

Artemisia annua L. (Compositae-Anthemideae). Aspectos Farmacognósticos.

ETILE SPEGAZZINI y MARTA NAJERA

Laboratorio de Farmacobotánica, Centro de Referencia de Análisis Micrográficos
de Plantas Medicinales, Alimenticias y Tóxicas, Departamento de Ciencias Biológicas,
Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata,
calles 47 y 115, (1900) La Plata, Argentina

RESUMEN. En el presente trabajo se aportan datos de *Artemisia annua* L. (Compositae-Anthemideae) referentes a aspectos etnofarmacobotánicos y se describen caracteres exo y endomorfológicos que permiten identificar la droga entera y pulverizada.

SUMMARY. "*Artemisia annua* L. (Compositae-Anthemideae). Pharmacological Aspects". In this paper exo and endomorphological characters of *Artemisia annua* L. (Compositae-Anthemideae) are studied in relation with its pharmacobotanic recognition even when the drug is powdered.

INTRODUCCION

El género *Artemisia* comprende alrededor de 200 especies, la mayoría distribuidas en el hemisferio Norte. Para Argentina se han descrito cuatro indígenas e igual número de adventicias. Entre las primeras corresponde citar: *Artemisia mendozana* DC., *A. echegarayii* Hieron., *A. copa* Phil. y *A. magellanica* Sch. Bip. y entre las segundas *A. verlotorum* Lamotte, *A. absinthium* L., *A. abrotanum* L. y *A. annua* L.¹

En la revisión bibliográfica sobre aspectos etnobotánicos y farmacognósticos del género, pudimos hallar referencias de su empleo desde muy antiguo²⁻⁷. Los usos a que hace alusión obedecen a la presencia de diversos principios activos, algunos de los cuales, como los compuestos aromáticos derivados de mono y sesquiterpenos,

están presentes en casi todas las especies: todos ellos han sido objeto de estudio por diferentes autores⁸⁻¹⁸

En la presente contribución se analiza *A. annua* L., comúnmente llamada "ajenjo" o "altamisa". Se trata de una hierba originaria de Asia y naturalizada en Europa y América; en Argentina su distribución está restringida al Sur de la Provincia de Entre Ríos y Santa Fe, en las zonas cercanas al Delta del Paraná, constituyendo una plaga de los cultivos.

Además, se ha detectado su comercialización en Herboristerías con el rótulo de "ajenjo", representando una especie más de las ya citadas bajo ese nombre vulgar en un trabajo anterior⁷.

Existen citas sobre el conocimiento de esta planta ya en la medicina popular Chi-

PALABRAS CLAVE: Compositae; Anthemideae; *Artemisia annua*; "ajenjo"; morfología; anatomía.
KEY WORDS: Compositae; Anthemideae; *Artemisia annua*; "worm-wood"; morphology; anatomy.

