

REVISTA ODONTOLÓGICA MEXICANA ÓRGANO OFICIAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNAM

VOL. 28 NÚM. 1

EDITORIAL

La Facultad de Odontología y la Revista Odontológica Mexicana,
ligadas en el tiempo y en su esencia

ESPECIAL

Seguridad y protección radiológica con el uso de rayos X portátiles.
Revisión de literatura

Las mujeres de la Escuela Dental Mexicana (1904-1924)

De la consolidación nacional de la educación odontológica de calidad.
Presencia y liderazgo de la Facultad de Odontología

Propuesta de enunciados de competencias del periodoncista
implantólogo egresado de la DEPEI, UNAM





REVISTA ODONTOLÓGICA MEXICANA

ÓRGANO OFICIAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNAM



Universidad Nacional Autónoma de México

Leonado Lomelí Vanegas
RECTOR

Patricia Dolores Dávila Aranda
SECRETARIA GENERAL

Tomás Humberto Rubio Pérez
SECRETARIO ADMINISTRATIVO

Diana Tamara Martínez Ruiz
SECRETARIA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Facultad de Odontología

Francisco Javier Marichi Rodríguez
DIRECTOR

Nicolás Pacheco Guerrero
SECRETARIO GENERAL

Rosa Eugenia Vera Serna
SECRETARIA ACADÉMICA

Alejandro Alonso Moctezuma
**JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS
DE POSGRADO DE INVESTIGACIÓN**

Janeth Serrano Bello
SUBJEFA DE INVESTIGACIÓN

Revista Odontológica Mexicana

Órgano Oficial de la Facultad de Odontología UNAM

Dayanira Lorelay Hernández Nava
EDITOR EN JEFE

Diana Ivette Rivera Reza
EDITORIA

Consejo editorial

Higinio Arzate (México)
Javier de la Fuente Hernández (México)
Enrique Luis Graue Wiechers (México)

Juan Pedro Laclette San Román (México)
Jaime Martuscelli Quintana (México)
José Ignacio Santos Preciado (México)

Comité Editorial

Laura Acosta Torres
Fátima del Carmen Aguilar Díaz
María Isabel Aguilar Laurents
Octavio Álvarez Fregoso
Marco Antonio Álvarez Pérez
Cecilia Carlota Barrera Ortega
Joaquín Canseco Jiménez
Vicente Cuairán Ruidiaz
César Augusto Esquivel Chirino
Teresa I. Fortoul Van der Goes
Guadalupe García de la Torre
María del Carmen García Peña
Gloria Gutiérrez Venegas
Carlos Hernández Hernández
María Esther Irigoyen Camacho
Luis Felipe Jiménez García

Eduardo Llamosas Hernández
Ma. Guadalupe Marín González
Juan Ángel Martínez Loza
Arcelia Meléndez Ocampo
Javier Nieto Gutiérrez
Mónica Ortiz Villagómez
Javier Portilla Robertson
Rebeca Romo Pinales
Sergio Sánchez García
Teresa Leonor Sánchez Pérez
Rossana Sentiés Castellá
Doroteo Vargas López
Ricardo Vera Graziano
María del Carmen Villanueva Vilchis
María Cristina Sifuentes Valenzuela

Revista Odontológica Mexicana Órgano oficial de la Facultad de Odontología UNAM. Vol. 28, Núm. 1, Enero-Marzo 2024. Fecha de publicación: 13 diciembre 2024. Es una publicación trimestral editada y distribuida por la Facultad de Odontología de la UNAM, con dirección en Ciudad Universitaria, Avenida Universidad 3000, Circuito interior s/n, Col. Copilco El Bajo, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04510 Ciudad de México, México. Tel. 5623-2207, <https://revistas.unam.mx/index.php/rom>, revodontologicamexicana@gmail.com. Editora en Jefe: Dayanira Lorelay Hernández Nava. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo Núm. 04-2004-092209312400-102, ISSN impreso 1870-199X, ISSN electrónico en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor de la Secretaría de Educación Pública. Certificado de Licitud de Título y Contenido en Trámite.



REVISTA ODONTOLÓGICA MEXICANA

ÓRGANO OFICIAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNAM



CONTENIDO

EDITORIAL

- 1 La Facultad de Odontología y la Revista Odontológica Mexicana,
ligadas en el tiempo y en su esencia
Javier de la Fuente-Hernández

ESPECIAL

- 3 Seguridad y protección radiológica con el uso de rayos X portátiles.
Revisión de literatura
Francisco Javier Marichi-Rodríguez, Janeth Serrano-Bello, Marine Ortiz-Magdaleno,
Febe Carolina Vázquez-Vázquez
- 13 Las mujeres de la Escuela Dental Mexicana (1904-1924)
Victoria Vanessa Rocha Garfias
- 21 De la consolidación nacional de la educación odontológica de calidad.
Presencia y liderazgo de la Facultad de Odontología
María Cristina Sifuentes-Valenzuela
- 32 Propuesta de enunciados de competencias del periodoncista
implantólogo egresado de la DEPEI, UNAM
Beatriz Raquel Yáñez-Ocampo



Editorial

La Facultad de Odontología y la Revista Odontológica Mexicana, ligadas en el tiempo y en su esencia

Javier de la Fuente-Hernández

Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León, Guanajuato, México. Universidad Nacional Autónoma de México.

Autor de correspondencia:

Dr. Javier de la Fuente Hernández
E-mail: fuente@unam.mx

Recibido: abril 2024

Aceptado: abril 2024

Citar como:

de la Fuente-Hernández J. La Facultad de Odontología y la Revista Odontológica Mexicana, ligadas en el tiempo y en su esencia. *Rev Odont Mex.* 2024; 28(1): 1-2. DOI: 10.22201/fo.1870199xp.2024.28.1.89972

Este año la Revista Odontológica Mexicana cumple 20 años de haber publicado su primer número. A lo largo de estas dos décadas ha logrado consolidarse como un espacio abierto, incluyente y en crecimiento constante. Estos logros se pueden observar desde muchos ángulos: el número de artículos de investigación original, los casos clínicos presentados, las editoriales, los números especiales, o las revisiones de la literatura. También podríamos medir el número de Universidades participantes y su procedencia, y finalmente su Comité Editorial, su arbitraje por pares, el número de registros, o los 16 índices electrónicos en los que está cubierta.

Bajo cualquier forma en que la veamos, la Revista es un sitio en donde las más diversas expresiones de la investigación odontológica tienen un espacio. Sin lugar a duda, ha pasado momentos difíciles que implicaron grandes retos, como fue el caso de la reciente pandemia. Sin embargo, nada de esto hubiera sido posible sin el esfuerzo y dedicación en su conducción. En este espacio hay que reconocer de manera sobresaliente a tres grandes personajes, todas

ellas Editoras Generales; Claudia Sofia de León Torres, Daniela Carmona Ruíz y Dayanira Lorelay Hernández Nava. El área correspondiente a la Edición General/Administración académica constituye un espacio vital en el funcionamiento, consolidación y crecimiento de una revista, incluida en este caso la edición/conducción; requiere de características muy especiales y un sacrificio de la propia vida académica. Siempre son poco visibles, sin protagonismo, un trabajo silencioso, pero de trascendencia insustituible. Sin ellas no podríamos encontrar la difusión y la divulgación de nuestros trabajos, no habría arbitrajes ciegos y pares, no se tendría la certeza de la calidad y transparencia en la evaluación de los trabajos presentados. Y, sin embargo, poco se habla de ellas, poco se conoce de su trabajo: que se cumpla con los criterios y las normas de la Revista, los tiempos de respuesta, el arbitraje, la seriedad y transparencia en el mismo, las modificaciones y la comunicación con las autorías, la edición, la credibilidad y el prestigio que se ha ido construyendo. Un gran reconocimiento a este trabajo tan generoso.

Este año se cumplen 20 años de la Revista y 120 años de la Facultad de Odontología. Es momento de agradecer y de reflexionar. Ambas historias, ligadas en su filosofía y separadas en el tiempo. Las dos comparten una enorme pasión y compromiso por construir y ofrecer, por la generosidad y la dedicación. En el caso de la Facultad de Odontología, una historia plagada de personajes, en sus inicios de gratuidad en la labor docente y de un servicio social en el que han pasado miles de jóvenes. Una Facultad que en sus comienzos estuvo ligada a los vaivenes y azares de la Revolución Mexicana y a un México cambiante y en reconstrucción. Institución que nació en 1904 como Consultorio Nacional de Enseñanza Dental con 13 alumnos y seis profesores, que vivió el nacimiento de la Universidad en 1910, que fue testigo de su Autonomía en el 29, de la Ley Orgánica del 45 que le devuelve a la UNAM su carácter nacional y la consolida como el centro de educación universitaria del país, que se cambió a sus nuevas instalaciones en Ciudad Universitaria en el 58, que estuvo presente en el movimiento del 68 y que con su bandera se manifestó el Rector Barrios Sierra, que se convirtió en Facultad en 1975 y que a lo largo de estos 120 años se constituye como el referente de la Odontología Mexicana, en la Investigación, en la Docencia y en la Difusión de la Cultura y el Servicio.

La Revista Odontológica Mexicana, por su parte, es heredera de la primera revista odontológica mexicana, titulada *El Arte Dental* que se publicó en 1887, y más adelante, de la *Revista Dental Mexicana* en junio de 1898, y luego del *Boletín Odontológico Mexicano*. Su referente inmediato anterior es la *Revista de Investigación y Posgrado de la Facultad de Odontología*¹. No obstante, es fundamental reconocer que la Revista Odontológica Mexicana no es fruto de la espontaneidad o de un proyecto individual. Es el producto de esfuerzos y compromisos extraordinarios. Sin lugar a dudas, es consecuencia de una historia de 120 años, que con toda seguridad seguirá atendiendo con responsabilidad. En estos primeros 20 años se han publicado más de 73 Editoriales, 309 Investigaciones Originales, 210 Casos Clínicos, 18 Artículos Especiales, 11 Revisiones de la Literatura, 2 suplementos y más de 1,650 participaciones académicas.

Sirvan estas líneas para agradecer y reconocer a tantas y tantos que nos han formado y han dedicado su vida a estas labores tan nobles de nuestra universidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Díaz de Kuri MV. *El nacimiento de una profesión. La Odontología en el siglo XIX en México*. México: UNAM, Fondo de Cultura Económica, 1994.



Revisión de la literatura

Seguridad y protección radiológica con el uso de rayos X portátiles. Revisión de literatura

Francisco Javier Marichi-Rodríguez¹, Janeth Serrano-Bello²,
Marine Ortiz-Magdaleno³, Febe Carolina Vázquez-Vázquez⁴

¹ Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México.

² Laboratorio de Bioingeniería de Tejidos, Facultad de Odontología, DEPeI, Universidad Nacional Autónoma de México.

³ Laboratorio de Ciencias Básicas, Facultad de Estomatología, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

⁴ Laboratorio de Investigación de Materiales Dentales y Biomateriales, Facultad de Odontología, DEPeI, Universidad Nacional Autónoma de México.

Autor de correspondencia:

Febe Carolina Vázquez Vázquez

E-mail: fcarolina.vazquez@gmail.com

Recibido: junio 2024

Aceptado: junio 2024

Citar como:

Marichi-Rodríguez FJ, Serrano-Bello J, Ortiz-Magdaleno M, Vázquez-Vázquez FC. Seguridad y protección radiológica con el uso de rayos X portátiles. Revisión de literatura. *Rev Odont Mex.* 2024; 28(1): 3-12. DOI: 10.22201/fo.1870199xp.2024.28.1.89973

Resumen

Introducción: los equipos de rayos X portátiles ofrecen varios beneficios para el operador. Sin embargo, la seguridad y protección para el operador y el paciente durante la toma de radiografías dentales intraorales es prioridad. **Objetivo:** sintetizar los hallazgos existentes del estado del arte, de la información y los datos publicados por artículos científicos acerca de la seguridad y protección en el uso de rayos X portátiles en odontología. **Material y métodos:** se llevó a cabo

una revisión del estado del arte referente a la información y los datos publicados por artículos científicos acerca de la seguridad y protección en el uso de rayos X portátiles en odontología. La búsqueda de información se realizó en las bases de datos *PubMed*, *Scopus* y *Web of Science*. **Resultados:** los equipos de rayos X portátiles no suplirán completamente a los equipos fijos y móviles. Sus dimensiones pequeñas, su facilidad de operar y las imágenes radiológicas con la misma calidad que un equipo fijo son algunas de las ventajas que ofrecen. La dosis de radiación ionizante generada por el equipo portátil es inferior a 0.6 mSv y^{-1} ; por lo tanto, cumple con las normas de seguridad y protección. Estudios recomiendan que el uso de equipos portátiles esté siempre justificado ante el uso de un equipo fijo, y revisar que el equipo portátil esté certificado por la *Food and Drug Administration* (FDA). Es imperativo que el operador esté capacitado para el uso del equipo portátil, que conozca su funcionamiento, utilice chaleco, guantes y lentes de protección. **Conclusión:** los equipos portátiles de rayos X son una alternativa al uso de equipos fijos y móviles, debido a que la radiación a la que está expuesto el operador es menor a la dosis límite permitida. Es necesario mantener el control estricto del área de trabajo, asegurar el uso y el funcionamiento correcto del equipo.

Palabras claves: rayos X portátil, protección radiológica, odontología, seguridad, radiación, dosis.

INTRODUCCIÓN

La continua innovación tecnológica aplicada en el desarrollo de equipos y dispositivos médicos para servicios de imagenología y radiología ha crecido exponencialmente. Los estudios radiológicos son una herramienta de diagnóstico que se han convertido en procedimientos convencionales y de rutina en la atención médica y odontológica previos a la realización de un diagnóstico definitivo y ofrecer un tratamiento^{1,2}.

En hospitales, consultorios y centros de estudios de radiología, normalmente se encuentran equipos de rayos X, bien los equipos fijos adosados a una superficie o bien los equipos móviles montados a una base con ruedas. Por otro lado, las necesidades de los pacientes cambian, por lo que los equipos portátiles de rayos X han aportado valiosas aplicaciones desde una perspectiva clínica y tecnológica^{3,4}. Los equipos portátiles de rayos X han estado disponibles comercialmente desde hace años. Inicialmente el uso de los equipos portátiles era limitado. Se empleaban en desastres humanitarios y militares, situaciones que involucraban que de manera urgente posterior a un trauma fuese necesario tomar radiografías. Después su uso se amplió para inspecciones de control de drogas, en ciencias forenses y para uso por veterinarios⁵. En el área de la salud su empleo estaba enfocado en pacientes discapacitados, que debido a su condición médica no les era posible acudir a un hospital; inclusive durante la pandemia por COVID-19 el uso de equipos portátiles se incrementó por el alto riesgo de transmisión del virus, de tal manera que el paciente evitaba la necesidad de salir de casa y exponerse para acudir al hospital o al centro de radiología⁴.

En los últimos años se ha observado un aumento de ventas de equipos portátiles para consultorios dentales y facultades de odontología, en éstas últimas es importante considerar que la afluencia de pacientes es mayor, por lo que es necesaria la incorporación de nuevos retos de seguridad, que deben ser abordados por el personal calificado, y así garantizar que no exista ningún riesgo adicional para el operador, el paciente o terceros^{6,7}. Por lo tanto, el objetivo de

este artículo de revisión es sintetizar los hallazgos existentes del estado del arte, de la información y los datos publicados por artículos científicos acerca de la seguridad y protección del uso de rayos X portátiles en odontología.

USO DE LOS EQUIPOS PORTÁTILES

En la odontología conservadora y moderna, el uso de radiografías dentales intraorales influye significativamente en la calidad del diagnóstico y el tratamiento. En consecuencia, el diagnóstico dental por imagen es uno de los procedimientos radiológicos más frecuentes en todo el mundo. Por otro lado, no está claro si los equipos portátiles de rayos X para radiografías intraorales deben de reemplazar a los equipos fijos en la consulta dental^{6,8-10}.

El uso correcto del servicio de los equipos portátiles de rayos X depende de una serie de factores importantes a considerar, como las normas de seguridad y los parámetros operacionales. Existen numerosos beneficios en cuanto al uso de los equipos portátiles, ya que son compactos por lo que ocupan poco espacio, son ligeros, su batería es recargable y pueden funcionar sin una fuente de alimentación continua; son fáciles de trasladar de un lugar a otro y su empleo es sencillo. En la Tabla 1 se describen los beneficios del uso de equipos portátiles de rayos X¹¹. Por otro lado, la controversia del riesgo inherente al uso de la radiación ionizante de los equipos portátiles de rayos X es una constante, debido a que el operador debe de estar muy cerca del equipo para su uso y no detrás de una barrera física de protección como cuando se utilizan los equipos de rayos X fijos¹². Así mismo, aún existe el debate en cuanto a los efectos nocivos de la radiación ionizante liberada por los equipos portátiles en comparación con los equipos fijos¹³. Actualmente, no existe una norma que describa cuándo se debe de utilizar un equipo portátil de rayos X. Estudios han descrito situaciones específicas en las cuales se justifica el uso de un equipo portátil como: quirófanos en los que el paciente está bajo anestesia general o sedación, en situaciones que el paciente se encuentre inmóvil o tenga una discapacidad que comprometa su salud y le sea imposible acudir al hospital, centros de detención, en operaciones militares, zonas de desastre humanitario, y comunidades rurales que están alejadas de un centro de atención de salud^{7,8}.

