

*Hammamelis virginiana*

# Fitoquímica, farmacología y terapéutica

■ PROF. DR. ÁNGEL MARÍA VILLAR DEL FRESNO • Director del Departamento de Farmacología.  
Facultad de Farmacia. Universidad Complutense. Madrid.

El autor efectúa un ameno análisis de las características fitoquímicas y farmacológicas, así como de las indicaciones terapéuticas de *Hammamelis virginiana*, una planta cuyas aplicaciones como fitofármaco vienen siendo objeto de estudio desde hace años.

**L**a hoja desecada de hamamelis de Virginia (Real Farmacopea Española, primera edición<sup>1</sup>) se utiliza por sus propiedades astringentes y vasoconstrictoras. También se utiliza, sobre todo en Alemania, (Comisión E alemana<sup>2</sup>) y por las mismas propiedades, la corteza de los tallos<sup>2</sup>. De ambas, hojas y cortezas, se obtienen distintos tipos de extractos y preparados, desde los hidroalcohólicos a los destilados<sup>3</sup>.

## ORIGEN

El hamamelis, aunque nativo de América del Norte (es muy común en los bosques del este del continente americano: desde Quebec, noreste de Estados Unidos y hasta Virginia), también se cultiva en Europa. Es un arbusto o árbol pequeño bastante parecido al avellano, florece en otoño, después de haber perdido sus hojas y forma sus frutos en la primavera, por lo que en



inglés se le denomina *witch hazel* (avellano embrujado o de brujas) y de donde viene posiblemente el nombre del género (*hamma* = al mismo tiempo y *melis* = fruto).

En la medicina moderna, hasta hace relativamente poco tiempo, casi nada se sabía de las propiedades medicinales del hamamelis, que durante siglos había sido conocido y utilizado por los indios americanos con indicaciones parecidas a las que se han demostrado y se preconizan en la moderna terapéutica.

### USOS POPULARES

Los indios americanos utilizaban no sólo las hojas y ramas frescas sino también una decocción de hojas verdes y de cortezas para tratar tópicamente diversos trastornos, como quemaduras, llagas, tumores dolorosos, picaduras de insectos, úlceras y hemorroides<sup>4</sup>, aplicaciones que tienen vigencia en la actualidad.

### COMPOSICIÓN QUÍMICA DE SUS CONSTITUYENTES ACTIVOS

La actividad del hamamelis se atribuye, y parcialmente se ha demostrado en la actualidad, a la presencia en esta planta de compuestos polifenólicos (sustancias tánicas y flavonoides) y a aceites esenciales. Dicha composición varía dependiendo del órgano de que se trate (hojas, cortezas de tronco o ramas) y también dependiendo, como es lógico, de la forma de obtención de los extractos. Así las hojas contienen un 0,5% de aceite esencial (caracterizado por la presencia de 2-hexen-1-al, acetaldehído y iononas); heterósidos de flavonoles (astragalósido, miricitrósido) y hasta un 10% de sustancias tánicas, que es el grupo químico más abundante: ácido gálico, poligaloilglucosa, hamamelitanino, flavanos monómeros libres y esterificados (galato de epicatecol) y proantocianidoles (han adquirido últimamente una gran importancia farmacológica). El hamamelitanino es el 2',5-di-*O*-galoil- $\alpha$  D-hamamelofuranosa (en mezcla 2:1 con su anómero  $\beta$ ). No se encuentra en las hojas más que en pequeña cantidad. Los constituyentes polifenólicos mayoritarios son los procianidoles y los copolímeros procianidoles-prodelfinidoles.

Las cortezas de los tallos son igualmente ricas en taninos, y el hamamelitanino es el mayoritario. Va acompañado de los anómeros, muy inestables,  $\alpha$  y  $\beta$  de su derivado 1-*O*-(4-hidroxibenzoilado) —¿será el pre-

Fig. 1. *Hammamelis virginiana* L.



cursor en la droga fresca del hamamelitanino?—, del derivado 2',3,5-trigaloílico de la hamamelofuranosa y de su éster 1-*O*-(4-hidroxibenzoilado), así como de un análogo del hamamelitanino, el 2',4-di-*O*-galoil-D-hamamelopiranososa. Las cortezas contienen, asimismo, proantocianidoles: procianidoles y prodelfinidoles dímeros así como un oligómero. Algunos de estos proantocianidoles se encuentran esterificados en C-3 por un ácido gálico o un ácido 4-hidroxibenzoico<sup>3</sup>.

