

Etnofarmacobotánica de los "Ajenjos" de la Medicina Popular Argentina. Datos Morfológicos para su Reconocimiento

ETILE D. SPEGAZZINI y MARTA T. NAJERA

Cátedra de Botánica (Farmacia) Facultad de Ciencias Exactas,
Universidad Nacional de La Plata, Calles 47 y 115, La Plata 1900, Argentina

RESUMEN. Se han estudiado comparativamente los caracteres morfológicos de las especies que circulan como "ajenjo" en la herboristería argentina, a los efectos de su reconocimiento farmacobotánico. Las mismas corresponden a la familia Compositae: *Artemisia absinthium* L., *Artemisia verlotorum* Lamotte y *A. mendozana* DC. pertenecientes a *Anthemideae* y *Parthenium hysterophorus* L., *Ambrosia tenuifolia* Sprengel y *A. elatior* L. a *Heliantheae*. La morfología de hojas, inflorescencias y frutos permite la identificación de cada especie, tanto en drogas enteras como pulverizadas. Se incluye una clave para su reconocimiento.

SUMMARY. A comparative morphological study of "wormwood", the Argentine popular medicine, was made to facilitate its pharmacobotanic recognition. The species studied are *Artemisia absinthium* L., *Artemisia verlotorum* Lamotte, *Artemisia mendozana* DC. of the *Anthemideae* and *Parthenium hysterophorus* L., *Ambrosia tenuifolia* Sprengel and *A. elatior* of the *Heliantheae*. The external morphology of leaves, inflorescences and fruits are included in a key, useful for the determination of each species, even in powdered drugs.

En nuestra medicina popular, como también en herboristería y manuales de divulgación sobre plantas medicinales, puede advertirse que bajo la común denominación de "ajenjo" se designan diversas plantas empleadas por supuestas o verdaderas acciones farmacológicas; ninguna de ellas es droga oficial para nuestro país.

Las especies a que hacemos referencia pertenecen a la familia *Compositae*: *Parthenium hysterophorus* L., *Ambrosia tenuifolia* Sprengel y *A. elatior* L.

corresponden a la tribu *Heliantheae*, mientras que *Artemisia absinthium* L., *A. mendozana* DC. y *A. verlotorum* Lamotte corresponde a la tribu *Anthemideae*.

Con la finalidad de posibilitar la identificación de las citadas especies se consideraron algunos caracteres morfológicos diferenciales presentes en las hojas, sumidades floridas o fructificadas, enteras o fragmentadas, formas bajo las que estas drogas circulan en el mercado farmacéutico.

Los citados caracteres fueron reu-

PALABRAS CLAVE: *Compositae*; *Anthemideae*; *Heliantheae*; *Artemisia absinthium*, *A. verlotorum*, etc.; *Parthenium hysterophorus*; *Ambrosia elatior*, etc.; "ajenjos", morfología, etnofarmacobotánica.

KEY WORDS: *Compositae*; *Anthemideae*; *Heliantheae*; *Artemisia absinthium*; *A. verlotorum*, etc.; "wormwood"; morphology; ethnopharmacobotany.

