

Educación en Odontología: Del paleolítico a la pandemia por coronavirus

Education in dentistry:
From the paleolithic to the coronavirus pandemic

MARÍA MARGARITA SALAZAR-BOOKAMAN

La educación en odontología no es fácil. Requiere instalaciones especializadas, laboratorios preclínicos y centros de simulación, práctica de clínica intramural, y literatura especializada, entre otros elementos. La duración de los estudios varía según el país. En América Latina puede ir de 4 años a 7 años. En Venezuela son 5 y en República Dominicana son 7 años. La evolución de esta disciplina no obedece a un *continuum*, a su desarrollo han contribuido varios ramales que resultan en la enseñanza de la odontología moderna.

Sin querer ser un historiador de la odontología, para hablar de la evolución es necesario mencionar que esta historia se remonta a la época Paleolítica cuando el llamado dentista práctico aprendía por ensayo y error. Las intervenciones dentales iniciales parten de 13000 años de la Era Paleolítica Superior Tardía en lo que es hoy la Toscana, donde los arqueólogos han descubierto varios dientes con signos de manipulación humana para aumentar el tamaño de la pulpa, y presencia de fibras y bitumen. También hay evidencia de la Era Neolítica Temprana de hace 7500 a 9000 años de tumbas en Pakistán que

indican el uso de alguna forma de taladro para remover tejido dental con caries.

Hasta el siglo XVI no había ningún texto dedicado exclusivamente a la cavidad oral o a los dientes. Los textos renombrados de Medicina antiguos y los de la época medieval de autores como Galeno de Pérgamo (también conocido como el "Príncipe de los Médicos") (año 129 D.C.) o Avicena, médico y filósofo islámico del siglo X, solamente hacían una referencia muy ligera al tratamiento de los problemas de la boca y de los dientes. Sin embargo, en la época de Avicena el libro que se refería más precisamente a la odontología fue la *Guía a la Medicina* de Abu Bakr Rabee Ibn Ahmad Al-Akhawyni Bokhari (Al-Akhawyni Bokhari), un médico persa y autor del Hidayat al-Muta`allemin Fi al-Tibb, el documento más antiguo en la historia de la medicina tradicional iraní, el cual contenía dos capítulos relacionados con enfermedades bucales y dentales, un capítulo sobre el dolor dental y otro sobre el dolor bucal y su tratamiento (Matini, 1965).

En 1563, Bartolomeo Eustachio (1520-1574), un importante anatomista y médico del Renacimiento italiano, hizo contribuciones muy significativas al

conocimiento de la anatomía y fisiología de la dentición, incluidas las primeras descripciones de la estructura de la pulpa dental y de la membrana periodontal. Su tratado sobre los dientes *Libellus de Dentibus*, fue traducido al inglés, e incluye notables descripciones de la pulpa dental, la membrana periodontal, el desarrollo de ambos conjuntos de dientes a partir de folículos dentales, el nervio trigémino y otras estructuras orales. Este libro fue publicado de nuevo como parte de Opúscula Anatómica (un pequeño estudio anatómico), lo cual sentó las bases para la aparición del primer texto referido a los dientes (Shklar y Chernin, 2000).

Los diferentes países tomaron diferentes rutas para la profesionalización de la odontología. En Prusia, por ejemplo, el Duque Frederick William, publicó un edicto en 1685 que ordenaba a todos los dentistas presentar un examen con una comisión para demostrar sus conocimientos. Algo similar se produjo en Francia bajo el reinado de Luis XIV en 1699, con tres maestros de la cirugía en París, antes de poder llamarles "expertos". Luego, hubo más restricciones y en 1766 se exigía un período de 2-3 años de aprendizaje y los que participaban en esto no podían ejercer otro tipo de actividades.

El término *chirurgien-dentiste*, o cirujano dentista, fue acuñado por primera vez por Pierre Fauchard, un famoso dentista francés, autor del *Le chirurgien dentiste*, una visión exhaustiva de la odontología. Este libro fue publicado en 1728 y constituye un hito en la historia de la educación odontológica y marca el comienzo de la odontología como una profesión especializada. Fauchard es considerado el padre de la odontología moderna.

