



## Artículo especial

# Caracterización de programas de formación de especialistas en cirugía maxilofacial en Estados Unidos, Canadá y Chile

Hernán Ramírez Skinner, Álex Vargas Díaz, Ignacio Goñi Espíldora y Andrés Rosa Valencia\*

Departamento de Cirugía Oncológica y Maxilofacial, División de Cirugía, Pontificia Universidad Católica de Chile

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 29 de julio de 2019

Aceptado el 10 de noviembre de 2019

Palabras clave:

Cirujanos orales y maxilofaciales, cirugía maxilofacial, educación médica, educación dental.

Keywords:

Oral and maxillofacial surgeons, maxillofacial surgery, medical education, dental education.

### R E S U M E N

La cirugía maxilofacial es una especialidad quirúrgica que nace del trabajo mancomunado de dentistas y médicos cirujanos en el tratamiento de patologías de complejidad creciente. En el mundo actualmente existe diversidad en los requisitos de grado académico al ingreso, en la organización curricular y en el tipo de graduación al egreso de los programas de formación de esta especialidad. Debido a la necesidad de respaldo legal, ético y curricular en el quehacer médico complejo de esta especialidad y la tendencia mundial a desarrollar vías de doble graduación para responder a tal necesidad, se busca conocer la realidad actual de los programas de graduación de la especialidad en Estados Unidos, Canadá y Chile.

### Postgraduate programs of maxillofacial surgery in United States, Canada and Chile

### A B S T R A C T

Maxillofacial Surgery is a surgical specialty developed from mancommunated work of Dentists and Physicians in the treatment of pathologies of increasing complexity. In the world there is currently a diversity in the requirements of academic degree in income, in the curricular organization and in the type of graduation in the training program of this specialty. Need for legal, ethical and curricular support in the complex medical work of this specialty and the worldwide trend in the development of double graduation to respond to this need cause this study to know about potsgraduate programs of the specialty in the United States, Canada and Chile.

\*Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [andres.rosa.valencia@gmail.com](mailto:andres.rosa.valencia@gmail.com) (Andrés Rosa Valencia).

DOI: [10.20986/recom.2020.1089/2019](https://doi.org/10.20986/recom.2020.1089/2019)

1130-0558/© 2020 SECOM. Publicado por Inspira Network. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## INTRODUCCIÓN

La cirugía maxilofacial (CMF) es una especialidad quirúrgica que nace del trabajo mancomunado de dentistas y médicos cirujanos para el tratamiento de la gran cantidad de pacientes heridos y con secuelas de traumas faciales, consecuencia de la primera guerra mundial. En el desarrollo histórico de la especialidad, precozmente, en Reino Unido se plantea la necesidad de una graduación odontológica y médica, incluyendo una formación adicional en cirugía general, a raíz del complejo que hacer quirúrgico y a la creciente responsabilidad en los casos a tratar<sup>1-3</sup>. Por otro lado en Norteamérica, y ante los eventos históricos de la época, se fortalecieron las posiciones gremiales que mantienen la CMF como una especialidad derivada de la profesión odontológica<sup>4</sup> y se abordó la complejidad mediante

el desarrollo de programas de doble titulación, que en 2007 llegaban al 50 % del total de programas en Estados Unidos (EE. UU.)<sup>1</sup>. La necesidad creciente de formación médica en ciertos ámbitos de la especialidad ha derivado en la apertura de múltiples vías de doble titulación en EE. UU. y Canadá.

Hoy en día, la variada realidad legislativa, profesional y sociosanitaria de los distintos países determina una diversidad en los requisitos de grado académico al ingreso, en la organización curricular y en el tipo de graduación al egreso de los programas de formación en CMF.

En 2017, Kumar revisó algunas de las vías de entrenamiento en CMF en el mundo, incluyendo grado académico y otros requisitos para el ingreso al programa, cantidad de años de formación y grado académico logrado al egreso del programa<sup>2</sup>, que están resumidos en la Tabla I.