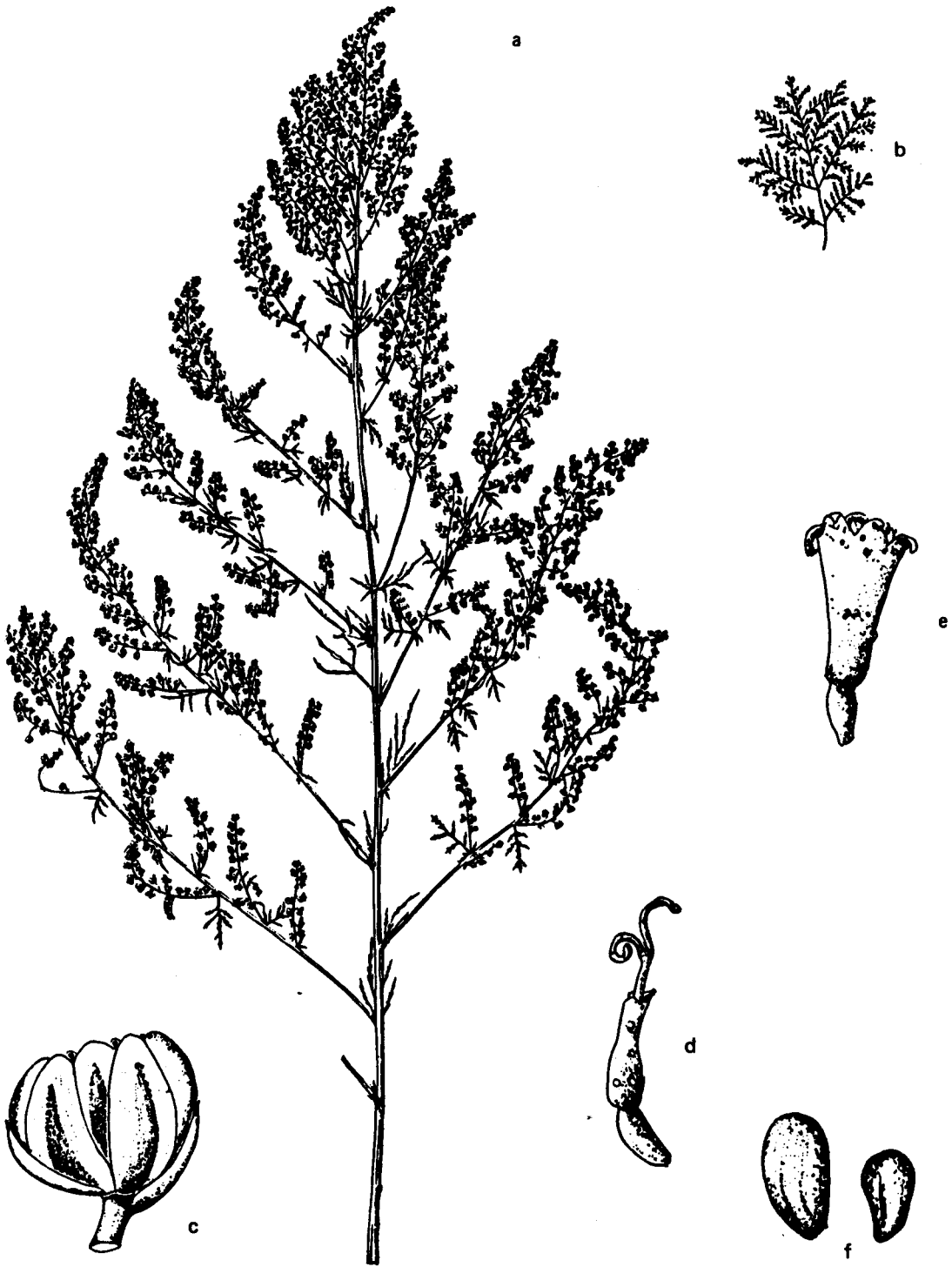


Figura 1. *Artemisia annua* L., "ajenojo": a) planta x 0,5; b) hojas x 0,5; c) capítulo x 18; d) flor femenina x 25; e) flor hermafrodita x 25; f) aquenio x 18.

na, la que le reconocía acción carminativa y afrodisíaca³; además, era empleada en Europa como antimalárico⁸. En nuestro país, a través de testimonios orales se nos informó que se le adjudican propiedades abortivas y diuréticas.

Con el fin de facilitar el reconocimiento de la citada especie se efectúa aquí el análisis de su exo- y endomorfología, aportándose datos originales que la caracterizan.

Además, muestras representativas fueron entregadas al Area Diseño de Fármacos, Especialidad Farmacodinamia de esta Facultad, a fin de que se llevaran a cabo estudios Fitoquímicos.

MATERIALES Y METODOS

Los estudios botánicos fueron realizados con material fresco, representado por plantas completas, recolectadas en el período de floración.

Los ejemplares de que se dispuso fueron comparados con los de distintos herbarios que aparecen citados en otra parte del trabajo.

Para el análisis morfoanatómico de los órganos vegetativos y reproductivos se efectuaron transcortes que se sometieron a diafanización²¹ y coloración con safranina-Fast green para poner de manifiesto las estructuras celulósicas y lignificadas. Se practicaron reacciones histoquímicas con Sudan III para identificar esencias²¹.

Las observaciones se efectuaron con Microscopio Wild M20 provisto de tubo de dibujo y Microscopio estereoscópico Wild, realizándose en todos los casos los correspondientes diseños, adoptándose para indicar la posición de los distintos tejidos los símbolos convencionales de Metcalfe y Chalk²².

Material estudiado

Artemisia annua L.: ARGENTINA, Entre Ríos: Concepción del Uruguay: *Karo

F. 184 (BAF); Martínez Crovetto y Grondona 4042 (BAB); Burkart 23191, 24274 (SI); Puerto Ibicuy: Spegazzini, Etilé 351, 352 (LPE).

