

# Resinas acetálicas: diversas aplicaciones en Odontostomatología

Dra. Puigpelat Martí, Ana M.  
Dr. Casanellas Bassols, Josep M.  
Profesores Asociados B. Facultad  
de Odontología.  
Universidad de Barcelona.

## Resumen

La resina acetálica o Polioximetileno (POM) es un nuevo material estético de reciente aplicación en el campo de la Odontostomatología.

En este artículo presentamos algunas de las aplicaciones donde la estética desempeña una función importante.

Una de las aplicaciones de las resinas acetálicas es el campo de la Prótesis Parcial Removible, cuando queremos sustituir los retenedores vestibulares convencionales (metálicos) por retenedores más estéticos.

Otra posible aplicación puede ser la reconstrucción de dientes endodonciados del sector anterior con espigas-muñones de POM en sustitución de los muñones colados de metal.

## Introducción

En el campo de la Odontología, donde la demanda estética es cada vez mayor, la utilización de los materiales plásticos nos proporciona muchas ventajas; sin embargo, no ha sido hasta principios de los años 90, cuando las resinas acetálicas han empezado a ser ampliamente usadas.

La resina acetálica se utiliza ampliamente en la industria para sustituir el metal; es el único material plástico que puede asumir dicha función. También se utiliza en el campo de la medicina (ortopedia).

## Material

— **Concepto:** Polímero termoplástico derivado de la polimerización del formaldeído.



Figura 1. Pastillas de resina acetálica.

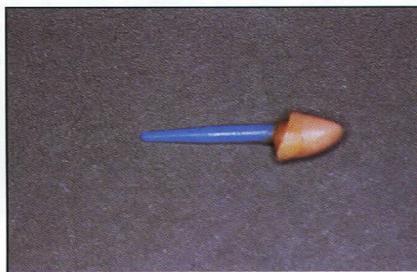


Figura 2. Espiga de plástico calcinable y muñón de cera.

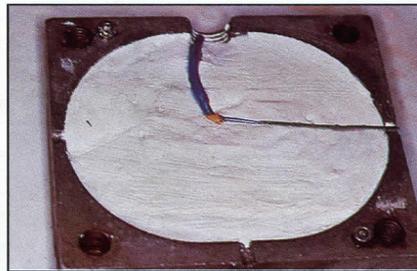


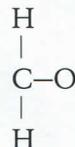
Figura 3. Espiga-muñón en la mufla.

— **Sinónimos:** Resina acetálica, Polioximetileno (POM) y Poliactal.

— **Descripción:** La resina acetálica es un polímero termoplástico derivado de la polimerización del formaldeído. Se conocen otros polímeros obtenidos por esta vía desde que Butlerov logró aislarla en 1859.

La primera resina acetálica fue fabricada en Estados Unidos por Dupont en 1958; ésta ya poseía suficiente estabilidad térmica y tenacidad, para ser utilizada en la industria como elemento estructural en ingeniería.

— **Fórmula química:**



— **Presentación:** El fabricante suministra la resina acetálica en forma de pastillas, previamente coloreadas y adecuadas al tamaño del pistón de la máquina de inyectar (ver figura 1.).

## Propiedades físicas

- Baja densidad.
- Alta estabilidad dimensional.
- Superficie lisa y brillante.
- Estructura física con alto grado de cristalinidad.

## Propiedades mecánicas

- Elevada rigidez.
- Elevada resistencia a la flexión.
- Alta resistencia a la fluencia.
- Bajo coeficiente de fricción.
- Resistencia a la abrasión.
- Autolubricación.
- Alta recuperación elástica (memoria molecular).

## Propiedades químicas

- Resistencia al agua.
- Resistencia a los disolventes

orgánicos por debajo de los 70 grados.

— Sólo es atacada por ácidos y bases fuertes (ph 4-9) o en medios altamente oxidantes.

— No es colonizable por hongos y bacterias.

— Inocua fisiológicamente.

