

Formación en el área de la herbolaria

En la tienda de especias, por el puro placer del olfato, estrujó hojas de salvia y orégano en las palmas de las manos, y compró un puñado de clavos de olor, otro de anís estrellado, y otros dos de jengibre y de enebro, y salió bañada en lágrimas de risa de tanto estornudar por los vapores de la pimienta de Cayena. En la botica francesa, mientras compraba jabones de Reuter y agua de benjuí.

EL AMOR EN LOS TIEMPOS DEL CÓLERA - GABRIEL GARCÍA MARQUEZ

Mirtha Parada¹

Maite Rodríguez-Díaz²

El conocimiento empírico de los beneficios de las plantas, siempre se transmitió de generación en generación, a través de canciones, poemas, pócimas de curación, recetas de cocina y otras actividades realizadas por los seres humanos en su cotidianeidad. Desde que se comenzó a entender el estudio de las plantas como ciencia, esta estuvo al lado de médicos y boticarios que utilizaban la riqueza vegetal a favor de la sanación de las personas, unos para utilizarlas como remedios terapéuticos y otros para la fabricación de los medicamentos a partir de plantas. Algunos hitos importantes en la Historia de la Botánica para la práctica médica, serían la creación de Jardines botánicos donde se exhibían plantas nativas y exóticas, la generación de Herbarios para la preservación y estudio de las especies, y también, la elaboración de Farmacopeas como la Galénica y la de Dioscórides, entre otras, que describían las plantas, la composición de sus principios activos y los métodos para identificarlos.

En la actualidad, las plantas medicinales de uso común en Chile, reconocen como origen las fuentes nativas usadas por los mapuche, principalmente, y especies asilvestradas traídas por los europeos, constituyendo un importante recurso terapéutico.

Hoy sabemos que el estudio y aprendizaje de las plantas tiene muchas dimensiones.

En Chile, hay varias profesiones que estudian las plantas, por ejemplo, la agronomía es una disciplina que estudia y conoce los vegetales a través de un conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos como taxonomía vegetal, crecimiento y desarrollo de los vegetales, entre otros, con la finalidad de cultivar la tierra para producir alimentos y otras materias primas vegetales. Por su parte, la biología, que es una disciplina que estudia los seres vivos, estudia las plantas bajo varios aspectos, como la descripción taxonómica, clasificación, distribución, identificación, estudio de la reproducción, fisiología, morfología, relaciones recíprocas y con los otros seres vivos, además de efectos provocados sobre el medio en el que se encuentran. En la formación farmacéutica, se estudian los efectos farmacológicos que producen las drogas y los principios activos de origen vegetal y de hongos, a través de la farmacognosia, además, se estudia la caracterización de los compuestos producidos por las plantas, por medio de la disciplina de fitoquímica, utilizando el estudio de la botánica como una herramienta para conocer los órganos de las plantas que producen estos principios activos. Por otra parte, en la carrera de bioquímica, si bien existe una formación en el ámbito de la botánica, este conocimiento está más orientado a la biología molecular. En la antropología, se estudian dimensiones de la humanidad, tanto de los pueblos antiguos como modernos y sus estilos de vida, algunos de estos estudios, se centran en distintos aspectos o dimensiones de la experiencia humana, relacionados con el uso tradicional o ancestral de las plantas medicinales. En términos generales, podríamos decir que, en estas carreras profesionales, se abordan aspectos de las plantas dentro de su formación, y estas disciplinas se encuentran dentro de su malla curricular. En otras formaciones profesionales como es el caso de biología marina, se estudian aspectos relacionados con el medio ambiente, orientados al cuidado de los

1 Editora Cuadernos Médico Sociales. Correspondencia a: mirparada@gmail.com

2 Editora Cuadernos Médico Sociales

océanos y la reducción del impacto ambiental de los ecosistemas marinos y, por lo tanto, el estudio de los vegetales va más por el ámbito de las algas. En cuanto a la formación en el conocimiento de las plantas de las otras profesiones de la salud, además de los químicos farmacéuticos, hasta la fecha, no está consignado dentro de la malla curricular, una preparación formal en este ámbito. En la formación médica, hay algunas inquietudes por el conocimiento de la fitoterapia en universidades como la Universidad de Chile y la Universidad Austral de Chile, en las que se han implementado como asignaturas electivas, cursos relacionados con el ámbito del uso terapéutico de las plantas, por inquietud de los mismos estudiantes, quienes han manifestado su interés en la formación en estos aspectos, teniendo en cuenta que en Chile, la autoridad sanitaria, considera a los productos elaborados con plantas y de origen natural, como medicamentos y, por lo tanto, los médicos en particular deberían conocer la finalidad de uso, forma de uso y administración de estos productos, para considerarlos en su atención profesional.

Todo lo anteriormente señalado, hace referencia a una formación profesional en el conocimiento de las plantas, su contribución a la naturaleza y medio ambiente, así como, su uso terapéutico. No nos referiremos al uso tradicional de las plantas medicinales, que sin duda tiene un valor indiscutible. Por otra parte, en el ámbito de las profesiones auxiliares de la salud, el Ministerio de la Salud ha reconocido algunas prácticas médicas, que pueden utilizar ciertos preparados de plantas y tienen alguna formación técnica en este ámbito, como es el caso de la naturopatía.

