Procesamiento Tradicional de la Raíz de Symphytum officinale para la Reducción de Alcaloides Pirrolizidínicos y Obtención de Mucílagos según las Enseñanzas de Edward Shook – Un reparador natural de articulaciones y huesos!

escrito por Ricardo Campuzano | 14 de mayo de 2026



Resumen

La consuelda (*Symphytum officinale*) ha sido utilizada históricamente en múltiples sistemas de medicina tradicional debido a sus propiedades regenerativas, emolientes y antiinflamatorias. Sin embargo, el interés contemporáneo por esta especie vegetal ha estado acompañado de preocupaciones toxicológicas relacionadas con la presencia de alcaloides pirrolizidínicos (APs), compuestos asociados con hepatotoxicidad

cuando son ingeridos en cantidades elevadas o durante períodos prolongados.

Diversos autores han señalado que la raíz de consuelda contiene importantes cantidades de mucílagos, alantoína y otros metabolitos bioactivos de interés terapéutico, coexistiendo con APs como licopsamina, equimidina y symphytina. En respuesta a esta problemática, algunos herbolarios clásicos desarrollaron procedimientos destinados a favorecer la extracción de fracciones mucilaginosas mientras se minimiza la concentración de alcaloides no deseados.

Entre estos métodos destaca el atribuido al herbalista norteamericano Edward Shook, quien describió el uso de fosfato monosódico como medio de procesamiento de la raíz de consuelda para obtener extractos predominantemente mucilaginosos.

Introducción

La Symphytum officinale pertenece a la familia Boraginaceae y ha sido utilizada tradicionalmente para el tratamiento de lesiones cutáneas, inflamaciones, contusiones y problemas osteoarticulares. Sus aplicaciones históricas se relacionan principalmente con su elevado contenido de alantoína y mucílagos hidrofílicos, compuestos asociados con procesos de reparación tisular y protección de superficies mucosas.

No obstante, durante las últimas décadas, diferentes investigaciones toxicológicas han confirmado la presencia de alcaloides pirrolizidínicos hepatotóxicos en raíces y hojas de consuelda, generando restricciones regulatorias en varios países y promoviendo el desarrollo de métodos analíticos destinados a

identificar y cuantificar estos compuestos. (ScienceDirect)

Los APs presentes en la consuelda incluyen principalmente:

- Licopsamina
- Intermedina
- Symphytina
- Equimidina
- Derivados N-óxidos relacionados

Estos compuestos pueden inducir daño hepático cuando son metabolizados, especialmente tras exposición crónica. (NCBI)



Fundamento Fitoquímico del Procesamiento

Desde el punto de vista fitoquímico, la raíz de consuelda contiene simultáneamente:

- Mucílagos hidrofílicos
- Polisacáridos
- Alantoína
- Taninos
- Saponinas
- Alcaloides pirrolizidínicos

El objetivo de ciertos métodos tradicionales no consiste en "eliminar completamente" los alcaloides, sino en modificar el entorno de extracción para favorecer determinadas fracciones químicas sobre otras.

El uso de fosfato monosódico genera un medio alcalino suave que históricamente se ha empleado para facilitar la liberación de componentes mucilaginosos de la matriz vegetal y alterar parcialmente la solubilidad de algunos compuestos nitrogenados.

Aunque estos procedimientos tradicionales no reemplazan métodos modernos de purificación cromatográfica ni garantizan una eliminación total de APs, representan un ejemplo interesante de cómo la herbología clásica intentaba modular la composición fitoquímica de los extractos vegetales mediante principios empíricos.

Fórmula Tradicional en la obra de Edward Shook

Mucílago de raíz de consuelda:
“En 2 cuartos (qt) de galón (1 qt: 946 ml -2 qt 1.9 L) de agua destilada, agrega 2 onzas (una Onza: 28,34 g – 2 onzas: 56,68 g) de fosfato de sodio (Fosfato monosódico). Revuelve hasta que se disuelva. Calentar si es necesario. Coloca 4 onzas (113 g) de raíz
de consuelda (cortada) en el líquido anterior y déjala reposar durante 4 horas, revolviendo ocasionalmente. Hervir lentamente durante 10 minutos. Colar por un colador fino, poner en botellas o
frascos de boca ancha y conservar en lugar fresco. Agregua miel o
melaza si lo desea.”

