

## Las verdades de las plantas: interacciones que sanan v/s interacciones que dañan

Contribución al desarrollo del primer listado oficial de especies. Vegetales que no pueden ser usadas como alimentos en Chile<sup>1</sup>

Carolina González Almeras de Olmiera<sup>2</sup>

Las plantas han sido usadas desde tiempos inmemoriales, gracias a la capacidad humana de observar y aprender a través de una comunicación directa con la naturaleza, logrando distinguir entre aquellas especies que poseían propiedades curativas de las alimenticias o que tuviesen ambas propiedades, pudiendo dilucidar cuáles sabores, olores, partes de las plantas y cantidades usadas podrían tener efectos dañinos en animales y en ellos mismos.

Las plantas crean por sí mismas compuestos químicos, llamados metabolitos secundarios, que cumplen funciones no esenciales en ellas, pero que poseen un rol fundamental en la interacción que nace entre ellas y el medio ambiente, por ende, entre ellas y los seres humanos. Son estas sustancias, las protagonistas en el uso de plantas como agentes terapéuticos.

En este trabajo quisimos contribuir con un listado de plantas que permitiera distinguir y categorizar entre aquellas que no deberían ser usadas como alimento por generar efectos dañinos en seres humanos y las que, por sus componentes químicos con propiedades terapéuticas, sí podrían ser útiles como medicamentos. Esto último dependerá de las características de cada especie que son detalladas en este trabajo.

Chile hasta la fecha no contaba con un listado referencial de especies vegetales con restricciones de uso a diferencia de otros países, tanto de América Latina como de Europa, a pesar de que los medicamentos elaborados con plantas (fitofármacos y medicamentos herbarios tradicionales) están reconocidos y regulados por la Autoridad Sanitaria.

Luego de un trabajo de investigación y recopilación de información, se propuso un listado con trescientas diez y siete especies vegetales que no podrían ser usadas como alimento por tener propiedades tóxicas y/o actividad terapéutica, en el que fueron categorizadas en dos grandes grupos. El primer grupo correspondía a plantas tóxicas o con propiedades psicotrópicas o estupefacientes para las cuales estaría prohibido su uso, sólo con algunas excepciones de drogas usadas en diluciones homeopáticas, y un segundo grupo que correspondía a aquellas plantas potencialmente tóxicas o que poseen propiedades terapéuticas y que eventualmente podrían usarse como medicamento y que por tener estas propiedades no pueden ser usadas como alimento.

Para llevar a cabo este trabajo se hizo un levantamiento de información oficial disponible en organismos gubernamentales y agencias de medicamentos a nivel internacional que contaran con listados de especies vegetales. En esta búsqueda se consideraron, además, los listados de medicamentos herbarios tradicionales (MINSAL, 2010), alertas sanitarias de reportes de efectos adversos que estuviesen relacionados con especies vegetales y de ingredientes vegetales contenidos en productos evaluados en el Instituto de Salud Pública a través de un procedimiento que determina el régimen que le corresponde aplicar a un determinado producto o sustancia (Régimen de Control Sanitario - RCS-).

Para el respaldo de la información se utilizó bibliografía actualizada relacionada con toxicidad de especies vegetales descritas en literatura científica, publicaciones académicas y monografías oficiales de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y Agencia Europea de Medicamentos (EMA).

Una vez recopilada y procesada toda la información, se distribuyó en una tabla con casillas que describían:

1 Investigación enmarcada en una unidad de práctica prolongada para optar al título de Química Farmacéutica, desarrollada dentro del Departamento de Registro y Autorizaciones Sanitarias de la Agencia Nacional de Medicamentos, Instituto de Salud Pública de Chile.

2 Química Farmacéutica. Universidad de Chile.

nombres comunes de la especie vegetal, nombre científico con el que se conoce universalmente a la especie, familia a la que pertenece, parte tóxica de la planta, componentes tóxicos, y toda información relevante en relación a la especie nombrada en el listado.

