



## Evaluation of Physicochemical Parameters of Selected Brands of Pharmaceutical Oils Sold in Punjab, Pakistan

Syed SAEED-UL-HASSAN<sup>1</sup>, Muhammad T. ANSARI<sup>2</sup>, Imran TARIQ<sup>\*1</sup>,  
Arshad A.SHAH<sup>3</sup> & Sohail AMJAD<sup>1</sup>

<sup>1</sup> University College of Pharmacy, University of the Punjab, Lahore, Pakistan -54000.

<sup>2</sup> Faculty of Pharmacy, Bahauddin Zakariya University, Multan-Pakistan.

<sup>3</sup> Department of Pharmacy, University of South Asia, Lahore, Pakistan.

**SUMMARY.** Twenty four samples of selected brands (local and imported) of pharmaceutical oils (almond, cod liver, clove, mustard, olive, and sesame oil) sold in Punjab, Pakistan, were investigated using standard procedures of the Association of Official Analytical Chemists (AOAC), the physicochemical properties (color, refractive index, viscosity, acid value, peroxide value, and iodine value) were determined. All oil samples collected from local market (series 3 & 4) showed refractive indices, viscosities, and acid values higher than smaller packing imported and pharmaceutical brands of oils (series 1 & 2 respectively). The results showed that the clove oil sample no. CI-2 has unacceptable higher acid values and unusual iodine value while mustard oil sample no. M-4 exhibited unacceptable higher acid values. Saponification values of all samples were within International Codex standards. Almond oil sample no. A-4 and olive oil sample no. O-4 had higher peroxide values (> 10.0 mg/g of oil) while sesame oil showed unusual higher peroxide values than Codex Standards. When refractive index versus various %age composition of oils were plotted, it proved to be a criteria for checking the quality of pharmaceutical oils.

**RESUMEN.** Veinticuatro muestras de marcas seleccionadas (nacionales e importadas) de aceites de uso farmacéutico (almendras, hígado de bacalao, clavo, mostaza, oliva y sésamo) que se venden en el Punjab, Pakistán, se investigaron utilizando procedimientos estándar de la Asociación de Químicos Analíticos Oficiales (AOAC), determinando las propiedades físico-químicas (color, índice de refracción, viscosidad, acidez, índice de peróxido y el valor de yodo). Todas las muestras de aceite recogidas de mercado local (serie 3 y 4) mostraron valores de índice de refracción, viscosidad y acidez superiores a las importadas en pequeños envases y a marcas farmacéuticas de aceites (series 1 y 2, respectivamente). Los resultados mostraron que la muestra de aceite de clavo de olor CI-2 tiene valores de acidez inaceptables e índice de yodo inusual, mientras que la muestra de aceite de mostaza M-4 exhibió índices de acidez inaceptablemente altos. Los valores de saponificación de todas las muestras estaban dentro de las normas internacionales del Codex. Las muestras de aceite de almendras A-4 y de aceite de oliva O-4 tenían un IP mayor (> 10,0 mg/g de aceite), mientras que el aceite de sésamo mostró valores inusuales de peróxido que superaban las normas del Codex. La comparación de los valores del índice de refracción frente a la composición % de diversas propiedades de los aceites resultó ser un criterio adecuado para comprobar la calidad de los aceites farmacéuticos.

**KEY WORDS:** AOAC, Pharmaceutical oils, Physicochemical parameters.

\* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: imran\_1982@hotmail.com