

ARS PHARMACEUTICA

REVISTA DE LA FACULTAD DE FARMACIA

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Tomo XXVIII

Núm. 1

1987

Director:

Prof. Dr. D. Jesús Cabo Torres

Director Ejecutivo:

Prof. Dr. D. José Luis Valverde

Secretario General:

Prof. Dr. D. José Jiménez Martín

Consejo de Redacción:

D. Manuel Casares Porcel

D.^a M.^a Teresa Correa Sánchez

D.^a M.^a José Faus Dader

D. Jesús González López

D.^a M.^a del Mar Herrador del Pino

D. Eduardo Ortega Bernaldo de Quirós.

Secretario de Redacción:

D. Antonio Pérez Collado

Redacción y Administración:

Facultad de Farmacia
Granada - España

Dep. Legal: GR. núm. 17-1960

ISSN 0004-2927

Imprime:

Servicio de Publicaciones
Colegio Máximo de Cartuja
Universidad de Granada
Granada 1987

Sumario

PAG.

TRABAJOS ORIGINALES DE LA FACULTAD

- Determinación cuantitativa de aminas simpaticomiméticas por formación de ditiocarbamatos, por G. Crovetto, R.M. González, M.I. Gómez y J. Thomas 1
- Estudio térmico de la descomposición de complejos de tricloruros de lantánidos con trietilfosfato, por M.D. Reinoso López y S. González García 7
- Influencia del viscosizante en suspensiones de nitrofurantoina, por M.A. Ruiz, V. Gallardo y A. Parera 15
- Estudio ecológico-edáfico de algunas especies de interés farmacéutico que viven en Sierra Nevada (Granada): II. Los acónitos de Sierra Nevada, por C. Sierra, T. Rodríguez Rebollo, J. Fernández y M. López Guadalupe 23
- Actuación del Tribunal del protomedicato de México en casos referentes a la Higiene Pública. S. XVIII, por C. Martín Martín y G. López Andújar 35
- Comunidades, hábitat y tipos de suelo sobre los que se desarrolla el "Té de Sierra Nevada", por M. López Guadalupe, G. Marín Calderón, T. Rodríguez Rebollo y C. Sierra 43
- La botica del Hospital de Alhucemas en el siglo XVIII, por P. Arrebola y J.L. Valverde 55

TRABAJOS DE COLABORACION

- La distribución espacial de los suelos del sector occidental de la Sierra de Gador (Almería), por C. Oyonarte Gutiérrez, G. Delgado Calvo-Flores y J. Aguilar Ruiz 65

- Distribución de la resistencia de origen plasmídico a antibióticos β -lactámicos en enterobacterias, por A. Mariscal Larrubia, M. Espigares García, J.A. Pérez López, A. Cueto Espinar y D. Jurado Chacón 77
- Los inceptisoles y entisoles del sector occidental de la Sierra de Gador (Almería), por C. Oyónarte Gutiérrez, G. Delgado Calvo-Flores, M. Sánchez Marañón y R. Delgado Calvo-Flores . 85
- Incidencia de la metodología informática en las prácticas de la asignatura de técnicas instrumentales. Análisis estadístico. I Parte, por F. Vallejo, A. González y G. Crovetto 97
- Incidencia de la metodología informática en las prácticas de la asignatura de técnicas instrumentales. Análisis estadístico. II Parte, por F. Vallejo, A. González y G. Crovetto 107
- Problemática de la presencia de detergentes en las aguas de consumo de la provincia de Valencia, por A. Llopis González, N. Felipe González, J.I. González Arráez y P. Cortina Creus 119
- Plomo en aguas de consumo público de la provincia de Valencia, por A. Llopis González, A. Martín Aparicio, A. Sabater Pons y P. Cortina Creus 125
- El cromo en las aguas de consumo público de la provincia de Valencia y su relación con el impacto ambiental, por A. Llopis González, A. Martín Aparicio y P. Cortina Creus 131

BIBLIOGRAFIA

- Crítica de Libros 137

Crichfield y Johnson (5) describen una técnica para la determinación de aminas primarias y secundarias en presencia de aminas terciarias, previa reacción con S_2C . El ácido ditiocarbámico se valora con una disolución estandar de NaOH, usando fenolftaleína como indicador.

