

FACULTAD DE FARMACIA
UNIVERSIDAD DE GRANADA (ESPAÑA)

DETERMINACION DE ALCALOIDES EN DROGAS. INTENTO DE UNIFICACION DE LAS TECNICAS POR LA F.E. IX ed.—Nota VI: Semilla de Nuez vómica (*Strychnos Nux Vómica*) (*).

por

A. VILLAR DEL FRESNO y J. CABO TORRES

Ars Pharm. XI, 341 (1970).

Continuamos (3-7) en nuestro intento de adaptar a la técnica de Hegnauer y Flück (11) la valoración de alcaloides en drogas oficinales en nuestra F.E. IX ed. Tratamos en esta Nota VI de la semilla de nuez vómica.

La marcha general en nuestro trabajo ha sido la siguiente:

Estudio de los alcaloides principales.

Técnica de Farmacopea Española IX ed. (10).

Método en estudio sin modificar.

Estudio de las influencias de diversas modificaciones.

La Farmacopea Española IX ed. (pág. 1.047) realiza una valoración por retorno, valorando el exceso de ácido añadido con sosa. Esta técnica, que en sí no es complicada, resulta sumamente incómoda en su realización dado el gran número de trasvasaciones que hay que realizar, del cual se recoge porción alicuota; todo ello engendra causas de error. Se hace aún más penosa porque siendo gran parte del disolvente orgánico cloroformo, al agitarlo con la porción acuosa, forma emulsión, lo que dificulta la separación.

Por último el líquido a valorar, es muy turbio, no pudiendo observar con precisión el viraje del indicador; prueba de ello es la variabilidad de los resultados obtenidos creyendo nosotros que ésta y los defectos anteriormente señalados, conducen a una valoración por exceso.

Las primeras experiencias que realizamos valorando esta droga según la técnica de Hegnauer y Flück (es la adoptada por nosotros en este intento de unificación por considerarla la más idónea), no nos dieron resultado alguno ya que dada la viscosidad del extracto no hay manera de conseguir que se efectúe la filtración, por lo que decidimos efectuar un colado por lienzo y suprimir la filtración.

(*) Comunicación presentada al "Internationalen Tagung für Arzneipflanzenforschung", Julio, Viena, 1970.

VII.—NUEZ VOMICA

I N F L U E N C I A S

MODIFICACIONES

| F.E. IX ed. | | Nº de expe- riencias | % alcaloides | Desviación media | Desviación típica | Error típico de la media | Error proba- ble de la media | Correspon- de a % |
|-------------|---|-------------------------|--------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------------------|----------------------|
| | | 18 | 2,551 | 0,2428 | 0,3271 | 0,0818 | 0,0552 | 2,16 |
| | a) Tipo I | ... 10 | 1,637 | 0,0262 | 0,0330 | 0,0117 | 0,0079 | 0,48 |
| | b) Tipo II... .. | ... 11 | 1,629 | 0,0612 | 0,0834 | 0,0278 | 0,0187 | 1,15 |
| | c) Tipo III... .. | ... 10 | 1,792 | 0,0160 | 0,0230 | 0,0081 | 0,0055 | 0,31 |
| | a) NH ₃ conc. = 0,5 ml. ... 11 | | 1,710 | 0,1073 | 0,1382 | 0,0461 | 0,0311 | 1,82 |
| | b) NH ₃ con. = 0,75 ml ... 10 | | 1,978 | 0,0460 | 0,0553 | 0,0196 | 0,0132 | 0,67 |
| | a) Eter | ... 11 | 1,629 | 0,0612 | 0,0834 | 0,0278 | 0,0187 | 1,15 |
| | b) Eter/Cloroformo (4/1) ... 10 | | 1,978 | 0,0460 | 0,0553 | 0,0196 | 0,0132 | 0,67 |
| | c1) Eter/Cloroformo (4/1) ... 10 | | 2,135 | 0,0110 | 0,0135 | 0,0048 | 0,0032 | 0,15 |
| | c2) Cloroformo | ... 8 | 2,137 | 0,0350 | 0,0502 | 0,0205 | 0,0138 | 0,65 |
| | d1) Cloroformo (15 ml.)... .. | ... 8 | 2,137 | 0,0350 | 0,0502 | 0,0205 | 0,0138 | 0,65 |
| | d2) Cloroformo (30 ml.)... .. | ... 8 | 2,126 | 0,0526 | 0,0631 | 0,0258 | 0,0174 | 0,82 |
| | a) Goma tragacanto = 1 g. Pulverizada en laboratorio | 11 | 1,710 | 0,1073 | 0,1382 | 0,0461 | 0,0311 | 1,82 |
| | b) Goma tragacanto = 1 g. Comprada en el comercio | 11 | 2,181 | 0,0610 | 0,0775 | 0,0258 | 0,0174 | 0,80 |

TECNICA EN ESTUDIO
DISOL-
VENTE
ORGA-
NICO
GOMA
TRAGA-
CANTO
(Calidad)

Han sido estudiadas las influencias del agua ácida, álcali, disolvente orgánico, goma tragacanto y todo ello con los correspondientes estudios estadísticos.