## Método de laboratorio

1. En **prótesis parcial removible**: Podemos hacer toda la estructura con resina acetálica o bien sólo los retenedores vestibulares; en este caso, procederemos al colado del metal de manera convencional sin diseñar los retenedores vestibulares. Una vez obtenido el colado, los colocamos sobre el modelo previamente duplicado y diseñamos el retenedor vestibular, con cera elástica de media caña de 17 décimas. Se enmufla con la técnica habitual, eliminando la cera por calor y obteniendo un patrón de yeso. Este patrón en dicha mufla es el que introduciremos en la máquina de inyectar. La resina se inyectará a una temperatura de 220 °C y a 8 atmósferas de presión, manteniéndose dicha presión durante 20 minutos, para contrarrestar el efecto de contracción del POM (pues dicha contracción puede llegar a ser del 2 por 100).

2. En el caso de la **espiga-muñón de resina acetálica**, el procedimiento es prácticamente el mismo. Previamente hay que modelar en cera el muñón y la espiga (o bien usar una espiga de plástico calcinable), obtener un patrón de yeso en la mufla e inyectar la resina sobre dicho patrón (ver figuras 2, 3, 4 y 5).

## Indicaciones

— Prótesis Parciales Removibles (PPR):

● Retenedores vestibulares.

● Estructura completa de la PPR.

Presentamos tres casos clínicos de Prótesis Parcial Removible con retenedores de resina acetálica (ver figuras 6-9).

— Puentes provisionales fijos y removibles (ver figuras 10 y 11).

— Mantenedores de espacio.

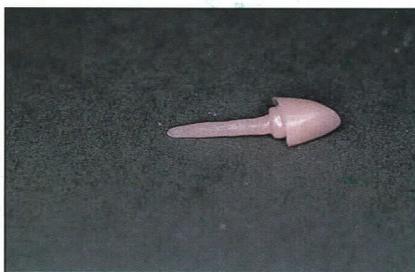


Figura 4. Espiga-muñón de resina acetálica.



Figura 5. Espiga-muñón de resina acetálica sobre un modelo de plástico.



Figura 6. Caso clínico n.º 1 de Prótesis Parcial Removible con retenedor de Resina Acetálica (sobre el modelo de yeso).

— Espigas-muñón (ver figuras 2, 3, 4 y 5).

— Muñones sobre implantes.

— Aparatos de ortodoncia (placas y mantenedores) (ver figura 12).

## Conclusiones

Presentamos un material de reciente aplicación en Odontología que por sus ventajas y por ser biológicamente inerte, puede tener una gran aceptación y difusión en el campo de la Odontología Estética.

Las ventajas de la resina acetálica son las siguientes:

— Tiene grandes ventajas estéticas.

— No produce galvanismo.

— No es colonizable por hongos y bacterias.

— No produce alergias (es anérgico).

## Agradecimientos

Agradecemos la colaboración de los Laboratorios de Prótesis Dental siguientes: Dental Puig, Fusinox y Rafael Fernández. Los trabajos de prótesis de las fotos publicadas en este artículo pertenecen a estos laboratorios.

También queremos agradecer la generosa colaboración de la empresa CODIDENT, S. L. (Compañía de Distribuciones Dentales), que es la empresa que importa y distribuye la resina Dental D en España.

## Bibliografía

1. Battistelli, A., Pasceta, R. Provisional en materia acetálica termoplástica. Actualdent, 1990; 41 A. VI 8-13.

2. Battistelli, A. Nuevas soluciones para prótesis provisionales con aleación acetálica termoplástica por fusión. Quintess. Odontot, 1989; 41: 1. 113-1. 128.

3. Burdairon, G. Manual de Biomateriales Dentarios. Masson, 1991.

4. Cantatore, G., Corigliano, M., Malagnino, V. Perni moncone in resina acetálica: Addattamento marginale e cementazione. 12 Dental Cadmos, 1992; 42-51, 1991; 6; 27-35.