La fracción volátil, la obtenida mediante destilación acuosa de las hojas y ramas frescas de hamamelis, ha mostrado en recientes análisis por

CG-EM<sup>5</sup> una composición muy compleja, alrededor de 175 compuestos en las hojas y 168 en las cortezas. Los compuestos mayoritarios están representados por series homólogas de alcanos, alquenos, alcoholes alifáticos y los aldehídos correspondientes, cetonas y ésteres de ácidos grasos. Existen diferencias significativas en la composición de las fracciones terpenoide y fenilpropanoide, según procedan de destilados de hojas (incluyen diferentes monoterpenos) o de cortezas.

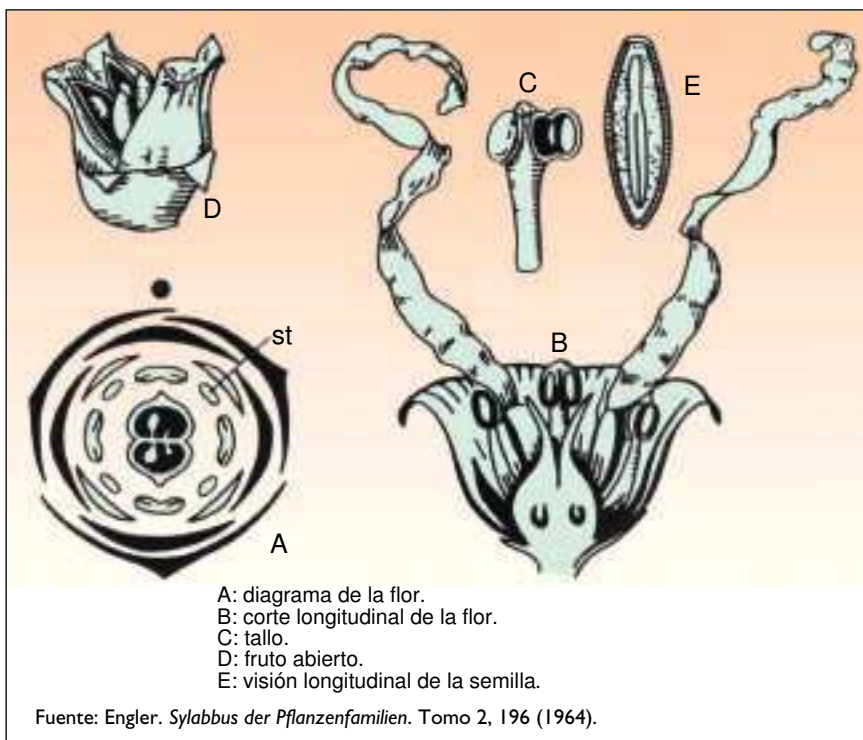
### ACCIÓN FARMACOLÓGICA

La mayoría de los ensayos farmacológicos se han orientado hacia el establecimiento de una actividad antiinflamatoria tópica o sistémica, o en ese mismo sentido para el tratamiento de diversas afecciones de la piel, justificado en principio por una posible acción astringente debida a su conocido contenido en sustancias tánicas y, por lo tanto, a su capacidad de provocar la precipitación de las proteínas, impermeabilizando y protegiendo la membrana celular, y reduciendo la permeabilidad capilar. De ahí la justificación parcial de su demostrada actividad hemostática<sup>6-8</sup>.