Tabla 1. Ventajas del uso de equipos de rayos X portátiles basado en Martins et al.⁵ (2023)

Función de actualización por USB.
Sistema completamente independiente y funciona con baterías recargables.
Exposición menos rigurosa a la radiación.
Facilidad de trasladar el equipo de un lugar a otro, es ligero e inalámbrico.
Reduce el riesgo de infecciones intrahospitalarias, debido a que no es necesario que el paciente acuda al hospital o a la clínica dental.
Puede acoplarse y desacoplarse a una base móvil.
Calidad en las imágenes radiográficas.
El operador puede permanecer con el paciente durante los procedimientos de rayos X.
Se pueden tomar radiografías el doble de rápido que con los equipos de rayos X fijos.
No es necesario seguir angulaciones precisas. Normalmente el equipo se mantiene a 90° o perpendicular al sensor.
Se adquieren cientos de imágenes de calidad diagnóstica con una sola carga de batería.
Es ideal para clínicas móviles y los equipos no son costosos.

Antes de adquirir un equipo portátil es necesario tomar en cuenta la radiación hacia el operador, el paciente y la calidad de la radiografía. Por esta razón se han implementado normas reglamentarias para regular el uso seguro de equipos de rayos X portátiles, que garanticen la seguridad y la eficacia, contribuyendo en la atención al paciente y la calidad del tratamiento^{10,14}.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS RAYOS X PORTÁTILES

Los equipos portátiles tienen dimensiones aproximadamente de 30 × 26 × 14 cm y pesan alrededor de 3.5 Kg. Existen dos diseños de equipos portátiles, con mango y gatillo, y otro con forma de cámara fotográfica. Constan de un tubo de rayos X de ánodo fijo muy similar a un equipo fijo convencional que debe tener un blindaje interno plomado; la longitud de este tubo o cilindro puede variar, de acuerdo con el modelo del equipo portátil, entre 6 cm y 14 cm. El diámetro de colimación del cilindro se encuentra en un rango entre 60 y 65 mm. El punto focal es el área del blanco donde inciden los electrones y desde donde se emiten los rayos X; en los equipos portátiles varía de 0.1 a 0.8 mm. El dispositivo de disparo está en el mismo equipo portátil. Tienen una batería de litio de 11.1 V; el KV es de 50 y 70 KV, y el mA está entre 0.1 y 3 mA^{7,15,16}. De acuerdo con los requisitos establecidos por la *Food and Drug Administration* (FDA), el equipo portátil debe tener una pantalla de acrílico, también conocida como disco o escudo de retrodispersión, con un espesor de plomo mínimo de 0.25 mm y diámetro de 15.2 cm, y estar ubicado a un cm del extremo del cilindro para proteger al operador de la radiación secundaria y que ésta quede lo suficientemente bloqueada¹⁶. Con el uso del disco de retrodispersión existe una disminución de dosis recibida en las manos del operador hasta del 32%, y una disminución de hasta 37% a nivel de pecho y cintura del operador¹⁷. Sin embargo, la forma y el tamaño de esta zona de seguridad varían dependiendo de la altura del operador, la longitud de los brazos (distancia del equipo portátil al operador) y la angulación en el manejo del equipo. Un estudio más concluyó que la mayor exposición es recibida en las manos del operador; es por esto que se recomienda el uso de guantes plomados, ya que su uso puede disminuir la dosis en manos hasta en un 31%¹⁸.

De acuerdo con las especificaciones de cada fabricante es posible adquirir 100 imágenes cuando la batería del equipo portátil está totalmente cargada. La calidad de imagen de las radiografías es equivalente a la producida con equipos de rayos X fijos; sin embargo, el uso rutinario del equipo portátil genera una disminución de la carga de la batería, lo que puede ocasionar una disminución de la calidad de la imagen; se recomienda en lo posible mantener la batería cargada continuamente^{19,20}. El equipo portátil tiene un haz de luz integrado con colimadores ajustables, junto con la selección y visualización de los parámetros técnicos en el panel de control. También es posible ajustar el equipo portátil a un soporte y mantenerlo en una posición estable y fija¹⁵.

DOSIS DE RADIACIÓN

Es necesario considerar las diferentes características entre un equipo fijo y uno portátil para la protección a la exposición de radiación. En un equipo fijo, el operador está alejado del cilindro y en un equipo portátil el equipo está a unos cuantos centímetros del cuerpo del operador²¹. La American Dental Association y el Departamento de Salud Pública de Inglaterra, establecen en sus normas que los equipos de rayos X portátiles no representan un mayor riesgo de radiación que los equipos fijos, tanto para el paciente como para el operador²²⁻²⁴. Al momento de realizar

una radiografía dental, la radiación ionizante pasa a través de los tejidos y una pequeña parte de dosis efectiva es absorbida por los tejidos. Estudios han reportado que la emisión de radiación de los equipos portátiles es muy baja, permitiendo ser considerados uno de los equipos más seguros en el mercado médico y radiológico^{16,25,26}.

Existen diferentes datos reportados en cuanto a la dosis de radiación ionizante liberada por equipos de rayos X portátiles. Se ha descrito que la dosis para un operador de un equipo portátil es inferior a 0.6 mSv y^{-1} , siguiendo las recomendaciones del fabricante²⁷. La dosis equivalente en la cabeza y las extremidades del operador del equipo portátil no excede 0.6 mSv/año y 20 mSv/año respectivamente, estos datos están dentro de los límites considerados aceptables por la Comisión Internacional de Protección Radiológica^{5,9}.

La dosis mínima de radiación ionizante para que se presenten efectos adversos es mayor de 100 mSv y se estima que aproximadamente el 15% de la dosis de radiación absorbida por una persona al año es debido a estudios médicos de imagenología y radiología²⁸⁻³⁰. Lo anterior sugiere que las dosis para operadores debidamente capacitados de equipos de rayos X portátiles que cumplan con las normas establecidas serán inferiores a 1.0 mSv y^{-1} , lo que representa el 2% del límite de dosis ocupacional anual. La dosis recibida durante la toma de una radiografía digital es de 0.005 mSv, lo que equivale a un día de exposición en el sol en la playa. Por lo tanto, la dosis de radiación es menor cuando se toma una radiografía digital. La radiación ionizante recibida por un equipo de rayos X es comparada con la radiación de 3 mSv al año recibida por la exposición al sol, teléfonos o satélites²⁸. Estudios han reportado que la dosis media de radiación ionizante absorbida por la población mundial debido sólo a la exposición natural al sol es de aproximadamente 2.4 mSv/año³⁰. Esta dosis puede variar de acuerdo con la ubicación donde vive el paciente; por ejemplo, se ha descrito que en la ciudad de Ramsar en Irán la radiación logra alcanzar una media de 10 mSv/año y máximos de hasta 260 mSv/año; mientras que en Guarapari, ciudad ubicada en Brasil, ha alcanzado valores media de 5.5 mSv/año y máximos de hasta 35 mSv/año⁵.

Las dosis de radiación al utilizar un equipo portátil están por debajo de los límites de dosis establecidos para el operador en un periodo de tiempo determinado, lo cual permite realizar diferentes técnicas radiográficas intraorales. Sin embargo, estudios han confirmado que la dosis recibida por el operador de un equipo portátil siempre será mayor que la dosis de radiación recibida utilizando un equipo de rayos X fijo o móvil^{15,31}. Por esta razón, algunos estudios favorecen el uso de los equipos fijos de rayos X en odontología^{21,26,16}.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN EN EL USO DE EQUIPOS PORTÁTILES

Las medidas de protección sirven para eliminar o reducir la exposición secundaria a la radiación efectiva recibida por el operador del equipo de rayos X portátil y otros trabajadores del entorno. En caso de que el equipo portátil se mantenga en una base fija es recomendable que el operador se aleje a dos metros de distancia o se encuentre detrás de una barrera física de protección, de tal manera que el operador estaría totalmente protegido como cuando se utiliza un equipo fijo de rayos X (Tabla 2). Las empresas que distribuyen equipos de rayos X tienen la responsabilidad de difundir las medidas de seguridad y de instruir a los profesionales sobre las medidas de protección para el operador, el personal y el público^{6,16,32,33}. Muchos estados de Estados Unidos de América se basan en las normas estatales sugeridas para el control de la radiación de la Conferencia de directores de Programas de Control de Radiación para regular el uso de equipos de rayos X. En Nueva York están regulados por la Ley de Salud Pública del

Estado de Nueva York, que establece que el operador del equipo de rayos X debe estar situado a una distancia mínima de 1.8 metros del generador de rayos X y no debe sujetar el generador de rayos X³⁴.

Tabla 2. Medidas de protección para equipos de rayos X portátiles de acuerdo con Fuente-Alba et al.³ (2021) y Barba-Ramírez et al.⁷ (2021)

Seguir las indicaciones de uso del fabricante.
Para evitar irradiar glándulas salivales, mamarias y tiroides, el operador debe de sostener el equipo portátil a la distancia de un antebrazo del cuerpo.
Contar con un control de calidad y de radioprotección según las normas internacionales de protección de radiología.
Utilizar un escudo de retrodispersión de plomo para evitar la radiación secundaria.
Utilizar cilindros largos y colimadores rectangulares.
El operador debe utilizar gafas protectoras y delantal de plomo.
Personal de la clínica deberá mantenerse a dos metros de distancia del paciente y del equipo portátil o detrás de una barrera física, y no situarse en dirección del colimador.
Mantener una distancia del foco del equipo portátil a la piel del paciente de 20 cm y el colimador circular debe de tener un diámetro máximo de 63 mm para reducir la exposición a radiaciones ionizantes en el paciente.
Se recomienda que el operador se coloque guantes plomados ya que así reduce de 3 a 4 veces la radiación recibida; el delantal plomado y collar tiroideo ocasiona una reducción de 300 a 600 veces.
Evitar la presencia de terceras personas en el espacio donde se utiliza el equipo portátil. En caso de estar presentes, mantener una distancia de dos metros.
Dar mantenimiento al equipo portátil cada 6 meses o lo que indique el fabricante. Este periodo de tiempo puede variar de acuerdo con la marca del equipo.
Utilizar un apagado automático posterior al uso del equipo. Apagar el equipo evita exposiciones a la radiación ionizante.
Uso de un trípode para que el operador se mantenga una distancia de al menos dos metros del colimador o detrás de una pared plomada para activarlo con un disparador a distancia.
Mantener el equipo portátil lejos del cuerpo con una angulación horizontal de cero grados.
Tener un entrenamiento que incluya la capacitación para el uso seguro de fuentes de radiación y las medidas de protección radiológica a utilizar.
Advertir que se realizará la toma de una radiografía para evitar la entrada de terceras personas de forma inadvertida.
Limitar el espacio del uso del equipo portátil de rayos X para que terceras personas no se expongan a la radiación ionizante.
Tener en cuenta que suelen utilizarse tiempos de exposición superiores a un segundo en pacientes.
Realizar una evaluación de riesgos para identificar la configuración más adecuada para la protección radiológica del operador, el personal y el público en general.
Sólo el personal autorizado puede hacer uso del equipo portátil y cuidar por la seguridad y el almacenamiento seguro del equipo.
Es recomendable tener un dosímetro, a pesar de que está demostrado que los equipos portátiles no exceden la dosis de radiación.

Entre la comunidad científica y los organismos reguladores de protección radiológica continúa la controversia respecto a la exposición de dosis bajas de radiación ionizante del personal médico. A niveles muy bajos, la radiación de transferencia lineal de energía produce daños en el material genético, como son las roturas simples de hélice o cambios puntuales en bases nitrogenadas o pentosas³⁵⁻³⁷. El modelo lineal sin umbral describe que en teoría existe una relación lineal entre la dosis absorbida de radiación ionizante y el riesgo de desarrollar neoplasias malignas, sin que exista un umbral de exposición por debajo del cual dicho efecto desaparezca,

es decir, que durante nuestra vida estamos expuestos a radiación ionizante de manera natural, por lo que de manera cotidiana tenemos un riesgo inherente de cáncer radioinducido. En otras palabras, significa que cada incremento de dosis de radiación, por pequeño que sea, constituye un mayor riesgo de cáncer para los seres humanos; este efecto es conocido como estocástico³⁶. Esta teoría sirve de base filosófica y práctica para la evaluación de riesgos y la gestión de las exposiciones en el medio ambiente y en el lugar de trabajo. Suaréz Fernández³⁸ concluye que el modelo lineal sin umbral sobrestima el riesgo de cáncer a bajas dosis de radiación ionizante, por lo que su uso no debería justificarse más. La aceptación de esta teoría implica que el riesgo potencial derivado de la exposición a radiación de origen médico se esté intentando minimizar desde múltiples perspectivas y contextos. Aquí aplicamos la frase *"as low as reasonably achievable"* (tan bajo como sea razonablemente posible), que promueve la concientización y la disminución de la exposición por la radiación³⁸.

Sin embargo, y aunque es extremadamente bajo, el riesgo atribuible a la exposición de radiación de origen médico sí existe. En consecuencia, la mayoría de las organizaciones de protección radiológica coinciden en que es prudente asumir que el riesgo es proporcional a la dosis, incluso en el caso de la exposición por razones de diagnóstico médico^{5,13}. Es imperativa la protección de los trabajadores y de la población frente a la exposición a radiaciones ionizantes; por lo tanto, se requiere una política para establecer límites de exposición para las personas que se encuentran en el rango de dosis bajas, incluidas las que se someten a procedimientos de diagnóstico por imagenología y por exposición ocupacional³⁵.

El personal a cargo de equipos portátiles de rayos X deberá acreditar que ha recibido formación sobre el uso seguro de fuentes de radiación, de modo que comprenda los riesgos que involucra el uso del equipo portátil y el uso de las medidas obligatorias de protección radiológica que se deben adoptar, por lo que al tener el conocimiento y capacitación previa se convertirá en un personal experimentado en el uso de equipos de rayos X portátiles^{1,9,13}. La FDA recomienda específicamente que, antes de adquirir equipos portátiles de rayos X, se compruebe que el equipo tenga visibles la certificación y las etiquetas de advertencia adecuadas, así como que la FDA ha autorizado el equipo y que esta autorización puede verificarse en la base de datos³⁹.

LIMITACIONES DEL USO DE EQUIPOS PORTÁTILES

Los profesionales en odontología deben ser conscientes de la existencia de equipos de rayos X inseguros y utilizar únicamente los equipos autorizados por la FDA para protegerse a sí mismos y a sus pacientes³⁹. En ocasiones, una de las limitaciones de estos equipos portátiles es la radiofrecuencia que se utiliza para producir las derivaciones de rayos X, la cual puede perturbar otros equipos digitales. Es importante aclarar que estudios previos han descrito que la preparación del operador en el uso de equipos portátiles influye en la calidad de la toma de radiografías, por lo que preparar al operador previo al uso del equipo portátil mejorará el perfeccionamiento de la técnica^{8,40}.

En la actualidad, es muy difícil opinar sobre el uso masivo de los equipos portátiles de rayos X, sin embargo, teniendo en cuenta sus consideraciones técnicas y su calidad de imagen, su futuro parece prometedor en el campo de la medicina y la odontología⁵. Estudios previos enfatizan en el uso justificado de los equipos de rayos X portátiles como, por ejemplo, en residencias de ancianos o para personas con discapacidades que comprometan su movilidad o su salud general y que, por lo tanto, no puedan acudir a un hospital o consultorio⁴¹. En contraste, otros estudios reportan que los equipos portátiles de rayos X pueden utilizarse perfectamente en la

práctica clínica habitual como alternativa a los dispositivos montados en la pared, siguiendo las estrictas normas de protección radiológicas. Por lo tanto, no existe una conclusión generalizada por la comunidad científica y médica del uso de equipos portátiles de rayos X en lugares específicos laborales⁴².

