise an/o periapicals process the 120 piezas select divided in two groups: Group I 60 premolars with amalgam, Group II 60 premolars restorations with resins. Am evaluate clinic in each restorations: permanency, stable, resistense abrasion and integration marginal the result shows of the restoration with resin was a exict the 90% in Clase I, 60% Clase II (OD-OM) and 55% in Clase II (MOD). The restorations with amalgams was exict of 100% in Clase I, Clase II (OD-OM) and 95% in Clase II (MOD) was necessary. Sustitucion 4, the each 20 restorations with resins Clase I; 8 of each 20 restoration with resins Clase II (OD-OM) and 9 al 20 restorations with resin Clase II (MOD) in comparison with restorations with amalgams Clase I and Clase II, was do not necesited of sustition in the 100% of case clinics treatend. The restorations with resin in cavedades small (Clase I) was to much duration significantive, in comparative with restorations of resins in cavidades extra large (Clase II).

**Key words:** Amalgam. Resin. Clinic performance.

## INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente estudio consistirá en evaluar el rendimiento clínico de restauraciones realizadas con amalgama en comparación con el rendimiento clínico de restauraciones realizadas con resinas en el sector posterior, durante un período de 2 años. Serán seleccionadas 120 premolares y molares diagnosticadas con caries oclusales y proximo oclusales, descartandose

caries con compromiso pulpar y/o procesos periapicales. Las 120 piezas seleccionadas se dividirán en 2 grupos; Grupo I 60 premolares restauradas con amalgama, Grupo II 60 premolares y molares restauradas con resina. Se evaluará clínicamente en cada restauración: durabilidad, estabilidad, resistencia a la fractura, resistencia a la abrasión e integridad marginal. Estas evaluaciones serán semestrales durante un período de 24 meses. Los resultados que se obtendrán en relación con otros estudios clínicos podrían evidenciar que necesitarán ser sustituidas 4 de un total de 20 restauraciones Clase I con

<sup>1</sup> Decano de la Facultad - UNMSN

<sup>2</sup> Coordinadora Dpto. Académico de Estomatología Pediátrica.

resina; 8 de 20 restauraciones con resina de dos superficies Clase II (Odion) y 9 de 20 restauraciones con resina de 3 superficies Clase II (MOD)

## **JUSTIFICACIÓN**

La validación de los resultados clínicos de las restauraciones realizadas con amalgama y con resinas compuestas, en el sector posterior constituyen uno de los aportes del presente estudio con la finalidad de que el Odontólogo conozca las ventajas y desventajas del rendimiento clínico de ambos materiales en restauraciones ocluso proximales.

## **OBJETIVOS**

1. Evaluación del rendimiento clínico de restauraciones ocluso proximales con amalgama durante 2 años.
2. Evaluación del rendimiento clínico de restauraciones ocluso proximales con resina fotocurable durante 2 años
3. Realizar el análisis comparativo del rendimiento clínico de restauraciones ocluso proximales realizadas con amalgama y de restauraciones ocluso proximales realizadas con resinas fotocurables al cabo de dos años.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

### **Población y Muestra:**

Estuvo constituida por 120 premolares y molares que presentaron caries con sintomatología pulpar reversibles, se descartaron piezas dentarias con caries profundas y exposición pulpar y/o procesos periapicales.

### **Material para Diagnóstico:**

Espejo bucal, explorador estándar, pinzas para algodón, algodón y gasa.

### **Material para Preparación de Cavidades:**

Fresas de Diamante de alta velocidad, Curetas, Piezas de mano de alta velocidad marca Kavo.

### **Material para Restauración con Amalgama:**

Aleación y Mercurio, Matriz de Metal y Portamatriz, Cuña de Madera, Porta amalgama, Condensador para amalgama, Bruñidor, Destartalizador, Pulidores.

### **Material para Restauraciones con Resina Fotocurable:**

Resina fotocurable (grabador ácido, adhesivo, Resina), Lámpara de Luz Halógena.

### **Material de Pulido:**

Matrices de celulósido.