RESULTADOS

Los agrupamos todos en la tabla adjunta, con el fin de abreviar lo posible. Se pueden comparar los diferentes resultados obtenidos en cada variante estudiado. Especificamos también el número de determinaciones en cada serie, así como los datos estadísticos calculados.

Por lo anteriormente expuesto consideramos el método general propuesto, adaptado con las siguientes modificaciones:

- 1.º) No efectuar filtración, sino un colado a través de lienzo.
- 2.º) Agua ácida sulfúrica tipo III (30 ml de ácido 1 N en c.s.p. 500 ml de agua).
- 3.º) Amoníaco concentrado = 1 ml.
- 4.º) Disolvente: éter/cloroformo en la proporción de 4/1 o bien cloroformo.
- 5.º) Goma tragacanto = 1 g cuando se emplee como disolvente el éter/cloroformo y 1,5 g cuando sea cloroformo.

CONCLUSIONES

- 1.—En la Nuez Vómica se acentúa la necesidad de sustitución del método oficial, puesto que siendo considerablemente largo, con la incomodidad de diversos trasvases y, al igual que en otros casos, produciendo una molesta emulsión del líquido a valorar, su precisión deja mucho que desear, como lo prueban los datos estadísticos.
- 2.—El método en estudio, convenientemente modificado, da resultados del orden de 25-30 veces más precisos, siendo más bajos que los del método oficial pero con una diferencia apenas significativa. Las modificaciones a introducir, son las señaladas anteriormente.

SIGNOS Y ABREVIATURAS

NH₃conc.— Hacemos referencia al D = 0,910; 24° Be.

Acidos.— Cuando señalamos (R), hacemos referencia a los reactivos de nuestra F.E. IX ed.

Al emplear diluciones de ácidos con el fin de no repetir constantemente las concentraciones de la misma adoptamos una nomenclatura completamente convencional y por lo tanto a continuación transcribimos la equivalencia:

Tipo I 10 ml. de ácido = 1 N en c.s.p. 500 ml. de H₂O (es aproximadamente, el agua ácida empleada por el método original de Hegnauer y Flück).

| | |
|-----------------|---|
| <i>Tipo II</i> | 20 ml. de ácido = 1 N en c.s.p. 500 ml. de H ₂ O. |
| <i>Tipo III</i> | 30 ml. de ácido = 1 N en c.s.p. 500 ml. de H ₂ O. |
| <i>Tipo IV</i> | 90 ml. de ácido = 1 N en c.s.p. 500 ml. de H ₂ O. |
| <i>Tipo V</i> | 200 ml. de ácido = 1 N en c.s.p. 500 ml. de H ₂ O. |

BIBLIOGRAFIA

- 1.—BLAS, L.: Agenda del Químico, 2.^a ed. 370-377, Madrid, (1954).
- 2.—CABO TORRES, J.: Medicamenta 4, 23, (1952).
- 3.—CABO TORRES, J., VILLAR DEL FRESNO, A.; *Ars Pharm.*, Vol. VIII, núm. 11/12, (1967).
- 4.—CABO TORRES, J., VILLAR DEL FRESNO, A. y PARDO, P.; *Ars Pharm.* Vol. XI, núm. 1-2, 3-10, (1968).
- 5.—CABO TORRES, J., VILLAR DEL FRESNO, A.; *Ars Pharm.* Vol. XI, núm. 3-4, 123-142, (1960).
- 6.—CABO TORRES, J., VILLAR DEL FRESNO, A.; *Ars Pharm.* Vol. XI, núm. 3-4, 143-159, (1970).
- 7.—CABO TORRES, J., VILLAR DEL FRESNO, A.; *Ars Pharm.* Vol. XI, núm. 3-4, 161-168, (1970).
- 8.—DIETZEL, R. and PAUL, W.; *Arch der Pharm.* 273, 507, (1935).
- 9.—EDER, R., und RUCKSTUHL, O.; *Pharm. Acta Helv.*, 19, 23, (1944).
- 10.—Farmacopea Española IX ed., pág. 1.047, (1954).
- 11.—HEGNAUER, R. y FLUCK, J.; *Pharm. Acta Helv.* 23, 246, (1948).
- 12.—KOLTHOLF, I. M. and SENDALL, E. B.; *Textbook of quantitative Inorganic analyses*, M. Y., (1938).