Los extractos de hamamelis se han evaluado experimentalmente y han demostrado propiedades astringentes, antiflogísticas y hemostáticas. Son de utilidad en tratamientos, sobre todo tópicos, de lesiones superficiales de la piel, eccemas, quemaduras, alteraciones varicosas y hemorroides<sup>9</sup>. Posteriormente se han ratificado experimentalmente estas actividades y ha demostrado un elevado efecto antiinflamatorio tópico en el modelo de edema por aceite de croton en oreja de ratón, sobre todo las fracciones oligoméricas proantocianidínicas, que se mostraron responsables mayoritarias de la actividad antiflogística e inhibidora de la  $\alpha$ -glucosidasa y de la elastasa leucocitaria humana. Únicamente se puede atribuir a las fracciones de masa molecular más baja, como catequinas e incluso el hamamelitanino, la capacidad antioxidante potencial<sup>10</sup>. Posteriormente se ha demostrado su actividad dual como inhibidor de la 5-lipooxigenasa y de la acetiltransferasa, que se atribuye a las proantocianidinas galoiladas del tipo  $\beta$ , aisladas de taninos de hamamelis, lo que justifica la interpretación del mecanismo de acción antiinflamatorio de preparados a base de extractos y de fracciones aisladas de *Hammamelis virginiana*<sup>11</sup>.

Por otra parte, en ensayos *in vitro*, el extracto de hamamelis ha mostrado

Los extractos de  
hamamelis se han evaluado  
experimentalmente  
y han demostrado  
propiedades astringentes,  
antiflogísticas  
y hemostáticas

Fig. 2. *Hamamelis virginiana* L.: diagrama y partes de la flor

actividad bacteriostática (gram-) y moluscicida. La fracción de un extracto hidroalcohólico enriquecida, por ultrafiltración, en proantocianidol oligómeros ha manifestado una significativa actividad antiviral (frente al virus del herpes simple)<sup>10</sup>.

Se ha demostrado primeramente la capacidad captadora de radicales libres por extractos de hamamelis<sup>10,12</sup>. Asimismo, se ha establecido la actividad antioxidante de fracciones de bajo peso molecular, incluido el hamamelitanino<sup>10</sup>, y se ha demostrado que también capta eficazmente el radical hidroxilo, el anión superóxido y el oxígeno singlete<sup>13</sup>. Se ha comprobado también que protege *in vitro* a los fibroblastos del daño inducido por estos agentes, lo que justificaría la actividad antiinflamatoria sobre el eritema provocado por radiaciones ultravioleta<sup>14</sup>, y también justificaría su empleo como agente «antisolar<sup>15</sup>», y en el tratamiento de diferentes afecciones de la piel (por ejemplo, como paliativo sobre las mordeduras de insectos)<sup>16</sup>.

Las preparaciones galénicas clásicas, especialmente el extracto fluido y los preparados a base de destilados de hojas y ramas de hamamelis, son vasoconstrictoras (arteria de conejo).

Recientemente se ha establecido experimentalmente que los proantocianidol de las cortezas de *Hamamelis virginiana* manifiestan propiedades antimutagénicas<sup>17</sup>.

### EXPERIENCIAS CLÍNICAS

A partir de la década de los 80 se han desarrollado numerosos estudios clínicos que demuestran una interesante actividad de *Hamamelis virginiana* en diversas patologías, sobre todo como antiinflamatorio tópico.

Las experiencias realizadas sobre voluntarios sanos con el test de la reversión del eritema producido por rayos UV ha demostrado que los preparados a base de destilados de hamamelis con fosfatidilcolina tienen un efecto antiinflamatorio algo inferior al conseguido por el preparado control (hidrocortisona al 1%), por lo que los autores hipotetizan que clínicamente puede ser una alternativa válida a la terapéutica hidrocorticoide tópica<sup>18</sup>. Posteriormente se han hecho estudios semejantes sobre el eritema experimental inducido por radiaciones ultravioleta repetidas, para determinar la actividad antiinflamatoria de un preparado antisolar a base de destilado de hamamelis comparado con otros preparados comerciales. Los resultados obtenidos demuestran una supresión del 20% del eritema a las 7 horas y del 27% a las 48 horas, datos significativamente más favorables para el hamamelis en comparación con los preparados de referencia<sup>19</sup>.

