

CATEDRA DE ANALISIS QUIMICO, BROMATOLOGIA
Y TOXICOLOGIA

Prof. Dr. RAFAEL GARCIA-VILLANOVA

“NOTA A LA FARMACOPEA ESPAÑOLA IX EDICION: OXIDO
MAGNESICO ANHIDRO”

por

R. GARCIA-VILLANOVA, M. C. LOPEZ MARTINEZ y J. SAENZ
DE BURUAGA y LERENA (*)

Ars Pharm. X, 415 (1969)

El Oxido magnésico anhidro es valorado por métodos alcalimétricos por retorno empleando disolución de ácido sulfúrico e hidróxido sódico de igual normalidad en F. Bras. II, F. A. IV, U.S.P. XVII y Ph. J. 1961, empleando disolución de ácido clorhídrico y titulando el exceso por retroceso se sigue en Ph. U.R.S.S. IX.

El Códex VII valora este producto por gravimetría al estado de óxido, mientras que O.A.B. IX y D.A.B. VII detallan la titulación por volumetría complexométrica empleando disolución de EDTA y negro T de eriocromo como indicador.

Este artículo ha sido suprimido en Br. Ph. 1968 y Ph. Int. II y en F.U. no indica método de titulación.

Con un criterio similar al seguido anteriormente (**) hemos realizado una serie de determinaciones siguiendo el método de F.E. IX, y al mismo tiempo que se comparan los resultados, con los obtenidos por el método complexométrico propuesto, con el fin de modificar, si ello fuese posible, el artículo monográfico correspondiente en la próxima edición del texto oficial.

PARTE EXPERIMENTAL

Disoluciones empleadas:

Acido sulfúrico N

Hidróxido sódico N

Disolución de EDTA 0,05 M. 18,61 g de EDTA (Titriplex III Merck) se disuelven en agua destilada y se completan hasta 1.000 ml.

Disolución reguladora de pH 10.—570 ml de amoniaco concentrado y 67,5 g de cloruro amónico se completan con agua destilada hasta 1.000 ml.

(*) Agradecemos al alumno don Ramón Utrera Bryan la eficaz ayuda prestada en la realización de este trabajo.

(**) R. GARCIA-VILLANOVA, J. M.^a SUÑÉ y J. THOMAS.—Ars Pharm, IV, 109 (1963) y R. GARCIA-VILLANOVA, J. THOMAS y F. BOSCH, VI, 3 (1965); VI, 165 (1965); VII, 123 (1966); VII, 313 (1966); VII, 401 (1966); VIII, 1 (1967).

Acido clorhídrico concentrado.

Disolución indicadora de anaranjado de metilo.—0,1 g de anaranjado de metilo se disuelven en 100 ml de agua caliente.

Disolución indicadora de negro T de eriocromo.—1 g de negro T de eriocromo disuelto en 100 ml de metanol.

Las determinaciones practicadas por la técnica alcalimétrica se han realizado siguiendo las indicaciones de F. E. IX, partiendo de 1 g de óxido magnésico, disolviendo en 50 ml de disolución de ácido sulfúrico N y valorando por retorno el exceso de ácido con disolución de hidróxido sódico de igual normalidad, en presencia de 6 gotas de anaranjado de metilo.

Las valoraciones complexométricas se han practicado partiendo de 5 g de óxido magnésico interpuestos en agua, en un vaso de precipitados, y disolviendo con ácido clorhídrico concentrado gota a gota. La disolución obtenida se trasvasa cuantitativamente a un matraz aforado de 1.000 ml completando con agua destilada hasta el enrase. De esta disolución se toman 25 ml, se ponen en matraz erlenmeyer de 250 ml, se agrega un volumen aproximado de agua destilada, 6 ml de disolución reguladora y se titula con EDTA 0,05 M, empleando 7 gotas de disolución de negro T de eriocromo hasta viraje al azul.

Cálculos.—1 ml de disolución de EDTA 0,05 M equivale a 2,016 mg de MgO. Se busca finalmente el porcentaje.

En la Tabla I siguiente se exponen los resultados encontrados en las 5 muestras ensayadas procedentes de oficinas de farmacia. Los porcentajes obtenidos por el método de la F.E. IX representan la cifra media de 5 determinaciones concordantes e igual criterio se ha seguido en las valoraciones complexométricas.

TABLA I

Muestra n.º	Determ. alcalimétrica, % MgO	Determ. complexométrica, % MgO	Diferencia
1	80,23	79,37	-0,86
2	87,73	88,46	0,73
3	84,87	86,33	1,46
4	85,47	86,31	0,84
5	90,31	90,96	0,65

CONCLUSIONES

1.ª—Las diferencias en los porcentajes encontrados al operar por el método de F.E. IX y el complexométrico propuesto oscilan entre + 0,65 y - 0,86 lo que confirma la concordancia de ambas técnicas.

2.ª—El método propuesto, por ser directo, emplea una sola disolución valorada, lo que disminuye las causas de error con relación al recomendado por F.E. IX que practica una valoración por retorno.

3.ª—Proponemos la valoración complexométrica para el óxido magnésico a fin de que sea tenido en cuenta en la nueva edición de la Farmacopea Española.

RESUMEN

Se revisan los métodos volumétrico y complexométrico de valoración de óxido magnésico y se aconseja la técnica complexométrica con EDTA empleando Negro T de eriocromo como indicador para la nueva edición de la Farmacopea Española.

SUMMARY

A titrimetry and complexometric technics of evaluation of magnesium oxide has been revised. We recommended a complexometric technic, using EDTA and Eriochrome Black T as indicator, in order to include it in the new Spanish Pharmacopeia edition.