COMPOSITAE

Anthemideae

Capítulos con flores ♀ y ♂ ó ♂ y ♀

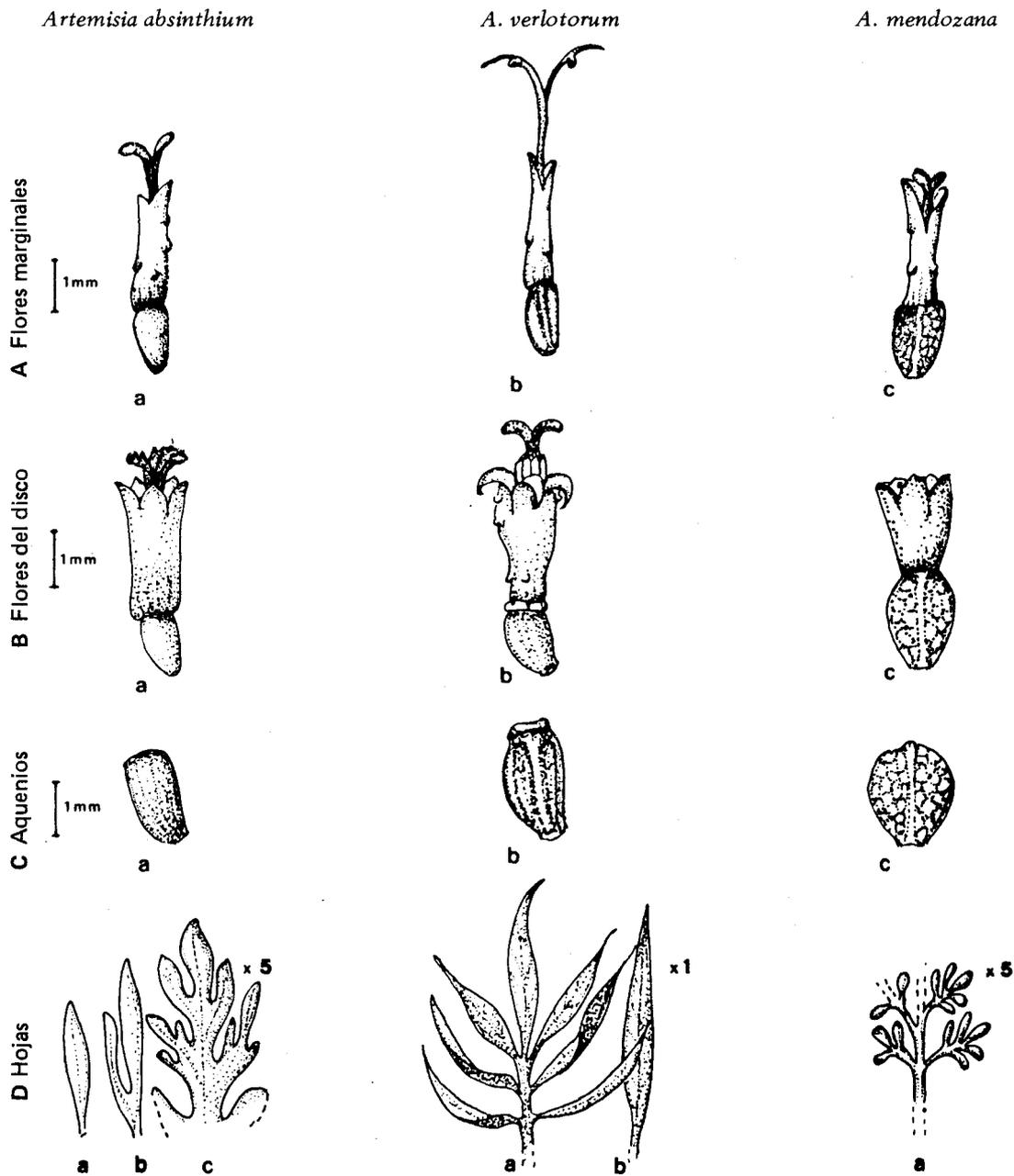


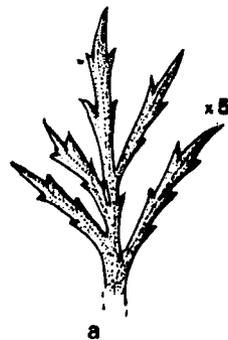
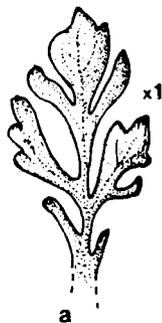
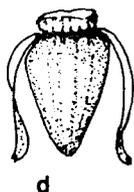
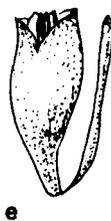
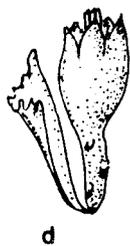
Figura 1. Caracteres morfológicos comparativos para la identificación de los "ajenjos".

Heliantheae
Capítulos con flores ♀ ó ♂

Parthenium hysterophorus

Ambrosia elatior

A. tenuifolia



nidos en una clave comparativa y aparecen dibujados en la Figura 1.

Algunas de estas especies han sido comúnmente utilizadas a través de los siglos tanto en el Viejo Mundo como en América.

De *Artemisia absinthium*, especie originaria de Eurasia y cultivada como planta aromática y medicinal, ya hay referencias en los escritos de Hipócrates, Plinio, Dioscórides y Galeno. Figuró en el antiguo y clásico "Codex de Hilandar" escrito en Athos en el siglo XIV¹.

