

ARS PHARMACEUTICA

REVISTA DE LA FACULTAD DE FARMACIA
UNIVERSIDAD DE GRANADA

Tomo XXIII - Núm. 4

1982

Director:

Prof. Dr. D. Jesús Cabo Torres

Director Ejecutivo:

Prof. Dr. D. José Luis Valverde

Secretarios de Redacción:

Prof. Dr. D. José Jiménez
Martín

Prof. Dr. D. Luis Bravo Díaz

Redacción y Administración:

Facultad de Farmacia.
Granada - España.

Dep. Legal. GR: núm. 17-1960

ISSN 0004 - 2927

Imprime:

Gráficas del Sur, S. A
Boquerón, 6
Granada 1983

Sumario

PAG.

TRABAJOS ORIGINALES DE LA FACULTAD

- Estudio de algunos elementos minerales presentes en diversos Cestodes, por Molinero Espadas, A.; Valero López, A.; Rodríguez Gordillo, J.; García Montes, J. M. ... 431
- Estudio del contenido en ácido fítico durante el proceso industrial de elaboración del pan blanco, pan integral y pan azimo, por C. Ruiz de Lope, R. J. García-Villanova y R. García-Villanova ... 437
- Estudio citogenético de *Heterakis spumosa* Schaeider, 1866, por Valero, A.; Pretel, A.; Romero, J. y González Castro, J. ... 443
- Aguas minerales de la provincia de Málaga: Aplicaciones terapéuticas, por I. Saura Vilchez, A. García Navarro y M. Delgado Rodríguez ... 449
- Contribución al estudio de la hidrólisis de quelatos 1:1 de ácidos aminotricarboxílicos con iones trivalentes lantánidos, por S. González García y J. Niclós Gutiérrez ... 463
- Preparación de 5- β -(3-desoxi-3-nitro-)glucopiranosil-4,5-diacetamido uracilos, por M. Melgarejo Sampedro y R. Rico Gómez ... 481
- Influencia del pH en la formación de cristales de carbonato cálcico por bacterias del suelo, por Rivadeneyra, M. A.; Pérez-García, I.; Fernández-Gutiérrez del Alamo, M.; Ramos-Cormenzana, A. ... 489
- Estudios sobre tabacos de elaboración nacional. V. Determinación cuantitativa de los productos de pirolisis, por Cabo, J.; Bravo, L.; Fernández, F.; Jiménez, J.; Navarro, C. ... 493
- Colonias comerciales de Lavanda: Estudio cromatográfico cuantitativo mediante cromatografía en capa fina, por Cabo, J.; Cabo, M. M.; Cruz, T. ... 501
- Notas de la Botica de Fuente Alamo (s. XVIII), por P. Arrebola Nacle ... 507
- Colección de libros de interés para la historia de las Ciencias Farmacéuticas, por J. L. Valverde, T. Bautista Méndez, P. Arrebola Nacle ... 511
- Crítica de Libros... ..

TRABAJOS ORIGINALES DE LA FACULTAD

DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA, DEPARTAMENTO DE CRISTALOGRAFIA, UNIVERSIDAD DE GRANADA: INSTITUTO «LOPEZ-NEYRA»
(C.S.I.C.)

ESTUDIO DE ALGUNOS ELEMENTOS MINERALES PRESENTES EN DIVERSOS CESTODES

MOLINERO ESPADAS, A.; VALERO LÓPEZ, A.; RODRÍGUEZ GORDILLO, J.;
GARCÍA MONTES, J. M.

RESUMEN

Se han estudiado en *Dipylidium caninum* (hospedador *Canis familiaris*), *Avitellina caninum centripunctata* (hospedador *Ovis aries*), *Moniezia expansa* (hospedador *Ovis aries*), *Moniezia benedeni* (hospedador *Bos taurus*), *Taenia saginata* (hospedador *Homo sapiens*) y *Neotaenotenia ctenoides* (hospedador *Oryctolagus cuniculus*), los siguientes elementos minerales: Ca, Mg, Na y K.

SUMMARY

In this paper the authors have studied in *Dipylidium caninum* (host *Canis familiaris*), *Avitellina centripunctata* (host *Ovis aries*), *Moniezia expansa* (host *Ovis aries*), *Moniezia benedeni* (host *Bos taurus*), *Taenia saginata* (host *Homo sapiens*) and *Neotaenotenia ctenoides* (host *Oryctolagus cuniculus*), the following elements minerals; Ca, Mg, Na and K.