**Tabla I. Vías de entrenamiento en CMF en el mundo (Kumar, 2017)**

|   | Grado de ingreso            | Otros requisitos de ingreso   | Años de formación mínimos de especialidad  | Grado de egreso                 |
|---|-----------------------------|---|--|---------------------------------|
| India   | Dental                      | -   | 3  | Dental                          |
| Pakistán  | Dental                      | 1 año de experiencia en práctica dental                             | 4  | Dental                          |
| Sri Lanka   | Dental                      | 1 año de experiencia en práctica dental                             | 5  | Doble grado                     |
| Malaysia  | Dental                      | 3 años de experiencia en práctica dental                            | 4  | Dental                          |
| Hong Kong   | Dental                      | -   | 6  | Dental                          |
| Bangladesh, Japón, Dinamarca, Suecia, Noruega, Islandia, Turquía            | Dental                      | -   | 4  | Dental                          |
| Finlandia   | Dental/Médico o Doble grado | -   | 3,5 años al ingresar con doble grado<br>6 años al ingresar con un grado  | Doble grado                     |
| Norte América   | Dental                      | -   | 4 años para CMF dental<br>6 años para CMF doble grado<br>2 años para CMF desde médico o dental   | Dental o Doble grado            |
| Rusia   | Dental/Médico               | -   | 8 años para CMF con doble grado desde médico<br>9 años para CMF con doble grado desde dental   | Dental/<br>Médico o Doble grado |
| Sudán   | Dental                      | -   | 4  | Dental                          |
| Sudáfrica   | Dental/Médico o Doble grado | 1 año de experiencia y ATLS vigente                                 | 4 años para CMF desde doble grado<br>5 años para CMF desde dental<br>6 años para CMF con doble grado desde médico<br>7 años CMF con doble grado desde dental | Dental o Doble grado            |
| Latinoamérica (Brasil, Argentina) y Este medio (Egipto, Irán, Arabia Saudí) | Dental                      | -   | -  | Dental                          |
| Reino Unido   | Dental/Médico               | Grado dental previo a grado médico<br>1 a 2 años de Cirugía general | 5  | Doble grado                     |
| Alemania  | Doble grado                 | -   | 5  | Doble grado                     |
| Australia y Nueva Zelanda   | Doble grado                 | 1 año de Cirugía general  | 4  | Doble grado                     |
| Francia   | Médico                      | 1 año de Cirugía general  | 5  | Médico                          |
| España  | Médico                      | -   | 5  | Médico                          |
| China   | Estomatólogo                | -   | 3  | Estomatólogo                    |

Laskin, en 2008, reportó la existencia de cuatro sistemas de educación basados en los requerimientos de grado académico: 1) dental, 2) dental y médico, 3) solo médico sin formación dental y, 4) educación médico-dental sin grado (estomatología)<sup>1</sup>; estos sistemas, además, varían en su organización curricular (Kumar, 2017). Dentro de los requisitos de ingreso adicionales se incluyen, dependiendo de los países y universidades, experiencia laboral en la práctica dental y/o formación en cirugía general. Los tiempos de formación de postítulo son variados en los distintos países y dependen del grado académico de ingreso y de la obtención o no del segundo grado dentro del programa o en uno adicional, lo que determina tiempos variables de dedicación a la especialidad y, muy probablemente, una orientación distinta en los ámbitos de acción de la especialidad. La diferencia en el perfil de egreso de la graduación de origen (médica y dental) con las consecuentes atribuciones y resguardos legales que cada uno confiere determinan una organización curricular distinta para cada programa de especialidad que ofrece la formación de un especialista doble graduado y, en cambio, dificultan homogenizar el perfil de egreso del cirujano maxilofacial entre las modalidades de titulación única y doble, debido a que además difieren de forma notable en la cantidad de años de formación de especialidad. Sin embargo, en EE. UU. y Canadá la diferencia entre los años de formación del especialista doble graduado frente a la formación del especialista desde el grado dental es de solo dos años<sup>2</sup>.