## **Procedimiento Experimental:**

Las 120 premolares y molares seleccionadas fueron divididas en 2 grupos.

Grupo I: 60 piezas dentarias en las cuales se realizaron restauraciones proximales con amalgama.

Grupo II: 60 piezas dentarias en las cuales se realizaron restauraciones ocluso proximales con resina Fotocurables.

## **TECNICA DE RESTAURACIÓN OCLUSO PROXIMAL CON AMALGAMA**

1. Preparación de la cavidad siguiendo los principios de Black.
2. Protección pulpar y aplicación de la base.
3. Colocación de la matriz.
4. Colocación de la cuña.
5. Preparación de la amalgama.
6. Aplicación y condensación de la amalgama.
7. Eliminación de excesos.
8. Control de la oclusión.
9. Retiro de la matriz y cuña.
10. Tallado de la restauración.
11. Pulido después de 48 horas.

## **TECNICA DE RESTAURACIÓN OCLUSO PROXIMAL CON RESINA FOTOCURABLE**

1. Diseño de la cavidad
  - a. Las partículas de esmalte sin apoyo no se tocan
  - b. Las márgenes interproximales se extienden minimamente hacia vestibular o lingual
  - c. Se dejan de lado los elementos de la preparación retentivos, como la ampliación de la fisura
  - d. El biselado del esmalte se realizó en la zona lateral eliminando los ángulos del esmalte
  - e. No se utilizó base cavitaria
  - f. Grabado completo (acondicionamiento de la dentina y del esmalte en ácido en el mismo proceso)
  - g. Aplicación de la Resina fotocurable con capas sucesivas de 2 mm., de diámetro empleando luz halógena con exposición de 30 seg.
  - h. Pulido y acabado

Se realizó con diámetro de grano fino, con discos de óxido de aluminio y con pulidores de goma de silicona.

## **EVALUACIÓN CLÍNICA**

Se realizó cada 6 meses por un período de 2 años, se evaluó clínicamente en cada restauración.

1. Integridad Marginal
2. Resistencia a la apertura
3. Resistencia a la absorción
4. Estabilidad y/o desplazamiento de la restauración

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN CLÍNICA

1. Evaluación de la Integridad Marginal, uso de explorador y tinte de interfase, restauración, estructura dentaria.

Márgenes regulares: Explorador no penetra en interfase - restauración - estructura dentaria - tinte no penetra en interfase - restauración - estructura dentaria.

## RESULTADOS

Tabla 1.- Evaluación Clínica de la Integridad marginal en 20 restauraciones Clase I (Oclusales), Clase II (OD-OM), Clase II(MOD) con Resina, después de 12 meses.

Criterios de Evaluación	Clase I (Oclusales)		Clase II (OD-OM)		Clase II (MOD)	
	N°	Porcentaje	N°	Porcentaje	N°	Porcentaje
Óptimo	16	80%	12	60%	11	55%
Márgenes regulares	16	80%	12	60%	11	55%
Deterioro marginal	04	20%	08	40%	09	45%
Márgenes irregulares	04	20%	08	40%	09	45%

Tabla 2.- Evaluación Clínica de la Resistencia a la abrasión en 20 restauraciones Clase I (oclusales), Clase II (OD-OM) con Resina, después de 12 meses.

Criterios de Evaluación	Clase I (Oclusales)		Clase II (OD-OM)		Clase II (MOD)	
	N°	Porcentaje	N°	Porcentaje	N°	Porcentaje
Óptimo	20	100%	18	90%	18	90%
Escasa abrasión	0	0%	02	10%	02	10%
Mucha abrasión	0	0%	0	0%	0	0%

Tabla 3.- Evaluación Clínica de la Resistencia a la fractura en 20 restauraciones Clase I (Oclusales), Clase II (OD-OM), Clase II (MOD) con Resina, después de 12 meses.

