

## Posibles Adulterantes del Poleo (*Lippia Turbinata* Griseb., *Verbenaceae*)

Graciela B. BASSOLS y Alberto A. GURNI

Cátedra de Farmacobotánica Facultad de Farmacia y Bioquímica,  
Universidad de Buenos Aires Junín 956 4 Piso, (1113) Buenos Aires, Argentina

---

**RESUMEN.** Se compararon anatómicamente *Terminalia australis* Camb., *T. triflora* (Griseb.) Lillo y *Aloysia gratissima* (Gill. et Hook.) Troncoso, tres especies conocidas como "palo amarillo", con el "poleo" (*Lippia turbinata* Griseb.). Las especies de *Terminalia* poseen drusas de oxalato de calcio, que faltan en el poleo, y sólo pelos unicelulares simples. *Aloysia gratissima* presenta tricomas de diferente tamaño y tipo.

**SUMMARY.** "Possible Adulterants of 'Poleo' (*Lippia Turbinata* Griseb., *Verbenaceae*)". *Terminalia australis* Camb., *T. triflora* (Griseb.) Lillo, and *Aloysia gratissima* (Gill. et Hook.) Troncoso, known as "palo amarillo", were anatomically compared to "poleo" (*Lippia turbinata* Griseb.). Both *Terminalia* species have calcium oxalate clusters, which are not present in "poleo", and only simple unicellular hairs. *Aloysia gratissima* has trycomes of different size and type.

---

### INTRODUCCION

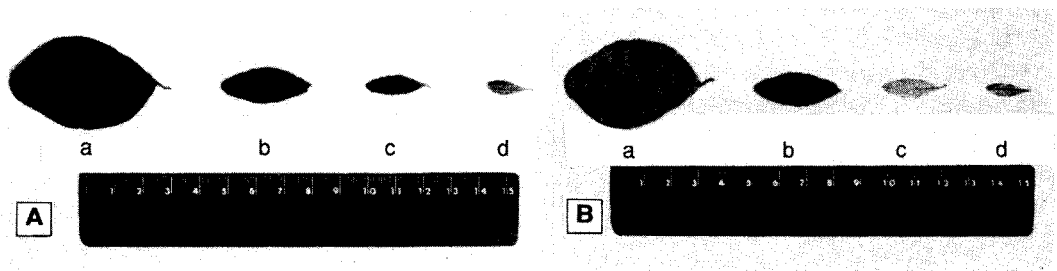
Según la *Farmacopea Nacional Argentina*, el "poleo" está constituido por las partes aéreas de *Lippia turbinata* Griseb. y, a veces, de *L. fissicalyx* Troncoso (*Verbenaceae*)<sup>1</sup>, cuyas hojas son conocidas por sus propiedades digestivas, diuréticas y emenagogas, entre otras<sup>2</sup>.

Se habrían detectado en el mercado adulteraciones con las hojas de otras especies conocidas como "palo amarillo": posiblemente *Terminalia australis* Camb. (*Combretaceae*), cuyas hojas recuerdan a las del "poleo", *Aloysia gratissima* (Gill. et Hook.) Troncoso (*Verbenaceae*) o *Terminalia triflora* (Griseb.) Lillo (*Combretaceae*). En cuanto a esta última, cabe aclarar que por sus características macroscópicas (principalmente por su tamaño) sería la especie que tiene menos posibilidad de ser confundida tanto con *L. turbinata* como con *L. fissicalyx*.

Las hojas de *T. australis* son cortamente pecioladas, angostamente elípticas, 4-6 veces más largas que anchas, de 2-7 cm de largo y raramente mayor a 1 cm de ancho, de ápice agudo, con 4-7 pares de nervaduras laterales manifiestas en el en-

**PALABRAS CLAVE:** *Aloysia gratissima*, Anatomía Vegetal Comparada, *Lippia turbinata*, Palo amarillo, Poleo, *Terminalia australis*, *T. triflora*.

**KEY WORDS:** *Aloysia gratissima*, Comparative Plant Anatomy, *Lippia turbinata*, Palo amarillo, Poleo, *Terminalia australis*, *T. triflora*.



**Figura 1.** A) Haz y B) Envés de las hojas estudiadas: a) *Terminalia triflora*; b) *Terminalia australis*; c) *Lippia turbinata*; d) *Aloysia gratissima*.

vés. Se la encuentra en Paraguay, Uruguay y Noreste de la República Argentina, hasta el Delta y la ribera del Plata <sup>3</sup>. La corteza se utiliza como astringente en medicina popular <sup>4</sup> (Figuras 1Ab y 1Bb).