Ante esta realidad y la creciente necesidad de asegurar los respaldos legales, éticos y curriculares en el quehacer complejo de la especialidad en Chile<sup>5,6</sup>, es que se hace necesario caracterizar los programas de graduación para especialistas en CMF en Estados Unidos, Canadá y Chile. El conocimiento en profundidad de la forma en que Norteamérica aborda la doble graduación en CMF podría permitir identificar formas viables de implementación para Chile.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio cualitativo. Se realizó un análisis documental utilizando como fuentes de información los programas de formación de Especialista en Cirugía Maxilofacial disponibles en formato web desde las páginas oficiales de 38 universidades de Estados Unidos, 4 de Canadá y 9 de Chile que imparten el programa a octubre del año 2018. Mediante análisis de contenido, y de acuerdo con la información pública disponible, se identificó: grado académico solicitado como requisito de ingreso al programa, otros requisitos de ingreso, cantidad de años de formación, grado académico que otorga al especialista al egreso del programa y el desglose de la organización curricular general del programa. Se realizó indización por asignación en formato tabla.

## RESULTADOS

En EE. UU., de las 38 universidades, 18 ofrecen doble grado al egreso del programa de especialización en CMF, 14 mantienen el grado dental y 6 ofrecen ambas modalidades. En Canadá 2 ofrecen doble grado y 2 mantienen el grado dental. La duración más común para el programa dental es de 4 años y para

el de doble graduación es de 6 años. Los programas de doble graduación frecuentemente explicitan formación en cirugía general durante la residencia.

Los programas de formación identificados en EE. UU. y Canadá se detallan en la Tabla II.

En Chile, las 9 universidades mantienen el grado dental. La duración más frecuente de los programas es de 3 años. Los programas de 4 años de duración explicitan formación en cirugía general.

Los programas de formación en Cirugía Maxilofacial disponibles en Chile se detallan en la Tabla III.

## DISCUSIÓN

La oferta curricular para la formación de especialistas en CMF en EE. UU. y Canadá es vasta. Dentro de los programas de formación en CMF, este estudio identificó modalidades de ingreso sin grado, otorgando en el mismo programa de estudios la graduación médica, dental y la especialización; ingreso con grado dental, y un único programa con ingreso desde grado médico. El tiempo necesario de estudios va desde cuatro a diez años. En Chile, el tiempo destinado para obtener la especialización en CMF es de tres o cuatro años, dependiendo la universidad que imparte la formación.

La doble graduación en EE. UU. y Canadá se organiza, en general, como un programa mixto desde el grado dental que ofrece en la misma organización curricular el grado médico y el de especialista en CMF en un periodo de seis años, mismo tiempo que el utiliza el programa de *Harvard University* para ingreso desde grado médico. En Chile, la CMF es una especialidad disponible únicamente desde el grado dental y cuya organización curricular es similar a la graduación solo dental de EE. UU. y Canadá. Adicionalmente, en Chile está disponible la especialización desde el grado médico en Cirugía de Cabeza, Cuello y Maxilofacial (CCYC) como subespecialidad desde la Cirugía General, que no abarca todos los contenidos odontológicos.

Otros casos particulares en EE. UU. y Canadá incluyen: el programa de *Case Western Reserve University School of Dental Medicine*, que es el único que permite el ingreso sin grado para obtener el grado dental, médico y de especialidad en un programa curricular único de diez años de duración; el programa de *Mancommonwealth University of Virginia* que permite la formación progresiva en una orgánica curricular donde el ingreso es desde grado dental para acceder a la formación en CMF durante cuatro años y que posteriormente ofrece de manera opcional la titulación médica en dos años de continuidad de estudios.