Criterios de Evaluación	Clase I (Oclusales)		Clase II (OD-OM)		Clase II (MOD)	
	N°	Porcentaje	N°	Porcentaje	N°	Porcentaje
Óptimo	20	100%	17	85%	16	80%
Ligera fractura	0	0%	03	15%	03	15%
Fractura	0	0%	0	0%	01	05%

Tabla 4.- Evaluación Clínica de la Integridad marginal en 20 restauraciones Clase I (Oclusal), Clase II (OD-OM), Clase II(MOD) con amalgama, después de 12 meses

Criterios de Evaluación	Clase I (Oclusales)		Clase II (OD-OM)		Clase II (MOD)	
	N°	Porcentaje	N°	Porcentaje	N°	Porcentaje
Óptimo	20	100%	20	100%	20	100%
Márgenes regulares	20	100%	20	100%	20	100%
Deterioro marginal	0	0%	0	0%	0	0%
Márgenes irregulares	0	0%	0	0%	0	0%

Tabla 5.- Evaluación Clínica de la Resistencia a la abrasión en 20 restauraciones Clase I (Oclusal), Clase II (OD-OM), Clase II(MOD) con Resina, después de 12 meses

Criterios de Evaluación	Clase I (Oclusales)		Clase II (OD-OM)		Clase II (MOD)	
	N°	Porcentaje	N°	Porcentaje	N°	Porcentaje
Óptimo	20	100%	20	100%	20	100%
Ligera abrasión	0	0%	0	0%	0	0%
Mucha abrasión	0	0%	0	0%	0	0%

Tabla 6.- Evaluación Clínica de la Resistencia a la abrasión en 20 restauraciones Clase I (Oclusal), Clase II (OD-OM), Clase II(MOD) con Resina, después de 12 meses

Criterios de Evaluación	Clase I (Oclusales)		Clase II (OD-OM)		Clase II (MOD)	
	N°	Porcentaje	N°	Porcentaje	N°	Porcentaje
Óptimo	20	100%	20	100%	19	95%
Ligera fractura	0	0%	0	0%	0	0%
Fractura	0	0%	0	0%	01	0.5%

Márgenes irregulares: Explorador y Tinte penetran en interfase restauración - estructura dentaria.

2. Evaluación de la Resistencia a la fractura, a la observación clínica. Se aprecia:
  - Resistencia óptima. No hay tendencia de fractura.
  - Resistencia alterada: Hay tendencia de línea de fractura con desprendimiento de la zona fracturada.
3. Evaluación de la Resistencia a la Abrasión, uso de la lupa y se aprecia:
  - Superficie de restauración lisa y brillante
  - Superficie de restauración rugosa y opaca
4. Evaluación de la Estabilidad y/o desplazamiento de la Restauración, uso del Explorador estándar de interfase restauración estructura ventana.
  - Restauración sufre desplazamiento parcial o total al ser forzada en la interfase con el explorador.
  - Ausencia de Restauración.

## DISCUSIÓN

En el presente estudio de un total de 20 restauraciones con resina Clase I (oclusal) se observó: integridad marginal en 16 (80%) y deterioro marginal en 04 (20%); de un total de 20 restauraciones con resina Clase II (OD-OM) integridad marginal en 11 (55%) y deterioro marginal en 09 (45%) Tabla 1.

En relación con la resistencia a la abrasión se observó: de un total 20 restauraciones en resina Clase I (oclusal), Resistencia a la fractura óptica en 20 (100%); de un total de 20 restauraciones con resina Clase II (OD-OM) resistencia a la fractura óptica en 17 (85%), ligera fractura en 03 (15%); de un total de 20 restauraciones con resina Clase II (MOD) resistencia a la fractura 16 (80%); ligera fractura 03 (15%), fractura y movilidad en 01 (05%) Tabla 3.

De un total de 20 restauraciones con amalgama se observó: integridad marginal, resistencia a la abrasión y a la fractura en el 100%, en obturaciones Clase I, Clase II (OD-OM) y Clase II (MOD) Tabla 4, Tabla 5, Tabla 6.

