

DESCRIPCION ESPECTROFLUORIMETRICA
DE UN DERIVADO PTERIDINICO

L. CROVETTO MONTOYA, G. CROVETTO MONTOYA y J. THOMAS GÓMEZ

RESUMEN

Se ha hecho la descripción fluorimétrica de un derivado pteridínico. A partir de los espectros de activación y fluorescencia se obtiene su dependencia con la concentración protónica del medio.

SUMMARY

It is made the fluorimetric description of a pteridine derivative. From the activation and fluorescence spectra is obtained the dependence with the protonic concentration of medium.

RÉSUMÉ

On a fait la description fluorimetrique d'un dérivé pteridinique. A partir des spectres d'activation et fluorescence on obtient leur dépendence par la concentration protonique du moyen.

Abordamos en un trabajo anterior el estudio de un derivado pteridínico mediante la técnica polarográfica (1).

Esta sustancia, denominada RE-102, es el 1,1'- (2,7-dimorfolino-6-fenil-4pteridinil)-imino) di-2propanol (*).

Posee las siguientes características:

Solubilidad: Poco soluble en agua y muy soluble en etanol.

Peso molecular: 509,6.

Farmacología: Potente vasodilatador coronario con comportamiento similar al dipiridamol (2).

(*) C. H. Boehringer Sohn Ingelheim.

PARTE EXPERIMENTAL

INSTRUMENTAL

En las medidas espectrofluorimétricas se ha utilizado un espectrofluorómetro Perkin Elmer MPF-3L con registro Perkin Elmer 56.

Las medidas de pH se realizaron con potenciómetro Radiometer pH Meter 22.

Reactivos. Todos los productos son de grado reactivo. Se ha empleado como tampón el Britton-Robinson (3).

Preparación de la muestra. Dada la poca solubilidad en agua, se ha preparado una disolución madre de Re-102 en etanol 10^{-3} M, obteniendo con cada uno de los tampones una concentración final de estudio de 2.10^{-5} M en todos los casos.

RESULTADOS

Los espectros de fluorescencia y activación se muestran en las figuras 1 y 2 para valores de pH comprendidos entre 1,75 y 12,60.

Se ha escogido una longitud de onda de excitación de 420 nm y una longitud de onda de fluorescencia de 466 nm.

Las condiciones experimentales han sido: Rendija = 8 y Sensibilidad 0,3 y 1.

En la figura 3 se indican los valores de intensidades relativas de fluorescencia en medios de diferente concentración protónica, cuyos datos numéricos correspondientes se muestran en la Tabla 1.

TABLE 1
INTENSIDADES RELATIVAS DE FLUORESCENCIA DEL RE-102
PARA DIFERENTES CONCENTRACIONES PROTÓNICAS DEL MEDIO

| pH | Ir |
|-------|------|
| 1,75 | 0,5 |
| 2,40 | 1,5 |
| 4,05 | 5,5 |
| 6,10 | 52,0 |
| 6,50 | 55,0 |
| 7,15 | 58,0 |
| 8,05 | 57,5 |
| 8,85 | 57,0 |
| 11,55 | 53,0 |
| 12,60 | 32,0 |

