

## EXTRACTOS DE TRABAJOS PUBLICADOS EN OTRAS REVISTAS

**«Inhibición y represión de la homocitrato sintetasa por lisina en *Penicillium chrysogenum*». (Inhibition and repression of Homocitrate Synthase by Lysine in *Penicillium chrysogenum*).**

JOSÉ M. LUENGO, GLORIA REVILLA, MANUEL J. LÓPEZ, JULIO R. VILLANUEVA y JUAN F. MARTÍN. Departamento de Microbiología e Inmunología. Facultad de Veterinaria, Universidad de León y Departamento de Microbiología, Facultad de Ciencias, Universidad de Salamanca.

*Journal of Bacteriology*, **144**: 869-876 (1980).

### RESUMEN

La homocitrato sintetasa es el primer enzima de la vía biosintética de la lisina. Se retroregula por L-lisina. La lisina disminuye la biosíntesis de penicilina (determinada por la incorporación de  $^{14}\text{C}$  valina en penicilina) inhibiendo y reprimiendo la homocitrato sintetasa, y en consecuencia privando a la célula de  $\alpha$ -aminoadípico, un precursor de penicilina. La lisina retroinhibe in vivo la biosíntesis y la excreción de homocitrato por un auxotrofo de lisina  $L_2$ , bloqueado en la vía biosintética de la lisina después de homocitrato. Ni la penicilina ni el ácido 6-aminopenicilánico ejercen ningún efecto al nivel de la homocitrato sintetasa. El mecanismo molecular de la retroregulación por lisina en *Penicillium chrysogenum* consiste en la inhibición de la actividad homocitrato sintetasa y en la represión de su síntesis. Estudios *in vitro* indican que la L-lisina retroinhibe y retroreprime la homocitrato sintetasa en cepas de alta y baja producción. La inhibición de la actividad homocitrato sintetasa por lisina, se observó en células en las cuales la síntesis de proteínas se detuvo con cicloheximida. La máxima actividad homocitrato sintetasa en cultivos de *Penicillium chrysogenum* AS-P-78 se encontró a las 48 horas coincidiendo con la fase de alta velocidad de biosíntesis de penicilina.

---

*An. Fac. Vet. León*, 1980, 26, 201-214.



## SUMMARY

Homocitrate synthase is the first enzyme of the lysine biosynthetic pathway. It is feedback regulated by L-lysine. Lysine decreases the biosynthesis of penicillin (determined by the incorporation of [<sup>14</sup>C]valine into penicillin) by inhibiting and repressing homocitrate synthase, thereby depriving the cell of  $\alpha$ -aminoadipic acid, a precursor of penicillin. Lysine feedback inhibited in vivo the biosynthesis and excretion of homocitrate by a lysine auxotroph, L<sub>2</sub>, blocked in the lysine pathway after homocitrate. Neither penicillin nor 6-aminopenicillanic acid exerted any effect at the homocitrate synthase level. The molecular mechanism of lysine feedback regulation in *Penicillium chrysogenum* involved both inhibition of homocitrate synthase activity and repression of its synthesis. In vitro studies indicated that L-lysine feedback inhibits and represses homocitrate synthase both in low- and high-penicillin-producing strains. Inhibition of homocitrate synthase activity by lysine was observed in cells in which protein synthesis was arrested with cycloheximide. Maximum homocitrate synthase activity in cultures of *P. chrysogenum* AS-P-78 was found at 48 h, coinciding with the phase of high rate of penicillin biosynthesis.

### «Diseño racional de microorganismos con fines industriales». (Taylor made microorganisms for industrial purposes).

JUAN FRANCISCO MARTÍN MARTÍN. Departamento de Microbiología e Inmunología. Facultad de Veterinaria. Universidad de León.

*Investigación y Ciencia*. Febrero, 1980, 41: 94-106.

## RESUMEN

Podemos afirmar que el gran progreso de la biología molecular en las últimas décadas utilizando los microorganismos y los virus bacterianos como instrumentos de estudio, nos permite hoy en día diseñar a voluntad microorganismos con una dotación genética amplificada o que estén alterados en los mecanismos que controlan la expresión de esta información genética. Se puede canalizar una gran parte del metabolismo microbiano hacia la síntesis de un determinado producto de interés para el hombre; y no sólo amplificar la información genética ya existente en los microorganismos, sino introducir también material genético ajeno (exógeno), lo que permite utilizar microorganismos para sintetizar productos que hasta ahora sólo los fabricaban animales o plantas. Los microorganismos diseñados con este fin se comportan como auténticas factorías químicas capaces de sintetizar rápidamente un producto complejo a partir de materias primas de poco valor. Las posibilidades de

utilización práctica de los microorganismos en esta área son casi ilimitadas pudiendo preverse un gran avance en este campo en las próximas décadas.

