



# BURGOS 2018

## 21 CONGRESO NACIONAL FARMACÉUTICO

Del 3 al 5 de octubre · Fórum Evolución



### DETERMINACIÓN DE ARBUTINA EN MIELES DE MADROÑO (*Arbutus unedo* L.)



UNIVERSIDAD DE BURGOS

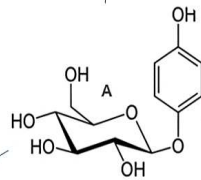
Sancho M.T.\*; Nieto-Ortega S.; Fernández-Muñoz M.A. y Osés S

Universidad de Burgos. Facultad de Ciencias. Departamento de Biotecnología y Ciencia de los Alimentos. Área de Nutrición y Bromatología. Plaza Misael Bañuelos s/n. 09001 BURGOS (Burgos, Castilla y León). \*Autora para correspondencia.



#### INTRODUCCIÓN

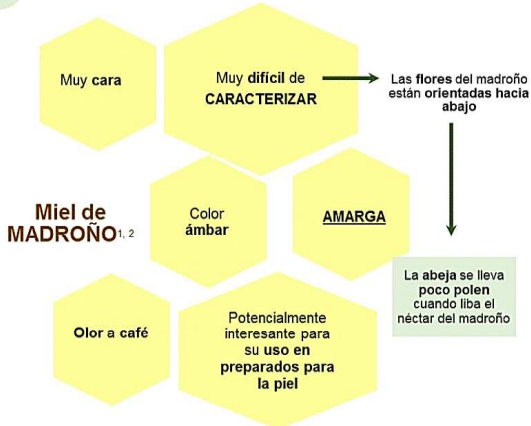
Se encuentra en diversas partes del arbusto del madroño (*Arbutus unedo* L.)



Compete con la tirosina como sustrato de la enzima tirosinasa  
Inhibe la producción de melanina en la piel  
Evita la formación de manchas

Puede estar presente en las mieles de MADROÑO

**ARBUTINA**  
4-hidroxifenil-β-D-glucopiranosido



#### RESULTADOS

Los porcentajes de recuperación de arbutina fueron superiores al 90%. En la Figura 2 se representa un cromatograma de la curva patrón de arbutina (A) y un cromatograma de una miel de madroño (B).

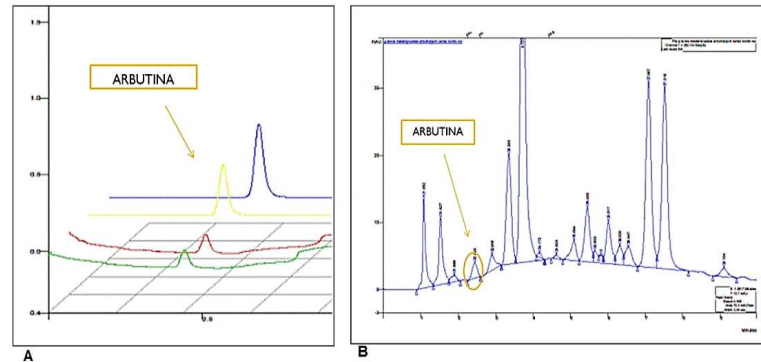


Figura 2: A) Cromatograma de la curva patrón de arbutina B) Cromatograma de una miel de madroño

Se encontró arbutina en cantidades entre 1,97 ppm y 59,43 ppm en el 68% de las mieles analizadas (Figura 3).

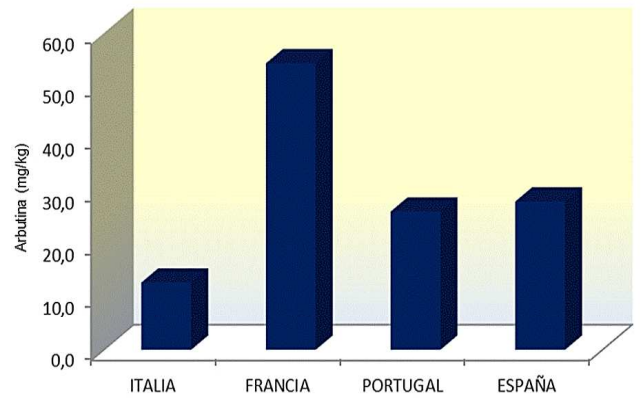


Figura 3: Valores promedio de arbutina (mg/kg)

Todas las mieles de Portugal contuvieron ARBUTINA. Las mieles del resto de países en las que se no se detectó este glucósido presentaron un porcentaje de granos de polen de *Arbutus unedo* L. cercano al 5%, por lo que podría no ser monoflorales de madroño, pese a estar elaboradas en parte con néctar de esta especie. Esto hace que sea preciso establecer y uniformizar criterios para concluir sobre la monofloralidad de las mieles de madroño fijando valores mínimos tanto para los porcentajes polínicos como para los contenidos de arbutina. Más adelante, sería además muy interesante investigar si por su contenido en arbutina, el valor cosmético de las mieles de madroño es superior al de las mieles de otros orígenes botánicos.

#### OBJETIVOS

Poner a punto un método de cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) para el análisis de ARBUTINA en mieles de madroño y cuantificar este glucósido derivado de la hidroquinona en mieles de madroño de Italia (6 muestras), Francia (1 muestra), Portugal (4 muestras) y España (8 muestras).

#### MATERIAL Y MÉTODOS

Análisis cromatográfico (HPLC)

Inyección directa de 20 µl de miel diluida, clarificada y filtrada (Figura 1).

Separación de la arbutina<sup>3</sup> en columna RC18 (4,6 mm x 15 cm)

- > Solvente A: H<sub>2</sub>O + H<sub>3</sub>PO<sub>3</sub> a pH=3
- > Solvente B: Acetonitrilo
- > Flujo: 1ml/min
- > Detector UV: 280 nm
- > Tiempo análisis: 10 min

Cuantificación de la ARBUTINA mediante el método del patrón externo. Determinación de la exactitud por sobrecarga.



Figura 1.- Cromatógrafo de líquidos con detector ultravioleta Varian ProStar

#### CONCLUSIONES

El método puesto a punto para el análisis de ARBUTINA en la miel de madroño ha mostrado una exactitud y sensibilidad adecuadas

Es necesario concretar parámetros de caracterización botánica de las mieles de madroño estableciendo, entre otros, valores mínimos de polen de madroño y de ARBUTINA

En el futuro, sería interesante investigar el potencial cosmético de las mieles de madroño en relación con sus contenidos en ARBUTINA

#### REFERENCIAS

- [1] Deiana V, Tuberoso C, Satta A, Pinna C, Camarda I, Spano N, Ciulu M & Floris I. (2015). Relationship between markers of botanical origin in nectar and honey of the strawberry tree (*Arbutus unedo*) throughout flowering periods in different years and in different geographical areas. *J Apic Res* 54.
- [2] Tuberoso CI, Bifulco E, Caboni P, Cottiglia F, Cabras P & Floris I. (2009). Floral markers of strawberry tree (*Arbutus unedo* L.) honey. *J Agric Food Chem* 57.
- [3] Jeon JS, Kim BH, Lee SH, Kwon HJ, Bae HJ, Kim SK, Park JA, Shim JH, Abd El-Aty AM & Shin HC (2015). Simultaneous determination of arbutin and decomposed product hydroquinone in whitening creams using high performance liquid chromatography with photodiode array detection. Effect of temperature and pH on decomposition. *Int J Cosmet Sci* 37.