Es fundamental tener un amplio conocimiento de las plantas y sus efectos, pues éstas poseen componentes químicos, que corresponden a metabolitos, caracterizados como primarios y secundarios. Los metabolitos primarios están implicados en el crecimiento, desarrollo y reproducción de los vegetales, mientras que los metabolitos secundarios juegan un papel muy importante en su adaptación ante el estrés ambiental y en la defensa frente a potenciales depredadores y patógenos. Son conocidos como principios activos de las plantas, y corresponden a aquellas moléculas, producto del metabolismo de los organismos vegetales, que poseen actividad farmacológica y que son susceptibles de utilización terapéutica. La información clínica y farmacológica ha demostrado que la acción de una planta no se puede explicar por la de uno solo de sus principios activos. La acción farmacológica de las plantas se debe en la mayor parte de los casos a los llamados fitocomplejos, en los cuales están

incluidos los principios activos, junto a otras moléculas aparentemente inactivas, que cumplen un rol como sustancias adyuvantes, constituyendo lo que ya Paracelso en el siglo XV, denominó como la “quintaescencia” de la planta.

Por otra parte, es importante señalar, que es creencia común que las plantas medicinales son inocuas o que no tienen efectos tóxicos, y que no se debe tener ninguna precaución en su uso. Esta afirmación es falsa, y no deja de serlo porque haya una buena parte de plantas que se usan con fines terapéuticos, que se distribuyen como medicamento. Conviene tener presente las numerosas sustancias venenosas que pueden contener los vegetales y que consiguen generar efectos agudos (inmediatos) o crónicos (a largo plazo luego de un uso prolongado); entre estas sustancias se encuentran algunos de los venenos más tóxicos conocidos, por ejemplo, ciertos alcaloides como aconitina y estricnina, o los heterósidos cardíacos, también ciertas proteínas vegetales venenosas como la ricina que se encuentra en el revestimiento externo de las semillas de ricino, entre muchos otros ejemplos. Una droga se define como tóxica cuando produce un efecto lesivo sobre la biología del organismo, no obstante, algunas drogas tóxicas pueden ser utilizadas como medicamento bajo ciertas condiciones.

El estudio de las plantas en la profesión farmacéutica

Con el decursar de los años el estudio de los productos naturales con enfoque farmacéutico ha ido evolucionando. Actualmente, no sólo contamos con hierbas curativas y remedios caseros, sino que muchos de los grandes descubrimientos de medicamentos que tenemos hoy, surgen a partir de los conocimientos ancestrales sobre el mundo vegetal. De esta manera surge la Fitoterapia como una práctica médica mundialmente reconocida, aceptada por las entidades regulatorias de diversos países que se inicia en la medicina tradicional y autóctona.

El profesional Químico-farmacéutico, en su rol de dispensador y fabricante del medicamento, requiere conocer a profundidad el origen de los fármacos, desde el punto de vista vegetal, animal y mineral u otros. Para esto se incorpora en la malla curricular de las carreras de Química y Farmacia, no sólo a nivel nacional, sino también regional e internacional, las asignaturas relativas a esta enseñanza del origen del medicamento desde su fuente natural. Existen diversas variantes de estas mallas, pero de manera general todas apuntan a tener entre sus programas los ramos de Botánica, Farmacognosia, Fitoquímica, productos homeopáticos y otros

medicamentos elaborados con plantas, además de los medicamentos complementarios, entre otros afines. Estos programas se actualizan en la medida que las ciencias médicas, biológicas, químicas, biotecnológicas e informáticas avanzan.

En Chile la profesión farmacéutica comienza en la época colonial. En aquellos tiempos el boticario utilizaba procedimientos empíricos. Durante este período, la botica de los jesuitas, inaugurada en el año 1647, referida por historiadores como la mejor botica de ese entonces en Santiago, fabricaba un gran número de preparados con plantas medicinales, de las cuales, un porcentaje considerable se basaba en plantas autóctonas chilenas, según el catastro elaborado en el año 1772 por el boticario jesuita José Zeitler. A pesar de lo anterior, no existía formación universitaria para esta profesión y no fue hasta la famosa epidemia de escarlatina en 1832 que los gobernantes de aquel entonces se preocuparon por formar profesionales sanitarios. En la fecha de 28 de febrero de 1833 se dicta el primer decreto que dio origen a la enseñanza farmacéutica en Chile, inaugurándose un primer curso denominado “Clase de Farmacia”, en lo que sería la sección universitaria del Instituto Nacional. En 1853 aparece una Cátedra de Historia Natural, encargándose al Profesor Rodolfo Armando Philippi la enseñanza de la misma. No fue hasta el año 1897 en que se incorporó en el plan de estudios la asignatura de Botánica en el primer año de la carrera. En el año 1911 nace la Escuela de Farmacia, debido a que se independiza de la carrera de Medicina, al separar las cátedras de Botánica y Física. Luego entre 1928 y 1930 se implementa un nuevo plan

de estudios que incluía entre otras asignaturas la Farmacognosia, muy ligada al estudio analítico y farmacológico de los medicamentos de origen natural. En aquel entonces, cuenta el Dr. Hermann Schmidt-Hebbel, su profesor de Botánica era el Dr. Alfredo Grünberg S. “de excelente dicción y modulación en sus clases y quien nos declaró con toda franqueza que él, como médico, sólo conocía bien las plantas medicinales, al acompañar a nuestro Curso en una excursión botánica”. En esta actividad cada alumno tenía que entregarle un herbario personal con plantas chilenas recogidas durante la excursión.