## SUMMARY

The great progress of molecular biology in the last decade using microorganisms and viruses as tools, led to the possibility of designing microorganisms with an amplified gene doses or altered in the regulatory mechanisms that control the expression of this genetic information. It is possible to direct a large part of the microbial metabolism towards the synthesis of products of interest for mankind. The possibilities of practical use of microorganisms in this area are almost unlimited and therefore large advances in this field are likely to occur in the next decades.

### «Regulación por aminoácidos aromáticos de la biosíntesis de Candicidina en *Streptomyces griseus*». (Regulation by aromatic amino acids of the biosynthesis of candicidin by *Streptomyces griseus*).

JOSÉ A. GIL<sup>2</sup>, PALOMA LIRAS<sup>2</sup>, GERMÁN NAHARRO<sup>2</sup>, JULIO R. VILLANUEVA<sup>2</sup>, and JUAN F. MARTÍN<sup>1</sup>.

*Journal of General Microbiology* (1980), 118: 189-195.

## RESUMEN

La biosíntesis de Candicidina por *Streptomyces griseus*, un antibiótico poliénico aromático, es inhibida por L-Triptófano, L-Fenilalanina y en menor grado, por L-Tirosina. Un mezcla de los tres aminoácidos aromáticos inhibe la biosíntesis de candicidina en proporción mayor que cada aminoácido separadamente. L-Triptófano inhibe fuertemente la incorporación de los precursores radiactivos propionato ó 4-aminobenzoico en candicidina. La incorporación de propionato en candicidina era inhibida en un 50 % por 2,5 mM Triptófano. La inhibición por Triptófano no requería síntesis de proteínas ya que el mismo efecto se observó en células en las cuales se cortó la síntesis de proteínas con cloranfenicol. El efecto inhibitorio del L-Triptófano fue revertido parcialmente por 4-aminobenzóico exógeno, lo que sugiere que este efecto se ejerce al nivel de la 4-aminobenzoato sintetasa.

<sup>1</sup> Departamento de Microbiología e Inmunología, Facultad de Veterinaria, Universidad de León.

<sup>2</sup> Departamento de Microbiología, Facultad de Ciencias, Universidad de Salamanca.



## SUMMARY

The biosynthesis by *Streptomyces griseus* of candicidin, an aromatic polyene macrolide antibiotic, was inhibited by L-tryptophan, L-phenylalanine and, to a lesser degree, by L-tyrosine. A mixture of the three aromatic amino acids inhibited candicidin biosynthesis to a greater extent than did each amino acid separately. L-Tryptophan strongly inhibited the incorporation of the labeled precursors propionate or 4-aminobenzoic acid into candicidin. Incorporation of propionate into candicidin was 50 % inhibited by 2-5 mM-tryptophan. Inhibition by typtophan did not require protein synthesis as the same effect was observed in cells in which protein synthesis was prevented by chloramphenicol. The inhibitory effect of L-tryptophan was partially reversed by exogenous 4-aminobenzoic acid suggesting that this effect is exerted at the level of 4-aminobenzoic acid synthase.

### «Control de la biosíntesis de antibióticos». (Control of antibiotic biosynthesis).

JUAN F. MARTÍN<sup>1</sup> and ARNOLD L. DEMAİN<sup>2</sup>.

*Microbiological (Bacteriological) Reviews* (1980), **44** (2): 230-251.

## RESUMEN

Los genes estructurales que codifican para la biosíntesis de antibióticos son normalmente cromosomales. Sin embargo, en al menos un caso estos enzimas están codificados por genes localizados en plásmidos. Los mecanismos que controlan la iniciación de la síntesis de antibióticos incluyen represión a inhibición de las sintetasas de antibióticos. Existe evidencia de que en algunos casos la represión actúa al nivel de transcripción. En los casos de vías metabólicas ramificadas que conducen a un metabolito primario y a un antibiótico, el metabolito primario interfiere con la formación del antibiótico inhibiendo una etapa temprana de la vía común y en consecuencia impidiendo la acumulación del precursor del antibiótico.

Los mecanismos específicos que controlan la iniciación de la síntesis del antibiótico incluyen represión catabólica por carbono, regulación catabólica por nitrógeno, regulación por fosfato e inducción. El cese de la biosíntesis del

<sup>1</sup> Departamento de Microbiología e Inmunología, Facultad de Veterinaria, Universidad de León.