Los programas de ingreso dental hacia doble grado en EE. UU. y Canadá, en su mayoría, incluyen dentro de su plan de estudios la formación en cirugía general, destinando para aquello tiempo variable entre uno y dos años considerados en el total de la formación de especialidad y que corresponden, al mismo tiempo, al periodo de internado necesario para la formación médica. Diferente del Reino Unido y Australia<sup>2,7</sup>, donde es necesaria una certificación formal en cirugía general una vez obtenido el grado médico o doble grado respectivamente y previo al ingreso al programa de especialidad en CMF. El sistema de EE. UU. y Canadá en este aspecto permite acor-

Tabla II. Vías de entrenamiento en CMF en universidades de EE. UU. y Canadá

|  | Grado de ingreso | Años de formación | Grado de egreso      | Desglose del programa   |
|--|------------------|-------------------|----------------------|---|
|  | EE. UU.          |                   |                      |   |
| Texas A&M Health Science Centre, Baylor College of Dentistry           | Dental           | 6                 | Doble Grado          | -   |
| Columbia University College of Dental Medicine                         |                  |                   |                      |   |
| Louisiana State University Health Sciences Center School of Dentistry  |                  |                   |                      |   |
| State University of New York at Buffalo School of Dental Medicine      |                  |                   |                      |   |
| University of Alabama at Birmingham School of Dentistry                |                  |                   |                      |   |
| UCLA School of Dentistry   |                  |                   |                      |   |
| University of Louisville School of Dentistry                           |                  |                   |                      |   |
| University of Medicine & Dentistry of New Jersey                       |                  |                   |                      |   |
| University of Pittsburgh School of Dental Medicine                     |                  |                   |                      |   |
| University of Texas Health Science Center at San Antonio Dental School |                  |                   |                      |   |
| Boston University Henry M. Goldman School of Dental Medicine           |                  |                   |                      |   |
| Medical College of Georgia School of Dentistry                         |                  |                   |                      |   |
| Nova Southeastern University College of Dental Medicine                |                  |                   |                      |   |
| Nova Southeastern University College of Dental Medicine                |                  |                   |                      |   |
| Tufts University School of Dental Medicine                             |                  |                   |                      |   |
| University of Illinois at Chicago College of Dentistry                 |                  |                   |                      |   |
| The University of Iowa College of Dentistry                            | Dental           | 4                 | Dental               | -   |
| University of Minnesota School of Dentistry                            |                  |                   |                      |   |
| University of Mississippi Medical Center School of Dentistry           |                  |                   |                      |   |
| University of Oklahoma College of Dentistry                            |                  |                   |                      |   |
| University of the Pacific Dugoni Dental School at San Francisco        |                  |                   |                      |   |
| University of Washington School of Dentistry                           |                  |                   |                      |   |
| West Virginia University School of Dentistry                           |                  |                   |                      |   |
| Case Western Reserve University School of Dental Medicine              | -                | 10                | Doble Grado          | 4 años para grado dental + 5 años para grado médico + CMF + 1 año de Cirugía general      |
| Harvard School of Dental Medicine                                      | Dental/Médico    | 6                 | Doble Grado          | Desde dental o médico: Doble grado + CMF + 1,4 años de Cirugía general                    |
| Loma Linda University School of Dentistry                              | Dental           | 4/6               | Dental / Doble Grado | 4 años para CMF desde dental<br>6 años para grado médico + CMF + 1 año de Cirugía general |
| Oregon Health & Science University School of Dentistry                 | Dental           | -                 | Doble Grado          | -   |
| University of Missouri Kansas City School of Dentistry                 | Dental           | 6                 | Doble Grado          | Grado médico + CMF + 1 año de Cirugía general   |
| University of Connecticut School of Dental Medicine                    | Dental           | 4/6               | Dental / Doble Grado | 4 años para CMF desde dental<br>6 años para grado médico + CMF                            |
| University of North Carolina at Chapel Hill School of Dentistry        | Dental           | 6                 | Doble Grado          | Grado médico + CMF + 2 años de Cirugía general  |
| University of Florida College of Dentistry                             | Dental           | 5                 | Dental               | -   |
| University of Maryland at Baltimore School of Dental Surgery           | Dental           | 6                 | Doble Grado          | Grado médico + CMF + 2 años de Cirugía general  |
| University of Michigan School of Dentistry                             | Dental           | 6                 | Doble Grado          | Grado médico + CMF + 2 años de Cirugía general  |
| University of Nebraska Medical Center School of Dentistry              | Dental           | 6                 | Doble Grado          | Grado médico + CMF + 2 años de Cirugía general  |
| University of Pennsylvania School of Dental Medicine                   | Dental           | 6                 | Doble Grado          | Grado médico + CMF + 2 años de Cirugía general  |