En un estudio doble ciego se demostró que una pomada a base de destilado de hamamelis era tan eficaz como

los preparados con un AINE (bufexamac) en el tratamiento de dermatitis atópica (pacientes con eccema), aunque no totalmente satisfactorio, pero tampoco lo es el empleo de preparados con corticoides y los preparados de hamamelis son muy bien tolerados en su administración crónica<sup>20,21</sup>.

Asimismo, tiene aplicación en el tratamiento de la neurodermitis. Un estudio doble ciego ha demostrado que los preparados a base de hamamelis son tan efectivos como los que emplean derivados de la urea. Por otra parte, otros autores también han encontrado diferencias significativas en el tratamiento de la dermatitis atópica en comparación con la preparación control<sup>22</sup>.

En el tratamiento del eccema atópico un estudio doble ciego que comparó un preparado de destilado de hamamelis con otro a base de hidrocortisona no dio los resultados esperados en relación con la demostrada, por los autores, actividad antiinflamatoria experimental, constituyendo por lo tanto un hecho para el que aún no se encuentra explicación<sup>23</sup>.

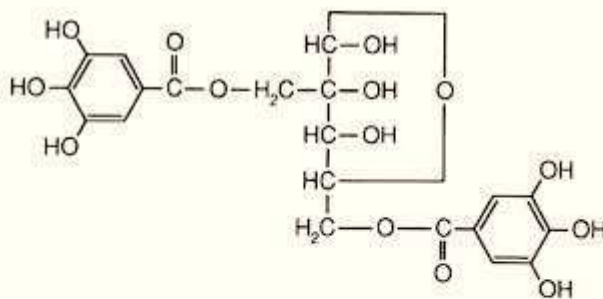
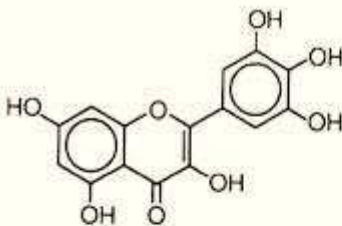
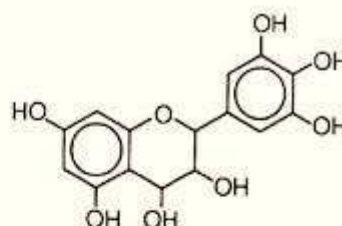
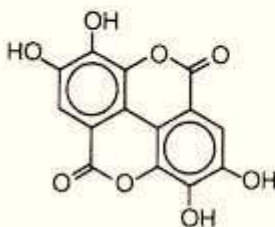
## Hamamelis es un ejemplo claro de cómo la investigación moderna confirma el uso tradicional de una planta medicinal

En el estudio de preparados libres de corticoides para el tratamiento de los trastornos anorrectales, los resultados con preparados a base de destilados (libres de taninos) de hojas jóvenes y ramas de hamamelis han sido favorables, no habiéndose observado síntomas de intolerancia durante el tratamiento<sup>24</sup>.

También se han desarrollado estudios clínicos favorables en el tratamiento del herpes labial<sup>25</sup> y de la dermatitis seborreica<sup>26</sup>. Otra aplicación que clínicamente se ha establecido hace mucho tiempo es la venotónica<sup>27</sup>, sobre todo en el tratamiento de venas varicosas.



Fig. 3. Fórmula estructural

**Hamamelitanino = Digalolihamamelosa****Miricetina****Leucodelphinidina****Ácido elágico**

## USOS TERAPÉUTICOS

Hamamelis es un ejemplo claro de cómo la investigación moderna confirma el uso tradicional de una planta medicinal, por lo que los distintos preparados han encontrado aplicación terapéutica en diversos países. En Francia los fitomedicamentos a base de hojas de hamamelis se utilizan tradicionalmente por vía oral y también tópicamente, en las manifestaciones subjetivas de la insuficiencia venosa, como pesadez de piernas y sintomatología hemorroidal. Tópicamente se emplean en caso de irritación o de trastornos oculares debidos a causas diversas (atmósferas con humo, esfuerzo visual prolongado, baños de

mar o de piscina, etc.) y en enjuagues bucales para la higiene bucal. Las preparaciones para tisanas y extractos acuosos o hidroalcohólicos (sea cual sea su concentración) no precisan ningún estudio toxicológico, aunque sí son necesarios en el caso del polvo de la droga total.

