



Editorial

Lámpara de fotocurado: dispositivo de relevancia en la odontología adhesiva

Abigail Flores-Ledesma ¹, Jacqueline Adelina Rodríguez-Chávez ²

- ¹. Laboratorio de Materiales y Biomateriales Dentales, Facultad de Estomatología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México.
- ². Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Guadalajara Jalisco, México.

Autor de correspondencia:

Dra. Jacqueline Adelina Rodríguez-Chávez
E-mail: jacqueline.rchavez@academicos.udg.mx

Recibido: 4 febrero 2025

Aceptado: 25 febrero 2025

Citar como:

Flores-Ledesma A, Rodríguez-Chávez JA. Lámpara de fotocurado: dispositivo de relevancia en la odontología adhesiva. [Curing light: an important device in adhesive dentistry]. *Rev Odont Mex*. 2024; 28(2): 1-3. DOI: 10.22201/fo.1870199xp.2024.28.2.90825.

La odontología actual, en lo que respecta a operatoria y rehabilitación se enfoca en una odontología adhesiva. Desde la incorporación de los materiales a base de resina fotocurables, tales como resinas compuestas, sistemas adhesivos, cementos de resina y sistemas adhesivos ortodónticos, el uso de las lámparas de fotocurado se ha ampliado. Las lámparas de fotocurado son un dispositivo dental de primera necesidad, la selección de éstas debe hacerse con base en sus características que influyen directamente en el proceso de polimerización.

En muchos casos el uso de la lámpara de fotocurado está infravalorado por parte de muchos odontólogos, principalmente de los recién titulados, ya que uno de los principales factores para su adquisición es el costo. Sin embargo, es importante entender las características propias de la lámpara de fotocurado, ya que son de gran relevancia durante el proceso de polimerización en los materiales que requieren luz. Se debe considerar que de los principales parámetros son

la potencia y la irradiancia; el primero se refiere a la cantidad de energía que se produce por unidad de tiempo (Joules/segundo o Watts) y que directamente se relaciona con el segundo concepto, la irradiancia, definida como la potencia por unidad de área (mW/cm^2)^{1,2}. Estos dos parámetros nos permitirán que la llegada de luz a nuestros materiales sea óptima y que permita la ruptura de los dobles enlaces carbono-carbono. Se ha reportado que se requieren al menos $800 \text{ mW}/\text{cm}^2$ para polimerizar por 20 segundos, o bien irradiancias de $1500 \text{ mW}/\text{cm}^2$ para polimerizar durante 10 segundos³.

Estos valores mínimos de irradiancia son necesarios siempre que se fotocure lo más cercano a nuestro material de restauración, ya que se ha demostrado que alejar la punta de la lámpara de fotocurado afecta la cantidad de luz que llegue al material, la cual puede disminuir entre el 26% hasta el 45% de la irradiancia⁴, en este sentido la forma más adecuada de optimizar el proceso de polimerización en los casos de cavidades muy profundas, como serían las clases II o la reconstrucción postendodóntica, sería aumentar el tiempo de exposición.

No se puede evitar tener en consideración el tamaño de la punta de polimerización. Diámetros más pequeños producirán menor irradiancia y la superficie de polimerización será menor³, debiendo entonces polimerizar en más ocasiones en áreas amplias para cubrir la totalidad de la restauración, por ejemplo, en casos de *overlays*, *endolays*, *vonlays*, etc. Además las lámparas actuales pueden presentar una sola longitud de onda (*monowaves*) o bien dos-tres longitudes de onda simultáneas (*polywave*), justificando su uso de acuerdo con los fotoiniciadores de los materiales a base de resina. Se ha dicho que las lámparas *monowave* deben ser usadas solo para materiales que contengan canforoquinona, mientras que las *polywave* además de poder activar a la canforoquinona, son capaces de polimerizar otros fotoiniciadores como la fenilpropanodiona, lucerina o ivocerina. Sin embargo, en la última revisión sistemática realizada en 2024 donde se evalúa si el uso de lámparas *monowave* o *polywave* influyen en las propiedades físicas y mecánicas de los materiales a base de resina, concluyeron que no existen diferencias estadísticas entre usar lámpara de onda única o múltiple⁵, aun cuando la homogeneidad de la luz en las lámparas *poliwave* puede ser más dispersa que en las *monowave*³.

Por lo anterior, se puede concluir que el costo de las lámparas no debe ser considerado como un factor de elección, si no que se deben conocer de manera más profunda las características asociadas a los fenómenos de luz. Esto permitirá a los odontólogos tener materiales con mejores propiedades, menor cambio de color, menores fallas adhesivas, menor citotoxicidad y por lo tanto tratamientos exitosos a largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Price RBT. Light curing in dentistry. *Dent Clin North Am.* 2017; 61(4): 751-778. DOI: 10.1016/j.cden.2017.06.008
2. Rueggeberg FA, Giannini M, Arrais CAG, Price RBT. Light curing in dentistry and clinical implications: a literature review. *Braz Oral Res.* 2017; 31(suppl1): e61. DOI: 10.1590/1807-3107BOR-2017.vol31.0061
3. Price RBT, Ferracane JL, Hickel R, Sullivan B. The light-curing unit: An essential piece of dental equipment. *Int Dent J.* 2020; 70(6): 407-417. DOI: 10.1111/idj.12582
4. Ruiz-Peñarrieta M, Moyaho-Bernal MLA, Salazar-Vergara JA, Ramírez Ortega JP, Serrano de la Rosa LE, Rodríguez-Chávez JA, et al. Relationship between the polymerization distance of monowave and polywave light-curing units and the irradiance and physical properties of dental resin-based composites. *J Oral Sci.* 2024; 66(3): 182-188. DOI: 10.2334/josnusd.24-0045

5. Fernández-Barrera MA, Bourgi R, Flores-Ledesma A, Isolan CP, Tosco V, Dimitriu B, *et al.* Does the application of polywave light-curing units influence physico-mechanical properties of resin-based materials? A meta-analysis of in vitro studies. *Int Arab J Dent.* 2024; 15(2): 173–203. DOI: 10.70174/iajd.v15i2.1045