(Continúa en la página siguiente)

**Tabla II (Cont.). Vías de entrenamiento en CMF en universidades de EE. UU. y Canadá**

|   | Grado de ingreso | Años de formación | Grado de egreso      | Desglose del programa   |
|---|------------------|-------------------|----------------------|---|
|   | EE. UU.          |                   |                      |   |
| University of Southern California School of Dentistry                   | Dental           | 4/6               | Dental/ Doble Grado  | -   |
| University of Texas Health Science Center at Houston Dental Branch      | Dental           | 4 - 6             | Dental / Doble Grado | 6 años: 4 años para CMF y optativo 2 años adicionales para grado médico en continuidad de estudios en el mismo programa |
| Virginia Commonwealth University School of Dentistry                    |                  | CANADÁ            |                      |   |
| Dalhousie University Faculty of Dentistry                               | Dental           | 6                 | Doble Grado          | -   |
| University of Western Ontario Schulich School of Medicine and Dentistry | Dental           |                   | Dental               | -   |
| Mac Gill University Faculty of Dentistry                                | Dental           | 4                 | Dental               | -   |
| University of Manitoba Faculty of Dentistry                             |                  |                   |                      |   |

tar notablemente el tiempo de formación en los programas conducentes a doble grado, y así posibilitan la formación de un especialista en CMF doble titulado desde grado dental en solo seis años. En Chile, como educación formal se accede a la especialización en cirugía general únicamente desde el grado médico, no constituyendo un requisito posible para la especialización en CMF. Algunos programas de especialización en CMF de Chile han incluido dentro de su programa de estudios formación en cirugía general en etapas curriculares tempranas, abriendo al debate la necesidad de esta exposición para establecer un marco quirúrgico general.

Para América Latina y Chile en particular, igual que en EE. UU. y Canadá, el desarrollo histórico de la especialidad en CMF ha estado a cargo exclusivamente de la profesión dental; sin embargo, los programas no han evolucionado de la misma manera. En Chile, la formación en CMF solicita para el ingreso el grado dental junto a otros requerimientos curriculares y etarios dependientes de cada programa y permite egresar un especialista en CMF en tres a cuatro años de educación formal. Al egreso, el campo de acción de la especialidad es desarrollado en su totalidad por este profesional con grado dental y no existen vías de doble graduación que respondan a la necesidad de aquellos que desarrollan el quehacer más complejo de la especialidad, donde el respaldo legal del título dental en el código sanitario chileno es actualmente insuficiente<sup>8</sup>.

A su vez, en América Latina se ha limitado el reconocimiento de la CMF como profesión médica. El año 2011, la Organización Panamericana de Salud (OPS), en su documento referido a las residencias médicas en América Latina, define la residencia médica como "un sistema educativo que tiene por objeto completar la formación de los médicos en alguna especialización reconocida por su país de origen, mediante el ejercicio de actos profesionales de complejidad y responsabilidad progresivas, llevados adelante bajo supervisión de tutores en instituciones de servicios de salud y con un programa educativo aprobado para tales fines"<sup>9</sup>. Y explícita en este documento, además de las residencias médicas, la existencia de residencias uniprofesionales para otras profesiones de ciencias de la salud o erróneamente llamadas "profesiones no médicas", ubicando mediante esta separación virtual, a la especialidad de Cirugía Maxilofacial derivada de Odontología. En Chile, la especialidad de CMF se desarrolla vinculada a instituciones hospitalarias y comparte en ese contexto incluso el sistema de formación con los postgrados médicos<sup>10,11</sup>.