Dentro de los dos volúmenes del Cirujano dentista se cubría todo lo del arte de la odontología para la época. Una "descripción

de las relaciones y la mecánica de los dientes, (...) la enfermedad de los dientes y su conservación", junto con instrumentos, opciones de tratamiento, y descripciones de las patologías bucales y dentales típicas. Además, el libro contenía sus observaciones profesionales de años de práctica en la Marina Francesa y en otras ciudades con el apoyo de famosos científicos, médicos, cirujanos y odontólogos de la época. Esto generó unas 40 publicaciones francesas en los siguientes 50 años.

Mientras que el entrenamiento era necesario para la práctica en esa época, aun no se requería una licencia. Esto ocurrió en 1771, cuando Benjamín Frische recibió permiso de la Facultad de Medicina en la Universidad Christian Albrecht para practicar la odontología. Sucedió con varios dentistas y de allí surgió la contratación de dentistas certificados para enseñar a los estudiantes de medicina. En 1844, Samuel Cartwright fue contratado como cirujano dentista para el Hospital King's College. Único entre los hospitales londinenses, fue fundado en 1829 específicamente para entrenar estudiantes de medicina. En 1860, Cartwright se convirtió en el primer profesor de cirugía dental del Reino Unido. Hasta ahora siempre está la dependencia de la Facultad de Medicina. Igual destino tenía la Facultad de Farmacia.

Las primeras clases formales sobre odontología en Inglaterra fueron dadas a estudiantes de medicina en 1799 en el Guy's Hospital en Londres. El profesor era un dentista llamado Joseph Fox quien en 1803 había producido el tratado *La Historia Natural de los Dientes Humanos*. Por ese tiempo, en Alemania, el dentista Karl Joseph Ringelmann se convirtió en el primer profesor a quien se le permitió enseñar odontología en la Universidad de Wurzburg, comenzando en 1825. De nuevo, estas enseñanzas se dirigían

exclusivamente a estudiantes de medicina, quienes generalmente realizaban trabajo dental en el contexto de la práctica médica.

Todos estos hechos ensombrecían la posibilidad de tener lo que hoy llamamos Escuela de Odontología. Entonces, ¿qué había que hacer como próximo paso? organizar las escuelas de odontología para suministrar la educación necesaria para entrar a la profesión.

Durante el siglo XVIII y principios del XIX, Francia e Inglaterra eran los países más avanzados en la odontología y con la revolución industrial comenzó a surgir un mercado para un cuidado dental más sofisticado. En este tiempo, los Estados Unidos tomaron un lugar preponderante en la educación en odontología. Surgió primero en los años 1800s a partir de dos elementos: a) la falta de oportunidad para un entrenamiento formal para los que querían ser odontólogos y b) esta falta de entrenamiento llevaba a que se incorporaran a la práctica individuos que traían desprestigio a la profesión odontológica. Esa situación se convertía en un círculo vicioso, no había suficientes dentistas entrenados y no había suficientes profesores para resolverlo. Algunos de estos dentistas iniciaron cursos de entrenamiento formales para alumnos privados. Otros abrieron escuelas privadas para varios alumnos.

Horace Hayden y Chapin Harris, junto a Eleazar Parmly, visualizaron cuatro pasos para impulsar la profesión odontológica: a) crear departamentos de odontología en las escuelas de medicina, con base en un curriculum que proveería entrenamiento formal a los médicos, siendo así la odontología una subespecialidad de la medicina; b) la necesidad de publicaciones profesionales que permitieran el conocimiento de los avances y la

comunicación de las experiencias clínicas vividas; c) el establecimiento de sociedades profesionales para compartir experiencias y, d) establecer los elementos legales de la profesión. De esta manera, quedarían fuera todos esos elementos que en el lenguaje de hoy diríamos que ejercían ilegalmente la odontología.