CONCLUSIÓN

Los operadores de equipos de rayos X portátiles deben contar con la capacitación necesaria para el uso del equipo, y cumplir estrictamente con las normas de seguridad y protección para minimizar la exposición a la radiación secundaria. Los resultados indican que la dosis para un operador de este equipo será inferior a 0.6 mSv y⁻¹ si el dispositivo se utiliza según las recomendaciones del fabricante. Esto sugiere que las dosis para operadores debidamente capacitados de unidades de rayos X dentales portátiles serán inferiores a 1.0 mSv y⁻¹ (2% del límite de dosis ocupacional anual). Este nivel de dosis anual es similar al reportado por el personal dental típico que utiliza unidades fijas de rayos X, lo cual es aceptable para esta clase de dosis ocupacional. En consecuencia, no debería haber preocupación por el uso de este sistema de rayos X portátiles.

El uso correcto de los equipos portátiles ha permitido que estos dispositivos sean considerados como una alternativa en la radiología dental ya que son muy útiles en situaciones clínicas específicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Berkhout WER, Suomalainen A, Brüllmann D, Jacobs R, Horner K, Stamatakis HC. Justification and good practice in using handheld portable dental X-ray equipment: a position paper prepared by the European Academy of DentoMaxilloFacial Radiology (eadmfr). *Dentomaxillofac Radiol*. 2015; 44(6): 20140343. DOI: 10.1259/dmfr.20140343
2. Jogezi U, Riches T, Townsend D, Abercrombie C. Introduction of a Nomad Pro hand held dental x-ray unit for radiography in a special care setting. *Journal of Disability and Oral Health*. 2016; 17(2): 78-84. DOI: 10.443/JDOH/Jogezi_14 https://www.stephenhancocks.com/view.php?article_id=1634&journal_id=186
3. Zapata Fuente-Alba K, Hidalgo Rivas A. Equipos radiográficos dentales portátiles: revisión de la literatura. *Av Odontoestomatol*. 2021; 37(4): 160-168. DOI: 10.4321/s0213-12852021000400003
4. Iwawaki A, Otaka Y, Asami R, Ozawa T, Izawa M, Saka H. The study of protection of operators and surrounding workers at the time of using portable intraoral X-ray unit. *Leg Med (Tokyo)*. 2018; 33: 66-71. DOI: 10.1016/j.legalmed.2018.05.007
5. Martins GC, Rocha TG, de Lima Azeredo T, de Castro Domingos A, Visconti MA, Villoria EM. Hand-held dental X-ray device: Attention to correct use. *Imaging Sci Dent*. 2023; 53(3): 265-266. DOI: 10.5624/isd.20230137
6. Iwawaki A, Otaka Y, Asami R, Ishii T, Kito S, Tamatsu Y, et al. Comparison of air dose and operator exposure from portable X-ray units. *Leg Med (Tokyo)*. 2020; 47: 101787. DOI: 10.1016/j.legalmed.2020.101787
7. Barba-Ramírez L, Cascante-Sequeira D. Update on Hand-Held X-Ray Devices in Dentistry: a Literature Review. *odovtos-Int. J. Dental Sc*. 2021; 24(2): 26-33. DOI: 10.15517/ijds.2021.45846
8. Swati J, Basavaraj P, Sowmya AR, Ashish S, Shilpi S, Hansa K, et al. Portable dental radiographic machines- A systematic review. *J Orofacial Health Sci*. 2013; 4(2): 56-60. DOI: 10.5958/j.2229-3264.4.2.001

9. Leadbeatter J, Diffey J. Evaluation of radiation exposure to operators of portable hand-held dental X-ray units. *Phys Eng Sci Med*. 2021; 44(2): 377-385. DOI: 10.1007/s13246-021-00985-5
10. Otaka Y, Harata Y, Izawa M, Iwawaki A, Asami R, Saka H, *et al*. Efficacy of shields against the backscatter radiation of portable X-ray units. *Radiat Saf Manag*. 2018; 17: 1-12. DOI: 10.12950/rsm.171016
11. Lurie AG, Kantor ML. Contemporary radiation protection in dentistry: Recommendations of National Council on Radiation Protection and Measurements Report No. 177. *J Am Dent Assoc*. 2020; 151(10): 716-719. DOI: 10.1016/j.adaj.2020.05.007
12. Makdissi J, Pawar RR, Johnson B, Chong BS. The effects of device position on the operator's radiation dose when using a handheld portable X-ray device. *Dentomaxillofac Radiol*. 2016; 45(3): 20150245. DOI: 10.1259/dmfr.20150245
13. Lommen J, Schorn L, Nitschke J, Sproll C, Zeller U, Kübler NR *et al*. Accuracy in positioning of dental X-ray images - A comparative study of a portable X-ray device and a wall-mounted device. *Saudi Dent J*. 2021; 33(8): 884-889. DOI: 10.1016/j.sdentj.2021.09.018
14. Legislative Service Bureau. Legal Division, Statutory Compiling and Law Publications Unit. 2018 *Michigan Public Acts Table*. PA No. 544 Health; other; use of handheld dental X-ray system; allow under certain circumstances. [Internet]. [Consultado 5 septiembre 2024]. <https://www.legislature.mi.gov/documents/2017-2018/publicacttable/pdf/2018-PAT.pdf>
15. Zenóbio EG, Zenóbio MAF, Azevedo CDB, Nogueira MDS, Almeida CD, Manzi FR. Assessment of image quality and exposure parameters of an intraoral portable X-rays device. *Dentomaxillofac Radiol*. 2019; 48(3): 20180329. DOI: 10.1259/dmfr.20180329
16. Gray JE, Bailey ED, Ludlow JB. Dental staff doses with handheld dental intraoral x-ray units. *Health Phys*. 2012; 102(2): 137-142. DOI: 10.1097/HP.0b013e318230778a
17. Hoogeveen RC, Ouchene S, Berkhout W. Diagnostic image quality of hand-held and wall-mounted X-ray devices in bitewing radiography: a non-inferiority clinical trial. *Dentomaxillofac Radiol*. 2021; 50(5): 20200471. DOI: 10.1259/dmfr.20200471
18. Cho JY, Han WJ. The reduction methods of operator's radiation dose for portable dental X-ray machines. *Restor Dent Endod*. 2012; 37(3): 160-164. DOI: 10.5395/rde.2012.37.3.160
19. Pittayapat P, Thevissen P, Fieuws S, Jacobs R, Willems G. Forensic oral imaging quality of hand-held dental X-ray devices: Comparison of two image receptors and two devices. *Forensic Sci Int*. 2010; 194(1-3): 20-27. DOI: 10.1016/j.forsciint.2009.09.024
20. Nitschke J, Schorn L, Holtmann H, Zeller U, Handschel J, Sonntag D, *et al*. Image quality of a portable X-ray device (Nomad Pro 2) compared to a wall-mounted device in intraoral radiography. *Oral Radiol*. 2021; 37(2): 224-230. DOI: 10.1007/s11282-020-00434-1
21. Smith R, Tremblay R, Wardlaw GM. Evaluation of stray radiation to the operator for five hand-held dental X-ray devices. *Dentomaxillofac Radiol*. 2019; 48(5): 20180301. DOI: 10.1259/dmfr.20180301
22. Public Health England. *Guidance on the safe use of hand-held dental X-ray equipment*. Chilton, Dodcot, Oxfordshire: Centre for Radiation, Chemical and Environmental Hazards, 2016. https://www.ukhsa-protectionservices.org.uk/cms/assets/gfx/content/resource_3588csc2964caac0.pdf
23. American Dental Association, US Department of Health and Human Services. *Dental radiographic examinations: Recommendations for patient selection and limiting radiation exposure*. Washington, DC: ada, fda, 2012. <https://www.fda.gov/media/84818/download>
24. National Council on Radiation Protection and Measurements. *NCRP Report No. 177: Radiation protection in dentistry and oral & maxillofacial imaging*. https://www.aapm.org/pubs/NCRP/NCRP_Report_177_overview.pdf
25. Wilches-Visbal JH, Castillo Pedraza MC, Jamil Khoury H. Protección radiológica en radiología dental. *CES Odontol*. 2021; 34(1): 52-67. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-971X2021000100052&script=sci_arttext

26. Heads of the European Radiological Protection Competent Authorities. *Position Statement on use of handheld portable dental x-ray equipment*. Approved at the 13th HERCA board meeting, Vilnius, Lithuania, 12 June 2014. https://www.herca.org/wp-content/uploads/uploaditems/documents/HERCA_position_statement_on_use_of_handheld_portable_dental_x-ray_equipment.pdf
27. McGiff TJ, Danforth RA, Herschaft EE. Maintaining radiation exposures as low as reasonably achievable (alara) for dental personnel operating portable hand-held x-ray equipment. *Health Phys.* 2012; 103(2): S179-S185. DOI: 10.1097/HP.0b013e318259fa29
28. International Commission on Radiological Protection [ICRP]. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP publication 103. *Ann ICRP.* 2007; 37(2-4): 1-332. DOI: 10.1016/j.icrp.2007.10.003
29. National Research Council. *Health risks from exposure to low levels of ionizing radiation: BEIR VII Phase 2*. Washington, DC: The National Academies Press, 2006. DOI: 10.17226/11340
30. Puerta-Ortiz JA, Morales-Aramburo J. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes. *Rev Colomb. Cardiol.* 2020; 27(S1): 61-71. DOI: 10.1016/j.rccar.2020.01.005
31. Goren AD, Bonvento M, Biernacki J, Colosi DC. Radiation exposure with the Nomad portable X-ray system. *Dentomaxillofac Radiol.* 2008; 37(2): 109-112. DOI: 10.1259/dmfr/33303181
32. Rottke D, Gohlke L, Schrödel R, Hassfeld S, Schulze D. Operator safety during the acquisition of intraoral images with a handheld and portable X-ray device. *Dentomaxillofac Radiol.* 2018; 47(3): 20160410. DOI: 10.1259/dmfr.20160410
33. Hosseini Pooya SM, Hafezi L, Manafi F, Talaeipour AR. Assessment of the radiological safety of a Genoray portable dental X-ray unit. *Dentomaxillofac Radiol.* 2015; 44(3): 20140255. DOI: 10.1259/dmfr.20140255
34. Department of Health. New York State. *Section 225 of the New York State Public Health Law - Public Health Council*. Albany: New York State, 2009. https://www.health.ny.gov/regulations/public_health_law/section/225/
35. Mossman KL. The Int debate in radiation protection: Science vs. policy. *Dose Response.* 2012; 10(2): 190-202. DOI: 10.2203/dose-response.11-017.Mossman
36. Averbeck D. Does scientific evidence support a change from the Int model for low-dose radiation risk extrapolation? *Health Phys.* 2009; 97(5): 493-504. DOI: 10.1097/HP.0b013e3181b08a20
37. Feinendegen LE, Pollycove M, Sondhaus CA. Responses to low doses of ionizing radiation in biological systems. *Dose Response.* 2004; 2(3): 143-171. DOI: 10.1080/15401420490507431
38. Suárez Fernández JP. El ocaso del modelo lineal sin umbral. *Rev Esp Med Nucl Imagen Mol.* 2020; 39(5): 303-315. DOI: 10.1016/j.remnm.2020.05.006
39. U.S. Department of Health and Human Services. *Illegal sale of potentially unsafe hand-held dental X-ray units: FDA safety communication*. Silver Spring, Md : US FDA, 2012. <https://wayback.archive-it.org/7993/20170722045031/https://www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationSafety/AlertsandNotices/ucm291214.htm>
40. Mahdian M, Pakchoian AJ, Dagdeviren D, Alzahrani A, Jalali E, Tadinada A, et al. Using hand-held dental x-ray devices. *J Am Dent Assoc.* 2014; 145(11): 1130-1132. DOI: 10.14219/jada.2014.85
41. Geist JR. Handheld intraoral dental x-ray devices should supplement but not replace conventional radiographic equipment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2021; 132(3): 257-259. DOI: 10.1016/j.oooo.2021.06.001
42. Amani T, Surenthar M, Tn U, Prethipa R, Kumar S L. Image quality assessment of digital radiographs captured by hand-held devices versus wall-mounted devices: A retrospective comparative study. *Cureus.* 2024; 16(1): e52900. DOI: 10.7759/cureus.52900



Las mujeres de la Escuela Dental Mexicana (1904-1924)

Victoria Vanessa Rocha Garfias¹

¹. Facultad de Odontología, UNAM

Autor de correspondencia

Victoria Vanessa Rocha Garfias

E-mail: vrocha87@fo.odonto.unam.mx

Recibido: septiembre 2023

Aceptado: octubre 2023

Citar como:

Rocha-Garfias VV. Las mujeres de la Escuela Dental Mexicana (1904-1924). *Rev Odont Mex*. 2024; 28(1): 13-20. DOI: 10.22201/fo.1870199xp.2024.28.1.86547

*(...) las mujeres aparecen como la luz
que se filtra entre las hojas de un árbol,
o a través de las cortinas de una ventana,
o entre los juncos de un jacal. Como la luz,
están presentes las mujeres en esta historia,
y no solamente de manera implícita,
pudiendo suponer su presencia,
sino de manera explícita,
en muchas ocasiones con nombre y apellido.*

Clara Guadalupe García¹

Hoy en día es común hablar de mujeres estudiando y trabajando en cualquier ámbito; ya no existen restricciones en cuanto al género para poder desempeñarse en una u otra profesión o tarea. Sin embargo, a principios del siglo XX aún resultaba difícil pensar en la inclusión de las mujeres en actividades que se consideraban sólo aptas para los hombres, por la ideología de la época

que marginaba el quehacer de la mujer a la crianza de los hijos, las labores del hogar y ciertos trabajos como bordar, tejer, el magisterio, entre otros, considerados propios del sexo femenino.

En el presente artículo presentamos a las mujeres dentistas que lograron concluir la carrera en la primera escuela dental del país en sus dos primeras décadas de existencia. Personajes que vale la pena reconocer, pues brillaron con luz propia en un tiempo de marginación y que ahora forman parte de la historia de una disciplina que, en la actualidad, tiene mayoría de mujeres en su matrícula.

ANTECEDENTES

El lunes 18 de enero de 1886 marcó la historia de la profesión dental, pues ese día presentó su examen para acreditarse como Dentista, ante cinco sinodales de la Escuela Nacional de Medicina, Margarita Chorné y Salazar, “la primera que se ha presentado a un examen de este género”². Evidentemente, tener la acreditación de Margarita Chorné cambió:

“El pensamiento de los mexicanos respecto a la inclusión femenina en la educación superior; (así) los estudiantes de medicina (comenzaron a ser) partidarios de la presencia de la mujer en el arte dental, aplaudieron la oportunidad que Margarita tuvo para demostrar, no sólo su capacidad, sino la de las mujeres interesadas en la profesión dental, para adquirir los conocimientos anatómicos, técnicos y mecánicos necesarios, así como la habilidad y destreza física indispensables sin menoscabo de su calidad femenina”².

Gracias a Margarita, otras mujeres que habían aprendido el arte de manera empírica con algún dentista acreditado de la época pudieron soñar con practicar la dentistería por su cuenta, como Clotilde Leonila Castañeda, certificada en 1890, o como Ángela Roque o Mónica Correa, quienes finalmente no lograron obtener el título, pero dejaron la idea o aspiración latente en otras mujeres que deseaban ejercer el arte dental. La educación empírica que obtenían los dentistas para poder certificarse llegó a su fin con la creación de la primera escuela dental en México que, si bien no es el tema central de este artículo, es importante recordar que su instauración fue fruto de la iniciativa que tuvieron un grupo de Cirujanos Dentistas, preocupados por que el país tuviera una institución educativa que brindar formación formal a los Cirujanos Dentistas, tal como ya se hacía en otros países.

El grupo que finalmente consiguió el establecimiento de la primera escuela estuvo encabezado por Carlos A. Young, quien fundó la “*Sociedad Dental Mexicana*”, el 16 de julio de 1898, y la *Revista Dental Mexicana*, una de las primeras publicaciones en el área con apoyo de dentistas como: Ricardo Crombé, Manuel Carmona, Juan Falero, Alfredo Reguera, Pedro C. Hinojosa, entre otros. Este grupo presentó, ante el Ministerio de Justicia e Instrucción Pública, el proyecto para abrir una escuela dental, el cual fue aprobado en noviembre de 1903.

Finalmente, la escuela que estaría anexa a la Escuela de Medicina fue denominada “Consultorio Nacional de Enseñanza Dental” (*cned*) e inaugurada el 19 de abril de 1904. La inscripción al *cned* estuvo abierta, desde el primer momento, a hombres y mujeres que cumplieran con los requisitos de matricularse, tener la instrucción primaria superior, así como haber cursado las materias preparatorias para el área de las ciencias de la salud: Física, Química, Zoología, Botánica, Lengua nacional, Lógica, Elementos de raíces griegas, francés e inglés². Así, tras la inauguración del *cned* se inscribieron 13 alumnos hombres y a principios del siguiente año, 1905, se matricularía la primera mujer.