Los pueblos griegos y del Mediterráneo la usaron para llegar al éxtasis; en algunos casos los individuos dedicados a actividades artísticas experimentaron con ella en la búsqueda de efectos alucinógenos². También se le adjudicaron propiedades afrodisíacas y su acción ha sido considerada como similar a la de *Cannabis sativa* L.³; además fue usada como antihelmíntico, carminativo, antídoto del opio y otros venenos depresores del SNC.

En nuestro país los datos indican que esta planta, que aparece como adventicia, no es utilizada individualmente sino asociada a otras especies (*Ambrosia tenuifolia*)⁴.

Con respecto a *Artemisia verlotorum*, que según Molino⁵ sería sinónimo de *A. vulgaris* L., es originaria de Asia Oriental, naturalizada en Europa y en Argentina, donde aparece como maleza invasora. En el Viejo Mundo se le atribuyen propiedades emenagógicas y antiespasmódicas.

A. mendozaana es una especie indígena, que forma densas comunidades aromáticas⁶; en medicina folklórica es utilizada bajo la forma de infusiones teiformes como carminativo y estomacal⁷.

Del género *Ambrosia* dos son las especies conocidas como "ajenjo": *A. elatior* y *A. tenuifolia*. La primera es una

hierba americana que habita en la zona cálida de EE.UU. extendiéndose hasta el centro de la Argentina.

Los indios tobas del Este del Chaco⁸ emplean sus infusiones teiformes como contraceptivo, emenagogo, abortivo, antifebril, antitusígeno y para combatir la cefalalgia e insolación.

A. tenuifolia aparece desde el Sur del Brasil, Paraguay, Uruguay, Norte y centro de Argentina hasta la Patagonia, empleándose toda la planta en decocciones como antitusígena o aplicada externamente como antineurálgica, antirreumática y contra los calambres. La misma estrujada contra la frente, actuaría como anticefalálgico y macerada en agua se utiliza para el lavado de cabeza. A la decocción de hojas y sumidades floridas se le confiere propiedades anticonceptivas⁹.

Parthenium hysterophorus es una especie americana frecuente en el Sur de los EE.UU., Méjico, América Central, extendiéndose por Sud América hasta el Norte y centro de Chile y Argentina. La etnofarmacología le otorga a sus infusiones actividades febrífugas, emolientes y vulnerarias; sus tricomas pueden producir dermatitis⁷.

MATERIAL ESTUDIADO

Artemisia absinthium L.: Cabrera A.L. 5096 (LP); Schajovsky S. 222 (LP); Cabrera A.L. 2639 (LP); Col. Merck 17 (LPE); Nájera M. 834 (LPE).

Artemisia verlotorum Lamotte: Rodrigo A.P. 3102 (LP); Cabrera A.L. 866 (LP); Ruiz Leal A. 1497 (LP); Lavalle M. del C. 1 (LP).

Artemisia mendozaana DC.: Cabrera A.L. 24439 (LP); Fabris H. 2333 (LP); Covas G. 15024 (LP), Burkart A. 14421 (SI); Cabrera A.L. 30087 (SI).

Ambrosia elatior L.: Cabrera A.L. 20650 (LP); Quarín C. 1785 (LP).

Ambrosia tenuifolia Sprengel: Cabrera A.L. 10084 (LP); Cabrera 1396 (LP).

Parthenium hysterophorus L.: Nicora E. 1875 (LP); Rodrigo A. 2186 (LP).

MATERIALES Y METODOS

Se estudió material de los herbarios de la División Plantas Vasculares del Museo de Ciencias Naturales de la Univ. Nac. de La Plata (LP), del Museo de Botánica y Farmacognosia Carlos Spegazzini de la Facultad de Ciencias Exactas de La Plata (LPE), del Instituto Darwinion (SI) y muestras rotuladas como "ajenjo" provenientes de herboristería.

El material, luego de ser sometido a un proceso de hidratación, fue diafanizado siguiendo la técnica de Faust y Jones⁹.

Se realizó el estudio morfológico de los distintos tipos de hojas, capítulos y frutos. En todos los casos las observaciones se efectuaron con microscopio estereoscópico Wild y microscopio Wild M-20, obteniéndose los dibujos con Cámara Clara a los aumentos indicados en los mismos.

CARACTERES MACROSCOPICOS DE LAS ESPECIES CONOCIDAS COMO "AJENJOS"

Artemisia absinthium L., n.v. "ajenjo", "ajenjo mayor".

