

TRABAJOS ORIGINALES DE LA FACULTAD

DEPARTAMENTO DE BIOQUIMICA

CATEDRA DE ANALISIS QUIMICO Y BROMATOLOGIA

PROF. DR. R. GARCIA VILLANOVA

Ars Pharm. VIII, 1-2 (1967)

NOTA A LA FARMACOPEA ESPAÑOLA, IX EDICION:

Carbonato magnésico

por

R. García Villanova, J. Thomas y F. Bosch

La valoración del carbonato magnésico por alcalimetría se practica en Ph. URSS IX y D.A.B. VII —aún cuando también lo hacen con AEDT— F. Bras II, Ph. Helv. V y Ph. J. VII. El Codex 1965 y F. U. I, VII determina el residuo por calcinación. No describen valoración alguna Ph. B. V y Br. Ph. 1963 y queda suprimido este artículo en Ph. I. y U.S.P. XVII. El Suplemento III de 1962 de Ph. Helv. V ya detalla la titulación del carbonato magnésico con AEDT.

Con un criterio similar al ya seguido (1), se han realizado una serie de ensayos con muestras de carbonato magnésico para uso farmacéutico, realizando determinaciones por la técnica de F.E. IX y por volumetría complexométrica con el fin de modificar, si fuese posible, el correspondiente artículo monográfico de la próxima edición del texto oficial.

PARTE EXPERIMENTAL

Las determinaciones alcalimétricas del carbonato magnésico se han practicado siguiendo la técnica indicada en F.E. IX, partiendo para ello de 1,5 g. de la muestra y calculando finalmente el porcentaje en OMg.

Las valoraciones complexométricas se hicieron partiendo de una muestra de 5 g. pesados exactamente, disolviéndola en un vaso de precipitados con ClH conc. y diluida con agua se hierve para expulsar el CO₂. El contenido del vaso se traslada cuantitativamente a un matraz aforado de 1.000 ml, tomando por cada ensayo 25 ml. de la disolución.

En un matraz erlenmeyer de 250 ml. se ponen los 25 ml. de la muestra diluyendo con agua hasta unos 40 ml. Se agregan 2 ml. de disolución reguladora que contiene en 1.000 ml. 570 de amoníaco conc. y 67,5 g. de cloruro amónico, con el fin de mantener el pH alrededor de 10. Se agregan 0,3 ml. de disolución al 1 % de negro T de eriocromo en alcohol metílico, titulando finalmente con disolución de AEDT 0,05 molar hasta viraje al azul.

La disolución de AEDT se titula frente a CO₃Ca "Riedel" R.A. tratado convenientemente.

A continuación se expresan los resultados encontrados en las muestras ensayadas operando como indica F.E. IX y por volumetría complexométrica.

(1) R. García Villanova, J. M. Suñé y J. Thomas.—Ars Pharmaceutica, IV, 109 (1963) y R. García Villanova, J. Thomas y F. Bosch.—Ars Pharmaceutica, VI, 3 (1965), VI, 165 (1965), VII, 123 (1966), VII, 313 (1966), VII, 401 (1966).

MUESTRA NUM. 1

Carbonato magnésico.—Valoración alcalimétrica (F.E. IX)

CO ₃ Mg puesto, g.	H ₂ SO ₄ N. agregado, ml.	NaOH N. gastado, ml.	OMg encontrado, %
1.5000	40	9,90	40,45
		10,00	40,32
		9,95	40,38
		9,95	40,38
		9,90	40,45
		10,00	40,32
		10,00	40,32

Media: 40,37 %

Carbonato magnésico.—Valoración complexométrica

Alcalimetría % en OMg (media)	Volumetría complexométrica % en OMg (media)	Diferencia con la media alcal.	Error %
40,37	40,63	0,26	0,64
	40,55	0,18	0,44
	40,55	0,18	0,44
	40,63	0,26	0,64
	40,55	0,18	0,44
	40,55	0,18	0,44