DESCRIPCION DE LA PLANTA

Caracteres exomorfológicos

Se trata de una hierba anual, erecta, de algo más de 0,5 a 2 m de altura. Hojas muy recortadas bi o tripinatisectas, con segmentos lineales muy estrechos. Capítulos dispuestos en amplias panojas, involucro de 1 mm de altura por 2 mm de diámetro, brácteas involucrales orbiculares, hialinas; flores marginales pocas, femeninas con corola filiforme, las del disco hermafroditas, tubulosas; con pelos capitados en todas las flores; aquenios glabros²³ (Fig. 1).

Caracteres endomorfológicos

Al analizar los transcortes de los distintos órganos se observaron las siguientes estructuras histológicas:

Hoja. Lámina anfiestomática; ambas epidermis uniestratificadas, con estomas anamocíticos generalmente sobreelevados (Fig. 2, a, b). Tricomas de dos tipos: tector pluricelular flageliforme (Fig. 2, c) y glandular pluricelular biseriado (Fig. 2, d, e). Mesófilo de estructura dorsiventral con parénquima en empalizada uniestratificado de células prismáticas y parénquima lagunoso de tres a cinco capas celulares. El nervio medio se proyecta formando dos costillas prominentes, la de la cara inferior presenta abundante tejido colenquimático y un haz de fibras esclerenquimáticas; el tejido de conducción está rodeado por colénquima y éste encierra hacia la cara superior una cavidad secretora, estructura ésta que aparece asimismo a ambos lados del haz de conducción y por fuera del tejido de sostén. Fibras

*Karo: así citado en el ejemplar de herbario.