LAS MUJERES DEL CONSULTORIO NACIONAL DE ENSEÑANZA DENTAL (1904-1910)

Como se comentó, la presencia de las mujeres como personajes activos dentro del cned fue inminente desde el segundo año de su creación cuando Carmen Rossi se inscribió, en 1905, para obtener su certificación como Dentista. Carmen argumentó haber estado practicando desde hacía tiempo con el Dr. Adolfo del Valle y, como la costumbre lo dictaba, deseaba acreditarse tras pasar un examen ante la instancia correspondiente. Sin embargo, dicha modalidad de titulación cambió tras la apertura del cned, por lo que se le invitó a matricularse y así obtener su título al finalizar su instrucción. Los registros de asistencia del cned develan la incorporación de la señorita Rossi en enero de dicho año, más no su egreso de la institución².

Meses más tarde, Clara V. Rosas se inscribió en el Consultorio y, a diferencia de su antecesora, su paso por la escuela fue firme, al ser la primera mujer en egresar de la escuela en 1908. Además, por su gran desempeño como estudiante, a Clara se le contrató como jefe de Clínica Operativa dentro del cned, considerándola con ello como la primera profesora mujer en el ámbito de la dentistería. El trabajo dentro de la institución lo ejerció por poco tiempo pues, en julio de 1910, se le comisionó, por parte de la Secretaría de Instrucción Preparatoria y Profesional, a realizar un estudio sobre la enseñanza que se impartía en la Escuela Dental de Pennsylvania³. Una vez concluida su estancia en Estados Unidos, Clara no regresó a México y decidió mudarse a España donde, según algunas publicaciones, es considerada pionera de la Odontología de aquel país².

Los documentos señalan que para 1906 se inscribieron en el Consultorio Nacional de Enseñanza Dental tres mujeres: Angélica Avilés, María Luisa Rojo y María Nava y Parra. Tanto Angélica como María Luisa se titularon en 1909, con meses de diferencia entre una y otra². Cabe destacar que María Luisa Rojo también trabajó dentro del cned, en 1910, como ayudante del profesor en la asignatura de Prótesis dental y ortodoncia en ausencia de Roberto R. Rojo⁴. Fueron algunos meses los que cubrió la ausencia del profesor Roberto y posteriormente se dedicó a su práctica privada, de acuerdo con un anuncio en la prensa de la época, cuyo texto era: *"La Srita. María Luisa Rojo cambió su Consultorio Dental del 5 de mayo a la Avenida San Francisco 28 donde ofrece sus servicios profesionales"*⁵.

Para 1907, el interés de las jóvenes por la carrera de Cirugía dental fue notorio pues se inscribieron al Consultorio nueve alumnas: Clotilde Villegas Leal, Consuelo Vaca, Cristina Agustina Campa Muñoz, Isabel A. Castillo, Magdalena Urrutia G, Manuela Pintado, María Solís, Rosa María Bernal Parra, Sofía Correa Nieto². Aunque el interés de matricularse en la escuela fue grande, no así el egreso de las mujeres como dentistas porque sólo una de las inscritas, Clotilde Villegas Leal, logró obtener su certificación muchos años después de su inscripción tras resolver ciertas eventualidades, con el apoyo de las autoridades de la institución.

Dentro de las incidencias que tuvo que sortear Clotilde Villegas, se puede mencionar la omisión de su inscripción en el tiempo designado a la cátedra de Patología dental médica y quirúrgica por: *"sufrir su familia trastornos de trascendencia a consecuencia de la grave enfermedad de uno de sus miembros de mayor respeto, la que al fin hubo de sucumbir"*⁶. Según consta en una carta enviada al director de la Escuela de Medicina para que la dejase inscribirse a la asignatura, su petición fue denegada por no haberse encontrado su registro en las listas de asistencia y suponer la falta de práctica para acreditar la asignatura. Para poder continuar con sus estudios, Clotilde trabajó como profesora de Gimnasia en la Escuela Primaria *"Benito Juárez"* y tras dos años de haber recibido la negativa de reinscripción en la escuela dental, volvió a solicitar inscripción extraordinaria a las materias que adeudaba del segundo año de la carrera, en

mayo de 1912⁶. En esta ocasión logró su reinscripción y posterior acreditación de la asignatura en diciembre de ese mismo año. Clotilde Villegas concluyó sus estudios en 1913 y un año más tarde, se tituló con la tesis: *"Generalidades de Antisepsia y Antisépticos en particular"*⁶.

Pese a la intermitencia de sus estudios, la participación dentro de la institución de Clotilde fue activa. Formó parte de la Sociedad de Alumnos de la escuela, fue contratada en el cned con el cargo de "Meritorio interino" el 27 de noviembre de 1909, rectificando dicho empleo en julio de 1910⁷, mismo que seguramente se vio interrumpido por su ya referida baja del plantel. Además, Clotilde se vio interesada en el ámbito literario y fue considerada como: *"una poetisa que goza de las simpatías entre los estudiantes odontologistas"*⁸, consiguiendo publicar varios de sus textos tanto en periódicos de la época como en boletines de la misma Sociedad de Alumnos de la escuela. Para el año de 1908, sólo se inscribió en el aún cned la alumna Virginia Manjarrez, quien no obtuvo su certificación⁹.

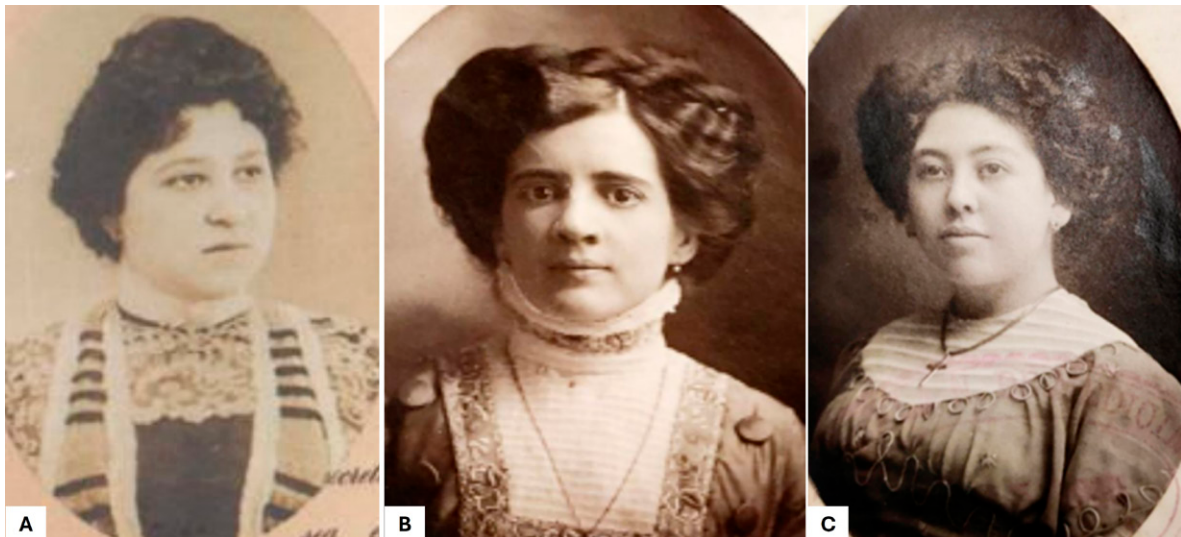


Figura 1. Primeras egresadas del cned. A. Clara V. Rosas Gómez². B. María Luisa Rojo Cuellar²⁵. C. Angélica Avilés²⁵.

LAS MUJERES TITULADAS DE 1910 A 1913

En el año de 1909 se matricularon en al aún Consultorio Nacional de Enseñanza Dental cinco mujeres, según revelan los datos del Archivo Histórico de la Facultad de Odontología: Ana María Leal, María Espinosa, Rosa Liprandi, Sara Zenil y Rello, Dolores Mathus Jácome. En 1910, el Consultorio Nacional de Enseñanza Dental se transformó en Escuela Nacional de Enseñanza Dental y consultorio anexo, siendo aún dependiente de la Escuela de Medicina, situación que cambió un año más tarde.

Al ser nombrado como director el doctor Manuel Carmona, en 1911, se dio: la separación de la ened de la Escuela de Medicina, el cambio de domicilio a la calle de Mina no. 30 y la incorporación de la escuela, como instancia independiente, a la Universidad Nacional de México¹⁰. Los cambios dentro de la institución continuaron para 1912. Tanto el nombre de la escuela como su domicilio fueron nuevamente modificados. A partir de ese año se le conocería como Escuela Odontológica Nacional, con domicilio en la calle de Moneda núm.14¹¹.

Ese mismo año, fue la alumna Ana María Leal la única mujer titulada como dentista, el 13 de junio, defendiendo la tesis: *"Vicios de conformación del paladar, de los labios y de la lengua,*

causas, patogenia, síntomas, diagnóstico, pronóstico y tratamiento quirúrgico”¹². Ana María fue contratada al año siguiente de concluir sus estudios, 1913, como Cirujano Dentista del Servicio Odontológico Escolar del consultorio anexo a la escuela¹³, cargo que desempeñó por más de 40 años¹⁴. Asimismo, es importante destacar que Ana María Leal fue una de las primeras mujeres dentistas a quienes le publicaron un texto en una revista de corte médico-dental a principios del siglo XX. Fue en el Boletín de Ciencias Médicas en su “Sección dental” en donde se presentó su tesis¹⁵, este hecho resulta significativo, puesto que no había antecedente de otra mujer dentista mexicana publicando en dicho Boletín o en alguna otra revista dental del país.

Un año posterior a la titulación de Ana María, Aurora Heberta Beltrán se certificó con la tesis: “Diversos métodos para construir coronas de oro”, el 19 de mayo de 1913¹⁶. A los pocos meses de haber concluido sus estudios, en la ahora nombrada Escuela Odontológica Nacional, Aurora Heberta solicitó en dos ocasiones al ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes incorporarse a la Clínica dental de niños de las escuelas, pues tenía conocimiento del nombramiento de un jefe y dos ayudantes de los cinco que se habían solicitado previamente y consideraba serían insuficientes para brindar la atención a la elevada población infantil que acudía. Por lo que se ponía a su disposición para ser la nueva ayudante, incluso sin recibir sueldo, para así completar su práctica, adquirir prestigio como Cirujano dentista y poder montar su consultorio dental¹⁶. No se tienen información de que Aurora Heberta haya obtenido el puesto como ayudante, pero sí se sabe que, años más tarde, ejerció la profesión en Guerrero, su estado natal¹⁷.



Figura 2. Mujeres tituladas de 1910 a 1913. A. Ana María Leal¹⁵. B. Aurora Heberta Beltrán¹⁶.

LAS MUJERES GRADUADAS DE LA ESCUELA Y FACULTAD ODONTOLÓGICA (1914-1924)

Fue Clotilde Villegas Leal, de quien ya se habló anteriormente, una de las primeras alumnas tituladas de la Escuela el 12 de mayo de 1914. Las hermanas Walda y Clementina Levy, inscritas en la institución en 1913, lograron titularse para 1915. Por su parte, Walda lo hizo el 7 de mayo con la tesis “Enfermedades del seno maxilar. Diagnóstico diferencial, pronóstico y tratamiento”, y Clementina el 26 de mayo, con la tesis “Dientes de pivote”. Cabe señalar que la doctora Walda se casó con el Cirujano Dentista Ángel Zimbrón y fue madre del doctor Antonio Zimbrón Levy, quien fue director y profesor emérito de la actual Facultad de Odontología¹⁴. Dos años más

tarde, para certificarse como dentista, la alumna María del Carmen Clausse, originaria de San Luis Potosí, presentó un examen general con temas previamente definidos en sorteo. El examen comprendió tres pruebas: escrita, oral y práctica. María fue aprobada por unanimidad el 7 de septiembre de 1917¹⁸.

Entre 1918 y 1921, se graduaron sólo dos alumnas de la entonces Facultad Odontológica: Rosa Álvarez en 1918 y Estela Pavía Espinosa en 1921, esta última posiblemente hermana del primer dentista egresado del cned en 1907, Miguel Pavía Espinosa. Por su parte, Estela Pavía cursó sus estudios de 1917 a 1920 y estuvo bajo la tutoría de su hermano Carlos Pavía Espinosa, médico veterinario. Sustentó su examen el 13 de abril de 1921, el cual se dividió en una prueba escrita, una práctica y la defensa de la tesis: "*Flora microbiana bucal fisiológica y patológica*", siendo aprobada por mayoría de votos¹⁹.

El año 1922 es significativo pues hubo tres egresadas de la carrera de Cirujano Dentista, cifra que no se había observado hasta ese momento. Las alumnas que lograron obtener su certificación fueron: María del Carmen Cejudo, el 15 de agosto con la tesis "*La Radiología en los padecimientos Dentarios*"²⁰; Celia Pardo, el 19 de agosto con la tesis "*Complicaciones de las caries de cuarto grado*"²¹ y Emma Abreu. En 1923 el número de egresadas se reduce a una, siendo Carolina Cuesta la única mujer en obtener el título. Finalmente, y, tras veinte años de fundación de la primera escuela dental del país, se titula solo una mujer: Luisa Ochoa, en 1924, con la tesis "*Vegetaciones adenoides*".

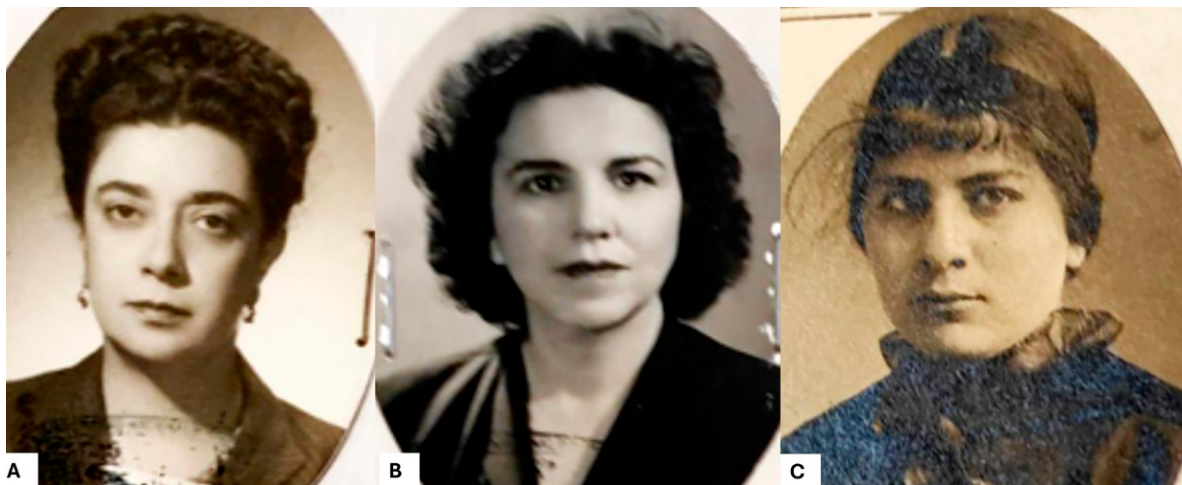


Figura 3. Algunas mujeres egresadas entre 1917 y 1922.
A. Carolina Cuesta²⁵. B. Celia Prado²⁵. C. Estela Pavía²⁵.

Al igual que años anteriores en el *Boletín de Ciencias Médicas*, el recién integrado *Boletín Odontológico Mexicano* (en 1920) publicó, por primera vez, la tesis de una alumna. En las páginas del número 7 del mes de julio de 1924, se puede leer "la tesis presentada por la señorita Luisa Ochoa Díaz, en su examen profesional"²². En estas primeras décadas de existencia de la escuela dental mexicana es clara la presencia de mujeres "que poco a poco fueron (ganando su lugar) en institutos, escuelas y universidades. Consiguieron obtener, con grandes dificultades, titulaciones y espacios laborales independientes al entorno doméstico"²³, enfrentándose

"(...) a la dificultad de romper los rígidos principios morales y jurídicos de la época, aunada a la incapacidad de superar la presión social existente a la hora de matricularse y/o permanecer involucradas en las llamadas profesiones masculinas"²³.

Por ende, el ánimo de las interesadas en estudiar cirugía dental y la entereza de quienes pudieron concluir sus estudios es digno de reconocerse, y es importante saber que están presentes en las páginas de la historia de la profesión dental en México.

CONCLUSIONES

Es evidente el paso de las mujeres por la carrera de Cirujano Dentista en nuestro país y, aunque fue lento pues en veinte años de instauración de la primera institución educativa reconocida en materia dental egresaron diez y seis mujeres de entre ciento veintiséis hombres. Todas ellas lograron sortear incidentes personales e ideologías de una época en la cual “a las mujeres no se las creía aptas para los estudios científicos”²³.

