

El uso de dientes artificiales de acrílico y porcelana como factor de reabsorción de procesos residuales en pacientes desdentados totales. Estudio transversal

Use of Artificial Acrylic Teeth and Porcelain as a Factor of Resorption of Residual Ridges in Edentulous Patients. Cross-Sectional Study

**Raúl Armando Sánchez
Rubio Carrillo**

Magíster en Prótesis Bucal Removible, doctorado en Investigación Odontológica, Universidad de Granada, España. Profesor-investigador, Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, México.

**Roberto de Jesús
Verdugo Díaz**

Magíster en Prótesis Bucal, doctorado en Oclusión, Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor-investigador, Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, México.

**Ricardo Manuel Sánchez
Rubio Carrillo**

Doctorado en Investigación Odontológica, Universidad de Granada, España. Profesor-investigador, Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, México.

Alberto Barreras Serrano

Doctorado en Ciencias Genéticas y Productividad, Colegio de Postgraduados, Montecillos, Estado de México, México. Profesor-investigador, Instituto de Ciencias Veterinarias, Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, México.

Jesús Alfonso Vélez Gutiérrez

Doctorado en Investigación Odontológica, Universidad de Granada, España. Profesor, Clínica Integral Los Naranjos, Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, México.

RESUMEN

Objetivo: valorar el efecto de dientes de porcelana y acrílico en los procesos residuales en pacientes desdentados totales. **Métodos:** se realizó un estudio transversal en 193 pacientes desdentados, quienes usaban dentaduras desde hacía más de cinco años y en quienes se analizó la altura de los procesos residuales. Los pacientes se clasificaron por medio de los criterios de Atwood. La significancia estadística de los hallazgos con los diferentes materiales fueron analizadas con la prueba χ^2 . **Resultados:** los pacientes con dentaduras con dientes de porcelana presentaron procesos planos en un 29,41%, mientras que los procesos planos en dentaduras con dientes de acrílico fueron el 7,74% ($p < 0,001$). **Conclusión:** como ya está descrito en la literatura, las dentaduras con dientes en porcelana se asocian, frecuentemente, con procesos de pérdida severa de altura.

PALABRAS CLAVE

Procesos residuales, desdentados totales, dientes de porcelana, dientes de acrílico.

ÁREA TEMÁTICA

Materiales dentales, prostodoncia.

ABSTRACT

Purpose: Evaluate the effect of porcelain and acrylic teeth on residual ridges in edentulous patients. **Methods:** A cross-sectional study with 193 edentulous patients who wore dentures for more than five years was carried out. Using Atwood's criteria, patient's residual ridge height was classified. Statistical significance of findings associated to the different dental materials was analyzed through the χ^2 test. **Results:** Patients with porcelain teeth dentures showed 29.41% flat ridges, while same residual loss in acrylic teeth dentures was 7.74% ($p < 0,001$). **Conclusion:** As it is already described in the literature, dentures with porcelain teeth were more frequently associated with severe residual ridge loss.

KEY WORDS

Residual ridge, edentulous, porcelain teeth, acrylic teeth.

THEMATIC FIELD

Dental materials, prosthodontics.

Trabajo de investigación institucional llevado a cabo con fondos de la Universidad Autónoma de Baja California, México.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Sánchez-Rubio RA, Verdugo RJ, Sánchez-Rubio RM, Barreras A, Vélez JA. El uso de dientes artificiales de acrílico y porcelana como factor de reabsorción de procesos residuales en pacientes desdentados totales. Estudio transversal. Univ Odontol. 2011 Jul-Dic; 30(65): 25-29.

Recibido para publicación: 30-06-2011

Aceptado para publicación: 15-10-2011

Disponible en <http://www.javeriana.edu.co/universitasodontologica>

INTRODUCCIÓN

Para la rehabilitación protésica mucosoportada, la reabsorción ósea de los procesos residuales es el problema más serio y frecuente. Su impacto en el aspecto socioeconómico y el sufrimiento humano es considerado de la misma categoría que la caries dental y la enfermedad periodontal.^{1,2} No puede ser una casualidad que cuando un paciente presenta procesos residuales planos o con reabsorción severa, tenga regularmente antecedentes de prótesis completas con dientes de porcelana. A pesar de lo anterior, los estudios que comparan el efecto de los dientes de porcelana y de acrílico sobre los rebordes residuales son muy pocos.

Este es un tema que fue muy discutido en los años cincuenta y sesenta.³ La investigación no produjo conclusiones completamente claras y los estudios sobre los efectos del tipo de material de los dientes artificiales sobre los procesos residuales se fueron diluyendo en una infinidad de variantes sobre todo del tipo oclusal,^{4,5} o cómo solucionar el problema de la reabsorción residual cuando esta ya se presentó.⁶⁻⁹ En general, las referencias actuales de la literatura sobre el tema de la prótesis total mucosoportada van en disminución, a pesar de que Carlsson¹⁰ haya declarado, en 1997, que se sabe aún muy poco acerca de los factores determinantes en la pérdida de hueso alveolar.