*T. triflora* posee hojas enteras, angostas o anchamente elípticas a obovado-elípticas de 2-7 cm de largo y 1-3 cm de ancho. Crece en el Norte de la República Argentina <sup>5</sup>. El tallo es un reconocido adulterante del sarandí blanco (*Phyllanthus sellowianus* Muell., *Euphorbiaceae* <sup>6</sup>, Figuras 1Aa y 2Aa).

*Aloysia gratissima* presenta hojas subsésiles, oblongas, elípticas, ovadas u obovadas, pubescentes, de margen entero o aserrado, de 0,5-3,5 cm de largo y 0,2-1,5 cm de ancho, ápice agudo hasta obtuso. Nervio medio prominente en el envés. Los secundarios, en general, inconspicuos. Se la puede encontrar en el norte y centro de la Argentina <sup>7</sup> (Figuras 1Ad y 2Bd).

Por su parte, *Lippia turbinata* presenta hojas lanceoladas, de 2-3 cm de longitud por 0,3-0,6 cm de ancho, muy agudas en el ápice, atenuándose en breve pecíolo hacia la base, rígidas, de borde dentado en los 2/3 superiores, con 5-7 dientes breves a cada lado, áspero-hirsuta en el haz; nervaduras impresas en el haz y algo prominentes en el envés <sup>8</sup> (Figuras 1Ac y 2Bc).

El objetivo del presente trabajo consiste en la diferenciación de *L. turbinata* de las otras especies mediante el empleo de disociación leve para la observación de los caracteres, principalmente en aquellas muestras que se encuentran trituradas y en las que resultaría dificultosa su identificación botánica para determinar una posible adulteración.