Subfrutice perenne de 60 a 120 cm de altura, densamente cubierto de pubescencia sedosa plateada. Heterofilia, hojas en la base pecioladas, tripinatisectas (Fig. 1: D,c), en la parte media enteras (Fig. 1: D,b) y al llegar a la inflorescencia lineares (Fig. 1: D,a). Capítulos muy numerosos, péndulos, pequeños, dispuestos en densa panoja con receptáculo piloso. Involucro hemisférico, brácteas involucradas ovadas, obtusas, con amplio margen hialino. Flores dimorfas amarillentas; las marginales femeninas (Fig. 1: A,a), con

corola filiforme, las centrales hermafroditas con corola tubulosa pentadentada (Fig. 1: B,a). Frutos aquenios, sin papus, glabros (Fig. 1: C,a)¹⁰.

Artemisia verlotorum Lamotte, n. v. "ajenjo silvestre", "yuyo de San Vicente", "artemisa".

Hierba perenne rizomatosa, con un sistema radicular compacto, tallos erectos, sencillos o poco ramificados, densamente hojosos, de alrededor de 1 m de altura. Heterofilia, hojas inferiores alternas profundamente pinnatisectas, con segmentos lanceolados (Fig. 1: D,a), enteros o con algún lóbulo; las superiores lanceoladas, enteras (Fig. 1: D,b) unas y otras glabras en el haz y algo tomentosas en el envés. Capítulos pequeños, numerosos, dispuestos en amplia panoja, con receptáculo glabro, involucro acampanado, brácteas involucrales ovadas, obtusas, con amplio margen membranáceo. Flores dimorfas amarillentas o violáceas: las marginales femeninas con corola filiforme (Fig. 1: A,b) y estilo largamente exerto; las del disco, poco numerosas, hermafroditas, con corola tubulosa pentadentada (Fig. 1: B,b). Frutos aquenios, obovoides, glabros (Fig. 1: C,b)¹⁰.

Artemisa mendozana DC., n.v. "ajenjo", "artemisia".

Plantas perennes de 40-50 cm de alto, con raíces gemíferas, tallos provistos de hojas casi hasta la base, tomentosos en todo su largo, incluso hasta en ramas gruesas. Hojas plateadas, pinnatisectas, con segmentos espatulados (Fig. 1: D,a). Ramas floríferas de hasta 45 cm de largo, capítulos oval-oblongos largos, con receptáculo casi plano, filarias externas muy pilosas no dejando ver o apenas, el margen escarioso; pelos finos; flores marginales femeninas (Fig. 1: A,c), flores del disco hermafroditas (Fig. 1: B,c). Fruto aquenio glabro, rugoso, cónico, recto o al-

go giboso (Fig. 1: C,c).

Parthenium hysterophorus L., n.v. "ajenjo", "yerba de la oveja", "escoba amarga", "altamisa del campo".

Hierba anual, de 30-100 cm de altura, con tallos erectos, ramosos, estriados. Hojas alternas, enteras, dentadas o partidas (Fig. 1: D,a). Capítulos dispuestos en cimas paniculiformes o corimbiformes. Flores dimorfas, las marginales femeninas generalmente 3-tubulosas (Fig. 1: A,d), con limbo tetralobulado y estilo de ramas cortas; hermafroditas, unas 5-tubulosas tetrámeras, anteras cortamente sagitadas en su base, estilo truncado en su ápice (Fig. 1: B,d). Fruto aquenio cilíndrico, piloso, papus coroniforme con 8-10 aristas desiguales (Fig. 1: C,d).

Ambrosia elatior L. n.v. "epak labé hama" (toba); "ajenjo del campo", "altamisa", "artamisa".

Hierba anual con tallos erectos, ramosos, pubescentes y ásperos, hojosos hasta el ápice, de 50-100 cm de altura. Hojas alternas, de contorno ovado, agudas en el ápice y cortamente pecioladas en la base, profundamente bipinnatisectas con segmentos lanceolados, pubescentes en ambas caras (Fig. 1: D,b); hojas superiores lanceoladas enteras (Fig. 1: D,a). Capítulos dispuestos en racimos terminales cortos, diclino monoicos, los masculinos (Fig. 1: B,e) cortamente pedunculados, nutantes, con involucre hemisférico, flores con corola tubulosa ancha. Capítulos femeninos amontonados en la parte inferior de la inflorescencia, rodeado de brácteas (Fig. 1: A,e). Fruto obovoideo con un rostro corto en la parte superior, rodeado por cuatro puntas prominentes (Fig. 1: C,e)¹¹.