Dicho tema se retoma en este estudio, porque aún hay dudas que siguen vigentes sobre la elaboración de una dentadura completa y porque seguirá siendo vigente en las décadas por venir.^{11,12} En muchos servicios de atención odontológica de Latinoamérica, e incluso de Norteamérica, todavía se utilizan dientes de acrílico y de porcelana. Si acaso se ha inclinado la balanza hacia el lado de los dientes plásticos, esto ha sido por razones de costos, unión a la base de la dentadura y facilidad de ajuste; pero no por los beneficios o riesgos de daño que estos puedan presentar para las estructuras bucales.

La selección del tipo de diente artificial que mejor convenga al paciente, su uso, consecuencias, ventajas y desventajas son muy importantes, pues mejoran el pronóstico del tratamiento. De esta manera, el objetivo de este estudio fue comparar en un estudio transversal cuál tipo de material en dientes artificiales está más frecuentemente asociado a la pérdida de proceso residual.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal con una muestra de 193 pacientes desdentados totales que formaban parte de un grupo de 600 pacientes que usaban dentaduras completas en ambas arcadas y que habían acudido a las clínicas de prótesis total de la Escuela de Odontología Mexicali, de la Universidad Autónoma de Baja California, durante un periodo de dos años. Los criterios de inclusión del estudio fueron:

- No estar bajo tratamiento médico relacionado con un padecimiento patológico.
- Haber usado una prótesis dental completa durante un periodo mínimo de dos años y un máximo de veinticinco, de acuerdo con la cronología de Tallgren.¹³
- Prótesis elaboradas en metilmetacrilato rígido.
- Dientes de porcelana o acrílico sin incrustaciones metálicas, combinaciones de acrílico con porcelana o diseños especiales en las caras oclusales, bien fueran de metal (como las hojas cruzadas de Levin) o del mismo material en que ellos estuvieran hechos.
- Clases I de Angle.
- No haber usado nunca rebases suaves o resilentes.
- Prótesis no maltratadas, debido a malos hábitos o mala higiene, de tal manera que predispusieran a anomalías que no estuvieran relacionadas con el uso y el manejo normal de una prótesis.

De cada paciente se registró la siguiente información:

- Nombre, edad y sexo.
- Tipo de proceso desdentado.
- Material de los dientes de la prótesis que usaba al momento del estudio.
- Número de años de uso de la prótesis.
- Existencia de mucosa hiper móvil en los procesos.
- Número de prótesis anteriores y años de uso.
- Material de los dientes de las dentaduras anteriores.

De los 193 pacientes seleccionados, 142 tenían dentaduras con dientes de acrílico, y 51, dientes de porcelana. Para clasificar la altura del reborde residual, solo se consideró la mandíbula, por ser la que, según Tallgren,¹³ presenta mayor pérdida ósea promedio (proporción 3:1 con respecto al maxilar superior).

Según las cefalografías de cada paciente, se realizaron trazos cefalométricos por medio de la técnica descrita por Carbajal¹⁴ para medir la altura alveolar de los rebordes alveolares maxilar y mandibular. La técnica consiste en medir la altura alveolar mandibular anterior y posterior, usando como punto de referencia el plano mandibular. Este consiste en una línea que va

desde el punto más inferior de la curvatura del mentón hasta la parte más profunda de la escotadura antegonial.

Para obtener la altura anterior mandibular, se trazó una perpendicular al plano mandibular hasta la porción más superior del reborde alveolar, en la parte media de la configuración en forma de gota; la longitud de esta perpendicular proporciona la altura del reborde alveolar. Para obtener la altura alveolar posterior mandibular, se trazó una línea perpendicular 4 cm detrás de la localización del pogonion, partiendo desde el borde inferior de la mandíbula, al reborde superior alveolar del maxilar inferior. La medición de ambas perpendiculares proporciona las longitudes anterior y posterior de la altura alveolar mandibular. Se realizó, además, una inspección clínica óptica y una palpación por parte de un solo operador para no modificar criterios y corroborar así la medición cefalométrica.

Se trasladaron los resultados de la alturas y su inspección intraoral a la clasificación de procesos de Atwood (1963).^{15,16} Se consideraron solo las clases II, IV y V, las cuales, para mejor identificación, se denominaron *U*, *V* y *Plano*.