Posteriormente dentro del período de 1930-1945 se incrementan el número de asignaturas en la malla manteniéndose la carrera con una duración de 4 años. En el propio año 1945, nace la Facultad de Química y Farmacia, que actualmente conocemos como Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas de la Universidad de Chile, con un renovado plan de estudios con duración de 5 años que entra en vigencia en marzo de 1947. En 1955 toma la cátedra la profesora María Eugenia Navas Bustamante, quien enseñó esta asignatura hasta que se jubiló, en 1985.

La historia posterior se ha abierto a disímiles cátedras de Química y Farmacia en todo el país, con diversas mallas curriculares y sellos formativos (Ver Tabla 1). Es importante considerar que, las asignaturas de Botánica y Farmacognosia o relacionadas, se han mantenido en los programas de estudio por la importancia que reviste para el (la) Químico (a)-Farmacéutico (a) el reencuentro con su rol primordial en el quehacer de la Oficina de Farmacia en comunión con las ciencias modernas aplicadas.

Tabla N°1: Cátedras de Química y Farmacia en Chile.

Universidad	Asignatura	Semestre
Universidad Autónoma de Chile	Farmacognosia y Fitoterapia	4to semestre
Universidad Andres Bello	Botánica y Farmacognosia	6to semestre
Universidad de Chile	Botánica y Farmacognosia	5to semestre
Pontificia Universidad Católica de Chile	Botánica y Farmacognosia	3er semestre
Universidad San Sebastián	Farmacognosia y Fitoterapia	4to semestre
Universidad Valparaíso	Botánica Farmacognosia	4to semestre 5to semestre
Universidad Católica del Norte	Farmacognosia	8vo Semestre
Universidad de Antofagasta	Farmacognosia	4to semestre
Universidad Austral	Farmacognosia e introducción a la Fitoterapia	5to semestre
Universidad de Concepción	Farmacognosia	5to semestre
Universidad Católica del Maule	Farmacognosia	6to semestre
Universidad del Bio Bio	No cuenta en su malla	
Universidad Bernardo O'Higgins	No cuenta en su malla	

Fuente: *Elaboración propia.*

La enseñanza de la Botánica en sí misma como ciencia biológica ha dejado de ser el foco de estudio de las carreras afines al ámbito médico y sanitario. Si bien, el enfoque clásico o puro con que se enseñaba antiguamente la botánica reviste importancia, en la actualidad se relacionan las disciplinas, tomando mayor énfasis en los planes de estudio de las carreras farmacéuticas el abordaje interdisciplinario entre la química, la botánica y la fisiología. También con la visión cada vez más ecologista de las ciencias, toma interés abordar el estudio de la botánica farmacéutica desde ese punto de vista, así como desde la visión antropológica y social, es decir, la etnobotánica.

Lo cierto es que la formación profesional en el área de las plantas medicinales, la herborística y la fitoterapia como ciencias relacionadas a la botánica, reviste cada día más interés incorporando los nuevos saberes de la ciencia al conocimiento ancestral del mundo de las plantas.

REFERENCIAS

- Jiménez, J. F., Alioto, S., Parada, M., Villar, L., Carreño, I., Muñoz, R., & Carvajal, Y. (2016). Herbolarias originarias y farmacologías modernas: presencias, apropiaciones y devoluciones en el caso de Chile. *Historia de los medicamentos. Apropiaciones e invenciones en Chile, Argentina y Perú*, 15-52.
- Berdonces, J. L. (1994). Principios activos y preparaciones farmacéuticas de las plantas medicinales. *Natura Medicatrix: Revista médica para el estudio y difusión de las medicinas alternativas*, (37), 42-48.
- Colegio Químico Farmacéutico y Bioquímico de Chile A.G., *Historia de la farmacia en Chile*. Santiago, 2008.
- Dr. Hermann Schmidt-Hebbel “Tras las huellas de la historia de la enseñanza de las ciencias farmacéuticas en Chile (1833-1985)”- Editado ACADEMIA DE CIENCIAS FARMACEUTICAS DE CHILE
- *La Botánica en el marco de las ciencias naturales: Diversas miradas desde el saber pedagógico*. Available from: https://www.researchgate.net/publication/304550981_La_Botanica_en_el_marco_de_las_ciencias_naturales_Diversas_miradas_desde_el_saber_pedagogico [accessed Jul 07 2024].