En Alemania, donde la Comisión E reconoce a la hoja y a la corteza propiedades astringentes, antiinflamatorias y hemostáticas locales<sup>2</sup>, la utilización es idéntica (flebitis, hemorroides, afecciones dermatológicas, etc.). El etiquetado de los productos a base de hamamelis (hoja o corteza) debe llevar las indicaciones siguientes: tratamiento coadyuvante de la diarrea aguda, inflamación de encías y de la

mucosa bucal. Precisa, además, que en ciertos pacientes esta droga puede provocar «trastornos» de estómago. Si la diarrea persiste hay que consultar a un médico.

En el Reino Unido únicamente se encuentra autorizado el uso tópico de estos preparados.

En España se utilizan los destilados de hojas jóvenes, ramas de hamamelis y su corteza tanto en preparados por vía tanto tópica como oral.

La droga se utiliza, asimismo, en formulación cosmética bajo la forma de agua destilada de hamamelis y se presenta como astringente aunque, como hemos visto en el apartado de química, no contenga taninos. Aplicada sobre la piel, se comporta como antiinflamatorio (eritemas producidos

**Numerosos estudios  
clínicos demuestran  
una interesante actividad  
de *Hamamelis virginiana*  
en diversas patologías,  
sobre todo como  
antiinflamatorio tópico**

por UV). Por el contrario, los taninos se encuentran en los extractos (fluido, hidroalcohólico, glicólico) empleados en la formulación de geles astringentes con aplicaciones diversas (p. ej.: hiperseborrea).

En general, los preparados a base de hamamelis tienen aplicación en el tratamiento de lesiones superficiales de la piel: rozaduras y cortes; escaldaduras y quemaduras de grado leve; quemaduras solares; pieles secas, enrojecidas, resquebrajadas y agrietadas (también para pieles envejecidas por la edad), en llagas de los niños, sarpullido, neurodermitis, etc.

Se considera y se está estudiando una posible utilidad en el tratamiento de la enfermedad de Crohn.

## EFECTOS ADVERSOS

En algunos pacientes, aunque no es frecuente, puede producir cierta irritación de la piel. No se han detectado reacciones de hipersensibilidad y alergia.

Tiene sus limitaciones para uso sistémico, pues aunque no se considera tóxica sí puede producir cierta irritación gástrica<sup>28</sup>. □