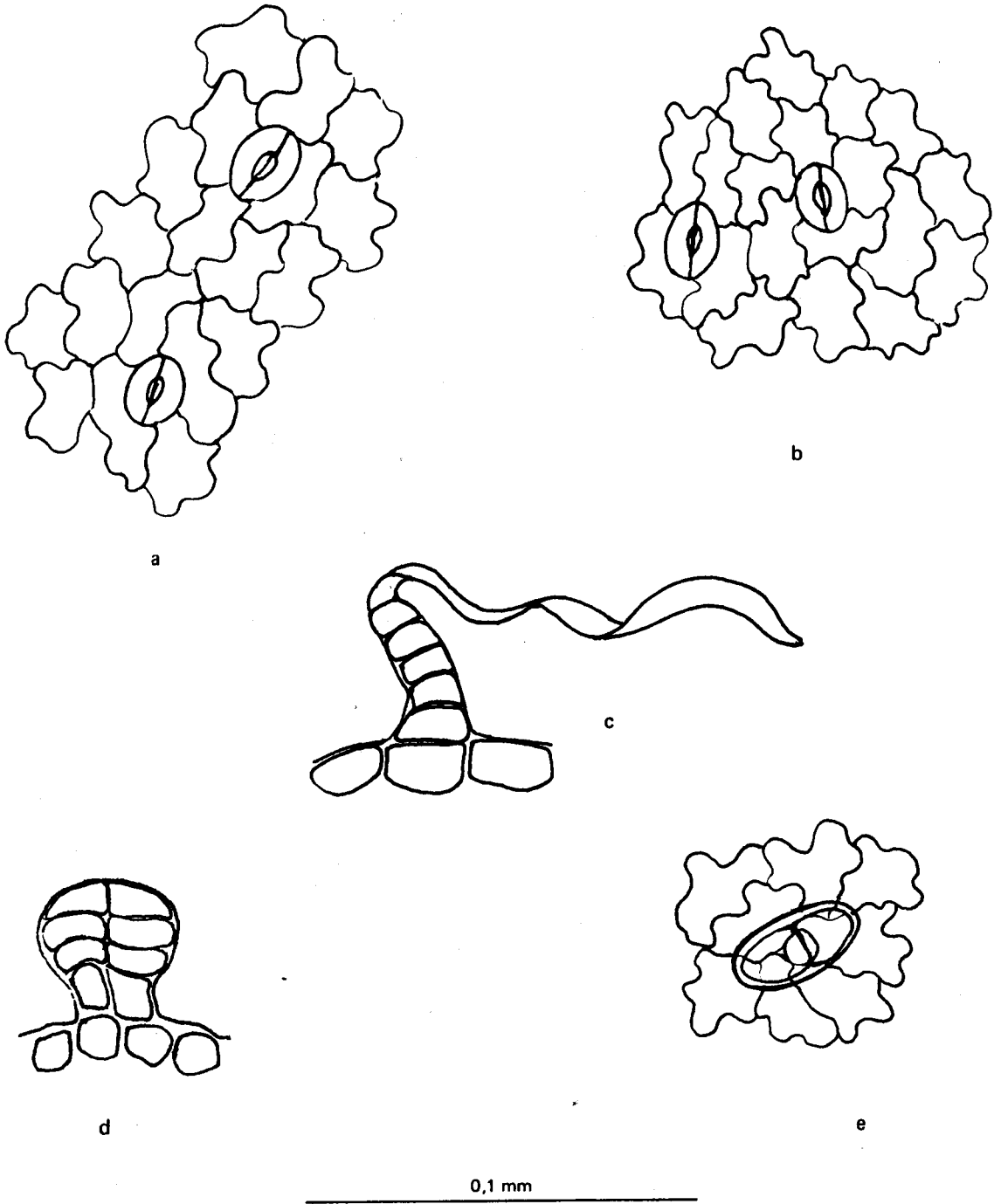


Figura 2. Elementos histológicos epidérmicos: a) epidermis superior; b) epidermis inferior; c) tricoma tector; d) tricoma glandular; e) tricoma glandular en vista superficial.

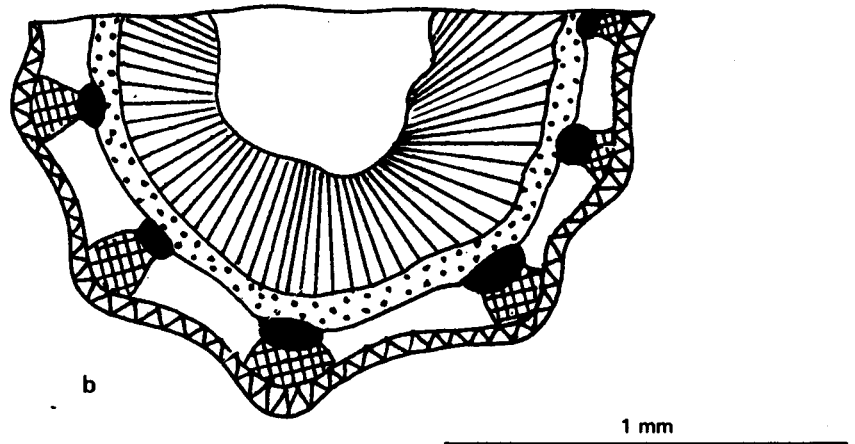
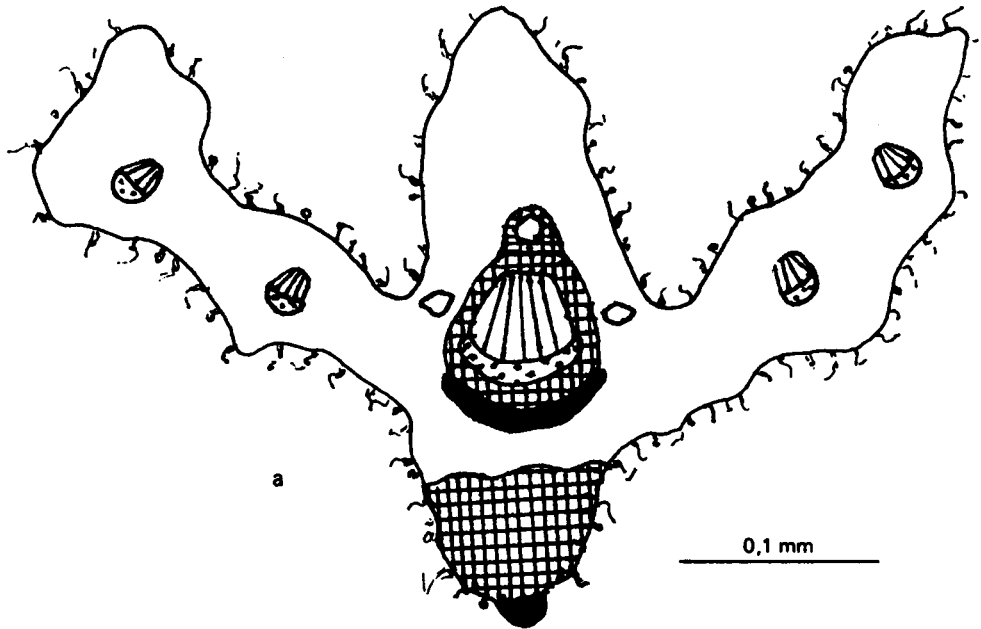


Figura 3. Transcortes: a) hoja; b) tallo.

esclerenquimáticas, a manera de casquete, se presentan rodeando el colénquima en la zona inferior del haz vascular (Fig. 3 a).