Los estudios clínicos que analizan el rendimiento clínico del material durante un período de dos años en la boca aportan índices valiosos. Se pudo establecer que las restauraciones con resina en el sector posterior tuvieron una cuota de éxito de 80% en Clase I, de 60% en Clase II (OD-OM) y de 55% en Clase II (MOD) en comparación con las restauraciones con amalgama cuya cuota de éxito fue de 100% en Clase I, Clase II (OD-OM) y 95% en Clase II (MOD). Un estudio clínico de 5 años llevado a cabo por Wilson N. y Cols. 1991 con un índice de éxito de 86% pudo demostrar que las imperfecciones del margen (deterioro marginal) aparecen con mayor frecuencia en restauraciones amplias que en pequeñas restauraciones con resina Barnes, D. 1991 demostró que tras 8 años en boca sólo la mitad de restauraciones de resinas presentaron una cualidad perfecta en el margen (integridad marginal).

Al desglosar las restauraciones fraccionadas respecto al tamaño del efecto, se observa un aspecto importante necesitan ser sustituidas 4 de un total de 20 restauraciones con resina Clase II (OD-OM) y 9 de 20, restauraciones con resina Clase II (MOD) comparación con restauraciones Clase I, Clase II con amalgama que no hubo necesidad de reemplazarlas en el 100% de los casos clínicos estudiados. En el estudio Clínico de Wilson N y Cels. 1988 necesitaron ser sustituidos 4 de un total de 59 restauraciones oclusales con resina, 9 de 39 de dos superficies y 7 de 21 restauraciones con resina MOD.

Según los estudios clínicos de larga duración se pueden establecer reglas claras de indicación para utilización de reservas en cavidades Clase II, al obtener cavidades pequeñas, los resultados de larga duración son significativamente mejores.

En cuanto a la manipulación, la forma se debería realizar dentro de lo posible, durante el período plástico, ya que el material sobrante no se extrae con facilidad después de la polimerización.

### CONCLUSIONES

1. Las restauraciones con resinas tuvieron una cuota de éxito de 80% en Clase I, de 60% en Clase II (OD-OM) y 55% en Clase II (MOD).
2. Las restauraciones con amalgamas tuvieron una cuota de éxito de 100% en Clase I, Clase II (OD-OM) y de 95% en Clase II (MOD).

3. Se necesitaron ser sustituidas 4 de un total de 20 restauraciones con resina Clase I; 8 de un total de 20 restauraciones con resina Clase II (OD-OM) y 9 de 20 restauraciones con resina Clase II (MOD) en comparación con restauraciones con amalgama Clase I y Clase II, de las cuales no hubo necesidad de reemplazarlas en el 100% de los Casos Clínicos tratados.
4. Las restauraciones con resina en cavidades pequeñas (Clase I) tuvieron mayor duración significativamente, en comparación con restauraciones con resina en cavidades amplias (Clase II).

### BIBLIOGRAFIA

1. BARNES, D.: A 5 and 8 years clinical evaluation of posterior resin - Quintessence Int. 22:143-151. 1991.
2. BLUNCKCK, U.: Dentin hafmittel un Kompomere. Quintessen 47:19-35. 1996.
3. DEITDCHI.; CIUCHI, B.; HELTZ, J.: A clinical trial of four light curing posterior composite resins. Quintessence Int. 20:641-649. 1989.
4. FEILZER, A.: Setting of the restoration J. Dent. Res. 66:1936-39. 1987.
5. KREJCI, I.: Kinik Seweltz Monatszche Zahnmed. 101:303-310.1991.
6. LUSSI, A.: Verletzung der Nachbarzähne beir der preparation approxinaler Kaveten Schweiz. Monatsschor Zahnmed. 105: 1259-1264. 1995.
7. RULET, J.: Degradation of Dental Polymers. Basilea: Kager, 1985.
8. VAN DIJKEN, J.: Aclinical evaluation of anterior conventional microfiller and hybrid composite resin filling. Acta Odontl. Scand. 44:357,367. 1986.
9. WILSON, N.; WILSON, M; WASTELL, D.: Performance of oclusin in buttjoint and bevel edged prepration, five YEA RESULT. Dent Mater 7:92-98. 1991.
10. WILSON, N.; WILSON, M; WASTELL, D.: A trial of visible light cured posterior composite resin restorative material: five years result. Quintessence Int. 19:657-681. 1988.