MUESTRA NUM. 2

Carbonato magnésico.—Valoración alcalimétrica (F.E. IX)

CO ₃ Mg puesto, g.	H ₂ SO ₄ N. agregado, ml.	NaOH N. gastado, ml.	OMg encontrado, %
1.5000	40	10,90	39,10
		10,80	39,24
		10,85	39,17
		10,85	39,17
		10,90	39,10
		10,80	39,24
		10,80	39,24

Media: 39,18 %

Carbonato magnésico.—Valoración complexométrica

Alcalimetría % en OMg (media)	Volumetría complexométrica % en OMg (media)	Diferencia con la media alcal.	Error %
39,18	39,91	0,73	1,86
	39,83	0,65	1,65
	39,83	0,65	1,65
	39,83	0,65	1,65
	39,83	0,65	1,65
	39,91	0,73	1,86

MUESTRA NUM. 3

Carbonato magnésico.—Valoración alcalimétrica (F.F. IX)

puesto, g. CO ₃ Mg	H ₂ SO ₄ N. agregado, ml.	NaOH N. gastado, ml.	OMg encontrado, %
1.500C	40	9,80	43,00
		9,85	42,33
		9,85	42,33
		9,80	43,00
		9,80	43,00
		9,85	42,33
		9,90	41,16

Media: 42,52 %

Carbonato magnésico.—Valoración complexométrica

Alcalimetría % en OMg (media)	Volumetría complexométrica % en OMg (media)	Diferencia con la media alcal.	Error %
42,52	42,72	0,20	0,47
	42,72	0,20	0,47
	42,56	0,04	0,09
	42,56	0,04	0,09
	42,56	0,04	0,09
	42,72	0,20	0,47

MUESTRA NUM. 4

Carbonato magnésico.—Valoración alcalimétrica (F.F. IX)

CO ₃ Mg puesto, g.	H ₂ SO ₄ N. agregado, ml.	NaOH N. gastado, ml.	encontrado, % OMg
1.500C	40	9,70	40,72
		9,75	40,65
		9,70	40,72
		9,65	40,78
		9,65	40,78
		9,70	40,72
		9,70	40,72

Media: 40,72 %

Carbonato magnésico.—Valoración complexométrica

Alcalimetría % en OMg (media)	Volumetría complexométrica % en OMg (media)	Diferencia con la media alcal.	Error %
40,72	40,79	0,07	0,17
	40,71	0,01	— 0,02
	40,79	0,07	0,17
	40,79	0,07	0,17
	40,79	0,07	0,17
	40,71	0,01	— 0,02

CONCLUSIONES

1.^a Las diferencias encontradas al operar por uno u otro método expresadas en % de OMg oscilan entre 0,02 y 1,86.

2.^a El método seguido por F.E. IX exige dos disoluciones valoradas mientras que la volumetría complexométrica requiere solo una, disminuyéndose por tanto las causas de error.

3.^a Proponemos el método complexométrico para que sea tenido en cuenta en la nueva edición de la Farmacopea Española.

RESUMEN

Se revisan las técnicas volumétrica y complexométrica de valoración de carbonato magnésico y se aconseja la técnica complexométrica con AEDT empleando Ne T de eriocromo como indicador, para la nueva Farmacopea Española.

RESUME

On a révisé les techniques volumétrique et complexométrique de dosification de carbonate de magnésium et on conseille une technique complexométrique avec de EDTA et le noir ériochrome T comme indicateur pour la nouvelle édition de la Pharmacopée Espagnole.

SUMMARY

A tritometry and complexometric technics of evaluation of magnesium carbonate has been revised. We recomanded a complexometric technic, using EDTA and a Erio T as indicator, in order to include it in the new Spanish Pharmacopoeia edition.

Granada (España), Octubre 1966

"Todos los farmacéuticos se deben mutuamente ayuda y asistencia para el cumplimiento de los deberes profesionales. Sean cuales sean las circunstancias, deben practicar la lealtad y la solidaridad entre ellos".