En el presente trabajo se valoran potenciométricamente y por método conductimétrico los ácidos ditiocarbámicos de diversos derivados de hidroxifenilaminoetanol formados en medio piridínico, utilizando KOH como reactivo de valoración.

PARTE EXPERIMENTAL

Reactivos.- Clorhidrato de 1-(3-hidroxifenil)-2-metilaminoetanol (I); clorhidrato de 1-(3-hidroxifenil)-2-etilaminoetanol (II); tartrato de 1-(4-hidroxifenil)-2-metilaminoetanol (III); sulfato de 1-(4-hidroxifenil)-2-n-butilaminoetanol (IV); sulfato de 1-(3,4-dihidroxifenil)-2-isopropilaminoetanol (V); sulfato de 1-(3,5-dihidroxifenil)-2-isopropilaminoetanol (VI); (*); piridina; hidróxido potásico; biftalato potásico y disulfuro de carbono.

Material.- Potenciómetro Radiometer pHM 26, equipado con accesorios de titulación automática TTT11 y Titrígrafo SBR2C. Las medidas se han efectuado a 25° C. Autobureta Radiometer ABU-12. Conductímetro Radiometer CDM3 dotado de un registrador REA 310 y célula de conductividad PP1042. Microjeringa Chemetron.

Metodología.- Se realizó primeramente la valoración potenciométrica de la disolución de KOH utilizada como reactivo de valoración, mediante una disolución de biftalato potásico. La concentración en KOH resultó $8,8 \cdot 10^{-2}M$. Asimismo se prepararon disoluciones acuosas de las sustancias I y II en concentración $6 \cdot 10^{-2}M$ y de III, IV, V y VI en concentración $3 \cdot 10^{-2}M$. Se tomó en cada experiencia 1ml de la muestra, 5ml de piridina y 1 ml de S_2C . La curva de valoración potenciométrica se registró con las siguientes condiciones experimentales: banda proporcional 0,5; incremento de pH. 0,5 unidades de pH/cm; adición de titulante 0,5 ml/min. y agitación constante. Se efectuaron tres determinaciones para cada una de las muestras.

En las valoraciones conductimétricas el reactivo de valoración fue igualmente una disolución de KOH de concentración $9,1 \cdot 10^{-3}M$. Se prepararon disoluciones acuosas de las sustancias I y II en concentración $1,2 \cdot 10^{-3}M$, y de III y IV en concentración $6 \cdot 10^{-4}M$. Se tomaron en cada experiencia, 25 ml de las disoluciones preparadas, adicionando 3 ml de piridina y 1 ml de S_2C . Se registraron las curvas de valoración en las siguientes condiciones experimentales: 20 mV/cm; $500 \mu\Omega \cdot cm^{-1}$; adición de titulante 0,5 ml/min. El agua bidesti-

(*) Agradecemos a Boehringer Ingelheim el suministro de los derivados de hidroxifenilaminoetanol.

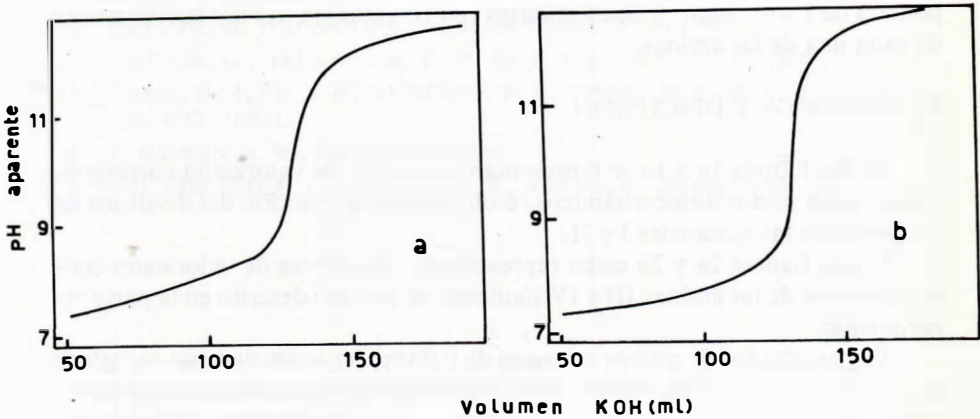


Fig. 1.- Curvas de valoración potenciométrica correspondientes a los ácidos ditiocarbámicos de: a) 1-(4-hidroxifenil)-2-metilaminoetanol; b) 1-(4-hidroxifenil)-2-n-butilaminoetanol.