RESUME

On a analysé en *Dipylidium caninum* (hôte *Canis familiaris*), *Avitellina centripunctata* (hôte *Ovis aries*), *Moniezia expansa* (ôte *Ovis aries*), *Moniezia benedeni* (hôte *Bos taurus*), *Taenia saginata* (hôte *Homo sapiens*) et *Neotaenotie ctenoides* (hôte *Oryctolagus cuniculus*), les suivants éléments minéraux: Ca, Mg, Na et K.

INTRODUCCION

En el desarrollo del conocimiento de los organismos parásitos, el estudio de su composición química ocupa cada día un lugar más destacado.

De esta forma, el análisis de elementos minerales presentes en diversos parásitos ha ido captando la atención de gran número de investigadores: Goodchild y col. (1), Ma (2), Markkanen y Vuopala (3), von Brand y col. (4 y 5), Kegley y col. (6 y 7), etc. Pudiéndose encontrar una revisión sobre esta materia en la obra de von Brand: «Biochemistry and Physiology of Endoparasites» (8).

El presente trabajo tiene por objeto aportar nuevos datos en esta campo de estudio.

MATERIAL Y METODO

Dentro del grupo de los Helmintos hemos centrado nuestro estudio en los siguientes Cestodes: *Dipylidium caninum* (hospedador *Canis familiaris*), *Avitellina centripuctata* (hospedador *Ovis aries*), *Moniezia expansa* (hospedador *Ovis aries*), *Moniezia benedeni* (hospedador *Bos taurus*), *Taenia saginata* (hospedador *Homo sapiens*) y *Neotaenotenia ctenoides* (hospedador *Oryctolagus cuniculus*).

El material, después de ser lavado varias veces con agua destilada, se lleva a una estufa a 70° C durante dieciséis horas, con el fin de obtener el peso seco.

De cada muestra se han preparado tres repeticiones para poder tener un valor medio de los resultados.

Seguidamente se somete a una mineralización por vía seca (9). El material, en crisoles de porcelana, se incinera en horno a 450° centígrados por uno tiempo de dos horas, las cenizas así obtenidas son tratadas con C1H y por último, llevadas en dilución hasta 25 ml. de agua destilada.

Posteriormente se ha pasado a la determinación cuantitativa de los siguientes elementos: Ca, Mg, Na y K, por medio de Espectrometría de Absorción Atómica; para lo cual, una vez realizadas las disoluciones adecuadas, se agregaron 2.000 ppm de La, como

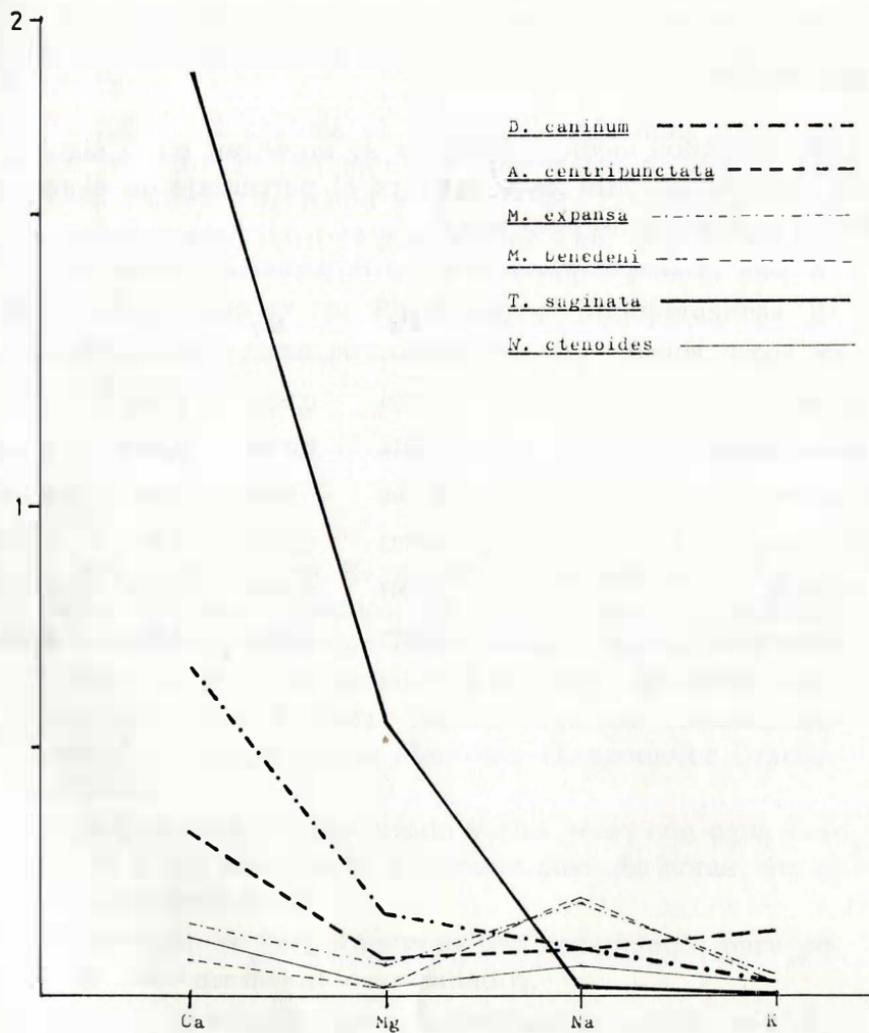
tampón de ionización, en el caso del Ca y Mg, y análogamente, 2.000 ppm de Cs en el del Na y K.