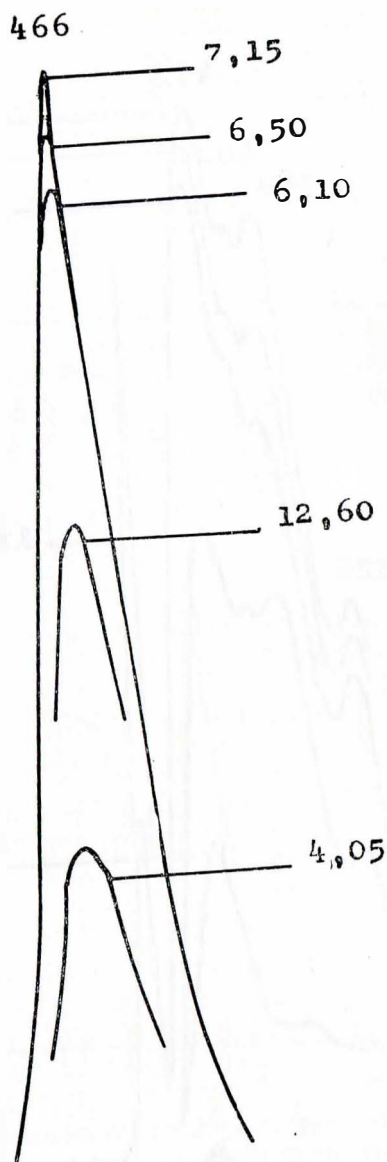


Fig. 1.—Espectros de fluorescencia del RE-102 para distintos valores de pH

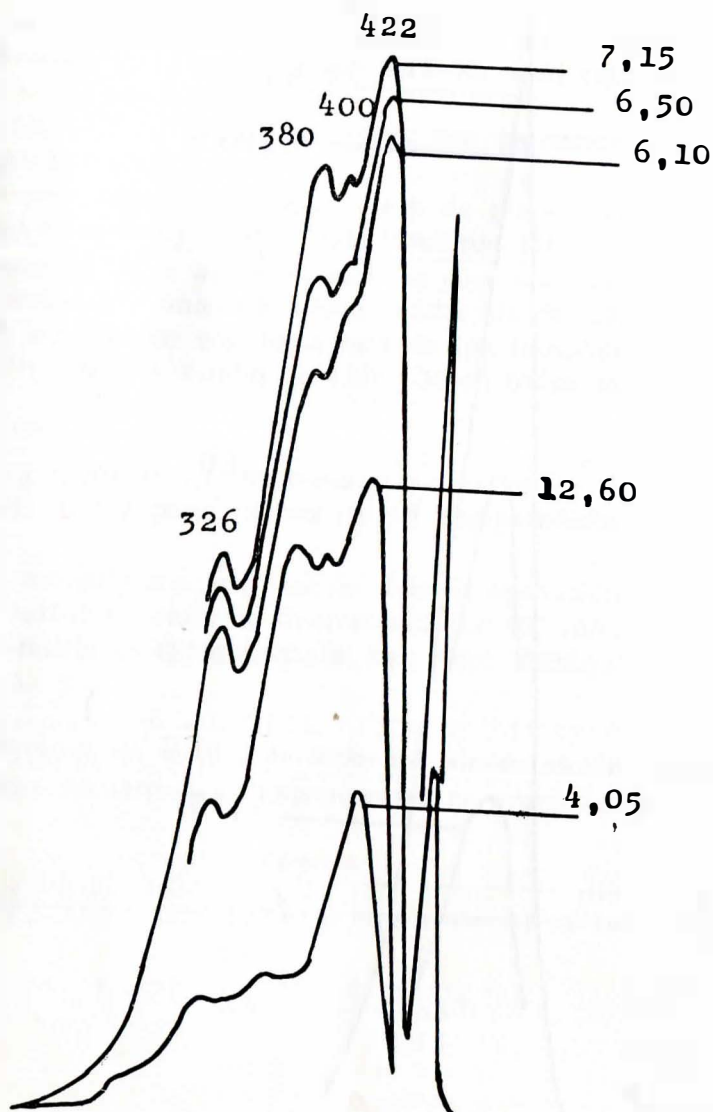


Fig. 2.—Espectros de activación del RE-102 para distintos valores de pH

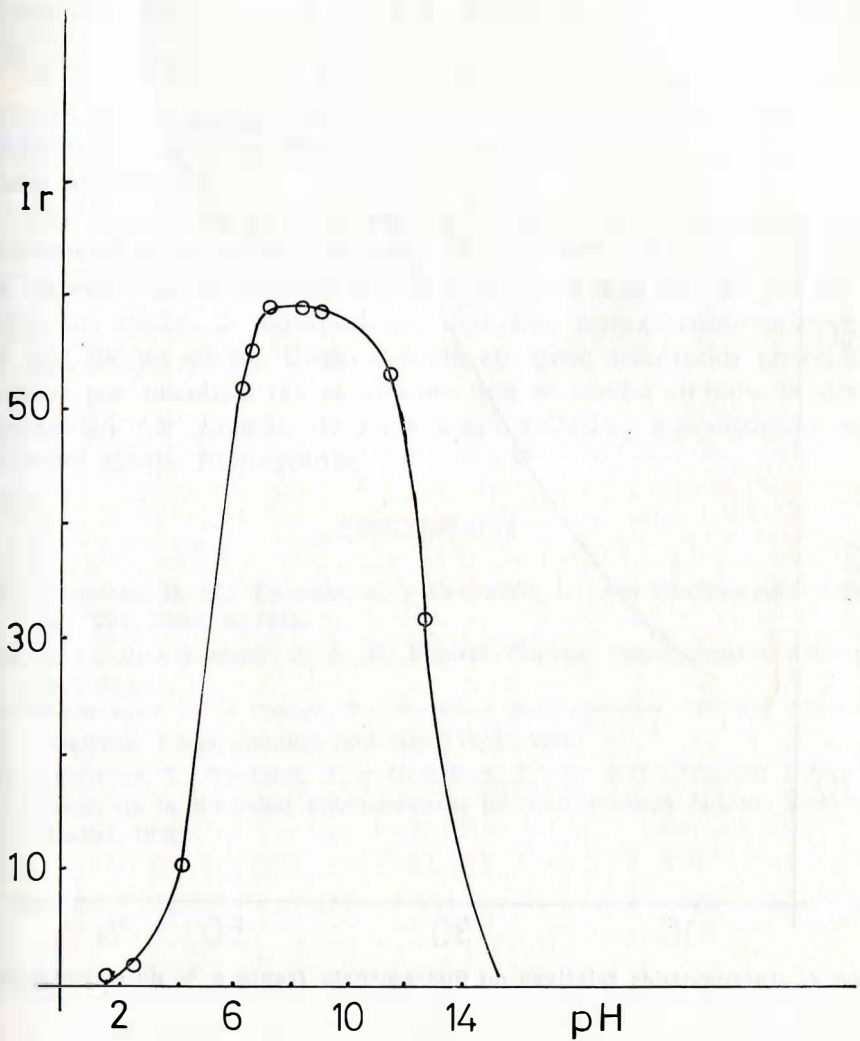


Fig. 3.—Intensidades relativas de fluorescencia para el RE-102 correspondientes a distintos valores de pH

Se han estudiado asimismo los espectros de fluorescencia en medios de diferente proporción etanol-agua. Aparecen reflejados en la figura 4 en forma de intensidades relativas de fluorescencia.