Ambrosia tenuifolia Sprengel, n.v. "ajenjo del campo", "artemisia", "artamisa", "altamisa".

Hierba perenne, con raíces gemífe-

ras viajeras, tallos ascendentes o erectos, poco ramosos, hirsutos, hojosos hasta el ápice, de 20-100 cm de altura. Hojas alternas, de contorno ovado pecioladas, profundamente pinnatisectas (Fig. 1: D,a) con segmentos lineales, agudos, pubescentes. Capítulos masculinos (Fig. 1: B,f), dispuestos en largos racimos terminales, pedicelados, nutantes, con involucre, brácteas unidas entre sí, pubescentes exteriormente; flores pocas, con corola anchamente tubulosa. Capítulos femeninos (Fig. 1: A,f) sésiles en las axilas de las hojas que hay en la parte superior de la inflorescencia. Fruto obpiramidal con un rostro en la parte superior y cinco puntas agudas pubescentes (Fig. 1: C,f).

PRINCIPIOS ACTIVOS

Los "ajenjos" europeos han sido exhaustivamente estudiados, no así los argentinos.

Los principios activos citados para el aceite esencial, en el caso particular de *A. absinthium*, según Paris¹², están representados por hidrocarburos terpénicos, en especial alfa y beta tujonas, acompañadas del alcohol tujol y sus ésteres. El componente amargo es una lactona sesquiterpénica del grupo de los guaianólidos (absintina). Por destilación de la esencia se llega a la obtención de azulenos, resultando dicha especie la fuente principal de obtención.

En los estudios que con respecto a especies del citado género han realizado Rovesti¹³, Tucakov¹⁴ y Petrovic¹⁵, se pudo comprobar que los principios activos varían de acuerdo a incidencias de factores ecológicos (altitud, humedad, fotoperíodo, etc.) y del ritmo biológico (estado de maduración de los capítulos), demostrando, en una amplia investigación realizada, a través de varios años, que las plantas que crecen en tierras húmedas y

a nivel del mar proporcionan una esencia más insoluble, más rica en terpenos y casi desprovista de tujona¹³.

De los compuestos citados, las tujonas son tóxicas por su acción sobre el SNC, provocando temblor, insomnio, mareos, vómitos, vértigos y convulsiones. En dosis altas pueden llegar a producir lesiones hepáticas y renales, razón por la cual, si bien en Europa constituyen drogas oficiales (Farmacopea Francesa IX ed.; 1978; F. Alemana; F. Yugoslava, F. Húngara), adquieren tal condición bajo ciertas restricciones.

Con respecto a los trabajos efectuados en nuestro país para el género *Artemisia* podemos destacar que Fester *et al.*¹⁶, Rondina *et al.*¹⁷, Montes *et al.*¹⁸ y Aguinagalde¹⁹, han localizado en la esencia una cetona terpénica bicíclica (alfa y beta tujona) acompañada de un alcohol (tujol) y de sus ésteres, de alcanfor y proazulenos.

En el caso de *Ambrosia elatior* y *Ambrosia tenuifolia*, Floriani²⁰ obtuvo

una resina aromática de los tallos foliáceos y aceites esenciales de sus inflorescencias.

En *Parthenium hysterophorus* Domínguez²¹, Floriani²⁰, Rondina *et al.*¹⁷ y Bandoni *et al.*²² hallan una lactona sesquiterpénica (partenina), ácido par-ténico y leucoantocianidinas.

CONCLUSIONES

Las observaciones efectuadas nos han permitido elaborar la Figura 1 y la Clave en los que se exponen sintéticamente los caracteres morfológicos que permiten la identificación de los "ajenjos" empleados en la medicina popular argentina, representados por *Artemisia absinthium* L., *A. verlotorum* Lamotte, *A. mendozana* DC. (pertenecientes a la tribu *Anthemideae*) y *Parthenium hysterophorus* L., *Ambrosia tenuifolia* Sprengel y *Ambrosia elatior* L. (correspondientes a la tribu *Heliantheae*).