Respecto a la autonomía de las especialidades y el resguardo del campo de ejercicio profesional en Chile, la Sociedad Chilena de Cirugía de Cabeza, Cuello y Plástica Maxilofacial, en sus estatutos, reconocen al médico-cirujano de cabeza y cuello, al médico-cirujano maxilofacial y al cirujano-dentista maxilofacial como especialistas independientes, aunque la Corporación Nacional Autónoma de Certificación de Especialidades Médicas (CONACEM) define solo la existencia de una subespecialidad médica única de CCYC, incluyendo en ella la exigencia de formación previa de especialidad de tres años en cirugía general. A su vez, la Corporación Nacional de Certificación de Especialidades Odontológicas (CONACEO) define la existencia de la especialidad odontológica de Cirugía y Traumatología Bucal y Maxilofacial<sup>12</sup>. Ambas especialidades coexisten realizando indistintamente ciertos quehaceres

**Tabla III. Vías de entrenamiento en CMF en Chile**

|   | Grado de ingreso | Otros requisitos de ingreso   | Años de formación de especialidad | Formación explícita en Cirugía General | Grado de egreso |
|---|------------------|---|-----------------------------------|--|-----------------|
| Pontificia Universidad Católica de Chile<br>Universidad de los Andes  | Dental           | -   | 4                                 | Sí                                     | Dental          |
| Universidad de Chile<br>Universidad de Valparaíso<br>Universidad de Concepción<br>Universidad Andrés Bello<br>Universidad San Sebastián | Dental           | -   | 3                                 | -                                      | Dental          |
| Universidad del Desarrollo  | Dental           | 2 años de experiencia en práctica dental  | 3                                 | -                                      | Dental          |
| Universidad Mayor   | Dental           | 2 años y hasta 10 años de experiencia en práctica dental<br>No más de 38 años de edad | 3                                 | -                                      | Dental          |

y difiriendo en varios otros. Esto permite entender que, en Chile, la autonomía de cada una de estas especialidades se encuentra resguardada en el grado de ingreso y organización curricular de su programa de especialidad, por lo que la obtención del grado médico por parte del especialista en CMF en un formato de continuidad de estudios no modificaría su ámbito de ejercicio profesional, aunque sí entregaría el respaldo legal necesario para la resolución de casos complejos en el ámbito propio de la especialidad.

Se han desarrollado esfuerzos exitosos en desarrollar programas de doble graduación en Chile; así, el Instituto de Ingeniería Biológica y Médica de la Pontificia Universidad Católica de Chile permite a algunos de sus licenciados en Ingeniería una continuidad de estudios para optar al título de Médico-Cirujano en un programa de cursos optativos en la malla durante la ingeniería más dos años adicionales de formación<sup>13</sup>. Los programas conducentes al título de Cirujano-Dentista en Chile incluyen seis años de formación biomédica que, sumado a los tres a cuatro años de formación de especialidad, permitirían, en un contexto riguroso de análisis curricular, el desarrollo de un programa de continuidad de estudios hacia el grado médico.

## CONCLUSIÓN

Aunque los programas de doble graduación parecen ser la solución a la necesidad de respaldo legal derivada de la complejidad creciente de la especialidad en CMF en EE. UU., Canadá, así como en varios otros lugares del mundo, la formación de un especialista doble titulado en un tiempo y costo razonables aún no existe en Chile.

La variada oferta de EE. UU. y Canadá en programas de doble graduación permite vislumbrar oportunidades de implementación concordantes con la realidad Chilena.