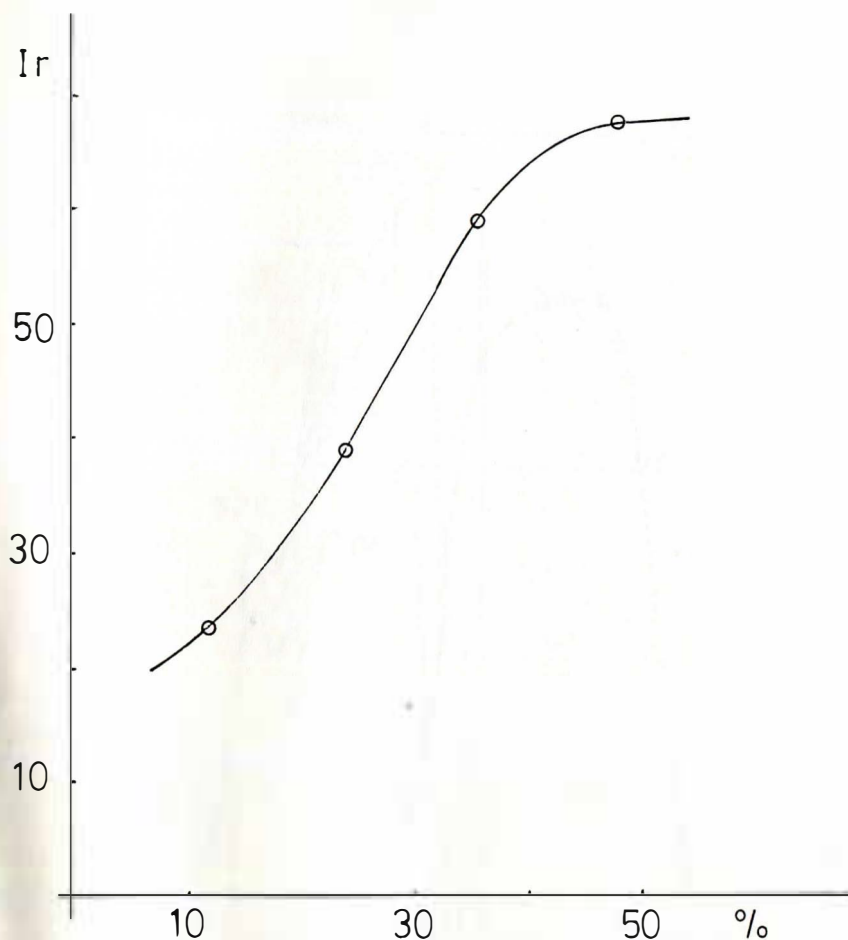


Fig. 4.—Intensidades relativas de fluorescencia frente a % de etanol-agua

El análisis de los resultados obtenidos indica que el Re-102 posee espectros de excitación y fluorescencia fuertemente dependientes de los valores de pH del medio.

La máxima fluorescencia se presenta a 466 nm para una longitud de onda de excitación de 420 nm.

Los máximos de activación corresponden a 326, 380, 400 y 422 nm para una longitud de onda de emisión de 466 nm.

Las respuestas más intensas aparecen en medios de pH comprendidos entre 6 y 10 como se indica en el diagrama de la figura 3.

El hecho de que las máximas intensidades se presenten para valores de pH comprendidos entre 6 y 10, induce a pensar que entre referidas cifras puede encontrarse el valor del pK del derivado pteridínico.

Del estudio de la influencia del medio etanol-agua sobre la intensidad relativa de fluorescencia se desprende que, como era de esperar, la intensidad máxima de fluorescencia se presenta para un medio de composición definida, aproximadamente del 48 por 100 de etanol. Como sucedía en casos analizados anteriormente por nosotros (4) es posible que el medio impida la desactivación por colisión de moléculas excitadas, aumentando así el rendimiento fluorescente.

BIBLIOGRAFIA

- (1) GONZÁLEZ, R. M.; THOMAS, J., y CROVETTO, L.: *Ars Pharmaceutica*. Tomo XVI. Núm. 4, 1975.
- (2) C. H. BOHERINGER: S. A. E. *Exposé Clínico*. Departamento médico. Barcelona.
- (3) HEYROVSKY, J., y ZUMAN, P.: *Practical Polarography*. William Clowes. Academic Press, London and New York, 1968.
- (4) CROVETTO, L.; THOMAS, J., y GONZÁLEZ, R. M.: XII Congreso Internacional de la Sociedad Farmacéutica del Mediterráneo Latino. Messina (Italia), 1976.