RESULTADOS

Los resultados medios obtenidos se muestran en la siguiente tabla, expresando para cada muestra el porcentaje de elemento mineral en relación al peso seco:

	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>	<i>K</i>
<i>D. caninum</i>	0,6789	0,1659	0,1049	0,0346
<i>A. centripunctata</i>	0,3314	0,0763	0,1004	0,1375
<i>M. expansa</i>	0,1593	0,0625	0,1937	0,0590
<i>M. benedeni</i>	0,0723	0,0266	0,2089	0,0329
<i>T. saginata</i>	1,8967	0,5777	0,0297	0,0059
<i>N. ctenoides</i>	0,1277	0,0269	0,0639	0,0345

Si representamos en ejes de coordenadas estos valores, podemos obtener la siguiente gráfica:



DISCUSION

Ante los resultados logrados, podemos hacer las siguientes observaciones.

Mientras que *T. saginata* presenta, para el Ca y el Mg, los valores más altos con clara diferencia del resto, en el Na y el K ocupa los valores más bajos.

Por otro lado, es interesante señalar que los valores de *M. expansa* y *M. benedeni* para el Ca y el Mg no están tan próximos como se podría esperar de dos especies del mismo género. Esas distancias prácticamente desaparecen para el Na, donde ambas ocupan el lugar más elevado, y para el K.

El valor más abajo para el Mg le corresponden a *M. benedeni* y a *N. ctenoides*.

También es importante hacer notar la enorme proximidad que muestran los valores de *D. caninum*, *M. benedeni* y *N. ctenoides* para el K.

En el caso de este último elemento el valor más elevado lo ocupa *A. centripunctata* que ha mantenido, para los elementos anteriores, un valor medio.

BIBLIOGRAFIA

- (1) GOODCHIL, C. G.; DENNIS, E. S., y MOORE, J. D.: *Exp. Parasitol*, 12, 107-113 (1962).
- (2) MA, L.; *J. Parasitol.*, 49, 197-203 (1963).
- (3) MARKKANEN, T., y VUOPALA, U.: *Exp. Parasitol.*, 17, 309-317 (1965).
- (4) VON BRAND, T.; SCOTT, D. B.; NYLEN, M. U., y PUGH, M. H.: *Exp. Parasitol.*, 16, 382-391 (1965).
- (5) VON BRAND, T.; NYLEN, M. U.; MARTIN, G. N.; CHURCHWELL, F. K., y STITES, E.: *Exp. Parasitol.*, 25, 291-310 (1969).
- (6) KEGLEY, L. M.; BROWN, B. W., y BERNTZEN, A. K.: *Exp. Parasitol.*, 25, 85-92 (1969).
- (7) KEGLEY, L. M., BALDWIN, J., BROWN, B. W., y BERNTZEN, A. K.: *Exp. Parasitol.*, 27, 88-94 (1970).
- (8) VON BRAND, T.: «Biochemistry and Physiology of Endoparasites»; Elsevier/North-Holland Biomedical Press. Amsterdam, 1979, 81-139.
- (9) COMITE INTER-INSTITUTOS: *Anal. de Edaf. y Agrobiol.*, 28, 409-430 (1969).