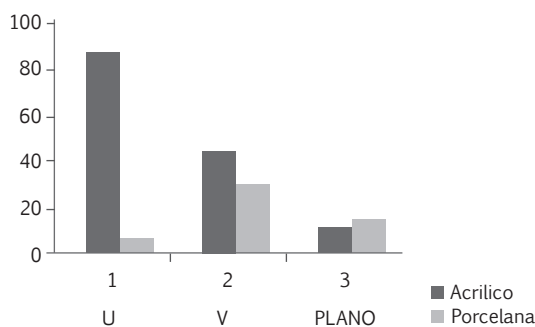
RESULTADOS

Análisis estadístico

Las formas de los procesos representan el grado de reabsorción. De los 193 pacientes que formaron parte del estudio, 93 tenían procesos tipo *U* o con poca reabsorción, 74 presentaron procesos tipo *V*, con reabsorción marcada, y 26 mostraban proceso tipo *Plano* o desfavorable, con alto grado de reabsorción.

Con respecto a las dentaduras con dientes de acrílico, 87 casos presentaban procesos con poca reabsorción *U*; 44, con reabsorción franca *V*, y 11, con reabsorción de alto grado *Plano*. Las dentaduras con dientes de porcelana presentaron 6 procesos en *U*, 30 procesos en *V* y 15 procesos *Planos* (figura 1). A pesar de que el número de dentaduras de acrílico casi triplica al de porcelanas, los procesos planos fueron más en porcelana

FIGURA 1
FRECUENCIA DE LOS TRES TIPOS DE REABSORCIÓN SEGÚN EL TIPO DE DIENTE DE LAS DENTADURAS



Los dientes acrílicos presentaron un mayor porcentaje de procesos altos y redondeados con un 61% de los casos; en contraste con el 11,76% para los usuarios de dentaduras con dientes de porcelana. Los procesos con alto

grado de reabsorción fueron más frecuentes entre las porcelanas (29,41%), en comparación con el 7,74% entre los usuarios de dentaduras con dientes de acrílico.

Análisis inferencial

La prueba de χ^2 fue usada para evaluar la asociación entre dos variables categóricas, material de los dientes y procesos; mostró diferencias significativas ($p < 0,001$) (tabla 1). En tablas de 2×2 , los procesos planos contra los procesos en U generaron valores de *odds ratio* como valores de asociación de 19,7727 y un intervalo de confianza al 95% de 6,3512-61,5569. Ello indica que el uso de porcelana está 19,77 veces más asociado a la presencia de proceso plano que al proceso en U. La asociación es altamente significativa para estos dos criterios (tabla 2).

TABLA 1
DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON LOS TIPOS DE PROCESO DEPENDIENDO DEL TIPO DE DIENTE ARTIFICIAL

Tipo de proceso	Acrílico (n = 142)		Porcelana (n = 51)	
	n	%	n	%
U	87	61,26	6	11,76
V	44	30,98	30	58,82
Plano	11	7,74	15	29,41

$\chi^2 < 39,74$; $p = 0,001$.

TABLA 2
ESTIMACIÓN DEL RIESGO RELATIVO DADO EN PROMEDIOS EN INTERVALOS DE CONFIANZA

Tipo de estudio	Valor	Intervalo de confianza 95%
Caso-control (<i>odds ratio</i>)	19,7727	6,3512-61,5569
Cohorte (Col 1 riesgo)	6,3636	3,4266-11,8180
Cohorte (Col 2 riesgo)	0,3218	0,1631-0,6352

Estimación de riesgo relativo (Línea 1/Línea 2)

DISCUSIÓN

Se debe tener en cuenta que los usuarios de dentaduras con dientes de acrílico fueron casi tres veces más frecuentes que los usuarios de dentaduras con dientes de porcelana. De los 51 casos de dentaduras con dientes en porcelana, 15 tenían reabsorción ósea severa;

mientras que entre los 142 usuarios con dientes de acrílico solo 11 presentaban este grado de reabsorción.

En un estudio longitudinal a diez años, los canadienses Mercier y Bellavance¹⁷ mostraron que no existía diferencia entre las respuestas de los procesos ante los dientes de acrílico o de porcelana. Sin embargo, dicho estudio comenzó con la colocación de prótesis tanto con dientes de porcelana como con dientes de acrílico, exclusivamente, a pacientes que ya sufrían atrofia de procesos.

Por el contrario, Kawano y colaboradores¹⁸ encontraron en sus pruebas de absorción de fuerzas que los dientes de porcelana estuvieron muy por debajo en absorción de fuerzas, al ser comparados con dientes de resina compuesta y resina acrílica. Ello se traduce en cantidad de impacto hacia los procesos residuales.

El presente estudio solo pretendió confirmar estadísticamente que sí existe una relación entre el tipo de material de los dientes y la respuesta, en términos de altura de los procesos residuales, durante el uso prolongado de la dentadura artificial. Se entiende que la pérdida de altura de proceso es multifactorial y que el uso de dentaduras está ligado al correcto balance oclusal; sin embargo, la gran diferencia proporcional —que fue tres veces mayor para los usuarios con dientes de acrílico cuando se aplicaron los mismos criterios que para los usuarios de dientes de porcelana— hace pensar que hay algo más que oclusión y que la diferencia podría estar en la transmisión de la fuerza de masticación.