## BIBLIOGRAFÍA

- Varios autores. Real Farmacopea Española (ed 1.<sup>ª</sup>). Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1997.
- Blumenthal M, Busse W, Goldberg A, et al. The Complete German Commission E Monographs: Therapeutic Guide to Herbal Medicines (ed 1.<sup>ª</sup>). Austin (Texas): American Botanical Council, 1998.
- Bruneton J. Pharmacognosie: Phytochimie, Plantes médicinales (ed. 3.<sup>ª</sup>). París: Éditions Tec & Doc, 1999.
- Duke J. CRC Handbook of Medicinal Herbs. Boca Raton (Florida): CRC Press, 1985.
- Engel R, Gutmann M, Hartisch C, Kolodziej H, Nahrstedt A. Study on the composition of the volatile fraction of *Hammamelis virginiana*. *Planta Med* 2000; 64 (3): 258.
- Bernard P, Balansard P, Balansard G, Bovis A. Venitonic pharmacodynamic value of galenic preparations with a base of hamamelis leaves. *J Pharm Belg* 1972; 27: 505-512.
- Balansard P, Faure F, Balansard G, Delaage M, Roussey A, Bouyard P. Tonivenuous effect of a purified extract from *Hammamelis virginiana*. *Therapie* 1972; 27: 793-799.
- Balansard P, Delaage M, Faure F, Bouyard P. Method of quantitative study of veinotropic action. *Therapie* 1970; 25: 675-682.
- Laux P, Oschmann R. Die Zaubernuss-*Hammamelis virginiana* L. *Z Phytother* 1993; 14: 166.
- Erdelmeier CAJ, Cinatl J, Rabenau H, Doerr HW, Biber A, Koch E. Antiviral and antiphlogistic activities of *Hammamelis virginiana* bark. *Planta Med* 2000; 245.
- Hartisch C, Kolodziej H, Von Bruchhausen F. Dual inhibitory activities of tannins from *Hammamelis virginiana* and related polyphenols on 5-lipoxygenase and lyso-PAF: Acetyl-CoA acetyltransferase. *Planta Med* 1963; 110.
- Masaki H, Sakaki S, Atsumi T, Sakurai H. Active-oxygen scavenging activity of plant extracts. *Biol Pharm Bull* 1995; 18:162-166.
- Masaki H, Atsumi T, Sakurai H. Protective activity of hamamelitannin on cell damage induced by superoxide anion radicals in murine dermal fibroblasts. *Biol Pharm Bull* 1995; 18 :59-63.
- Masaki H, Atsumi T, Sakurai H. Protective activity of hamamelitannin on cell damage of murine skin fibroblasts induced by UVB irradiation. *J Dermatol Sci* 1995; 10: 25-34.
- Ramos MFS, Santos EP, Bizarri CHB, Mattos HA, Padilha MRS, Duarte HM. Preliminary studies towards utilization of various plant extracts as antisolar agents. *Int J Cosmet Sci* 2000; 101.
- Hill N, Stam C, Van Haselen RA. The efficacy of Prrikweg registered gel in the treatment of insect bites: A double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Pharm World Sci* 2000; 41.
- Dauer A, Metzner P, Schimmer O. Proanthocyanidins from the bark of *Hammamelis virginiana* exhibit antimutagenic properties against nitroaromatic compounds. *Planta Med* 2000; 64 (4): 327.
- HC, Schafer KM, Hart H, Laux P, Schmid M. Anti-inflammatory activity of hamamelis distillate applied topically to the skin. Influence of vehicle and dose. *Eur J Clin Pharmacol* 1993; 44: 315-318.
- Hughes-Formella BJ, Bohnsack K, Rippke F, Benner G, Rudolph M, Tausch I, Gassmueller J. Anti-inflammatory effect of hamamelis lotion in a UVB erythema test. *Dermatology* 2000; 196 (3): 322.
- Swoboda M, Meurer J. Treatment of neurodermatitis with an ointment containing *Hammamelis virginiana* extract: A doubleblind study. Stuttgart: Hippokrates Verlag, 1991.
- Swoboda M, Meurer J. Therapie von Neurodermitis mit *Hammamelis virginiana*-extract in Salbenform. Eine Doppelblindstudie. *Z Phytother* 1991; 117.
- Pfister R. Problems in the treatment and after care of chronic dermatoses. A clinical study on hametum ointment. *Fortschr Med* 1981; 99: 1264-1268.
- Korting HC, Schafer KM, Klovekorn W, Klovekorn G, Martin C, Laux P. Comparative efficacy of hamamelis distillate and hydrocortisone cream in atopic eczema. *Eur J Clin Pharmacol* 1995; 48: 461-465.
- Steinhart GP. Anorektale Beschwerden: Viele Symptome und was tun? *Ärztliche Praxis* 1982; 34: 963-966.
- Baumgartner M, Kohler S, Moll I, Kieser M, Jung EG. Hammamelis-Spezialextrakt zur lokalen Behandlung des Herpes labialis. *Z Allgmed* 2000; 74 (3): 161.
- Falch B: Hamamelis water in dermatology. Experiences in the treatment of seborrheic, atopic and non-atopic dermatitis. *Forsch Komplementarmed* 1999; 6: 167-168.
- Bernard P, Balansard P, Balansard G, Bovis A. Venitonic pharmacodynamic value of galenic preparations based on hamamelis leaves. *J Pharm Belg* 1972; 27: 505-512.
- McGuffin M, Hobbs C, Upton R, Goldberg A. American Herbal Products Association's Botanical Safety Handbook. Boca Raton (Florida): CRC Press, 1997.