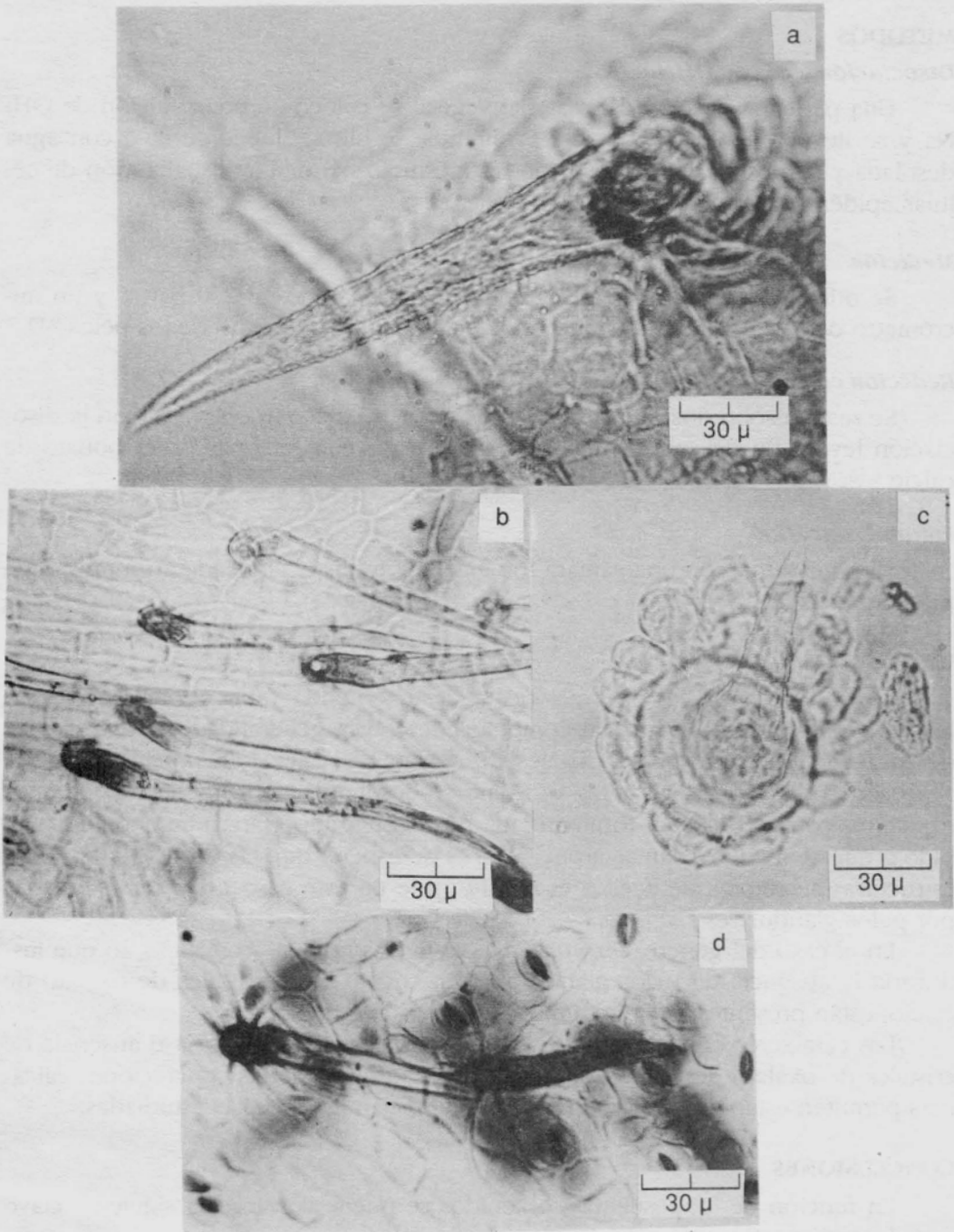
## MATERIALES

Se estudiaron las hojas de las 4 especies y se compararon con los siguientes materiales de herbario, provenientes de distintos lugares de Argentina.

***Lippia turbinata***. Provincia de Buenos Aires: Molfino sin número, 2-IX-1950 (BAF). Provincia de Córdoba: Sierra Chica, Osten sin número, año 1918 (BAF); Totoral, Domínguez sin número, año 1900 (BAF); Córdoba, Lorentz sin número, año 1871 (SI). Provincia de Salta: Cafayate, Río Chuscha, Amorín sin número, 3-XII-1960 (BAF). Provincia de Tucumán: Santa Ana, Baer 98, año 1902 (BAF); Santa Ana, Baer 144, año 1902 (BAF).

***Terminalia australis***. Provincia de Corrientes: Isla Cambacué, Amorín y Kühnemann sin número, año 1957 (BAF); Santo Tomé, Venturi 438, año 1910 (BAF).

***Terminalia triflora***. Provincia de Corrientes: Santo Tomé. Venturi 131, año 1910 (BAF). Provincia de Jujuy: Yato, Venturi 365, año 1909 (BAF).



**Figura 2.** a) Pelo cistolítico en *Lippia turbinata*; b) Pelos unicelulares simples en *Terminalia australis*; c) Pelos unicelulares simples en *Terminalia triflora*; d) Pelo cistolítico en *Aloysia gratissima*.

***Aloysia gratissima***. Provincia de Buenos Aires: San Nicolás, Cabrera 7209, año 1941 (SI). Provincia de Córdoba: San Javier, Lichtenstein 18106, año 1952 (SI). Provincia de Misiones: San Ignacio, Xifreda 519, año 1986 (SI).

## METODOS

### **Disociación leve con OHNa al 5%**

Una pequeña porción del material vegetal se colocó en una solución de OHNa y se llevó a ebullición durante 5 minutos, se filtró y luego se lavó con agua destilada y se observó al microscopio. Este estudio permite la visualización de células epidérmicas de las hojas <sup>9,10</sup>.

### **Medición**

Se utilizó un micrómetro objetivo de 2 mm dividido en 200 partes y un micrómetro ocular que se calibra en base a él. Se midió la longitud de los pelos <sup>9,10</sup>.

### **Reacción con HCl 2N**

Se realizó sobre los cortes sin vaciar y sobre el material obtenido con la disociación leve a fin de confirmar la presencia de las concreciones de carbonato de calcio <sup>9,10</sup>.

### **Fotomicrografías**

Se obtuvieron con una cámara fotográfica Canon A1 acoplada a un microscopio Leitz Wetzlar.

## RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados de las observaciones se resumen en la Tabla 1. Las especies de los géneros *Lippia* y *Aloysia*, tal como sucede con la generalidad de las especies de *Verbenaceae*, carecen de cristales de oxalato de calcio. En muchas especies aparecen concreciones calcáreas <sup>11</sup>. Como se desprende de lo mencionado, estos caracteres considerados en forma aislada no revisten importancia taxonómica. Debido a que se trata de plantas aromáticas, es de esperar que las especies presenten estructuras secretoras de aceites esenciales, que en este caso están representadas por pelos glandulares.