Hayden y Harris, fíjense la visión de estos profesores, originalmente buscaron desarrollar la educación odontológica en una Universidad ya existente. La escogida fue la Universidad de Maryland y en 1837 plantearon a las autoridades la formación de un Departamento Dental con un curso completo como parte de la escuela de medicina. La solicitud fue negada en virtud "que ya los estudiantes tenían suficiente para estudiar y que con ese único curso no iban a ser expertos en odontología".

Entonces, plantearon a la Legislatura de Maryland la creación de una escuela de odontología independiente. A pesar de la oposición de la escuela de medicina, su solicitud fue aprobada el 1° de febrero de 1840. Ese mismo año se creó la Escuela de Cirugía Dental de Baltimore, con cuatro profesores. Chapin Harris dictó la clase inaugural de su escuela para cinco alumnos. En los primeros 10 años, esta escuela graduó 84 estudiantes y otorgó 151 grados honorarios. Para graduarse había que completar dos sesiones o dos años de aprendizaje (entrenamiento). Cada sesión duraba no menos de cuatro meses. Fue en 1846 que se añadió al curriculum la primera instrucción práctica en una clínica dental. Horace Hayden fue el primer presidente (Decano) de esa escuela y permaneció en el cargo en forma vitalicia hasta 1844 y Harris le sucedió en el mismo.

En Europa las cosas se desarrollaron en forma diferente. Aun cuando la odontología estaba más avanzada en Francia e Inglaterra

en los años 1700s, el desarrollo formal de la enseñanza odontológica fue más lento que en los Estados Unidos. En Inglaterra, el entrenamiento era prolongado y se hacía bajo la dirección de médicos y cirujanos que, además, ejercían como dentistas.

La compañía de médicos de Londres se convirtió en el Colegio Real de Médicos en 1843 y su jurisdicción cubría toda Inglaterra. La combinación de las sociedades científicas con la escuela de odontología para el establecimiento de la cirugía dental en Gran Bretaña fundó la Sociedad Odontológica de Londres en 1856. Se vio la necesidad de reconocer a los dentistas que habían estudiado más que un curso en la Facultad de Medicina. Para ello se le pidió al Colegio Real de Médicos que expidiera un diploma. Dos años después, la Sociedad Odontológica creó lo que se convertiría en el Hospital Real Dental en la Plaza Soho, y en 1859 la primera escuela de odontología en el Reino Unido, la Escuela de Cirugía Dental de Londres. Lo que sigue después es historia odontológica.

En 1834, el notable médico francés y autor del Tratado sobre los Dientes (1820), Joseph Jean-Francois Lemaire, ofreció un curso teórico práctico en odontología en la Universidad de París. La primera escuela de odontología formal en París (L'Ecole Dentaire) abrió en 1879 mientras que la primera escuela alemana abrió en 1884 en Berlín. En Canadá, similar a las escuelas de odontología británicas, en la Universidad de Toronto fue establecida en 1858.

Algunas Facultades de Odontología inglesas son de creación más reciente, inclusive, algunas son contemporáneas con la nuestra, a saber: La Facultad Inglesa comenzó en 1947, con Robert Vivian Bradlaw como Decano. Esta asumió la responsabilidad por las Licencias en Cirugía Dental y estableció una Facultad de Cirugía

Dental y programas de entrenamiento. La Facultad de Cirugía Dental de Edimburgo comenzó en 1949; y la de Glasgow 1967. La Facultad de Edimburgo se formó en 1982 bajo el Decanato de Stephen Denis Hatt. En 1963, el Colegio Real de Cirujanos en Irlanda estableció una Facultad de Odontología.

En general, de 1840 a 1880, en los Estados Unidos se abrió un total de 24 escuelas de odontología, pero todas menos cinco eran independientes. Un grupo de escuelas estableció departamentos de odontología como parte de las escuelas de medicina, comenzando con Harvard en 1867, la Universidad de Michigan en 1875 y la Universidad de Pensilvania en 1878. Luego, la duración de los estudios de odontología fue aumentando de 2 a 3 y a 4 sesiones.