CONCLUSIÓN

Con las reservas del caso, y sin incluir diferencias por maxilares, se concluye que las dentaduras con dientes de porcelana están más frecuentemente asociadas a la pérdida de altura en los procesos residuales mandibulares. Asimismo, poco más de diecinueve veces el riesgo de que aparezca un proceso con alto grado de reabsorción cuando se usan dentaduras con dientes de porcelana.

RECOMENDACIONES

Realizar un estudio longitudinal desde la elaboración de las dentaduras con ambos tipos de dientes (porcelana y acrílico) y, al menos, diez años de seguimiento. Revalorar la cronología propuesta por Tallgren.¹³ Se

debe tener en cuenta que en su multicitado estudio longitudinal de veinticinco años, se usaron exclusivamente dentaduras con dientes de porcelana.

REFERENCIAS

1. Ortman LF, Hausmann E, Dunford RG. Skeletal osteopenia and residual ridge resorption. *J Prosthet Dent.* 1989 Mar; 61(3): 321-5.
2. Atwood DA. Some clinical factors related to the rate of resorption of residual ridges. 1962. *J Prosthet Dent.* 2001 Aug; 86(2): 119-25.
3. Saizar P. *Prostodoncia total.* 1a ed. Buenos Aires: Mundi; 1972.
4. Brandberg R, Landt H. A study on chewing in denture wearers with different types of artificial teeth. *Geriodontics.* 1986 Dec; 2(6): 198-202.
5. Khan Z, Morris JC, von Fraunhofer JA. Wear of nonanatomic (monoplane) acrylic resin denture teeth. *J Prosthet Dent.* 1984 Aug; 52(2): 172-4.
6. Burns DR, Burns DA, DiPietro GJ, Gregory RL. Response of processed resilient denture liner and *Candida albicans*. *J Prosthet Dent.* 1987 Apr; 57(4): 507-12.
7. Winkler S, Ortman HR, Ryczek MT. Improving the retention of complete dentures. *J Prosthet Dent.* 1975 Jul; 34(1): 11-5.
8. Lechner SK, Thomas GA. Changes caused by processing complete mandibular dentures. *J Prosthet Dent.* 1994 Dec; 72(6): 606-13.
9. Rendell J, Grasso JE, Gay T. Retention and stability of the maxillary denture during function. *J Prosthet Dent.* 1995 Apr; 73(4): 344-7.
10. Carlsson GE. Clinical morbidity and sequelae of treatment with complete dentures. *J Prosthet Dent.* 1998 Jan; 79(1): 17-23.
11. Standish M. Enfermedades y alteraciones óseas. En: Standish M, Garlin RJ. *Patología oral.* 4a ed. México: Interamericana; 1970. p. 563-7.
12. Blank RP, Diehl HA, Ballard GT, Meléndez RC. Calcium metabolism and osteoporotic ridge resorption: a protein connection. *J Prosthet Dent.* 1987 Nov; 58(5): 590-5.
13. Tallgren A. The continuing reduction of residual alveolar ridges in complete denture wearers: A mixed-longitudinal study covering 25 years. 1972. *J Prosthet Dent.* 2003 May; 89(5): 427-35.
14. Carbajal L. Importancia de la cefalometría y la radiografía panorámica como estudios de rutina preprótesis en el paciente edéntulo. *Rev ADM.* 1992 Nov-Dic; 49(6): 369-74.
15. Atwood DA. Postextraction changes in the adult mandible as illustrated by microradiographs of midsagittal sections and serial cephalometric roentgenograms. *J Prosthet Dent.* 1963; 13(5): 810-24.
16. Atwood DA. Reduction of residual ridges: a major oral disease entity. *J Prosthet Dent.* 1971 Sep; 26(3): 266-79.
17. Mercier P, Bellavance F. Effect of artificial tooth material on mandibular residual ridge resorption. *J Can Dent Assoc.* 2002 Jun; 68(6): 346-50.
18. Kawano F, Ohguri T, Ichikawa T, Mizuno I, Hasegawa A. Shock absorbability and hardness of commercially available denture teeth. *Int J Prosthodont.* 2002 May-Jun; 15(3): 243-7.

CORRESPONDENCIA

Raúl A. Sánchez Rubio Carrillo
raulsr2055@hotmail.com

Roberto de Jesús Verdugo Díaz
rverdugomx@hotmail.com

Ricardo M. Sánchez Rubio Carrillo
sanchezrubior@yahoo.com

Alberto Barreras Serrano
betobarreras@hotmail.com

Jesús Alfonso Vélez Gutiérrez
alfonsovelez2003@hotmail.com