

## Micrografía analítica y la farmacobotánica

Martha Gattuso

Farmacobotánica. Área Biología Vegetal. Facultad Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario. Suipacha 531, Rosario (S2002LRK) Santa Fe, Argentina. Correo electrónico: marthagattuso@fibertel.com.ar.

Ante el resurgimiento actual del empleo de plantas medicinales debemos anteponer el concepto del *uso racional de los medicamentos elaborados a base de plantas*. Según las estadísticas de la OMS, el 80 % de la población en vías de desarrollo depende del empleo de las plantas medicinales para la atención primaria de la salud (APS) (Farnsworth y colaboradores, "Medicinal Plants in therapy", en el *Bull. World Health Organ* 63(6): 965-981, 1985). Asimismo, el consumo de plantas medicinales y suplementos minerales en los países desarrollados, ha aumentado considerablemente en los últimos 12 años (World Health Organization 2008 "Traditional Medicine", en línea). El uso racional de la fitoterapia solamente será posible si se cuenta con medicamentos fitoterápicos que reúnan condiciones de calidad, seguridad y eficacia evaluadas.

La *calidad* es un requisito básico de los medicamentos, no solamente por su significación intrínseca, sino también porque constituye la base en la que se apoya la reproducibilidad de los parámetros de *seguridad y eficacia*. La primera fase para garantizar la *calidad* es la *identificación* o aseveración de genuinidad de las especies vegetales; con ese fin durante las últimas décadas se desarrollaron métodos analíticos considerados entonces sofisticados, pero que actualmente se aceptan como técnicas estándares para la identificación de muchos materiales vegetales. Sin embargo, la aplicación previa de la *micrografía analítica* en la identificación de las especies vegetales y, en consecuencia, de las drogas que de ellas derivan, se establece como un criterio útil y confiable.

La micrografía constituye un método riguroso de análisis aplicable a las drogas vegetales, basado en el reconocimiento y las valoraciones cualitativa y cuantitativa de caracteres diagnósticos que se averiguan mediante el estudio de sus tejidos y

se complementa con reacciones histoquímicas. Con los datos obtenidos se confeccionan las cartillas micrográficas, que constituyen los patrones micrográficos. Los caracteres que se deben tener en cuenta para identificar la droga varían según los órganos utilizados.

La micrografía analítica es particularmente aplicable al examen de mezclas cuando los componentes individuales resultan fácilmente identificables, mientras otros métodos analíticos, como por ejemplo, la cromatografía, informan resultados menos satisfactorios. La micrografía analítica también tiene las ventajas que requiere solo pequeñas cantidades del material, y una vez que se ha adquirido la técnica, se puede obtener muy rápidamente la conclusión en cuanto a si la muestra es o no, genuina.

En todo el mundo hay un notable aumento de la popularidad y la aceptación de los medicamentos a base de hierbas; en contraste, hay una disminución notable en el número de analistas capaces de utilizar las ventajas de la microscopía analítica moderna y su clásica herramienta de control: la micrografía analítica. Se necesitan con urgencia expertos en el análisis y la evaluación de la calidad de productos vegetales, drogas crudas, medicamentos fitoterápicos, alimentos, plantas aromáticas, plantas tóxicas, ya que todos son utilizados por grandes segmentos de la población.

En la segunda mitad del siglo XX la disminución del número de monografías farmacopeicas sobre plantas medicinales en las Farmacopeas oficiales de los distintos países fue notable; esta tendencia se está invirtiendo en los albores del siglo XXI, y las farmacopeas modernas, por ejemplo, la Farmacopea Argentina, 8ª edición (2011) y la Farmacopea Brasileira, 5ª edición (2010), editan nuevas monografías farmacopeicas sobre plantas medicinales, incluida su caracterización microscópica.

Hay que reconocer, y con razón, que la *microscopía analítica* ha desempeñado y desempeña un importante papel en la autenticación y evaluación de las plantas medicinales. Las monografías farmacopeicas y los trabajos de

investigación basados en la aplicación de esta metodología ponen en evidencia su importancia como herramienta de evaluación de calidad. Este hecho ayudará a preservar y revitalizar esta importante disciplina científica analítica.