<sup>2</sup> Departamento de Nutrición y Ciencias de los Alimentos, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts 02139. USA.

antibiótico, tiene lugar por degradación de las sintetasas del antibiótico, retroinhibición y retrorrepresión de estos enzimas.

## SUMMARY

Structural genes coding for antibiotic synthetases are usually chromosomal. However, in one case these enzymes are coded by plasmid genes. Regulatory genes seem to be plasmid coded. Mechanisms that control the initiation of antibiotic synthesis include repression and inhibition of antibiotic synthetases. These is evidence that in some cases the repression acts at the transcription level. In cases of branched pathways leading to a primary metabolite and an antibiotic, the primary metabolite interferes with antibiotic formation by inhibiting an early step of the common pathway, thus preventing accumulation of the antibiotic precursor.

Specific mechanisms regulating the onset of antibiotic synthesis include carbon catabolite repression, nitrogen metabolite regulation, phosphate regulation, and induction. Cessation of antibiotic biosynthesis occurs via decay of antibiotic synthetases, feedback inhibition, and repression of these enzymes.

Routine strain improvement programs have successfully yielded high-producing mutants of antibiotic producers. Attempts at intentional deregulation of such cultures have begun only recently, but have been successful. Therefore, the antibiotic industry will increase its use of rational screening techniques and feature more genetic engineering of antibiotic-producing strains, including the manipulation of plasmids containing genes involved in antibiotic formation.

### «Panorama de la Parasitología española». (A panoramic consideration of Parasitology in Spain).

M. CORDERO DEL CAMPILLO. Cátedra de Parasitología y Enfermedades parasitarias.

Publ. de Laboratorios Sobrino, S. A., 24 páginas (monografía).

## RESUMEN

Trabajo en el que se expone una visión del desarrollo histórico de la Parasitología en España, siguiendo los grandes grupos de parásitos (Protozoos, Helmintos, Artrópodos); un resumen de la aportación española, a través del *Índice-Catálogo de Zooparásitos Ibéricos*; y, finalmente, un análisis de los temas de trabajo que preocupan a los parasitólogos españoles en la actualidad, así como la estructura profesional de este colectivo de especialistas. Se incluyen 36 citas bibliográficas.



## SUMMARY

This is a study from the history point of view, with the aim of showing the contribution of Spanish scientists to the progress in the field of Parasitology. The article is divided into three parts:

a) Historical aspects of the knowledge on Protozoa, Helminths and Arthropods in the Iberian Peninsula and some comments on Latin America. b) Comments on the *Index-Catalogue of Iberian Zooparasites*. c) Lines of research and professional composition of members of the Spanish Association for Parasitology. The work ends with 36 references.

### **Eficacia del Albendazole contra las infestaciones por Protostrongylinos en la oveja». (Efficacy of albendazole against protostrongylid infestations in sheep).**

M. CORDERO DEL CAMPILLO, F. A. ROJO VÁZQUEZ y P. DíEZ BAÑOS. Cátedra de Parasitología y Enfermedades parasitarias.

*The Vet. Record*, 31 de mayo de 1980, pág. 458.

## RESUMEN

Empleando 44 ovejas, elegidas al azar en un rebaño de 400 mantenidas en pastoreo extensivo, se hicieron dos lotes: uno de 23 con animales que habían pastado dos o más estaciones y 21 con animales de primera temporada de pastoreo. Dos grupos testigos de 9 animales, se usaron en cada lote, respectivamente.

Previos controles fecales se trataron los dos lotes experimentales con 5 mg/kg de albendazole, en dosis única, por vía oral.

Los resultados mostraron una reducción del 74 % en la eliminación fecal de larvas. El examen del tejido pulmonar, para buscar larvas viables, indicó una reducción de hasta 86,4-91,6 % respecto a los grupos testigos.

## SUMMARY

Forty-four sheep were chosen at random from a flock of 400 at extensive grazing. Twenty-three were older and had grazed for two or more seasons and the remaining 21 had grazed for only one season, previously. Nine sheep in each group were retained as controls receiving a placebo and the remainder received albendazole at 5 mg/weight orally as a single treatment. Faecal samples were collected before treatment and several times after it. The lungs were removed from both groups at post mortem examinations and studied by means of a modified Baermann technique.

Results showed a reduction in faecal larvae of 74 %. Larvae in lung tissue were reduced by 86,4-91,6 %, as compared with control groups.

