

# Comparación en la polimerización con lámparas LED vrs lámparas halógenas

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo vertiginoso de los materiales dentales durante las últimas décadas ha dado lugar a que los profesionales dedicados a la odontología tengan que actualizar sus conocimientos constantemente, con el fin de conocer y utilizar mejor los nuevos productos que salen al mercado.

A partir de la introducción de la resina compuesta fotopolimerizable en la década de los setenta, ha sido lanzada al mercado innumerable cantidad de tipos y marcas comerciales de composites y sistemas adhesivos. Estos materiales han tenido mejoras en su composición y propiedades mecánicas, obteniéndose una mayor versatilidad, mejores propiedades físicas, mecánicas y estéticas.

Asimismo, se observan diferentes equipos de fotoactivación, los cuales se diferencian por los tipos de fuentes de energía, variación en la banda, longitud de onda, tipo de pulso e intensidad de luz. Desde mediados de los ochenta y hasta la mitad de los noventa, la fuente de luz más utilizada fue la lámpara de luz halógena, la cual tuvo una escasa evolución cualitativa durante este período, ya que los principales esfuerzos científicos se encaminaron a la mejora de la polimerización mediante el desarrollo y la evolución de la composición química de los materiales fotocurables.

Dra. Karina Salazar Gutiérrez  
Odontóloga  
Universidad Latina de Costa Rica

Dra. Sarelena Tijerino Ayala  
Universidad de Costa Rica  
Instructora, Cátedra de Operatoria  
Universidad Latina de Costa Rica

## RESUMEN

Este artículo es un análisis comparativo entre el grado de polimerización de resinas compuestas, utilizando lámparas LED y lámparas halógenas.

La investigación analiza el nivel de dureza de las capas más profundas de resina (2 y 4 mm) con la polimerización de tres lámparas LED y una lámpara de luz halógena. Se utilizaron bloques de resina, para determinar cuál tipo de lámpara de fotocurado es más efectivo en la polimerización.

**Palabras claves:** Resina compuesta, lámparas de fotocurado, lámparas LED, lámparas halógenas, dureza, polimerización.

## ABSTRACT

This article refers to a comparative analysis of the difference in the polymerization degree of the resins composites, using LED and Halogen light curing units.

The investigation analyzes the hardness level of the resin's deeper layers at 2 and 4 mm observing the effectiveness degree on the polymerization of three LED and one Halogen curing units. Blocks of resin were done, to determinate what kind of photocuring lamp or unit is more effective on the polymerization.

**Key Words:** Resin composites, photocuring units or lamps, LED (light-emitting diodes) curing unit, halogen light curing unit, hardness, polymerization.



DIRECCIONES DE INTERÉS EN INTERNET  
<http://odontología-vital.ulatina.ac.cr>  
[www.ulatina.ac.cr](http://www.ulatina.ac.cr)



## COMPARACIÓN EN LA POLIMERIZACIÓN CON LÁMPARAS LED VRS LÁMPARAS HALÓGENAS

### LITERATURA:

- Amaral, CM; Ambrosano, GMB; Mitsui, FHO; Peris, AR; Pimenta, LAF; (2005). *The Effect of composite type on microhardness when using Quartz-tungsten-halogen (QTH) or LED Lights*. *Operative Dentistry*, (30 - 5): 649 - 654.
- Barrancos, J; y cols. (1993). *Operatoria Dental, Restauraciones*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana S.A.
- Batista, E; Gonzaga, L. (2003). *Biodonto*. *Revista Odontológica*. (vol 1, N. 2): 19.
- Brenes, A; Blanco, R; Lafuente, D. (2005). *Efecto del tipo de lámpara de fotocurado en la polimerización de varias resinas*. *Facultad de Odontología. UCR*. (N. 7): 90-91.
- Combe, E, C. (1990). *Materiales Dentales*. Barcelona. Editorial Labor.
- Charlton, DG; Roberts, HW; Tiba, A; Vandewalle, KS, (2005). *Thermal emission and curing efficiency of LED and halogen curing lights*. *Operative Dentistry*, (30 - 2): 257 - 264.
- Francois, D; Pélissier, B, (2005). *Fotopolimerizadora LED de segunda generación en procedimientos restaurados*. *Artículo de Fondo. ALND*: 4 - 10.
- Soh, MS; Shen, ZX; Yap, AUJ; Yu, T, (2004). *Analysis of the degree of conversion of LED and halogen lights using Micro - Raman Spectroscopy*. *Operative Dentistry*, (29 -5): 571 - 577.
- Macchi, R, L, 2000. *Materiales dentales*. Tercera Edición. Editorial Médica Panamericana S.A.

### REFERENCIAS DE INTERNET:

- Jorquera, C, (2003). *Lámparas de polimerización con diodos emisores de luz (LED)*, Parte 1: El advenimiento de una nueva tecnología en polimerización de resinas compuestas.  
<http://www.materialesdentales.cl/nprod/art01-may03/index.htm>.
- Cucurella, S; Ferrá, J; Giner, L; Ribera, M, (2004). *Lámparas de emisión (LED)*. El futuro de la fotopolimerización.  
<http://www.dentsply-iberia.com/indexcli.htm>.
- Pulgar, R; Pérez, F; Pérez, M; Lucena, M, (2004). *Valoración radiométrica de la lámpara SmartLite PS*.  
<http://www.dentsply-iberia.com/indexcli.htm>.
- Villarroel, M, (2003). *Fotopolimerización de resinas compuestas y conceptos afines*.  
<http://www.materialesdentales.cl/artcient/art01-sep03/index.htm>