5. Casanellas, J. M. Nueva resina fotopolimerizable para la confección de muñones colados con el sistema di-

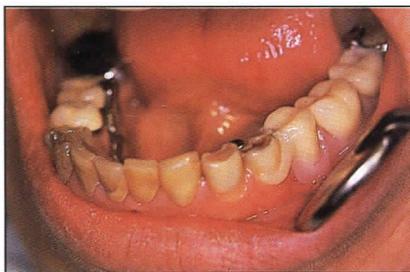


Figura 7. Caso clínico n.º 1 de Prótesis Parcial Removible con retenedor de Resina Acetálica (colocada en Boca).



Figura 8. Caso clínico n.º 2 de Prótesis Parcial Removible con retenedor de Resina Acetálica (colocada en boca).



Figura 9. Caso clínico n.º 3 de Prótesis Parcial Removible con retenedor de Resina Acetálica.

recto. Quintessence (ed. esp.), 1991 (3); 4 (3).

6. Casanellas, J. M. Pilar de prótesis fija, endodonciado y reforzado con espiga-muñón colado. En: SEPES. Granada: XXIII Reunión de la Sociedad Española de Prótesis Estomatológica, 1993; 77.

7. Corigliano, M.; Cantatore, G.; Bozzacchi, R., y Malagnino, V. A. Perno muñón de resina acetálica dental D. Posibles aplicaciones protésicas. Rev. de Actualidad Odonto-Estomatológica, 1994 (3); 431.

8. QuattroTi. Catálogo de la resina dental D. QuattroTi. Misanao A.

9. Dupont. Información técnica de la resina Delrin. Dupont. Ginebra, 1988.

10. Hoechst Ibérica. Información técnica de la resina Hostaform. Hoechst A G. Frankfurt, 1983.

11. Mallat E. La prótesis parcial removible en la práctica diaria. Labor. Barcelona.

12. Perniciaro G, Battistelli A. Un nuevo sistema de refuerzo del provisional en acrílico. Actualdent 1990: 17 A. VI 8-12.

13. Phillips R W. La ciencia de los Materiales Dentales. Interamericana 1976.

14. Puigpelat A, Casanellas J M. Resinas Acetálicas. Una solución estética en prótesis. En: SEPES. León: XXIV Reunión de la Sociedad Española de Prótesis Estomatológica, 1994.

15. Puigpelat A, Samsó J, Anglada J M, Ortiz E. Nuevo material estético en prótesis parcial removible. Polioximetileno o resina acetálica. Arch de Odon-toestomatología, 1993 (2); 9 (2).

16. Sergiani S, Docimo R, Barlattani A. I provisori in resina acetálica in protesi fissa. 79° FDI Protesi e Occlusione ATM 1991; 3; 167-172.

17. Shillinburg H T, Hobo S, Whitsett L D. Fundamentos de Prostodoncia Fija. Quintessence P., Inc, 1981. ■



Figura 10. Puentes provisionales fijos de Resina Acetálica.

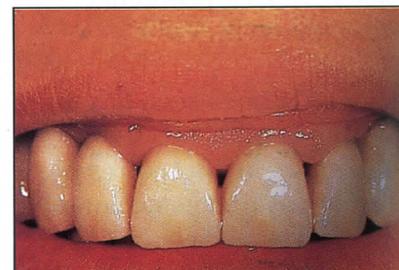


Figura 11. Puente provisional fijo de Resina Acetálica, colocado en boca.



Figura 12. Aparato de ortodoncia removible de Resina Acetálica.

**tedensa**

CONTRATOS DE  
MANTENIMIENTO

SERVICIO OFICIAL DE:

GOOF ESPE

CATTANI

MANFREDI

RAFORDENT

Dentsply®/Cavitron®

SERVICIO AUTORIZADO F.E.D.E.S.A.

SERVICIO TECNICO DENTAL

C/ MEJORADA DEL CAMPO, 4 - 28045 MADRID  
TELF. 468.62.10 (2 Líneas) - FAX: 528.28.35