Así que cada una de ellas tuvo la entereza de continuar con su camino y titularse rompiendo paradigmas, dejando huella, abriendo cada vez más la puerta para todas aquellas que deseaban seguir sus pasos. Reconocer a estas mujeres nos permite entender un trozo de nuestra historia; saber que la presencia femenina dentro de las aulas de la carrera de cirugía dental ha estado más presente de lo que pensamos, recordándonos que:

“Pero ni discursos, obstáculos, enfermedades, burlas, la opinión pública y la pobreza fueron suficientes para apagar el ánimo de estas mujeres, más otras muchas que no se mencionan aquí, que abrieron camino a la mujer creativa y estudiosa del presente”²⁴.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García García CG. La participación de las mujeres en la Segunda Intervención Francesa. En: Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México. *Historia de las mujeres en México*. México: sep, inehrm, 2015. pp. 117-136. <https://www.inehrm.gob.mx/work/models/inehrm/Resource/1484/1/images/HistMujeresMexico.pdf>
2. Torres Galán J. *Historia de un desafío: la presencia femenina en las ciencias de la salud en la Escuela Nacional de Medicina, 1833-1910*. [Tesis doctoral]. Doctorado en Humanidades en Salud. unam, 2015. <https://ru.dgb.unam.mx/handle/20.500.14330/TES01000733617>
3. Archivo Histórico de la Facultad de Odontología. Caja 6. *Fondo Maestros. Expediente Clara V. Rosas*.
4. Archivo Histórico de la Facultad de Odontología. *Fondo Maestros. Expediente María Luisa Rojo*.
5. Hemeroteca Nacional Digital de México, unam. Periódico *El Tiempo*. 21 de junio de 1911, p 3.
6. Archivo Histórico de la Facultad de Odontología. Caja 13. *Fondo Alumnos. Expediente Clotilde Villegas Leal*.
7. Archivo Histórico de la Facultad de Odontología. Caja 8. *Fondo Maestros. Expediente 114. Clotilde Villegas Leal*.
8. Hemeroteca Nacional Digital de México, unam. Periódico *El Diario*. Página editorial. 9 de marzo de 1909, p 4.
9. Archivo Histórico de la Facultad de Odontología. Caja 4. *Fondo Alumnos. Expediente 183-II*.
10. Archivo Histórico de la Facultad de Odontología. Caja 42. *Expediente 163. Cambio de domicilio de a la calle de Mina*.
11. Archivo Histórico de la Facultad de Odontología. Caja 44. *Expediente 189. Cambio de domicilio de Mina a Moneda*.

12. Archivo Histórico de la Facultad de Odontología. Caja 13. *Fondo Alumnos. Expediente Ana María Leal.*
13. Archivo Histórico de la Facultad de Odontología. Caja 4. *Fondo Maestros. Expediente. Ana María Leal.*
14. González Ortiz RM. *La feminización de la odontología en la Universidad Nacional Autónoma de México: una propuesta educativa desde la perspectiva de género.* [Tesis de maestría]. Maestría en Docencia para la Educación Media Superior. unam; 2007. 210 pp. Disponible en: <https://ru.dgb.unam.mx/handle/20.500.14330/TES01000618866>
15. Hemeroteca Nacional Digital de México, unam. Boletín de ciencias médicas. *Sección dental.* 1 de junio de 1913, p 569.
16. Archivo Histórico de la Facultad de Odontología. Caja 17. *Expediente 331, Doc. 4387. Expediente Herberta Beltrán.*
17. Hemeroteca Nacional Digital de México, unam. Periódico Oficial del Estado de Guerrero. *Lista de profesionistas registrados.* 4 de enero de 1933, p 6.
18. Archivo Histórico de la Facultad de Odontología. *Expediente María del Carmen Clausse (copias).*
19. Archivo Histórico de la Facultad de Odontología. *Expediente Estela Pavía Espinosa (copias).*
20. Archivo Histórico de la Facultad de Odontología. *Expediente Carmen Cejudo (copias).*
21. Archivo Histórico de la Facultad de Odontología. *Expediente Celia Pardo. (copias).*
22. Archivo Histórico de la Facultad de Odontología. Boletín Odontológico Mexicano (*copias*). Julio de 1924.Tomo V. Núm. 7.
23. Arauz Mercado D. Primeras mujeres profesionales en México. En: Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México. *Historia de las mujeres en México.* México: sep, inehrm, 2015. pp. 181-199. <https://www.inehrm.gob.mx/work/models/inehrm/Resource/1484/1/images/HistMujeresMexico.pdf>
24. Staples A. Mujeres Ilustradas Mexicanas, siglo XX. En: Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México, Secretaría de Educación Pública. *Historia de las mujeres en México.* México: sep, inehrm, 2015. pp. 137-156. <https://www.inehrm.gob.mx/work/models/inehrm/Resource/1484/1/images/HistMujeresMexico.pdf>
25. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (IISUE). Archivo Histórico. Fondo unam. Expedientes alumnos.
26. Nota: los periódicos pueden ser consultados en la página de la Hemeroteca Nacional Digital de México. En: <https://hndm.iib.unam.mx/index.php/es/>



De la consolidación nacional de la educación odontológica de calidad.

Presencia y liderazgo de la Facultad de Odontología

María Cristina Sifuentes-Valenzuela

Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México

Autor de correspondencia:

E-mail: sifuentesvalenzuela@yahoo.com

Recibido: junio 2024

Aceptado: junio 2024

Citar como:

Sifuentes-Valenzuela MC. De la consolidación nacional de la educación odontológica de calidad. Presencia y liderazgo de la Facultad de Odontología. *Rev Odont Mex.* 2024; 28(1): 21-31. DOI: 10.22201/fo.1870199xp.2024.28.1.89974

*Todos somos responsables de todo y de todos,
y yo, más que los otros.*

Dostoyevski

Resumen

En el panorama educativo de la odontología en México, la Facultad de Odontología de la unam emerge como un pilar fundamental para el desarrollo y fortalecimiento de los programas académicos en la mejora continua en su proceso formativo. Su presencia, compromiso y liderazgo en la promoción de iniciativas orientadas al impulso nacional de una educación odontológica de calidad, se han reflejado a través de su historia. La Facultad de Odontología, como pionera en la

formación de cirujanos dentistas desde hace más de 120 años; ha mantenido, en cumplimiento con sus funciones, su compromiso social, mediante innovaciones permanentes alineadas a las políticas nacionales e internacionales. En 2007, su presencia y contribución con la calidad educativa odontológica, adquiere mayor relevancia con la excelente gestión realizada por el maestro Javier de la Fuente Hernández, cuando siendo director de la Facultad, asumió las presidencias del Consejo Nacional de Educación Odontológica (conaedo), A.C. y de la Federación Mexicana de Facultades y Escuelas de Odontología (fmfeo), A.C.

El presente artículo tiene como objetivo describir las acciones y estrategias implementadas a partir de ese año, destacando las dirigidas a robustecer las bases metodológicas del Consejo y a la promoción de la calidad educativa, entre otras acciones promovidas. Consideramos que las aportaciones que de aquellas iniciativas se derivaron, contribuyeron a la consolidación de la formación de un perfil profesional del odontólogo, acorde con las demandas del país en la resolución de problemas vinculados con la disciplina.

MARCO DE REFERENCIA

La gestión de calidad en las Instituciones de Educación Superior es una necesidad y un reto ineludible en la sociedad contemporánea, debido a la pluridimensionalidad de procesos que involucra la pertinencia, el desarrollo y cumplimiento de sus funciones, en la formación de talento humano como columna vertebral de sus actividades, y como *“uno de los motores del desarrollo económico y uno de los polos de la educación a lo largo de la vida”*¹.

El desafío de la mejora continua, en el marco de la calidad educativa, toma especial importancia a finales del siglo pasado, sobre todo por factores externos a las universidades, derivados, entre otros, de un importante crecimiento de la matrícula y la incertidumbre en el cumplimiento de sus funciones. Las Instituciones de Educación Superior (ies), brindan una gran contribución al progreso social, al crecimiento económico y al desarrollo cultural de un país; sin duda, en éstas recae la gran tarea de formar profesionistas capaces de responder y resolver con eficiencia las problemáticas nacionales; ante ello, se demanda de estas instituciones: a) Propuestas educativas y procesos formativos pertinentes para lograr perfiles profesionales para el desarrollo de una nación, así como, b) Mecanismos de evaluación que testifiquen la formación de recursos humanos útiles al país².

A través de la historia, la calidad educativa ha demandado la capacidad de adaptarse a los cambios socioculturales y económicos de cada momento histórico. En correspondencia, su conceptualización se ha ido modificando, buscando idoneidad para responder a dichas transformaciones e incidir de forma pertinente en la formación de talento humano que contribuya a su inserción y desarrollo pleno (*profesional y personal*), en un marco de igualdad y de respeto a los derechos humanos. La calidad educativa exige una mayor autonomía de las instituciones educativas, creándose para ello sistemas de evaluación que midan los niveles de dicha autonomía, en especial los relacionados con los estándares de pertinencia, equidad y eficiencia de sus funciones³. En este contexto, la articulación de la ciencia social y la política surgen como referentes engarzados, que dan soporte a los procesos articulados con la evaluación de un programa educativo basado en la calidad educativa. El primero explora, describe, interpreta o propone soluciones sobre un determinado problema educativo a través de metodologías rigurosas (neutral y objetivas), que respondan al equilibrio que debe asegurarse ante las políticas o ideologías signadas en los documentos gubernamentales nacionales o referentes internacionales, desarticulados en la mayoría de las veces de la realidad³.

En este sentido las experiencias de evaluación y acreditación dirigidas a las mejoras y perfeccionamiento se constituyen en una importante estrategia para elevar la calidad de los procesos formativos. La evidencia ha demostrado que su aplicación genera una cultura evaluativa y formativa imprescindible para garantizar la calidad educativa, ya que, al dar visibilidad a los resultados, se constituyen como insumos que permiten otorgar responsabilidades y focalizar acciones de intervención para la mejora. Aunado a ello, se presenta un efecto acumulativo en el tiempo que, a partir de esta información, ayuda a formular políticas cada vez más delimitadas y selectivas para perfeccionar la educación. Lo anterior nos permite aseverar que la evaluación y acreditación son procesos indiscutiblemente vinculados con la calidad educativa. Tanto la evaluación como la acreditación se recomiendan, no sólo para que las ies refieran el cumplimiento de sus funciones en términos de indicadores para la rendición de cuentas, sino, y de manera más significativa, por las aportaciones que provee a las ies para que mantengan la articulación de la gestión universitaria alineada con la mejora continua.

Ante tal reconocimiento, durante las tres últimas décadas y como parte de las políticas educativas promovidas, las instituciones rectoras internacionales y nacionales crearon diferentes agencias, con la misión de efectuar una evaluación externa con fines de acreditación. La evaluación externa se erige como un proceso vinculado con el reconocimiento de la calidad de los programas educativos que ofrecen las ies, constituyéndose en instancias de apoyo a las instituciones, a partir de la valoración de la realidad de los programas y de la identificación de fortalezas y áreas de oportunidad para el mejoramiento de la enseñanza⁴.

En México, la evaluación educativa tiene su origen en la necesidad de medir el desempeño y la calidad del sistema educativo en el país. Dicha evaluación surge como respuesta a los cambios en las políticas educativas y a la búsqueda de la eficacia y la equidad en la educación. Históricamente, también esta evaluación ha evolucionado a lo largo del tiempo, desde enfoques más centrados en la medición de resultados académicos asociados con la rendición de cuentas, hasta perspectivas más integrales, en la cuales se incluyeron aspectos como la equidad, la inclusión, la pertinencia y la relevancia de la educación en la revisión y análisis de diferentes dimensiones vinculadas con el programa y sistema académico⁵. Suasnabas y Juárez en 2020⁶, señalan como términos asociados con la calidad educativa la equidad, eficiencia, eficacia, innovación, y transformación entre otros aspectos que refieren y demandan de una planeación estratégica que responda a la constante actualización y atención integral, en correspondencia con el contexto y avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología, lo que demanda su valoración.

A partir de 1984, la política educativa en México concibe a la educación como un factor estratégico para el futuro del país, con lo cual se reconoce la necesidad de adecuar los programas educativos de manera permanente. En este sentido, la mejora continua presupone la consideración del entorno, a fin de que las *“nuevas generaciones dispongan de mejores posibilidades para satisfacer tanto las necesidades nacionales como sus aspiraciones personales”*⁷ de manera sostenida. Este señalamiento adquiere importancia, dado que visualiza la relación de la calidad educativa como una condición necesaria e insustituible con la igualdad y equidad en la sociedad que exige una innovación constante^{3,8}. Mas tarde, en 1992 inició la reforma educativa, posicionando como eje central la calidad, en alineación con la globalización de las políticas educativas de la ocde y la unesco. Particularmente, se destaca la Declaración de Educación para Todos de este organismo (1990), en la cual se reconoce a la equidad como referente sustantivo de la calidad, remplazando la perspectiva que la asociaba con la competitividad y el esfuerzo individual *“característico de A nation at risk”* a una idea de calidad como elemento de la justicia social y, por lo tanto, como derecho⁵.

La calidad y la evaluación han sido abordadas por la anuies como procesos que promueven la mejora continua y el perfeccionamiento de las prácticas educativas, a partir de la autoevaluación y evaluación externa. En este sentido, ambas actividades son inherentes a la acreditación de programas educativos, ya que es a través de la validación integral y exhaustiva que se efectúa en este proceso, lo que permite confirmar el cumplimiento de los requisitos y estándares para ofrecer servicios académicos y educativos de calidad, así como dar fe y reconocimiento de la calidad del programa en la formación profesional⁹. Con la evaluación se busca un mejoramiento continuo, y sustentar intervenciones a partir de la evidencia e identificación de necesidades. Por su parte la acreditación es un procedimiento cuyo propósito fundamental es confrontar la situación de un programa educativo, mediante la autoevaluación institucional y el grado de acercamiento al objeto analizado con el conjunto de normas y criterios de calidad (estándares) que asegure la excelencia de sus procesos, traducidos en el perfil profesional que demanda el país¹⁰, *“el gran eje para la transformación educativa en México es mejorar la calidad y atender prioritariamente los problemas de equidad para hacer posible que todos los mexicanos aprendan para la vida y a lo largo de toda la vida”*¹¹, como un derecho constitucional al que todos debemos acceder¹².

Sobre este particular, como parte de la reforma educativa iniciada en 1991, se conforman los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, con el propósito de llevar a cabo la evaluación diagnóstica para promover el mejoramiento integral y permanente de la calidad de programas y servicios en las ies, a partir de la formulación de recomendaciones. Más tarde, en 1998, se constituye el Consejo para la Acreditación de Educación Superior (copaes), única instancia reconocida por el Gobierno Federal para conferir reconocimiento formal y avalar la idoneidad a organismos constituidos con el fin de llevar a cabo procesos de acreditación de programas académicos de educación superior que ofrecen las instituciones públicas y privadas, por lo que juegan un papel predominante como instancias que coadyuvan al logro de este propósito. Dado el respaldo en la eficiencia, eficacia y soporte operacional de las funciones que realizan, a partir del 2000 se otorgó idoneidad a diversos organismos acreditadores, entre ellos al Consejo Nacional de Educación Odontológica A.C. (conaedo), el cual la obtuvo tres años después⁴.

El conaedo, creado en 1998 como organismo acreditador de programas educativos de odontología en el país, se integra por representantes de la Federación Mexicana de Escuelas y Facultades de Odontología (fmfeo), de la Asociación Dental Mexicana (adm), la Federación Nacional de Colegios de Cirujanos Dentistas, el Colegio Nacional de Cirujanos Dentistas (cncd) y el Centro Nacional de Evaluación (ceneval), como instancia pública para la odontología nacional¹³. En julio de 2003 se registró la acreditación de los primeros programas². Este consejo planteó como objetivo fundamental el contribuir al conocimiento y mejoramiento de la calidad de la enseñanza de la odontología, en correspondencia con a) las necesidades sociales y geográficas de México, b) los avances de la ciencia y la tecnología, c) los requerimientos del ejercicio profesional de calidad, en función de la proyección social, demográfica, la transición epidemiológica, y la inequidad en el acceso a los servicios odontológicos, entre otros aspectos que lo determinan; referentes teóricos vigentes y sustantivos en las actividades y procesos realizados para el alcance de este objetivo¹³.