Se constata que las partes de las plantas que suelen constituir la droga, aún

CLAVE DE CARACTERES MORFOLOGICOS DE DIAGNOSTICO PARA LA IDENTIFICACION DE LOS "AJENJOS"

-
- A . Plantas con capítulos de flores femeninas y hermafroditas o masculinas y hermafroditas.
 - B . Flores marginales femeninas tubulosas.
 - C . Flores marginales femeninas filiformes con estilo no exerto. Aquenio cónico, rugoso, glabro. *Artemisia mendozana*
 - CC . Flores marginales femeninas con estilo exerto.
 - D . Flores marginales femeninas filiformes, con estilo cortamente exerto. Aquenio cilíndrico, liso, glabro *Artemisia absinthium*
 - DD . Flores marginales femeninas con estilo largamente exerto. Aquenio obovoide, coronado por un anillo cortísimo, con costillas, glabro. *Artemisia verlotorum*
 - AA . Plantas con capítulos de flores femeninas o masculinas.
 - BB . Flores marginales femeninas 3-tubulosas. Aquenio cilíndrico con 8-10 artistas, piloso, con papus coroniforme. *Parthenium hysterophorus*
 - E . Racimos de capítulos terminales cortos. Aquenio obovoide con 4 puntas prominentes. *Ambrosia elatior*
 - EE . Racimos de capítulos terminales largos. Aquenio obpiramidal con 5 puntas agudas pubescentes. *Ambrosia tenuifolia*

cuando ésta se encuentre fragmentada, permiten reconocer el origen botánico de la misma.

Con respecto a la existencia, en estas especies, de principios activos tales como germagranólidos (*Ambrosia*) y lactonas sesquiterpénicas (*Artemisia* y *Parthenium*) los mismos constituyen un riesgo para la salud, por sus efectos indeseables, razón por la cual es menester ejercer un control sanitario sobre la circula-

ción de dichas especies.

Por otra parte, la presencia de proazulenos significa la posibilidad de que dichas especies se conviertan en fuentes de obtención de compuestos de importancia farmacológica. Si bien de algunas hay datos fitoquímicos de estudios realizados en el país, se deberían tener en cuenta, para nuevas investigaciones, las influencias ecológicas y el momento biológico de recolección de la planta.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Relja Katic (1960) *Hilnadrski medicinski kodeks*. Zbornik radova Srpske akamedije nauka knjiga 71, Beograd
2. Puleo, M.A. (1978) *Econ. Bot.* 32: 65-74
3. Leung, A. (1980) "*Encyclopedia of common natural ingredients used in food, drugs and cosmetics*", John Wiley & Sons Inc., U.S.A.
4. Martínez Crovetto, R. (1981) *Parodiana* 1: 97-117
5. Molino, J.F. (1928) *Rev. Fac. Agron.. La Plata*, 44-7
6. Roig, F.A (1982) *Parodiana* 1: 301-10
7. Martínez Crovetto, R. (1964) *Bonplandia* 1: 270-333
8. Martínez Crovetto, R. (1965) *Bonplandia* 1: 1-23
9. Faust, W.Z. y S.B. Jones (1973) *Rhodora* 75: 517-28
10. Cabrera, A.L. (1971) *Compositae en Fl. patagónica*, Dir. M. Correa T. VIII, P. VII: 74-5, 134-5, 173-5
11. Cabrera, A.L. (1978) *Flora de la Prov. de Jujuy, Parte X: Compositae*, 326
12. Paris, R.R. et M.M. Moyse (1981) *Précis de matière médicale*, T. II, Mason
13. Rovesti, P. (1973) *Rev. Italiana*, 55: 237-40
14. Tucakov, J. (1974) *Rev. Italiana*, 56. 300-4
15. Sava Petrovic (1883) *Plantes medicinales en Serbie*. Str. 202, Beograd.
16. Fester, G.A., J.A. Retamar y A.I.A. Ricciardi (1958) *Rev. Fac. Ing. Qca. UNL* 27: 25-31
17. Rondina, R.V.D. (1971) *Rev. Invest. Agrop. INTA* 2, 8, 1: 29
18. Montes, A.L., J. Braun, J.C. Pantolini y J. Labat (1955) *An. Direc. Nac. Qca.* 8, 15: 15
19. Aguinagalde, I. (1982) *Parodiana* 1: 311-22
20. Floriani, L. (1940) *Rev. C. Estud. Farm. Bioq. Bs. As.* 30: 30
21. Domínguez, J. (1910) *Dat. Mat. Méd. Arg.* 2: 137
22. Bandoni, A.L., M.E. Mendiando, R.V.D. Rondina y J.D. Coussio (1972) *Lloydia* 35: 69