Una coyuntura crítica en la educación odontológica ocurrió cuando a William J. Gies, un bioquímico de la Universidad de Columbia, la Fundación Carnegie le pidió que revisara la situación de la educación odontológica. El estudio de 5 años llevado a cabo por un Comité coordinado por Gies, examinó la falta crítica de ciencia y de estandarización en la educación odontológica. El Informe cambió la profesión, estableció patrones y preparó el escenario para los exámenes nacionales formales que comenzaron en 1934. El informe de Gies se publicó en 1926 y se constituyó en otro hito en la educación odontológica. El informe pedía mayor cooperación entre Odontología y Medicina, la inclusión de los hallazgos de las investigaciones odontológicas en el curriculum de la escuela, y la necesidad de cursos de ciencias básicas para, para cubrir las demandas de la salud bucal en el futuro.

En los 95 años desde el informe de Gies, la educación odontológica se ha

expandido en cuanto a los requerimientos, el contenido y el alcance. Hay alrededor de 2000 escuelas de odontología en todo el mundo, sin hablar de los programas de terapia, enfermería e higiene dentales. Los avances tecnológicos en el suministro de la información (en línea, virtual, simulación), los avances científicos y los procedimientos menos invasivos tendrán un impacto importante en el formato, el contenido, la temporalidad y la ubicación de la educación. Obviamente, todo esto alterará la forma de interactuar con los estudiantes y con los pacientes, como se está viendo hoy a propósito de la pandemia COVID-19.

Antes de hacer algunos comentarios sobre la necesidad de incorporar la tecnología a la educación odontológica a la luz de la pandemia, hagamos un breve recuento de la evolución de nuestra Facultad de Odontología, la cual es muy joven y tiene sus inicios, inclusive, posterior al informe de Gies. En 1897, el Código de Instrucción Pública dispone la creación de la primera escuela dental adscrita a la Facultad de Ciencias Médicas. El 28 de julio de 1922 se instala la primera escuela dental, teniendo al viejo Claustro de San Francisco como sede y al Dr. Augusto Adolfo Nouel como director.

Para aquella época el concepto científico de la profesión estaba aún muy bajo. Había necesidad de fortalecer la odontología con profesionales decididos a sumar esfuerzos por el progreso y la dignificación de la odontología venezolana. Fue así como en octubre de 1923 fue inaugurada la Escuela de Dentistería de la UCV. Los docentes Luis María Cottón, José Izquierdo, César Anzola, Jacinto Nouel, Julio Vivas López, asumieron ad honorem la tarea, hasta que en 1924 le fue asignada a la escuela un presupuesto. Aquella escuela de dentistería fue el cimiento sobre el cual se afianzaron los estudios odontológicos en Venezuela. Fue al

abrigo de ella que cumplieron sus estudios los alumnos de la primera promoción de 1925.

La promulgación de una nueva ley de educación da origen a la creación de la Facultad de Odontología, el 24 de julio de 1940, iniciándose así "una nueva etapa forjada en el estudio, la eficiencia profesional y el interés social". La profesión alcanza la jerarquía e independencia que le corresponde.

Los años subsiguientes representan una serie de cambios: es aprobada la Ley de Ejercicio de la Odontología, que crea el Colegio de Odontólogos de Venezuela y se consagran los derechos y deberes profesionales. En 1946 la Facultad es reorganizada totalmente, progresos que se perfeccionan al ser promulgado el estatuto orgánico de las universidades nacionales.

Entre los logros de la Facultad de Odontología se destacan: la fundación de la Asociación de Facultades y Escuelas de Odontología (Avefo); creación del Centro Nacional de Materiales Dentales; se redefine conceptual y doctrinariamente la enseñanza profesional; se inician los programas de postgrado; se adquiere el microscopio electrónico; se crea el Departamento de Odontología Preventiva y Social, cuya creación marca el inicio formal de la enseñanza de la Odontología Social en Venezuela; se crea el Instituto de Investigaciones Odontológicas "Raúl Vincentelli"; se realizan las primeras experiencias extramurales, hoy docencia servicio, precursoras del actual servicio comunitario; ingresa la nueva tecnología representada en la instalación de turbinas de alta velocidad que sustituyen los elementos rotatorios tradicionales; se edita Acta Odontológica Venezolana; el plan de estudios es objeto de secuenciales modificaciones a la luz de nuevas realidades.