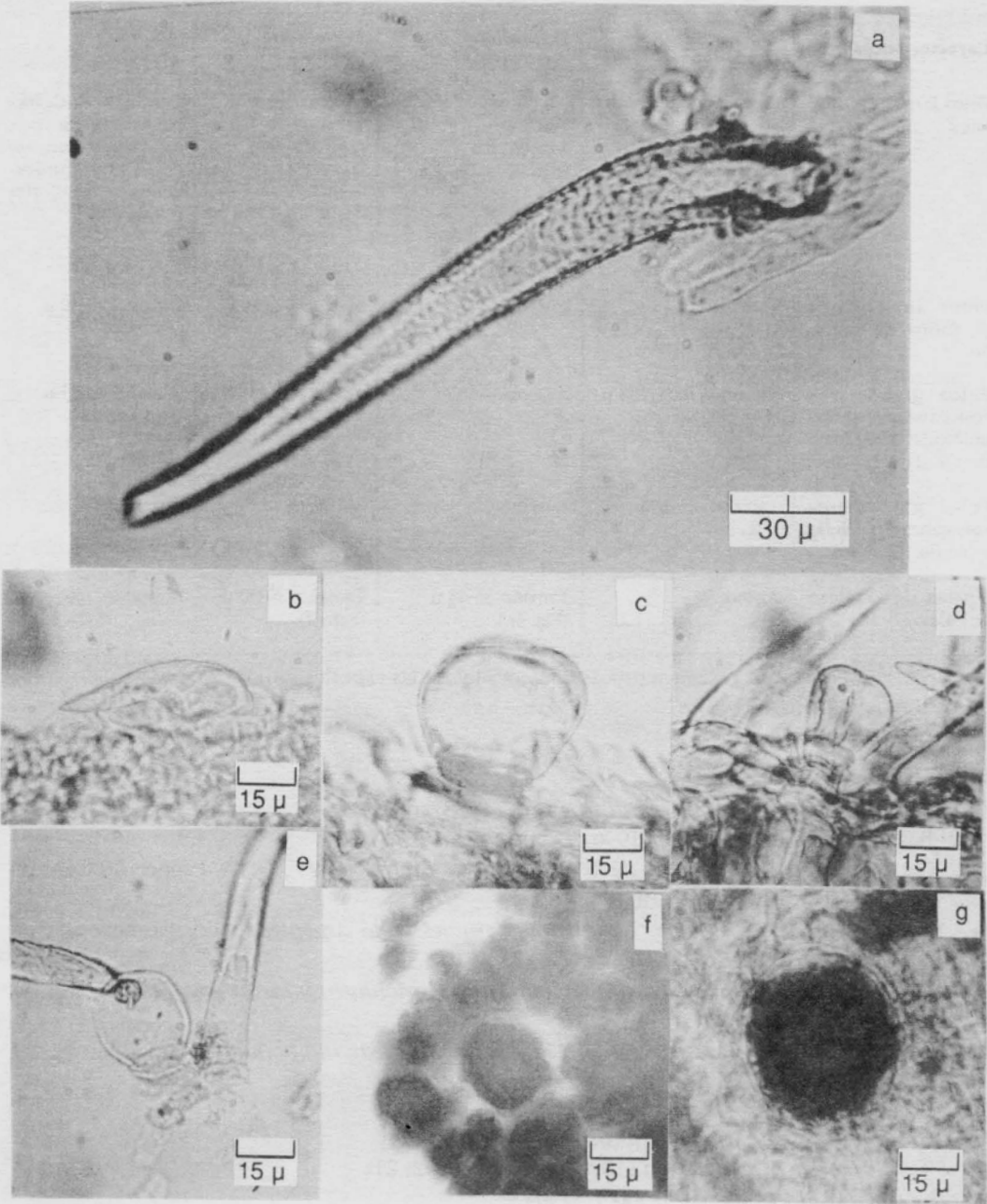
En el caso del género *Terminalia* las especies no son aromáticas, lo que justificaría la ausencia de pelos glandulares. En cuanto a los cristales de oxalato de calcio, están presentes en la gran mayoría de las Dicotiledóneas.

Los caracteres epidérmicos encontrados junto con la presencia o ausencia de cristales de oxalato de calcio y la presencia o ausencia de las concreciones calcáreas permiten establecer parámetros que diferencian las especies estudiadas.