DE LA CONSOLIDACIÓN DEL CONAEDO (2007-2013)

En octubre de 2008, a un año de que el Mtro. de la Fuente Hernández, director de la Facultad de Odontología, asumió la presidencia del conaedo, se vio afectada la realización de las actividades y credibilidad de este Consejo debido a la auditoría a la que fue sometida por copaes

para autorizar y refrendar su idoneidad como organismo acreditador. Dicho proceso impidió la realización de sus funciones durante 18 meses. Lo anterior dio lugar a un largo proceso para la reestructuración del Acta Constitutiva, rediseño de estatutos, así como del instrumento de autoevaluación, en cuyas modificaciones la sensibilidad y coordinación del Mtro. de la Fuente se hizo patente. Dentro de las actualizaciones más significativas en el acta constitutiva, se destaca la incorporación como socios invitados, de representantes del sector salud (imss, issste y sedena); la Secretaría de Educación Pública y de empleadores, como recomendación y con la intención de fortalecer sus actividades.

Con respecto a la actualización del instrumento de autoevaluación utilizado, se inició la revisión profunda y exhaustiva de los estándares, categorías e indicadores, realizando adecuaciones sustantivas que dieron como resultado la reestructuración del instrumento, en alineación con la normatividad establecida en el Marco General para los Procesos de Acreditación de Programas Académicos de Nivel Superior, así como para cumplir con los requerimientos para la validación de la metodología aplicada en el proceso de acreditación bajo la supervisión del copaes⁴. Este proceso, sin precedente por su trascendencia, surgió como parteaguas para hacer una propuesta pertinente, acorde con los estándares de calidad establecidos por el copaes, pero además, porque durante el proceso de revisión y análisis, en correspondencia con el contexto y necesidades sociales, se recuperaron e incorporaron indicadores asociados con la calidad educativa de la profesión odontológica, lo que se tradujo en el respaldo y robustez de la metodología para el análisis integral de elementos adecuados con las especificidades del perfil profesional del cirujano dentista.

La reestructuración realizada en el instrumento de autoevaluación se generó con el cambio de propuesta de cuatro categorías de análisis que conformaban el instrumento (1998): contexto, estructura, funcionalidad e integralidad a un instrumento de autoevaluación constituido por diez categorías: personal académico, estudiantes, plan de estudios, evaluación del aprendizaje, formación integral, servicios de apoyo para el aprendizaje, vinculación y extensión, investigación, infraestructura y gestión administrativa y financiamiento. Así mismo se destaca la creación de 49 criterios distribuidos en las diez categorías, con 181 indicadores y 143 subindicadores.

Como medida adicional, para fortalecer el proceso de acreditación con la actualización del instrumento, se incluyeron criterios de calidad y porcentaje de representación (indispensables 40%, necesarios 45% y complementarios 15%), agregándose 86 indicadores, vinculados con la profesión. Lo anterior brinda información adicional a las escuelas y facultades de odontología, para orientar las estrategias de intervención a partir de la incidencia favorable en la calidad del programa educativo, al dar peso a la pertinencia, la equidad, y el desarrollo sostenible y no sólo su eficiencia¹⁴.

Dentro de las ventajas asociadas con la conformación de las categorías, se precisa la posibilidad de valorar sistémicamente los rubros que hacen referencia a los agentes o actores, procesos o resultados del programa académico, toda vez que permiten desarrollar las actividades sustantivas de las ies: docencia, investigación y atención, y a las adjetivas (apoyo y gestión administrativa del sector educativo).

Este suceso de gran trascendencia permitió: a) evitar la prolongación en la suspensión de actividades, b) realizar una reforma importante en la normatividad y mecanismos de acreditación, dando lugar a la actualización de los criterios, indicadores y estándares de calidad al pasar de cuatro a diez categorías, c) fortalecer las categorías incluyendo indicadores específicos, que favorecen su comprensión y análisis integrativo, d) incorporar aspectos fundamentales, asociados con la heterogeneidad de su estructura curricular, e) Incluir indicadores que confirmen la inclusión de asignaturas o módulos en el plan de estudios para la formación integral, así

como la generación de competencias blandas, para el alto desempeño profesional que aseguren el acceso a la sociedad del aprendizaje y del conocimiento, f) fortalecer el modelo educativo innovador y humanista, g) revisar contenidos (transversal-conocimientos comunes: compromiso ético y responsabilidad social, capacidad creativa, de investigación, aprender y actualizarse -aprender a aprender, habilidades del pensamiento-, crítica y autocrítica, compromiso con la calidad, habilidades para buscar, procesar y analizar información, así como para la preservación del medio ambiente, h) promover la transdisciplina y multidisciplina en el marco de la tendencia mundial y globalizadora de la sociedad del conocimiento, i) valorar la equidad e inclusión en reconocimiento a la diversidad y contexto de los programas educativos j) impulsar el diseño e implementación de instrumentos de evaluación como medida para la mejora continua.

El instrumento propuesto se erigió como referente, de modo que 15 años después persiste como columna vertebral del Instrumento de Autoevaluación (2009), en correspondencia con los principios y filosofía del conaedo, así como por su vigencia, articulada con el Objetivo 4 de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030, “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”¹⁵. Las modificaciones realizadas permitieron el refrendo a la idoneidad otorgada por copaes en 2009, así como la confirmación de la calidad de las funciones, con la participación de expertos destacados en el entorno de la formación de profesionales de la odontología, en procesos de evaluación y acreditación en educación superior. Al contar con un sólido marco de referencia, proceso de evaluación e instrumento de autoevaluación pertinente, articulados con los procesos, recursos y resultados que debe mostrar el programa educativo para lograr las competencias declaradas en su perfil profesional, el conaedo coadyuva, sin duda, a incrementar y optimizar el proceso formativo para garantizar el ejercicio profesional ético y socialmente responsable, contribuyendo sustancialmente con las ies, al confirmar el cumplimiento de sus funciones.

Otros aspectos a destacar en este proceso de fortalecimiento de las funciones del conaedo, se relacionan con el peso otorgado en los criterios de valoración a la flexibilidad de los planes y programas de estudio, así como a la atención de la inclusión e igualdad de género, como contribuciones importantes promovidas por el Mtro. Javier de la Fuente Hernández para la proyección del conaedo, y su incidencia en la educación odontológica del país.

DEL FORTALECIMIENTO DEL PROCESO DE ACREDITACIÓN

Por su incidencia favorable en la calidad de sus funciones y del servicio, como parte de la política impulsada durante la Presidencia del maestro Javier de la Fuente, destacamos: a) la capacitación específica de la plantilla de evaluadores, como estrategia indispensable en su formación, ya que permite sensibilizarlos respecto a la responsabilidad que asumen al participar en este proceso², b) el incremento e incorporación de pares académicos con perfiles de docencia, práctica clínica, ciencias básicas e investigación (perfil promep o sni), para asegurar la interpretación y conocimiento del objeto de estudio desde una perspectiva de integralidad, c) el lineamiento para suprimir la participación de directores, coordinadores o jefes de carrera, hasta que cumplan dos años de haber dejado esta gestión y d) la asignación de pares evaluadores de distintas áreas geográficas en la integración de la Comisión de Acreditación.

Con lo anterior, se reconoce la representatividad en las áreas académicas de docencia, práctica clínica, ciencias básicas e investigación, en la gestión, así como la inclusión de evaluadores de instituciones educativas de las distintas áreas geográficas, al conformar evaluadores de ies

del centro, norte y sur del país. Asimismo, se instaure un mecanismo transparente, incluyente y académicamente sustentado para garantizar un proceso asociado con la calidad educativa como función principal y aporte a la institución para su transformación.

DE LA CONSOLIDACIÓN DE LOS EVALUADORES

El análisis de los procesos educativos demanda una aproximación integral de todos los elementos que intervienen, y que permiten comprender su interrelación y vinculación, logrando visualizar su complejidad. Con este propósito, un elemento sustantivo se relaciona con el perfil de los evaluadores, en lo relativo a su experiencia, profesionalismo y capacitación en procesos de evaluación para garantizar un proceso eficiente. Con tal premisa, y con el compromiso institucional del Maestro de la Fuente, en 2009 se llevó a cabo el curso taller para la formación y actualización de pares evaluadores. A este evento asistieron directores y profesores de diferentes facultades y escuelas de odontología, con lo que se logró contar con una plantilla de 40 pares evaluadores con representatividad de ies que ofrecen programas de odontología de los estados del norte, centro y sur del país. Con esta acción, se busca garantizar las buenas prácticas en la evaluación externa al fortalecer los perfiles de los pares evaluadores, así como con la incorporación de personal docente de instituciones públicas y privadas, y contar de esta manera con mayor representatividad¹⁶.

DEL FORTALECIMIENTO DE LA ODONTOLOGÍA NACIONAL

El desarrollo y aseguramiento de la calidad en la educación superior implica necesariamente la promoción de intercambio de experiencias académicas e interinstitucionales que coadyuve a la generación de conocimiento pertinente a las necesidades nacionales y en el contexto de las ies, pero proyectado hacia lo global; y sustentado en la evidencia científica¹⁴. En este contexto, el Mtro. Javier de la Fuente Hernández, como presidente de la Federación Mexicana de Facultades y Escuelas de Odontología, gestó un proyecto con el objetivo de elaborar una guía para la realización de prácticas pertinentes en educación odontológica, que sirviera como marco de referencia para la futura formación de los profesionales de la salud bucal en México, convocando a directoras(es) y/o responsables de programas educativos pertenecientes a la federación. Esta iniciativa fue presentada el 3 de octubre de 2008 en la Sala de H. Consejo Técnico de la Facultad de Odontología.

La narrativa a continuación descrita, permite identificar la riqueza de estos encuentros, que, si bien no culminó con la meta propuesta, refiere un aprendizaje y contribución importante en el fortalecimiento de la odontología en México. Tal es el caso de la conformación de espacios de reflexión, debate, análisis de temáticas apremiantes, comprensión de problemáticas comunes y de aprendizaje, significativo ante el desafío que representa para los responsables y profesores involucrados en la gestión y administración de un programa educativo, así como en la propuesta de intervenciones en correspondencia con la calidad educativa para la formación el cirujanos dentistas, imprescindibles para la solución de los problemas de salud oral de la población mexicana.

En esta reunión, a la que asistieron 37 representantes de 18 universidades, entre ellos 14 directoras(es), se: a) presentó la definición de metas y objetivos del proyecto; b) se establecieron los antecedentes, documentos y medios técnicos de apoyo necesarios; c) se precisó la

metodología de trabajo; e) se identificaron expertos y asignaron responsables y corresponsables para la elaboración de los documentos de trabajo, y f) se aprobó el cronograma y el plan de trabajo. Así mismo, se integraron cinco grupos de trabajo con representantes de cuatro universidades (y con la participación de cuatro integrantes de otras instituciones), los cuales abordaron cinco temas sustantivos: ingreso y permanencia, estructura curricular, movilidad e intercambio académico, evaluación interna y evaluación externa. Con base en la identificación de similitudes y del análisis de la información, se llevaron a cabo las conclusiones y recomendaciones, mismas que fueron presentadas en la sesión plenaria.

Posteriormente, se integraron tres grupos de trabajo para atender las áreas temáticas: Perfil del cirujano dentista en México, Estructura curricular, y Calidad de la educación, consideradas medulares para la construcción de una guía, que conformara la base en las propuestas de planes y programas de estudio para la formación de profesionistas competentes. Se asignaron sus respectivos coordinadores, representantes de la Universidad Autónoma de Chihuahua, Universidad de Guadalajara; y Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, respectivamente. Las universidades participantes en la zona norte la integraron la Universidad Autónoma de Coahuila (Saltillo y Torreón), Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Universidad Autónoma de Chihuahua, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Universidad Autónoma de Baja California (Tijuana). De la zona sur la Universidad Anáhuac del Mayab, Universidad Veracruzana (Tenango Río Blanco), Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas. De la zona Centro, la uam Xochimilco, Universidad Quetzalcóatl en Irapuato, cics uma ipn (Milpa Alta), Universidad de Guadalajara, upaep, univetec, uic, unam (Fo y fes Iztacala, y Universidad La Salle Bajío.

En la segunda reunión, efectuada el 23 de enero de 2009: a) se presentaron los avances y aprobaron los documentos producto del trabajo elaborado en cada grupo, b) se elaboraron las preguntas clave para el desarrollo de los documentos por consenso, c) se establecieron el cronograma y la metodología de discusión que permitió y optimizó la participación activa de las facultades participantes para continuar en la construcción de estos documentos. Si bien la participación disminuyó a 26 asistentes, la presencia de directores y representantes de las instituciones continuó.

El 5 de junio de 2009, en el marco del Congreso Internacional de la Facultad de Odontología en el World Trade Center, ciudad de México, se llevó a cabo la tercera reunión, contando con la asistencia de 46 representantes de 19 instituciones educativas de toda la república y 18 directoras(es). De ésta destacamos: a) la presentación de las propuestas de modificación de los documentos de trabajo, b) la aprobación de los documentos de trabajo definitivos para los tres grupos, y c) el establecimiento de un modelo para el seguimiento del proyecto. En esta ocasión se incorporaron a los grupos de trabajo miembros del personal de la Universidad Autónoma de Yucatán, la fes Zaragoza, Universidad del Valle de México (Querétaro) y la Universidad Veracruzana (Poza Rica y Veracruz).

En la cuarta reunión, efectuada el 30 de octubre de 2009, en la Facultad de Odontología; se presentaron los documentos elaborados por los tres grupos, correspondientes al *Perfil de cirujano dentista en México*, *Estructura curricular* y *Calidad Educativa*. Se hizo la integración de las propuestas y se aprobó el documento definitivo en plenaria. A la reunión asistieron 38 representantes de 17 programas educativos, 14 de ellos directores, así como personal de la Universidad Autónoma de Sinaloa.

Para continuar en el desarrollo de las temáticas, y avanzar en el producto final, a) se conformaron subgrupos para la atención de subtemas en cada uno de ellos, y b) se designaron tareas para los integrantes de cada subgrupo en atención a los puntos a desarrollar para la publicación de la propuesta.

En la quinta reunión: a) se entregaron los resultados e hicieron avances significativos, y b) se hicieron propuestas en la atención de estos tres grandes temas como antecedentes para disminuir las brechas en la comprensión de su articulación. La calidad educativa la soportan tres pilares, una propuesta curricular pertinente, flexible, que incluye contenido y metodologías de aprendizaje para que el estudiantado adquiera las competencias cognitivas, procedimentales, actitudinales y valorativas para un desempeño profesional de calidad, con una formación íntegra y de profunda responsabilidad social, comprometido con la sociedad y con la capacidad de adaptación a los cambios vertiginosos e innovación que demanda una actividad profesional innovadora pertinente y eficiente en la resolución de problemas bucodentales de la población.

Las seis reuniones efectuadas para la conformación de esta guía, sin duda constituyeron una gran oportunidad e inédita experiencia en el intercambio de opiniones y aprendizaje, en un escenario de reflexión y análisis de las problemáticas que cada una de las instituciones enfrentaron en su momento, así como la sensibilidad y autoanálisis en las aportaciones y contribuciones, hacia los propios procesos y proyectos que los responsables de los programas educativos impulsan, sin duda atentos a las necesidades sociales y proyección de los profesionistas en formación deben atender. Este proceso es un modelo de lo que la Facultad de Odontología ha promovido desde su creación, que la consolida y reivindica como referente nacional en el cumplimiento de su labor social y responsabilidad en la formación de cirujanos dentistas que demanda el país.

REFLEXIÓN FINAL

En comunión con el mandato de la primera reunión de la Comisión Internacional sobre la Educación del Siglo XXI, toda la información obtenida que pueda servir a las instituciones educativas en respuesta a los grandes desafíos a los que deberá hacer frente en los años venideros, deberá aportar recomendaciones o sugerencias que apoyan la renovación y acciones pertinentes, realistas y factibles, tomando en consideración la gran diversidad de situaciones, medios, necesidades y aspiraciones, es decir, en contexto¹. La sensibilidad y reconocimiento de estos aspectos serán trascendentales en el cumplimiento responsable de la significativa función que realizan los organismos acreditadores como el conaedo a favor de la calidad educativa a la que se deben.

Ristoff (2015)¹⁷ refrenda la importancia de la acreditación y la significancia de este proceso, *“evaluar es una forma de restablecer compromisos con la sociedad; de repensar objetivos, modos de actuación; de estudiar, proponer e implementar cambios en las instituciones y en sus programas; se debe evaluar para poder planificar, para evolucionar”* para transformar y reivindicar su función social. En este contexto se destaca un principio que distinguió las acciones descritas, reconocidas por la Comisión Internacional *“la equidad, pertinencia y excelencia”*, como objetivos asociados con la política en el planeamiento de la educación y por su carácter universal¹.

