

Caracterización estructural de una fracción inmunoadyuvante de saponinas de *Quillaja brasiliensis* por espectrometría de masas en tándem (DI-ESI-IT-MSⁿ y LC-ESI-IT-MSⁿ).

Federico Wallace¹, Guillermo de Souza^{1,2}, Zohra Bennadji², Fernando Ferreira¹ & Cristina Olivaro¹

1-Espacio de Ciencia y Tecnología Química, Centro Universitario Tacuarembó, Udelar, Tacuarembó, Uruguay; 2- Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Tacuarembó, Uruguay

federico.wallace@cut.edu.uy

Las saponinas son compuestos tensoactivos que se encuentran ampliamente distribuidos en el reino vegetal. Son metabolitos secundarios que forman parte del sistema de defensa de las plantas contra patógenos y herbívoros. Desde el punto de vista estructural son glicósidos formados por la unión covalente de una o dos cadenas glicosídicas a una aglicona esteroidal o triterpénica a través de enlaces acetálicos y/o éster-acetal. Sus propiedades fisicoquímicas y la evidencia científica sobre su actividad biológica (antiviral, molusquicida, antiinflamatoria, inmunoadyuvante, etc) han conducido a las saponinas como compuestos comercialmente importantes con aplicaciones en los sectores de alimentos, cosméticos y farmacéuticos [1,2]. La principal fuente tradicional de saponinas de uso industrial y biotecnológico ha sido y es la especie arbórea chilena *Quillaja saponaria* Molina. La sobreexplotación de sus bosques nativos, junto a prácticas no sustentables de producción llevó a la escasez del recurso [3]. *Quillaja brasiliensis* (St.A. -Hil. & Tul) Mart (Quillajaceae) es una especie nativa de América del Sur [4], comúnmente es conocida como “palo de jabón” debido a la capacidad de sus hojas y corteza de producir espuma persistente en agua. Se ha demostrado en vacunas experimentales en modelos animales que el extracto acuoso y fracciones purificadas de saponinas obtenidas a partir de hojas de *Q. brasiliensis* (Qb) poseen actividad inmunoadyuvante comparable con Quil-A®, el principal producto adyuvante comercial basado en saponinas de *Q. saponaria* [5,6]. A su vez estas saponinas pueden formar estructuras micelares nanométricas tipo ISCOM que presentan aun mayor efectividad como adyuvante de vacunas, con capacidad para generar tanto respuesta humoral como celular. El objetivo de este trabajo es realizar la caracterización preliminar de saponinas de una fracción inmunoadyuvante (Fracción B) obtenida a partir de hojas de Qb. El extracto acuoso de Qb fue purificado por SPE C18 y las fracciones enriquecidas en saponinas fueron reunidas y llamadas Fracción B. Esta fracción fue estudiada por espectrometría de masas en tándem (DI-ESI-IT-MSⁿ y LC-ESI-IT-MSⁿ) en combinación con métodos clásicos de análisis de monosacáridos y metilación. Fueron identificadas tentativamente 48 saponinas triterpénicas bidesmosídicas en la Fracción B de acuerdo con los iones [M-H]⁻, los tiempos de retención y los iones productos característicos. Los resultados obtenidos por métodos clásicos de análisis de monosacáridos y metilación validan y dan soporte a la estrategia utilizada.

[1] Augustin, JM.; Kuzina, V. et al. *Phytochemistry*. 2011, 72(6), 435-457. [2] Guclu-Ustundag, Ö; Mazza, G. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 2007, 47(3), 231-258. [3] Schlotterbeck, T.; Castillo-Ruiz, M. et al. *Econ. Bot*, 2015, 69(3), 262-272. [4] Luebert, F. *Feddes Repert*, 2013, 124 (4), 157-162. [5] Cibulski, S.; Rivera-Patron, M. et al. *Vaccine*, 2017, 36(1), 55-65 [6] Yendo, A.; de Costa, F. *Vaccine*, 2016, 34, 2305-2311.