## CONCLUSIONES

En función de los resultados obtenidos se puede construir la siguiente clave que diferencia las especies en estudio:

- A. Cristales de oxalato de calcio presentes y pelos glandulares ausentes  
*Terminalia* spp.
- AA. Concreciones calcáreas presentes, cristales de oxalato de calcio ausentes y pelos glandulares presentes
  - B. Pelos unicelulares cistolíticos largos, pelos glandulares con cabeza bicelular  
*Lippia turbinata*
  - BB. Pelos unicelulares cistolíticos muy cortos; pelos glandulares con cabeza bicelular ausentes  
*Aloysia gratissima*



**Figura 3.** a) Pelo en colmillo en *Lippia turbinata*; b) Pelo en colmillo en *Aloysia gratissima*; c) Pelo glandular de cabeza más o menos esférica y pedicelo de 1-2 células en *Lippia turbinata*; d) Pelo glandular de cabeza bicelular en *Lippia turbinata*; e) Pelo glandular en *Aloysia gratissima*; f) Drusas en *Terminalia triflora*; g) Drusas en *Terminalia australis*.

**Agradecimientos.** Los autores agradecen a la Universidad de Buenos Aires el otorgamiento del subsidio FA093 mediante el cual se realizó el presente trabajo. Expresamos también nuestro agradecimiento al Dr. Rafael A. Ricco por la colaboración prestada en la obtención de las fotomicrografías.

| Características   | <i>Lippia turbinata</i>  | <i>Terminalia australis</i>                      | <i>Terminalia triflora</i>                      | <i>Aloysia gratissima</i>   |
|---|--|--|---|---|
| Pelos largos unicelulares.  | Cistolítico. Elevados sobre una prominencia formada por una roseta de células epidérmicas de 45-57 $\mu$ . Tamaño de los pelos: 240-280 $\mu$ (Fig. 2a). | No cistolítico. Tamaño: 115-170 $\mu$ (Fig. 2b). | No cistolítico. Tamaño: 70-100 $\mu$ (Fig. 2c). | Cistolítico. Rodeados por una roseta de células epidérmicas de 12-18 $\mu$ . Tamaño de los pelos: 85-100 $\mu$ . (Fig. 3d). |
| Pelos unicelulares en forma de colmillo.                                    | Tamaño: 40-70 $\mu$ . (Fig. 3a).   | Ausentes.  | Ausentes.                                       | Tamaño 20-40 $\mu$ . (Fig. 3b).   |
| Pelos glandulares con cabeza esférica unicelular y pedicelo de 1-2 células. | Tamaño: 180 - 260 $\mu$ (Fig. 3c).   | Ausentes.  | Ausentes.                                       | Tamaño 40-55 $\mu$ (Fig. 4e).   |
| Pelos glandulares con cabeza bicelular y pie de 1-2 células.                | Tamaño: 25-40 $\mu$ (Fig. 3d).   | Ausentes.  | Ausentes.                                       | Ausentes.   |
| Drusas de Oxalato de calcio.  | Ausentes.  | Tamaño 35-45 $\mu$ (Fig. 3g).                    | Tamaño: 20-30 $\mu$ (Fig. 3f).                  | Ausentes.   |

**Tabla 1.** Características diferenciales de las especies estudiadas.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. *Farmacopea Nacional Argentina* VI ed. (1978), pág. 752
2. Bassols, G.B. y A.A.Gurni (1996) *Dominguezia* **13**: 7-25
3. Cabrera, A.L. (1965) "*Flora de la Provincia de Buenos Aires*", INTA. Colección Científica Tomo IV, Parte V, pág.302
4. Toursarkissian, M. (1980) "*Plantas medicinales de la Argentina*", Ed. Hemisferio Sur, pág. 24
5. Parodi, L. (1959) "*Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*", Ed. Acme, Bs. As. Vol. **1**, pág. 635
6. Soraru, S.B. y A. Bandoni (1978) "*Plantas de la Medicina popular*". Ed. Albatros, Bs. As., pág. 55
7. Botta, S.M. (1979) *Darwiniana* **22**: 67-108
8. Troncoso, N. (1952) *Darwiniana* **10**: 69-89
9. World Health Organization (1978) *Pharm.* 80502: 21
10. Normas IRAM números 37500 y 37504
11. Metcalfe, C.R. y L. Chalk (1957) "*Anatomy of the Dicotyledons*". Oxford at the Clarendon Press, págs. 1030-41