Tallo. Se encuentra rodeado externamente por 2-4 capas celulares suberificadas; en el límite interno del cilindro cortical se en-

cuentran dispersos paquetes de fibras esclerenquimáticas de origen pericíclico, los que se presentan unidos al súber por tejido colenquimático. El cilindro vascular forma un anillo continuo que rodea al parénquima medular (Fig. 3 b).

CONCLUSIONES

El análisis de los caracteres morfoanatómicos de *Artemisia annua* L. nos permite establecer los siguientes parámetros para el reconocimiento tanto de la droga entera como fragmentada o pulverizada: capítulos de pocas flores marginales femeninas, filiformes y las del disco hermafroditas y tubulosas, todas con pelos capitados. Las hojas con tricomas típicos de las Compuestas, lámina anfiestomática; estomas anamocíti-

cos; nervio medio con costillas adaxial y abaxial prominentes, ésta última totalmente reforzada por tejido de sostén; haz central colateral rodeado de colénquima, presentando hacia la cara abaxial un casquete esclerenquimático y tres estructuras secretoras dispuestas a ambos lados y por encima del tejido de conducción. En el tallo se observa una típica distribución de paquetes de fibras pericíclicas unidas por colénquima al súber.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Cabrera, L. (1941) *Rev. Mus. La Plata* (N.S.) 4: 283
2. Almeida Costa, O. (1941) *Rev. Flora Med.* 8
3. Puleo, M.A. (1978) *Econ. Bot.* 32: 65-74
4. Cabrera, A.L. y E.M. Zardini (1980) *Darwiniana* 22: 427-91
5. Martínez Crovetto, R. (1964) *Bonplandia* 1: 270-333
6. Martínez Crovetto, R. (1965) *Bonplandia* 2: 1-23
7. Spegazzini, E.D. y M.T. Nájera (1984) *Acta Farm. Bonaerense* 3: 153-60
8. Lampasona, M.E.P. de, M.L. de Delfini, L.I. Viera y C.A.N. Catalán (1986) *Resúmenes del II Simposio Argentino y V Latinoamericano de Farmacobotánica*, La Plata, Argentina
9. Fester, G.A. (1957) *Bol. Acad. Nac. Cs. Córdoba* 40: 189-208
10. Fester, G.A., J.A. Retamar y A.I.A. Ricciardi (1958) *Rev. Fac. Ing. Quím. Univ. Nac. Litoral* 27: 25-33
11. Bonorino Udaondo, C.H. Zunino, G.P. Goñalons y A.R. Basile (1937) *Bol. Acad. Nac. Medic. Bs. As.* 20: 441-3
12. Radwan, S.S., F. Spener, H.K. Mangold y E.J. Staba (1975) *Chem. Phys. Lipids* 14: 1-72
13. Fester, G.A., E. Martinuzzi, J. Retamar y A. Ricciardi (1960) *Rev. Fac. Ing. Quím. Univ. Nac. Litoral* 29: 21-44
14. Aguinagalde, I. (1982) *Parodiana* 1: 311-22
15. Montes, A., J. Braun, J.C. Pantolini y J. Labat (1955) *Anal. Dir. Nac. de Química* 8: 15-9
16. Geisman, T. (1970) *Phytochemistry* 9: 237-43
17. Geisman, T. (1971) *Phytochemistry* 10: 419-25
18. Geisman, T. (1971) *Phytochemistry* 10: 663-8
19. Rondina, R.V.D. (1971) *Rev. Inv. Agrop., INTA*, 2, VIII: 1-29
20. Faust, W.Z. y S.B. Jones (1973) *Rhodora* 75: 517-28
21. Jensen, W.A. (1962) *Botanical Histochemistry*. Ed. Freeman and Company. San Francisco, USA
22. Metcalfe, C.R. y L. Chalk (1957) *Anatomy of the Dicotyledons*. Vol. II, Clarendon Press, Oxford
23. Cabrera, A.L. (1974) "Compositae" en A. Burkart, *Flora Ilustrada*. E. Ríos, Colecc. Cient. INTA, Tomo IV, parte VI