Materiales

- 56 g de fosfato monosódico
- 1,9 L de agua
- 113 g de raíz de consuelda troceada

Procedimiento

1. Disolver completamente el fosfato monosódico en los 1,9 L de agua.
2. Añadir la raíz de consuelda previamente troceada.
3. Dejar reposar durante 4 horas en recipiente de vidrio.
4. Calentar a fuengo medio por 10 minutos
5. Filtrar cuidadosamente el líquido obtenido.
6. Agregar miel si lo desea y conservar en un frasco limpio

y protegido de la luz.

Consideraciones Fitoquímicas

Durante este proceso se busca:

- Favorecer la extracción de mucílagos hidrosolubles.
- Obtener una preparación rica en compuestos emolientes.
- Disminuir parcialmente la extracción de ciertas fracciones alcaloidales.
- Obtener un extracto más enfocado en aplicaciones tradicionales externas.

Es importante señalar que la composición final puede variar significativamente según:

- La edad de la planta
- La estación de cosecha
- El origen botánico
- El secado
- El pH final del preparado
- El tiempo de maceración

Diversos estudios modernos demuestran que los niveles de APs pueden variar ampliamente entre muestras comerciales y material fresco. (ScienceDirect)

Seguridad y Consideraciones Actuales

La evidencia científica contemporánea indica que la ingestión prolongada de productos ricos en alcaloides pirrolizidínicos puede producir daño hepático severo, incluyendo síndrome de obstrucción sinusoidal hepática. (NCBI)

Por esta razón, muchos organismos regulatorios recomiendan:

- Evitar el uso oral prolongado de consuelda.
- Priorizar aplicaciones externas.
- Utilizar extractos estandarizados y controlados.
- Emplear análisis cromatográficos para determinar contenido de APs.

Los métodos tradicionales descritos históricamente deben interpretarse dentro de un contexto etnobotánico y fitoquímico, y no como sustitutos de procedimientos farmacéuticos modernos de seguridad y estandarización.

Conclusión

La raíz de Symphytum officinale representa un ejemplo fascinante de cómo la medicina herbal tradicional intentó equilibrar eficacia terapéutica y seguridad mediante técnicas de procesamiento selectivo.

El método clásico atribuido a Edward Shook utilizando fosfato monosódico refleja una aproximación empírica temprana hacia la modificación fitoquímica de extractos vegetales, enfocándose en

la obtención de mucílagos y compuestos emolientes mientras se buscaba reducir parcialmente componentes potencialmente problemáticos.

Actualmente, el estudio de los alcaloides pirrolizidínicos continúa siendo un área activa de investigación toxicológica y analítica, demostrando la importancia de integrar conocimiento tradicional con evidencia científica moderna.

Referencias

- Cardozo, Isidro. “Curso avanzado de herbologia FUNIBA”. www.FUNIBA.com
- Altamirano, J. C. A., Gratz, S. R., & Wolnik, K. A. (2005). *Investigation of pyrrolizidine alkaloids and their N-oxides in commercial comfrey-containing products and botanical materials by liquid chromatography electrospray ionization mass spectrometry*. Journal of AOAC International, 88(2), 406–412.
  Artículo DOI
- Gray, D. E., Porter, A., O’Neill, T., Harris, R. K., & Rottinghaus, G. E. (2004). *A rapid cleanup method for the isolation and concentration of pyrrolizidine alkaloids in comfrey root*. Journal of AOAC International, 87(5), 1049–1057.
  PubMed
- Jiang, Z., Yang, Y., Yang, L., & others. (2009). *Determination of pyrrolizidine alkaloids in comfrey by liquid chromatography–electrospray ionization mass spectrometry*. Talanta, 80(2), 916–923.
  Artículo DOI

- LiverTox. (2022). *Comfrey*. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases.
  NCBI Bookshelf
- Vollmer, J. J., Steiner, N. C., Larsen, G. Y., Muirhead, K. M., & Molyneux, R. J. (1987). *Pyrrolizidine alkaloids: Testing for toxic constituents of comfrey*. Journal of Chemical Education, 64(12), 1027.
  Artículo DOI
- Wuilloud, J. C. A., Gratz, S. R., Gamble, B. M., & Wolnik, K. A. (2004). *Simultaneous analysis of hepatotoxic pyrrolizidine alkaloids and N-oxides in comfrey root by LC-ion trap mass spectrometry*. Analyst, 129, 150–156.
  Artículo DOI