Lo compartido en este manuscrito permite visualizar lo que la Facultad de Odontología ha logrado durante la primera década del presente siglo, no obstante que la narrativa se aboca a un periodo, en donde el liderazgo del Mtro. Javier de la Fuente Hernández, ilustra testimonialmente la presencia y aportaciones que la Facultad aportó en los albores del Siglo XXI, para el fortalecimiento de la educación odontológica en México, refrendando su posicionamiento nacional como formadora de profesionistas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Delors J, Al Mufti I, Amagi I, Carneiro R, Chung F, Geremek B, *et al.* La educación encierra un tesoro. Informe a la unesco de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. París: unesco, 1996. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa
2. Sifuentes MC. Impacto de la Evaluación y la acreditación de la calidad educativa. Consideraciones y retos el conaedo. En: *copaes. Noveno Foro de Evaluación Educativa*. México: copaes; 2010. pp. 125-140.
3. Plá S. *Calidad educativa. Historia de una política para la desigualdad*. México: unam, Instituto de Investigaciones Sobre la Universidad y la Educación, 2018.
4. Zedillo LE. El copaes y la importancia de la acreditación de segundo nivel de la educación superior en el aseguramiento de la calidad. En: *copaes. Noveno Foro de Evaluación Educativa*. México: copaes; 2010. pp. 28-39.
5. Véliz Briones VF, Quindemil Torrijo EM, Rumbaut León F. Gestión de la calidad en la Educación Superior: el proceso formativo en la universidad ecuatoriana. *J Education and Human Development*. 2015;4(4):188-194. https://jehd.thebrpi.org/journals/jehd/Vol_4_No_4_December_2015/22.pdf
6. Suasnabas-Pacheco LS, Juárez JF. Calidad de la educación en Ecuador. ¿Mito o realidad? *Dominio de las Ciencias*. 2020; 6(2): 133-157. Citado en: Arjona-Granados MP, López Lira-Arjona A, Maldonado-Mesta EA. Los sistemas de gestión de la calidad y la calidad educativa en instituciones públicas de Educación Superior en México. *Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía*. 2022; 12(24): 268-283 DOI: 10.17163/ret.n24.2022.05
7. Secretaría de Gobernación. *Programa Nacional de Educación, Cultura, Recreación y Deporte 1984-1988*. Diario Oficial de la Federación. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4688955&fecha=21/09/1984#gsc.tab=0
8. Capilla Casco A, Lence Tallón E. La cooperación, instrumento para una educación superior inclusiva, equitativa y de calidad. En: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia, Red Iberoamericana para el Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior (eds). *El papel de las agencias y organización de evaluación, acreditación de la Educación Superior frente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible: ods 4*. Loja, Ecuador: caled, riaces, 2024. pp. 130-145. <https://www.caled-ead.org/sites/default/files/files/El-papel-agencias-organismos-evaluacio%C3%81n-acreditacio%CC%81n-ES-frente-ODS4.pdf>
9. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. *La evaluación y acreditación de la Educación Superior en México*. <http://publicaciones.anuies.mx/acervo/revsup/res101/txt6.htm>
10. Ibarra AM, Echeveste BG. Evaluación y acreditación en la gestión de las Universidades. Noveno Foro de Evaluación Educativa. En *copaes. Noveno Foro de Evaluación Educativa*. México: copaes; 2010. pp. 227-236.
11. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Escenarios, Programas e indicadores*. [Internet]. [Consultado: 10 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0962007.pdf>
12. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Diario Oficial de la Federación. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
13. Consejo Nacional de Educación Odontológica. *Estatutos del Consejo Nacional de Educación Odontológica A.C. conaedo*. [https://conaedo.org/mi-panel/img/items/174646_1.%20ACTA%20CONSTITUTIVA%20CONAEDO_compressed%20\(1\).pdf](https://conaedo.org/mi-panel/img/items/174646_1.%20ACTA%20CONSTITUTIVA%20CONAEDO_compressed%20(1).pdf)

14. Brufau CG, Ramírez Pintos L. Evaluación y acreditación en Uruguay: el camino recorrido hacia la consolidación de un sistema de aseguramiento de la calidad de la educación superior. En: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia, Red Iberoamericana para el Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior (eds). *El papel de las agencias y organización de evaluación, acreditación de la Educación Superior frente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible: ods 4*. Loja Ecuador: caled, riaces, 2024. pp. 289-309. Disponible en: <https://www.caled-ead.org/sites/default/files/files/El-papel-agencias-organismos-evaluacio%CC%81n-acredita-cio%CC%81n-ES-frente-ODS4.pdf>
15. UNESCO. Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos de aprendizaje. Paris: unesco, 2017. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>
16. Valle RM. La acreditación internacional. En: *copaes. Noveno Foro de Evaluación Educativa*. México: copaes; 2010. pp. 315-329.
17. Ristoff, D. Avaliação institucional: pensando principios. En N. C. Balzan y Dias Sobrinho (org.), *Avaliação institucional. teoria e experiências*, São Paulo, Cortez Editora, 1995. Citado en: Fernández Lamarra N. Hacia la convergencia de los sistemas de educación superior en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación*. 2004; (35): 39-71. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/800/80003504.pdf>



Propuesta de enunciados de competencias del periodoncista implantólogo egresado de la DEPEI, UNAM

Beatriz Raquel Yáñez-Ocampo

Especialidad en Periodoncia e Implantología, División de Estudios de Posgrado e Investigación. Departamento de Periodontología. Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Autor de correspondencia

Beatriz Raquel Yáñez-Ocampo

E-mail: inv.perio-depei@fo.odonto.unam.mx

Recibido: septiembre 2023

Aceptado: febrero 2024

Citar como:

Yáñez BR. Propuesta de enunciados de competencias del periodoncista implantólogo egresado de la DEPEI, UNAM. *Rev Odont Mex.* 2024; 28(1): 32-41. DOI: 10.22201/fo.1870199xp.2024.28.1.86697

Resumen

Los enunciados de competencias del graduado, describiendo lo mínimo que debe saber el egresado de la especialización de periodoncia e implantología, lo que requiere dominar para poder prevenir, diagnosticar y tratar a la población mexicana con sus necesidades específicas en cuanto a problemas periodontales y periimplantarios. Este artículo es una propuesta y tiene la finalidad de señalar las vías que han sido abiertas en el presente, y para el futuro del tema. Siguiendo la metodología empleada para la creación del plan de estudios titulado "*Licenciatura de Cirujano Dentista con opciones técnicas profesionales de Laboratorista Dental e Higienista Oral, 2014*", se realizó: a) una evaluación diagnóstica del plan de estudios de la especialización y b) un estudio prospectivo de enfermedades sistémicas y bucodentales en México para fundamentar las competencias del egresado.

En este trabajo se presentan las competencias del periodoncista implantólogo graduado de la DEPEI FO, UNAM. Además, se indica la taxonomía que se utiliza iniciando por la macrocompetencia, los dominios, las competencias mayores y las de apoyo. Aunque la literatura reporta los enunciados con las competencias que describen al odontólogo que ha de trabajar en las diferentes regiones del mundo, aún están pendientes los enunciados de las especializaciones tomando como base uno de los puntos clave dentro del proyecto *Tuning* que es: respetar las particularidades y demandas de cada contexto, es decir, *“Armonización de las estructuras y programas educativos respetando su diversidad y autonomía”*.

Palabras Clave: competencias, enunciados por competencias, competencias del periodoncista implantólogo.

INTRODUCCIÓN

Como parte del área médica, la odontología a nivel internacional se ha empeñado en diseñar y poner en práctica un *currículum* que cumpla con las demandas actuales y futuras en ambientes contextualizados y de práctica dinámica, a los cuales los odontólogos y/o especialistas graduados se enfrentarán durante su actuar profesional. El paradigma tradicional para el diseño del *currículum* se encontraba relacionado con los objetivos como parte del marco histórico. Sin embargo, actualmente las instancias internacionales están de acuerdo en que hay que organizar la educación, tanto en la estructura de la enseñanza como en la práctica dentro del aula, a través del *currículum* con enfoque por competencias¹. Los enunciados de competencias se describen al graduado y se definen las competencias esperadas en el “producto final” de la educación. Por lo tanto, es lo mínimo que debe saber el egresado de la especialización y lo que requiere dominar para poder prevenir, diagnosticar y tratar a la población mexicana con sus necesidades específicas en cuanto a problemas periodontales y periimplantarios.

Atendiendo al contexto internacional de la odontología y siguiendo el desarrollo de la Facultad de Odontología (FO) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) se tomó como antecedente y marco de referencia el documento titulado plan de estudios para la *“Licenciatura de Cirujano Dentista con opciones técnicas profesionales de Laboratorista Dental e Higienista Oral”*, el cual fue aprobado en el 2014, con una primera generación adscrita en 2015-2016. En este plan de estudios se emiten enunciados de competencias, siendo estos los que describen al odontólogo graduado de la FO de la UNAM.

En el plan de estudios 2014, se entiende por *competencias*, *“al conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que debe reunir el egresado al finalizar su formación profesional y que le permitirá dar una respuesta integrada en un contexto determinado”*². Dentro de este plan de estudios se emplean cuatro categorías para cada competencia y estas van de lo general a lo específico, representándose con una estructura piramidal (Figura 1). Como se puede apreciar en la figura, en el vértice se ubica la **macrocompetencia**; por debajo de esta, se encuentran ubicados los **dominios de las competencias**; abajo las **competencias mayores**; y en la base las **competencias de apoyo**.

Bellocchio³ menciona que una **macrocompetencia** es un *“conjunto de acciones que estará en condiciones de realizar el egresado aunando saberes teóricos, prácticos y formativos”* o *“la meta final que se persigue a través de la formación profesional”*⁴. Los **dominios** que se presentan en el documento son la categoría más grande y representa *“las principales características de la actividad profesional de los miembros del equipo de trabajo odontológico, en el ejercicio*



Figura 1. Jerarquía de las categorías empleadas. ⁽²⁾

cotidiano de la práctica odontológica general¹⁴ y/o especializada y son: 1. Pensamiento crítico, 2. Profesionalismo, 3. Administración de la práctica odontológica, 4. Comunicación, 5. Prevención, promoción y educación para la salud, 6. Diagnóstico, 7. Pronóstico, 8. Plan de tratamiento y 9. Tratamiento². Una **competencia mayor** representa “la capacidad de realizar una tarea compleja o prestar un servicio determinado”. Cada dominio tiene una o más competencias mayores². Las **competencias de apoyo** son “capacidades más específicas, las cuales se podrán considerar subdivisiones de la competencia mayor”. El adquirir una competencia mayor requiere demostración de dominio de todas las competencias de apoyo por parte de los futuros odontólogos y/o especialistas².

Siguiendo la metodología empleada para la creación del plan de estudios titulado “*Licenciatura de Cirujano Dentista con opciones técnicas profesionales de Laboratorista Dental e Higienista Oral, 2014*”, se realizó: a) una evaluación diagnóstica del plan de estudio de la especialización y b) un estudio prospectivo de enfermedades sistémicas y orales en México para fundamentar las competencias y perfil de egreso del periodoncista implantólogo de la división de estudios de posgrado e investigación, Facultad de Odontología-UNAM.

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DEL PLAN DE ESTUDIOS

La evaluación es una práctica extendida ampliamente en las instituciones universitarias porque les permite obtener información que contribuye al ajuste de sus proyectos educativos para estar a la vanguardia disciplinaria y responder a las necesidades sociales⁴. Con base en esta premisa se realizó la evaluación diagnóstica tomando como base metodológica el “**Instrumento de autoevaluación de la Licenciatura de Cirujano Dentista 2006**”, realizado particularmente para la licenciatura en la FO por la Dirección General de Evaluación Educativa (DGE).

El instrumento se conforma por 47 preguntas distribuidas en las siguientes once secciones: breve descripción del plan vigente; contexto institucional, nacional e internacional del plan de estudios; fundamentos disciplinarios, pedagógicos y profesionales; objetivos, perfiles de ingreso y egreso; contenidos del plan: organización y programas de periodoncia; formación teórica frente a formación práctica; recursos educativos del plan vigente; alumnos (demanda, ingreso, trayectorias escolares, egreso, titulación e inserción al escenario laboral); planta académica

(perfil, composición según las áreas académicas del plan vigente y problemática); docencia, investigación y vinculación con el entorno, así como infraestructura y equipamiento que respaldan la operación del plan. De esta manera, el instrumento constituye una valoración crítica que permitió identificar los elementos que deben conservarse del plan vigente, así como los distintos aspectos susceptibles de transformación⁵.

Estudio prospectivo

La prospectiva es una disciplina utilizada en la planificación, sirve de herramienta para todos aquellos que toman decisiones, presenta una visión futura de planes y programas⁶. El análisis prospectivo se realizó utilizando la metodología de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (ops/oms). Este instrumento de análisis prospectivo considera cuatro grandes rubros: contexto, estructura, función e integridad⁷.

México es un país que tiene una población que está sufriendo un envejecimiento demográfico progresivo de las personas de 60 años. En las regiones más desarrolladas, se prevé que la población de menos de 15 años se reducirá al 20% en el año 2025 y el grupo de 60 y más años aumentará en la población total a un 23% en el año 2025⁸. El reto del envejecimiento demográfico en México radica en la necesidad de implementar servicios de salud capaces de cubrir la demanda creciente de atención por enfermedades crónico-degenerativas, sin dejar de lado la atención a los otros grupos de edad⁹. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (inegi), en México de enero a junio de 2022, las 10 primeras causas de muerte fueron: enfermedades del corazón, diabetes, tumores malignos, covid-19, enfermedades del hígado, enfermedades cerebrovasculares, accidentes, agresiones (homicidios), influenza y neumonía y enfermedades pulmonares obstructivas crónicas¹⁰.

En cuanto a las enfermedades bucodentales con mayor prevalencia en México, al igual que a nivel mundial, son la caries dental y la enfermedad periodontal¹¹. En la Ciudad de México, los niños y las niñas a los 12 años tienen en promedio tres dientes afectados, de las 28 piezas de la dentición permanente. En cuanto a la prevalencia a nivel nacional, 60% de los niños de 6 a 12 años presentan al menos una caries. En adultos mayores esta condición se reduce, pero por la pérdida de dientes¹¹. Por otro lado, se reporta que en México el 70% de la población presenta esta enfermedad periodontal y se presenta principalmente en adultos mayores de 65 años en adelante¹². Ximénez-Fyvie en 2015 reportó que los dos tipos de enfermedad periodontal (crónica y agresiva) tienen etiología diferente en población europea, pero en los nativos de México es la misma. Además, reportó una variación genética en mexicanos mestizos que aumenta hasta 12 veces el riesgo de padecer la enfermedad periodontal agresiva¹².

Competencias del periodoncista implantólogo

Como antecedentes del programa de especialización de periodoncia e implantología el primer registro del posgrado en la UNAM inicia en la Escuela Nacional de Odontología en 1968, el cual ya contaba con la especialización en parodoncia, y el último registro de modificación fue en el 2006 cuando se aprobó el proyecto de modificación al pueo para la formación de periodoncistas-implantólogos en la DEPEI FO, UNAM¹³.

El propósito de los posgrados es formar especialistas, con conocimientos, competentes y diestros, que sean capaces, al titularse, de aceptar la responsabilidad profesional para una

atención eficaz y segura de los pacientes en un contexto regional específico. En la Figura 2 se muestra la taxonomía que se utiliza iniciando por la macrocompetencia, los dominios, apoyados de las competencias mayores y las competencias de apoyo.

La **macrocompetencia** del periodoncista implantólogo es “Prevenir, diagnosticar y resolver los problemas de enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias, aplicando saberes teóricos, prácticos y formativos integrados, para mejorar la calidad de vida tanto del individuo como de la población, en contextos urbanos y rurales, con responsabilidad social”. Los **dominios de las competencias** del periodoncista implantólogo son interdisciplinarios, y se expresan con sus competencias mayores y de apoyo en las que deberá ser competente el graduado de Periodoncia e Implantología de la DEPeI FO, UNAM.

Dominio 1. Pensamiento crítico: Resolver los problemas de enfermedades y condiciones periodontales o periimplantarias con conocimientos científico-tecnológicos correctamente relacionados, fundamentados e integrados a criterios humanísticos; poseer criterios de selección de información válida obtenida en medios físicos o electrónicos, con la finalidad de disponer de los mejores procedimientos para la práctica periodontal y periimplantaria; evaluar el conocimiento y desempeño profesional propios para la mejora continua de la práctica periodontal y periimplantaria; y por último, desarrollar la autocrítica, los límites de responsabilidad social, el juicio clínico y el trabajo interdisciplinario en la práctica periodontal y periimplantaria.