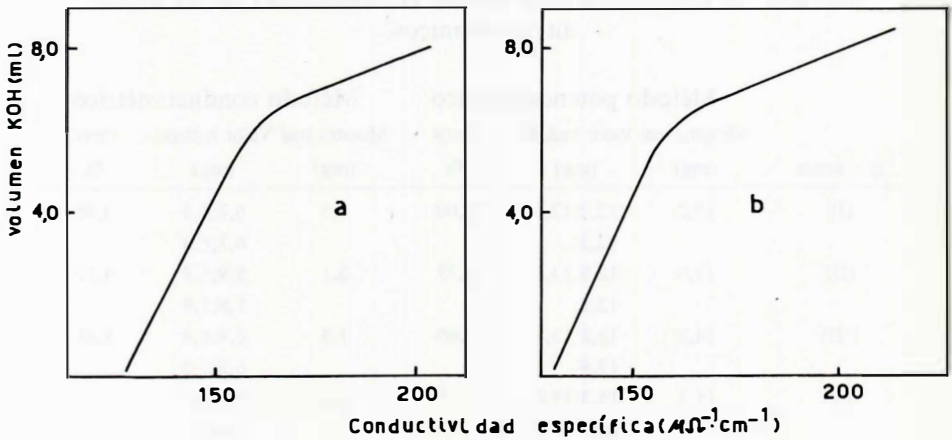


Fig. 2.- Curvas de valoración conductimétrica correspondientes a los ácidos ditiocarbámicos de: a) 1-(3-hidroxifenil)-2-metilaminoetanol; b) 1-(3-hidroxifenil)-2-etilaminoetanol.

lada empleada para preparar las disoluciones presentó una conductividad específica de $1 \mu^2 \cdot \text{cm}^{-1}$. Se efectuaron cuatro valoraciones conductimétricas de cada una de las aminas.

RESULTADOS Y DISCUSION

En las figuras 1a y 1b se representan las curvas de valoración correspondientes a los ácidos ditiocarbámicos resultantes de la reacción del disulfuro de carbono con las sustancias I y II.

En las figuras 2a y 2b están representadas las curvas de valoración conductimétrica de las aminas III y IV siguiendo el método descrito en la parte experimental.

Los resultados de ambos métodos de valoración se encuentran recogidos en la tabla I y de su observación puede deducirse que son aplicables a la determinación cuantitativa de este tipo de aminas simpatomiméticas. El error observado en todos los casos es aproximadamente del 4%, si bien resulta más aconsejable el método conductimétrico que permite determinaciones de las aminas en concentraciones menores.

TABLA I

Resultados de las valoraciones conductimétricas y potenciométricas de derivados de hidroxifenilaminoetanol por formación de los ácidos ditiocarbámicos.

Sustancia	Método potenciométrico			Método conductimétrico		
	Muestra real (mg)	Valor hallado (mg)	Error %	Muestra real (mg)	Valor hallado (mg)	Error %
(I)	12,2	12,2;12,2 12,2;	0,00	6,5	6,2;6,3 6,3;6,3	3,46
(II)	13,0	12,9;13,0 12,8;	0,77	6,1	5,9;5,9 5,8;5,8	4,10
(III)	14,5	13,8;13,8 13,9;	4,60	7,3	6,8;6,9 6,8;7,5	5,48
(IV)	15,5	15,3;15,0 15,1;	2,37	7,8	7,5;7,3 7,4;7,5	4,81
(V)	15,6	14,8;14,8 15,0	4,70			
(VI)	15,6	15,0;15,0 14,7;	4,49			

BIBLIOGRAFIA

- (1) GATTOW, G., HAHNKAMM, V., *Angew. Chem.*, 78, 334 (1966).
- (2) GATTOW, G., HAHNKAMM, V., *Z. Anorg. Allg. Chem.*, 364, 161 (1969).
- (3) CRAIG, D., JUVE, A. E., DAVIDSON, W. L., SEMON, W. L., HAY, D. C., *J. Polym. Sci.*, 8, 321 (1952).
- (4) HOFMANN, A. W., *Ber*, 33, 2726 (1900).
- (5) CRITCHFIELD, F. E., JOHNSON, J. B., *Anal. Chem.*, 28, 430 (1956).