

Dossier temático Avances en Materiales Dentales

Dossier Advances in Dental Materials

La globalización, el libre mercado, la estandarización, el internet y, en general, los grandes avances tecnológicos mundiales han llevado a mover grandes cantidades de información por todo el planeta. Los materiales dentales han avanzado junto con la odontología a un ritmo vertiginoso tal que ya es difícil desconectar estos dos campos del conocimiento. En las últimas dos décadas, hemos sido testigos y hemos experimentado una aceleración de la actual era tecnocientífica. Los materiales dentales han sido parte de esta revolución que, por su velocidad, torna obsoletos los libros de texto en muy corto tiempo.

Investigaciones clínicas y de laboratorio han llevado al desarrollo e implementación de nuevos materiales y técnicas. Los materiales dentales se utilizan tanto en el diagnóstico como en el tratamiento de una gran variedad de condiciones clínicas. La ciencia de los materiales dentales abarca investigación básica, por medio de la cual se busca ampliar el conocimiento sobre las características de los compuestos y sustancias diagnósticas y terapéuticas, así como la respuesta del cuerpo humano a ellos. También comprende investigación aplicada clínica y de laboratorio para el desarrollo de materiales, instrumentos y equipos. Los materiales dentales convocan a una serie de actores de la academia, la industria y la profesión odontológica, esta última integrada por clínicos, técnicos de laboratorio, higienistas orales, auxiliares de consultorio, e incluso administradores en salud. Todas las áreas de especialidad clínica tienen sus propios desarrollos en materiales dentales: cirugía oral y maxilofacial, endodoncia, implantología y oseointegración, odontopediatría, ortodoncia y ortopedia dentofacial, periodoncia, prevención y rehabilitación oral. Ello involucra también áreas como la odontología forense y la antropología bucal.

El estudio de los materiales dentales incluye temas como estética, color y apariencia; fenómenos de superficie y adhesión a la superficie dental, materiales restaurativos poliméricos, metales y porcelanas, alambres y otros materiales en ortodoncia, materiales de obturación y preparación, implantes y materiales para el aumento óseo, materiales de regeneración, en fin. Los materiales dentales deben ser seguros y efectivos; por ello se investigan aspectos como indicaciones, resistencia y durabilidad, compatibilidad, conservación de las estructuras dentales, resistencia a la fractura, integridad marginal, estrés oclusal, biocompatibilidad, reacciones alérgicas o adversas, toxicidad, sensibilidad, estética, recambio o reparación, costo relativo, etc.

Desde el punto de vista comparativo, entre el antes y el ahora, es muy importante reconocer los cambios generados por avances tecnológicos, como análisis de elementos finitos, modelos fotoelásticos, odontología computarizada e impresión digital, microscopios de tuberización y microscopios de fuerza atómica, los cuales han llevado a cambios drásticos en la observación y el análisis; en consecuencia, ya no se habla actualmente de cambios en micrómetros, sino de nanotecnología y mediciones en nanómetros, y en el futuro posiblemente se irá a unidades Angstrom.

Por supuesto, la ciencia odontológica no puede abstraerse a esos cambios en los materiales dentales, los cuales han modificado la práctica de la odontología actual y, por ende, la forma como atendemos a nuestros pacientes, desde la corrosión de las antiguas amalgamas de plata hasta las amalgamas modernas de fase dispersa y alto contenido de cobre; desde las antiguas porcelanas feldespáticas hasta las nuevas porcelanas extremadamente resistentes y estéticas, basadas en leucita, disilicato de litio y zirconio; desde los primeros implantes de cromo-cobalto y titanio de “hoja o cuchilla” con base en fibrointegración a los “nuevos” implantes de oseointegración con forma radicular.

Los antiguos ionómeros de vidrio opacos de los años ochenta contrastan con los materiales estéticos, todavía de unión química de la actualidad. Las antiguas resinas compuestas de macropartícula y autopolimerización contrastan con las más recientes de fotopolimerización, con un alto contenido cerámico y composición nanométrica, todavía con las interminables generaciones de adhesivos que siguen luchando contra la microfiltración y durabilidad.

No podemos seguir aislándonos en nuestros consultorios y salones de clase sin reconocer los cambios tecnológicos y científicos que se han ido generando en todo el mundo; necesitamos promover más la actualización y la producción de conocimiento nuevo basado en estudios de investigación científica, no anecdótica. Somos nosotros, como odontólogos, quienes debemos liderar las modificaciones en técnicas, métodos y materiales de la odontología; establecer una comunicación más clara con los fabricantes de materiales dentales; determinar cuáles serán los nuevos materiales dentales, y, por qué no, empezar a educar a las nuevas generaciones de odontólogos y científicos con una visión hacia el desarrollo de nuevos materiales, la protección de la propiedad intelectual y la creación de patentes.

Camilo Machado
University of Detroit at Mercy, editor invitado

Andrea Kaplan
Universidad de Maimónides y Universidad de Buenos Aires,
editora invitada