Es importante comprender a qué nos referimos cuando hablamos de *Parte tóxica de la planta* y *Componentes tóxicos*. Como *Parte tóxica de la planta* se entenderá al órgano o forma de preparación de la planta (semillas, tallo, hojas, etc. o extracto alcohólico, tintura madre, etc.) que contiene principios activos con propiedades farmacológicas y que a su vez pueden generar toxicidad. Los *Componentes tóxicos* involucran a los metabolitos secundarios (o principios activos) involucrados en los efectos tóxicos y/o farmacológicos y el mecanismo de acción y/o toxicidad. Por ejemplo, para la especie nativa *Aristolochia chilensis* Bridges ex Lindl., cuyo nombre común es *Oreja de Zorro*, está descrito que toda la planta posee principios activos tóxicos detectables, principalmente ácido aristolóquico y sus derivados nitrofenantrenocarboxílicos. Su ingesta podría generar vómitos, gastroenteritis, calambres, taquicardia, daños graves en riñones y tracto urinario, además de un efecto carcinogénico a largo plazo. Otro ejemplo; la especie *Frangula alnus* Mill, nombre común Frángula, posee en su corteza glucósidos de antraquinona (como emodina), los cuales no deben consumirse de forma continua durante más de 1 a 2 semanas debido a un posible desequilibrio electrolítico, siendo altamente peligroso su uso concomitante con otros medicamentos como diuréticos, ya que puede ser potenciado este efecto.

En cambio, para *Arum maculatum* L., cuyo nombre común es Aro Manchado, está descrito que, en bayas y raíz en estado crudo, se encuentran componentes tóxicos detectables, tales como: oxalatos solubles e insolubles. En este último ejemplo, relevante es el estado de la parte tóxica, ¿serán los mismos efectos tóxicos en una raíz cruda, que en una tratada de otra manera? la respuesta es no, ya que existen componentes químicos termolábiles o fotosensibles, capaces de cambiar

su estado a uno no dañino, como las fitohemaglutininas. Estas proteínas presentes en *Phaseolus vulgaris* L., (nombre común conocido por todos: Poroto) se destruyen en el momento en que las semillas son cocinadas, transformándose en una especie vegetal comestible.

Lo descrito anteriormente es sólo una pequeña parte del mundo vegetal, que consta de una infinitud de especies, cada una con sus particularidades y que le han brindado ancestralmente al ser humano alimentos y medicinas. Gracias a los avances tecnológicos en la ciencia, se han podido caracterizar metabolitos secundarios, concentraciones de éstos y condiciones estacionarias que influyen en la cantidad y calidad de principios activos, lo cual ha permitido una extensión y masificación en la comercialización de productos cuyas formulaciones incluyan total o parcialmente especies vegetales. De las trecientas diecisiete (317) especies vegetales descritas en el Listado Final, ciento setenta y siete (177) se encuentran en formulaciones de productos que cuentan con registro sanitario como medicamentos en Chile, lo que corresponde a un 56 % del total de plantas del listado, situación que refleja lo dicho anteriormente. Tales registros sanitarios involucran productos Homeopáticos, Fitofármacos, Cosméticos y otros productos de origen natural.

Es importante, entonces, generar mayores flujos de información para educar a la población en el uso de plantas en tratamiento de enfermedades, pues existe la falsa creencia de que las plantas son inocuas, que sólo “nos mejoran” y como se ha expuesto brevemente acá, éstas pueden poseer efectos terapéuticos y/o tóxicos. Efectos que dependerán de la parte de la planta ingerida, su preparación, dosis, interacciones con otros fármacos, almacenamiento, entre muchos otros factores.

Un uso racional e informado de las especies vegetales, como alimento o medicina, nos permitirá recibir lo que ellas nos brindan desde su genuina interacción con nosotros, logrando reconectarnos con lo ancestral que muchas veces parece invisible frente a nuestros ojos.