En los últimos años se destaca una política de estímulo y apoyo a la formación y mejoramiento docente, ampliación de la oferta de programas de postgrado, reactivación del diseño curricular e inicio del curso de formación para técnicos protésicos. Transformación del departamento de triaje en centro de investigación y diagnóstico clínico, creación del centro de atención a pacientes con enfermedades infectocontagiosas "Dra. Elsa la Corte". Con el apoyo del Vicerrectorado Académico, se crea la oficina de Educación Continua, la que descolla por sus logros en la capacitación de estudiantes y profesionales. A nivel nacional se crean dos nuevas cátedras: psicología y anestesiología. Se afianza el servicio de atención a pacientes con discapacidad. Se inaugura la sala de simuladores para la práctica preclínica y para el ejercicio de nuevas técnicas en los cursos de educación continua. Se crea la Unidad de Informática. Se proyecta la facultad en su actividad cultural y deportiva al crear una coordinación para ello. Se crea el Centro de Bioseguridad, muy importante en el área de la salud ocupacional, sobre todo hoy en día.

La Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela constituye un ejemplo de calidad, actualidad y constancia que le permite estar en los primeros lugares tanto nacionales como internacionales.

COVID-19 ha traído, dentro del campo de la odontología clínica y la educación, una gran dificultad. Sin embargo, los profesores de odontología ahora tienen la capacidad y la tecnología para modernizar su enseñanza adaptando conceptos digitales para proveer una formación adecuada para posibles hechos similares potenciales en el futuro. Esta crisis también ha demostrado que hay una subestimación del papel de las instalaciones y las tecnologías

innovadoras para la educación y servicios de salud digitales, así como también para la tele-odontología.

Las herramientas y aplicaciones digitales ahora son rutinarias en el cuidado dental, lo cual debe ser considerado en los planes de estudio para preparar a los estudiantes para ese mundo de la tecnología. Las posibilidades de aprendizaje digital, más interactivo e intuitivo, motivará más a los estudiantes y les suministrará experiencias estimulantes y significativas, sobre todo que estos elementos estarán disponibles cuando lo consideren conveniente en su tiempo.

En este momento, la educación odontológica digital comprende varias áreas de interés docente incluyendo la transferencia de información con base en Internet y tecnologías específicas tales como el mapeo superficial digital, las destrezas motoras con el simulador dental, la radiografía digital. Además, se supone que la tecnología AR/VR (realidad aumentada/realidad virtual) jugará un papel dominante en el desarrollo futuro de la educación odontológica.

En medio del confinamiento debido a la pandemia, las actividades docentes presenciales con estudiantes de pre- y postgrado fueron interrumpidas a nivel mundial. Los profesores están tratando de adaptarse al distanciamiento social, la duración de la cuarentena es impredecible y los profesores han recurrido a herramientas virtuales para continuar las actividades docentes. Hay nuevas percepciones en estos escenarios; por ejemplo, en una encuesta reciente sobre el manejo europeo de la crisis, el 90% de las escuelas de odontología reportó el uso de herramientas de software en línea, 72% usaba transmisión de videos, 48% daba enlaces para búsquedas bibliográficas posteriores, 65% organizaba

reuniones virtuales y otras personas organizaban reuniones de pequeños grupos. Aún en los Estados Unidos se hicieron pocas recomendaciones sobre el distanciamiento social para proteger a toda la comunidad, profesores, estudiantes, empleados y pacientes, y como continuar la docencia. De Brasil, por ejemplo, donde hay un elevado número de personas afectadas, no se sabe nada de las escuelas de odontología.

Todas las plataformas bien conocidas son usadas intensamente a nivel mundial para los contenidos teóricos y estas se están adaptando a las nuevas circunstancias. Hay instituciones que sugieren el uso de plataformas personales para dar clase y para mejorar la comunicación entre estudiantes y profesores.

