

## Validación Retrospectiva de las Técnicas Espectrofotométricas para la Determinación de las Prostaglandinas A<sub>2</sub> y B<sub>2</sub> en Extractos de *Plexaura homomalla*

Rolando GONZÁLEZ HERNÁNDEZ\*, Janet LORA GARCÍA,  
José Antonio GONZÁLEZ LAUT, Lissette SORDO MARTÍNEZ y Jacqueline RIVERA GRAU

Departamento de Análisis, Centro de Química Farmacéutica,  
Calle 200 y 21, Atabey, Playa; P.O. Box 16 042, Ciudad de La Habana, Cuba

**RESUMEN.** En este trabajo se describe la validación retrospectiva de las técnicas analíticas espectrofotométricas que han sido empleadas tradicionalmente en la determinación cuantitativa de las prostaglandinas A<sub>2</sub> y B<sub>2</sub> en extractos de *Plexaura homomalla*. Con este fin se evaluaron los parámetros de linealidad, sensibilidad, precisión, exactitud y selectividad, seleccionados de acuerdo a la clasificación del método analítico. Los resultados obtenidos demuestran que las técnicas no son fiables para cumplir con el fin propuesto. Por esta razón se discute el empleo de la cromatografía gaseosa en el análisis de prostaglandinas, de tal manera que se logren resultados cuantitativos con un nivel de confiabilidad aceptable.

**SUMMARY.** "Retrospective Validation of Spectrophotometric Techniques for the Quantitative Determination of Prostaglandins A<sub>2</sub> and B<sub>2</sub> from *Plexaura homomalla* extracts". The retrospective validation of the spectrophotometric analytical techniques, used historically in the quantitative determination of prostaglandins A<sub>2</sub> and B<sub>2</sub> in *Plexaura homomalla* extracts, is described in this paper. Analytical parameters, such as: linearity, sensitivity, precision, accuracy and selectivity, chosen according pharmacopoeial requirements, were evaluated. The obtained results shown that the techniques are not reliable to achieve the intended purposes. For this reason, the use of gas chromatography is discussed to assure a reliable quantitative level of acceptance.

### INTRODUCCIÓN

Las prostaglandinas (PGs) son sustancias que el organismo humano biosintetiza y que aparecen como respuesta a un determinado estímulo. Se forman por la acción de un sistema enzimático presente en muchos tejidos a partir de diversos precursores, de los cuales el más común es el ácido araquidónico. Las PGs han sido halladas en animales simples como gorgonias y en particular en *Plexaura homomalla*<sup>1-5</sup>. Las PGs han sido también encontradas en Lobophyton depressum, otro organismo marino coralino<sup>6</sup>.

La prostaglandina A<sub>2</sub> (PGA<sub>2</sub>) en su variante 15-S (Figura 1) se obtiene a partir de la gorgonia *Plexaura homomalla*, un coral marino ampliamente distribuido en la plataforma insular cubana<sup>7</sup>. La prostaglandina B<sub>2</sub> (PGB<sub>2</sub>) es un produc-

to colateral obtenido durante el proceso de hidrólisis enzimática utilizado para la obtención de la PGA<sub>2</sub>, constituyendo una impureza permanente. La PGB<sub>2</sub> es un isómero estructural de la PGA<sub>2</sub> que se deriva de ésta en un medio alcalino y es biológicamente inactivo<sup>1,8</sup>. La PGA<sub>2</sub> posee actividad biológica reconocida<sup>1</sup>, pero se utiliza, además, como materia prima en la semisíntesis de prostaglandinas que poseen actividad biológica más remarcada<sup>5,9</sup>. La actividad biológica de las prostaglandinas está relacionada con la configuración S de los grupos hidroxilos en el carbono 15, con las cadenas localizadas en los carbonos 8 y 12 (8β y 12β) en el carbono 13 y con la presencia de dobles enlaces (*cis* o Z en el carbono 5 y *trans* o E en el carbono 13; Figura 1)<sup>10</sup>.

**PALABRAS CLAVE:** Cromatografía gaseosa, Espectrofotometría, Prostaglandina A<sub>2</sub>, Prostaglandina B<sub>2</sub>, PGA<sub>2</sub>, PGB<sub>2</sub>, *Plexaura homomalla*, Validación de métodos analíticos.

**KEY WORDS:** Gas chromatography, Potentiometry, Prostaglandin A<sub>2</sub>, Prostaglandin B<sub>2</sub>, PGA<sub>2</sub>, PGB<sub>2</sub>, Spectrophotometry, *Plexaura homomalla*, Validation of analytical methods.

\* Autor a quien dirigir la correspondencia. E-mail: rolando@cqf.co.cu