Dominio 2. Profesionalismo: Analizar problemas éticos con base en los valores que son propios de la práctica periodontal y periimplantaria dental planteando opciones para su solución, demostrando un alto sentido de responsabilidad social; aplicar en la práctica periodontal y periimplantaria valores humanísticos, sociales y personales; tratar a todos los pacientes sin

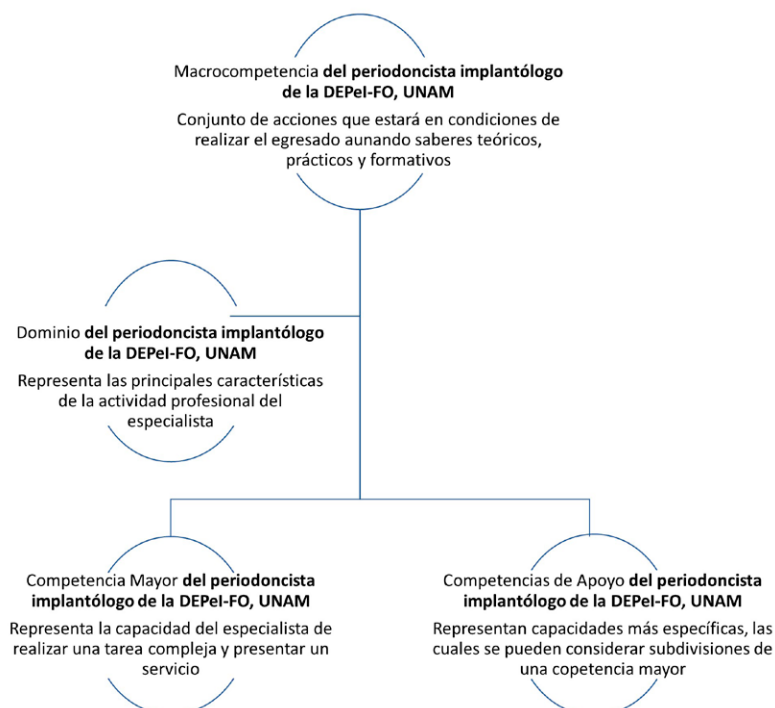


Figura 2. Taxonomía o jerarquización de las competencias del periodoncista Implantólogo de la DEPeI FO-UNAM.

discriminación, respetando su derecho a la confidencialidad; desarrollar un sentido de pertenencia a la profesión especializada en periodoncia e implantología dental comprendiendo su proceso histórico e incorporando una visión prospectiva de la misma; y finalmente, adaptarse eficazmente a las condiciones reales de la práctica periodontal y periimplantaria, apoyándose tanto en el dominio del instrumental básico como con equipos de alta tecnología.

Dominio 3. Administración de la práctica odontológica: aplicar los principios administrativos en la práctica periodontal y periimplantaria cumpliendo con la normatividad vigente en materia de salud; aplicar los principios de planeación, organización, dirección y control de los recursos disponibles en el ejercicio de la práctica periodontal y periimplantaria en los ámbitos institucional y privado; ejercer la práctica periodontal y periimplantaria cumpliendo con las responsabilidades de tipo administrativo, fiscal, laboral, civil y penal; y evaluar la calidad de su práctica periodontal y periimplantaria con apego a la normatividad vigente en materia de salud.

Dominio 4. Comunicación: comunicar de forma asertiva al paciente, a sus familiares y a la población lo relacionado con la salud periodontal y periimplantaria; establecer la comunicación de acuerdo con las edades, estatus socioeconómicos y capacidades según las necesidades de los distintos interlocutores; interpretar signos y símbolos no verbales del paciente, en el marco de la práctica periodontal y periimplantaria; establecer una relación armoniosa y asertiva con el paciente y sus familiares para acordar todos los aspectos relacionados con la intervención periodontal o periimplantaria y el compromiso que se adquiere por ambas partes, antes de realizar cualquier intervención; e intercambiar información profesional permanentemente con miembros del equipo de trabajo, colegas, otros especialistas odontológicos, así como con otros profesionales de la salud.

Dominio 5. Prevención, promoción y educación para la salud: aplicar la estrategia de atención primaria para resolver los principales problemas de salud periodontal y periimplantaria; aplicar medidas preventivas en pacientes sanos, en riesgo y enfermos para evitar el desarrollo y complicaciones de los principales problemas de salud periodontal o periimplantaria, identificando de manera oportuna los determinantes sociales y los factores de riesgo que influyen sobre los principales problemas de salud oral, tanto del individuo como de la población; aplicar las medidas de protección del profesional, del personal de apoyo, de los pacientes y del medio ambiente para prevenir los riesgos biológicos, físicos, químicos, ergonómicos y psicosociales, en cumplimiento de la normatividad vigente en materia de salud; aplicar la estrategia de promoción de la salud periodontal y periimplantaria, dirigida tanto al individuo como a la población; fomentar una cultura de salud periodontal y periimplantaria dirigida tanto al individuo como a la población mediante la motivación para generar cambios que se traduzcan en un estilo de vida saludable; y diseñar, aplicar y evaluar programas de educación para la salud periodontal y periimplantaria dirigidos tanto al individuo como a la población.

Dominio 6. Diagnóstico: elaborar la historia clínica para la obtención del diagnóstico (identificar el motivo de la consulta; realizar el interrogatorio para evaluar las condiciones generales y orales del paciente; valorar los signos vitales; realizar la exploración de la cavidad oral, cabeza y cuello; indicar al paciente los estudios auxiliares de diagnóstico; identificar los determinantes sociales que influyen sobre los principales problemas de salud periodontal y periimplantaria, así como su posible relación con enfermedades y condiciones sistémicas para su remisión); establecer el diagnóstico oral y periodontal o periimplantario definitivo y el diagnóstico sistémico

de presunción mediante la información proporcionada por el interrogatorio, la exploración y la correlación con los estudios auxiliares de diagnóstico; e identificar la necesidad de interconsulta remitiendo al paciente con los profesionales pertinentes para determinar su manejo y disminuir el riesgo de emergencias o de urgencias en la práctica periodontal y periimplantaria.

Dominio 7. Pronóstico: evaluar el estado general con base en el diagnóstico para determinar la evolución de la salud periodontal y periimplantaria del paciente (evaluar los determinantes sociales y los factores de riesgo que influyen sobre los principales problemas de salud periodontal y periimplantaria, así como sus posibles consecuencias sobre el pronóstico); y establecer el pronóstico periodontal y periimplantario del paciente (analizar la información epidemiológica y clínica sobre los principales problemas de salud periodontal y periimplantaria para establecer el pronóstico; informar el pronóstico y las posibles consecuencias que pudieran presentarse).

Dominio 8. Plan de tratamiento: proponer un plan de tratamiento integral y sus alternativas con base en el diagnóstico, pronóstico y las expectativas del paciente (integrar las opiniones de los profesionales consultados de acuerdo con el compromiso sistémico y al diagnóstico clínico siguiendo los criterios establecidos; obtener el consentimiento informado del paciente, familiar o tutor responsable, cumpliendo con la normatividad vigente en materia de salud).

Dominio 9. Tratamiento: manejar en la práctica periodontal y periimplantaria los procedimientos señalados por la normatividad vigente en materia de salud para el control de infecciones, teniendo en cuenta el cuidado del medio ambiente; usar fármacos para el manejo pre, trans y postoperatorio (atender emergencias o urgencias en la práctica periodontal y periimplantaria); realizar maniobras de soporte vital básico; tratar tejidos periodontales en niños, adolescentes, adultos y adultos mayores, así como tejidos periimplantarios para devolver la salud; tratar enfermedades gingivales inducidas y no inducidas por biopelícula dental en dientes e implantes dentales; tratar enfermedades periodontales y otras condiciones que afectan el periodonto en las que no se requiera procedimientos quirúrgicos en dientes e implantes dentales (realizar procedimiento de raspado y alisado radicular); tratar enfermedades periodontales y otras condiciones que afectan el periodonto en las que se requieran procedimientos quirúrgicos en dientes e implantes dentales (realizar procedimientos quirúrgicos resectivos en tejidos blandos, duros, de la furcación y periimplantarios; realizar procedimientos quirúrgicos para reducción de la bolsa periodontal y periimplantaria; realizar procedimientos quirúrgicos de regeneración periodontal y periimplantaria); tratar enfermedades periodontales como manifestación de enfermedad sistémica; tratar enfermedades periodontales necrosantes para devolver la salud de los tejidos que rodean al diente e implante dental; tratar abscesos del periodonto; tratar lesiones combinadas endoperiodontales; tratar condiciones y deformidades mucogingivales (realizar procedimientos de cirugía plástica periodontal en dientes, rebordes e implantes dentales; realizar procedimientos de aumento de reborde con tejido blando y duro); tratar trauma oclusal (realizar terapia oclusal en dientes y coronas de implantes dentales); realizar tratamiento relacionado con otras especialidades; y tratar pacientes edéntulos con implantes dentales (realizar procedimientos quirúrgicos para colocar implantes dentales de cuerpo regular; realizar procedimiento quirúrgico para colocar mini implantes dentales; realizar procedimiento quirúrgico para colocar implantes transicionales; realizar procedimiento quirúrgico de segunda fase; realizar procedimiento quirúrgico para retirar implantes; realizar mantenimiento en pacientes periodontales y con implantes dentales).

Por lo tanto, el **perfil profesional** del periodoncista implantólogo se enuncia de la siguiente manera: Es el profesional competente en prevención, diagnóstico y solución de los problemas periodontales y periimplantares, que aplicando el conocimiento científico y su experiencia clínica puede contribuir a mejorar la calidad de vida de los pacientes que demandan atención, de la comunidad y de la población en general, en contextos urbanos, suburbanos y rurales, bajo el marco ético de responsabilidad social, cumpliendo con la normatividad vigente en materia de salud y de protección al ambiente, capaz de interrelacionarse con especialistas odontológicos o con otros profesionales del campo de la salud, en aquellos casos que lo requieran; asimismo, deberá estar comprometido a mantenerse actualizado permanentemente.

CONCLUSIONES

El mundo académico se encuentra actualmente inmerso en un proceso de convergencia e integración curricular estudiantil preocupado por crear redes de colaboración y estándares comunes en todas las áreas del conocimiento. En Europa se presenta el ejemplo más sobresaliente de integración curricular que involucró la participación de un gran número de sistemas universitarios. Este proyecto fue titulado *Tuning educational structure in Europe*^{14,15}. Esta iniciativa fue un avance sin vuelta atrás que desvigorizó el modelo de educación tradicional, y que hoy es tomado como una metodología.

La odontología se une a este gran proyecto de convergencia curricular, dando como resultado en las diferentes regiones del mundo los enunciados por competencias que describen al odontólogo que ha de trabajar en Canadá¹⁶, España¹⁷, Estados Unidos¹⁸, Europa¹⁹, Latino América²⁰ para finalmente documentar el trabajo realizado por la Facultad de Odontología UNAM campus cu². La importancia de los enunciados por competencias radica en que representan los saberes teórico-prácticos mínimos con los cuales ha de contar el egresado de odontología en las diferentes zonas geográficas. Se puede concluir que a pesar de ser similares no son iguales, ya que uno de los puntos clave dentro del proyecto Tuning es respetar las particularidades y demandas de cada contexto y esto queda de manifiesto en el lema de dicho proyecto: *“Armonización de las estructuras y programas educativos respetando su diversidad y autonomía”*.

La propuesta de enunciados de competencias del periodoncista implantólogo egresado de la DEPEI de la UNAM toma como base el “análisis prospectivo de salud nacional” donde se presentan los datos futuros o prospectivos que México espera específicamente en cuestión de salud, tanto general como oral. Desde esta óptica no sólo se aporta en los enunciados lo mínimo que debe saber el egresado, sino que, además, es lo que requiere dominar para poder prevenir, diagnosticar y tratar a la población mexicana con sus necesidades específicas en periodoncia e implantología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. UNESCO, Oficina internacional de educación. Sobre las competencias en educación. *Curriculum on the move, notas temáticas*. 2022, 11. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382625_spa
2. UNAM, Facultad de Odontología. *Plan de Estudios de la Licenciatura de Cirujano Dentista con opciones técnicas profesiones de Laboratorista Dental e Higienista Oral*. México: UNAM. 2014. https://www.odonto.unam.mx/sites/default/files/inline-files/plandeestudios2014act22feb2016_1.pdf

3. Bellocchio M. *Educación basada en competencias y constructivismo: Un enfoque y un modelo para la formación pedagógica del siglo XXI*. 2a ed. México: anuies, Universidad de Colima, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 2010. <https://profeinfo.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/10/ecc-libro.pdf>
4. Sánchez Mendiola M, Rojo Chávez LE, Martínez González A, González Garibay V. *Descripción del Plan de Estudios*. México: UNAM, 2022.
5. Comisión Especial para la Evaluación y Modificación del Plan de Estudios de la Licenciatura de Cirujano Dentista, Facultad de odontología-Dirección General de Evaluación educativa. *Informe de auto evaluación de la licenciatura de Cirujano Dentista 2006*. México: UNAM, 2006.
6. Instituto de Transferencia de Tecnologías Apropriadas para Sectores Marginales. *Estudio prospectivo regional. Escenarios y marco de acción estratégico de la formación para el trabajo productivo competitivo al año 2020 en los países de la organización del Convenio Andrés Bello*. Lima, Perú: itacab, 2010. [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/9C3089C6E37924FA05257D-77006D8E3D/\\$FILE/prospectiva.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/9C3089C6E37924FA05257D-77006D8E3D/$FILE/prospectiva.pdf)
7. García González A, Gómez Castellanos A, Martínez Rodríguez AR, Herrera Nieto R, Pizeta L, Segura González LS. La formación docente, determinante en el modelo curricular innovador de la estomatología. UNAM, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. *Comunicación en cidu 2012*. O Porto, Portugal: Asociación Iberoamericana de Didáctica Universitaria, 2012. <https://www.aidu-asociacion.org/la-formacion-docente-determinante-en-el-modelo-curricular-innovador-de-la-estomatologia-unam-facultad-de-estudios-superiores-zaragoza/>
8. Secretaría de Salud, Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, Dirección General de Epidemiología. *Perfil epidemiológico del adulto mayor en México 2010*. México: ssa, 2011. https://epidemiologiatalx.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/10/p_epi_del_adulto_mayor_en_mexico_2010.pdf
9. Consejo Nacional de Población. *Proyecciones de población 2010-2050*. México: conapo, 2012. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1529/2/images/DocumentoMetodologicoProyecciones2010_2050.pdf
10. Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática [inegi]. Estadística de defunciones registradas de enero a junio de 2022 (preliminar). *Comunicado de prensa*. (29/23). 24 de enero de 2023. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/DR/DR-Ene-jun2022.pdf>
11. Heredia Ponce E. Afecta la caries dental calidad de vida de las personas. *Boletín UNAM-DGCS*. (261). 4 de mayo 2011. http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2011_261.html
12. Ximénez-Fyvie LA. Causan tres bacterias enfermedad periodontal en población mexicana. *Boletín UNAM-DGCS*. (742). 26 de diciembre 2015. http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2015_742.html
13. Universidad Nacional Autónoma de México-Posgrado. *Programa único de especializaciones odontológicas. Tomo I*. México: UNAM, 2011. https://www.posgrado.unam.mx/wp-content/uploads/2022/05/pueo_tomo_i.pdf
14. González J, Wagenaar R (eds.). *Tuning educational structures in Europe. Informe final. Fase uno*. Bilbao, España: Universidad de Deusto, 2004. https://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningEUI_Final-Report_SP.pdf
15. González J, Wagenaar R (eds.). *Tuning educational structures in Europe II. La contribución de las universidades al Proceso de Bolonia*. Bilbao, España: Universidad de Deusto; 2006. <http://www.deusto-publicaciones.es/deusto/pdfs/tuning/tuning04.pdf>
16. Gerrow JD, Chambers DW, Henderson BJ, Boyd MA. Competencies for a beginning dental practitioner in Canada. *J Can Dent Assoc*. 1998. 64(2): 94-97. PMID: 9509814

17. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. *Libro blanco. Título de grado de odontología*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2004. https://www.uv.es/graus/OPE/ANECA/lilibres_blancs/libroblanco_odontologia_def.pdf
18. American Dental Education Association [adea]. Competencies for the new general dentist, as approved by the 2008 adea House of Delegates. *Journal of Dental Education*. 2008; 72(7): 823-826. DOI: 10.1002/j.0022-0337.2008.72.7.tb04552.x
19. Cowpe J, Plasschaert A, Harzer W, Vinkka-Puhakka H, Walmsley AD. Profile and competences for the graduating European dentist - update 2009. *Eur J Dent Educ*. 2010; 14(4): 193-202. DOI: 10.1111/j.1600-0579.2009.00609.x
20. Sanz Alonso M, Antoniazzi JH. *Libro del Proyecto Latinoamericano de convergencia en educación odontológica (placeo)*. Congreso Internacional de Odontología de Sao Paulo (ciosp). Sao Paulo, Brasil: Artes Medicas; 2010. <https://studylib.es/doc/5070964/libro-del-proyecto-latinoamericano-de-convergencia-en-edu>