Uno de los elementos que destacan en la forma como la pandemia puede afectar la enseñanza de la odontología es que, en los Estados Unidos, y probablemente en cualquier país del mundo, el Departamento de Higiene y Salud Ocupacional calificó a los odontólogos como personal de muy alto riesgo debido al potencial de exposición al virus por los procedimientos que generan aerosoles (AGP, PGA). Hay información sobre Wuhan y los odontólogos, pero sin seguimiento de la enseñanza de la odontología. Se han identificado retos como la protección de la salud de los estudiantes, de los profesores y de los empleados. El reto final es asegurar que los estudiantes adquieran la formación adecuada, la experiencia necesaria y tengan evaluaciones que pueden asegurar el éxito de su ejercicio profesional.

En el proceso enseñanza-aprendizaje, la tecnología ofrece muchas oportunidades. El desarrollo de programas a la medida lleva mucho tiempo, pero puede promover el compartir los materiales. Aunque aún con estos elementos se requiere el

distanciamiento social, los maniqués ofrecen algunas oportunidades para obtener destrezas. Las escuelas deben reevaluar sus políticas y su curriculum e incorporar métodos apropiados de educación a distancia permanentemente en sus clases. Indudablemente, hay fallas porque no estábamos preparados para esta pandemia.

En estos momentos no hay evidencia del impacto real de la docencia virtual en la formación del estudiante y en la solidez de la formación por estos medios. Es muy pronto para opinar al respecto. Esta pandemia dejará una transformación duradera en la educación odontológica, y también en otras áreas de la salud, con la evolución y avances de los protocolos de investigación, la tele-odontología y los ensayos clínicos. Los efectos de la pandemia son profundos y pueden cambiar para siempre la enseñanza de la odontología.

Referencias bibliográficas

- Alfonso Tejada FI, Díaz Acosta Y, Martínez Ramos AT, Rivas Corría B, Benítez Pérez C. 2016. Avicena y la trascendencia de la medicina y la cultura islámicas en el mundo occidental. EDUMECENTRO 8(suppl 2): 32–47.
- Alzahrani SB, Alrusayes AA, Aldossary MS. 2020. Impact of COVID-19 pandemic on dental education, research, and students. Int J Health Sci Res 10(6): 207–212.
- Campohermoso Rodríguez OF, Soliz Soliz RE, Campohermoso Rodríguez O, Zúñiga Cuno W. 2016. Galeno de Pérgamo "Príncipe de los Médicos". Cuad Hosp Clín 57(2): 84–93.
- Deery C. 2020. The COVID-19 pandemic: implications for dental education. 21: 46–47.
- García-Arocha C. 2010. Discurso pronunciado en el Acto de Conmemoración de los 70 años de la Facultad de Odontología. Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela. <http://portal.ucv.ve/organizacion/rectorado/discursos-pronunciados-por-la-rectora/julio-2010/70-anos-de-la-creacion-de-la-facultad-de->

[odontologia.html](#)

- Gelbier S. 2005. 125 years of developments in dentistry, 1880–2005. Part 5: Dental education, training and qualifications. *Br Dent J* 199 (10): 685–689.
- Machado RA, Bonan PRF, Pérez DEDC, Martelli Junior H. 2020. COVID-19 pandemic and the impact on dental education: discussing current and future perspectives. *Braz Oral Res* 34: e83.
- Matini J. 1965. *Hedayat al-Motaallemin fi Tebb*. University Press, Mashhad.
- Shklar G, Chernin D. 2000. Eustachio and “*Libellus de dentibus*” the first book devoted to the structure and function of the teeth. *J Hist Dent* 48(1): 25–30.
- Spielman AI. 2020. *A Brief History of Dental Education in Clinical Education for the Health Professions: Theory and Practice*. Nestel D, Reedy G, McKenna L, Gough S. Eds., Springer-Nature Publishers, London.
- Zitzmann NU, Matthisson L, Ohla H, Joda T. 2020. Digital undergraduate education in dentistry: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health* 17(9): 3269.

Recibido: 17/12/2020
Aceptado: 15/02/2021