Sobre la base curricular ya establecida en los programas de formación de especialidad médicos y odontológicos en Chile, y respetando el marco actual de acción de cada especialidad, se hace interesante discutir la necesidad de desarrollar programas conducentes al grado médico para Cirujanos Maxilofacia-

les, optativos, de duración a evaluar de acuerdo a la realidad curricular local, en formato de continuidad de estudios desde un programa de CMF que permita a aquellos profesionales de grado dental dedicados al quehacer complejo de la especialidad obtener el grado médico.

## LIMITACIONES DE ESTE ESTUDIO

Debido al dinamismo curricular y al riesgo de desfase en la actualización de los datos disponibles en línea de las diversas universidades, la metodología utilizada en este estudio no permite asegurar la temporalidad de la información recolectada.

## BIBLIOGRAFÍA

- Cartes-Velásquez R, Ramírez H. Doble Graduación en Cirugía Oral y Máxilofacial. *Int J Odontostomat*. 2011;5(2):191-8. DOI: 10.4067/S0718-381X2011000200013.
- Kumar S. Training Pathways in Oral and Maxillofacial Surgery Across the Globe—A Mini Review. *J Maxillofac Oral Surg*. 2017;16(3):269-76. DOI: 10.1007/s12663-017-1020-0.
- Mahmood S, MacLeod SPR, Lello GE. FRCSEd (Oral and Maxillofacial Surgery): a milestone in the history of Oral and Maxillofacial Surgery in the United Kingdom. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2002;40(4):300-3. DOI: 10.1016/s0266-4356(02)00135-3.
- Lew D. A Historical overview of the AAOMS. *AAOMS*; 2013. p. 1-87.
- Ministerio de Salud, Subsecretaría de Redes Asistenciales. Decreto 8: Reglamento de certificación de las especialidades de los prestadores individuales de salud y de las entidades que las otorgan. 29 de diciembre de 2017. p. 1-9.
- Ramírez H, Parada J, Cortés C, Zúñiga S. Dos mil años de separación entre medicina y cirugía: bases para comprender el fenómeno. *Rev Med Chile*. 2013;141:402-6.
- Maestre O, Monje F, Cordero E. La cirugía oral y maxilofacial en la Unión Europea. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*. *SECOM*; 2013;35(4):150-6. DOI: 10.1016/j.maxilo.2013.04.003.
- Bravo L, Lagos D. Nuevo Código de Ética Profesional Odontológica en Chile: Contribución para una Relación Médico-Paciente Moderna. *Int J Odontostomat*. 2017;11(4):419-24. DOI: 10.4067/S0718-381X2017000400419.

9. Residencias médicas en América Latina. Organización Panamericana de la Salud; 2012. p. 1-140.
10. Román O, Señoret M. Estado actual de las especialidades médicas en Chile: realidad en el sistema público no municipalizado. *Rev Med Chile*. 2008;136(1):99-106. DOI: 10.4067/S0034-98872008000100013.
11. Clouet-Huerta D, González B, Correa K. Especialización médica en Chile: tipos, mecanismos y requisitos de postulación. Una actualización de los procesos para los médicos generales. *Rev Med Chile*. 2017;145(11):1454-62. DOI: 10.4067/s0034-98872017001101454.
12. MINSAL. Norma técnica 0182 relativa a “Requisitos específicos de postulación: Descripción de aspectos técnicos y conocimientos mínimos para la certificaciones de especialidades médicas y odontológicas”; 2015: 1-294.
13. Comunicaciones Facultad de Ingeniería. Programa interdisciplinario permite estudiar Ingeniería y Medicina en ocho años. 6 de junio de 2016. Visitado el 26 de abril del 2019. Disponible en: <https://www.uc.cl/es/component/content/article/244-noticia-principal/24833-programa-interdisciplinario-permite-estudiar-ingenieria-y-medicina-en-ocho-anos->