### **«De Ciencia y Etica». (On Science and Ethics).**

M. CORDERO DEL CAMPILLO. Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias.

*Bol. Inf. Ilust. Col. Ofic. Méd. Prov. León*. Enero, n.º 148, 1980, págs. 17-35.

## RESUMEN

Partiendo de consideraciones sobre la ciencia, su desarrollo histórico del brazo de la filosofía y la controversia sobre las respectivas influencias, se llega a plantear el problema del científico moderno ante situaciones como la carrera de armamentos, las relaciones ciencia/política, los costes sociales de la ciencia, las posibilidades de influir sobre la conducta humana, el problema del racismo, etc. Finalmente, se concluye con la exposición de la reacción de la comunidad científica más sensible ante el uso inmoral de la ciencia y el llamado movimiento de la ciencia crítica.

## SUMMARY

In this article a discussion is made on the mutual influences of philosophy and science, not only in those days in which *Philosophy* covered the field of science too, but also in modern times in which discrepancies have emerged between philosophers and scientists.

The evolution of science, the power and domination capabilities of those having science on their part, and the responsibilities of *man of science* facing problems like the race of arms, social cost of science, relations science/politics, influences on human behaviour, invasion of intimacy, racisms «scientifically» justified, and so forth are considered.

Finally, the reaction of so-called «critic-scientists» is mentioned. Fifty-two foot-notes, including references, complete the article.

### **«Parásitos y Pastoreo». (Parasites and pasture).**

M. CORDERO DEL CAMPILLO. Cátedra de Parasitología y Enfermedades parasitarias.

*A.Y.M.A.*, vol. XXI, 485-491, 1980.



## RESUMEN

Pese a la evolución de las técnicas de producción animal, por razones económicas, el pastoreo sigue siendo una actividad importante en ganadería. Los problemas parasitarios alcanzan un relieve más o menos amplio según la calidad y cuantía de la producción herbácea y de acuerdo con el manejo de los principales problemas parasitarios, los tipos de animales, de pastos y sistemas de pastoreo, orientados a la prevención de las parasitosis. Se concluye con ejemplos prácticos para bovinos, ovinos y porcinos.

## SUMMARY

In spite of modern systems of animal production, based in in-doors feeding, still the pasture at range or in artificial meadows has an economic importance in many countries. The complexities of «parasite/animal at pasture/pasture/management of both pasture and flock» are analyzed and examples of different situations given. Special consideration devoted to ruminants.

**«Diäthylaminoäthyl-Dextran (DEAE-D) als Adjuvans der Immunitätsausbildung. II. Einfluss des Substitutionsgrades auf die Adjuvanswirkung in Schweine-MKS-Vakzinen». (Diethylaminoethyl-dextrano (DEAE-D) como adyuvante de la inmunidad. II. Influencia del grado de substitución sobre su acción adyuvante en vacunas antiaftosas para cerdos).**

P. CARMENES. Cátedra de Enfermedades infecciosas y Epizootiología. Facultad de Veterinaria. Universidad de León.

*Tierärztliche Umschau*, 35 (4): 212-220 (1980).

## RESUMEN

Con el fin de determinar las características químicas idóneas del DEAE-D para su utilización como adyuvante, se estudia la influencia del grado de sustitución (g.s.) en su comportamiento como adyuvante con antígeno aftoso en cerdos. Se comprueba que, en comparación con el de g.s. 0,6, el DEAE-D de g.s. 0,27, independientemente de su peso molecular (p.m.), produce reacciones locales y generales más intensas y prolongadas. Así mismo, se observa un incremento notable del número de reacciones generales inmediatas que alcanza en un caso hasta el 7,9 % de los animales vacunados. Se discute ampliamente este hecho y se emite la hipótesis de que esta reacción es de tipo anafiláctico. Los resultados obtenidos con los DEAE-D utilizados son muy deficientes en el aspecto inmunitario. No se consigue alcanzar el 80 % de

protección contra la infección experimental con ninguna de las vacunas ensayadas, ni a los 4 días, ni a las 4 semanas postvacunación. Se deduce de estas experiencias, y otras ya publicadas sobre la influencia del p.m., que el DEAE-D más idóneo como adyuvante debe tener un p.m. de 500.000 ó superior (p. ej.,  $2 \cdot 10^6$ ) y un g.s. lo más elevado posible (p. ej., 1).

## ABSTRACT

Diethylaminoethyl-Dextran (DEAE-D) as an adjuvant in the stimulation of immunity. II. Influence of the degree of substitution on the action of the adjuvant in swine FMD vaccines.

The influence of the substitution degree (s. d.) on the behaviour of DEAE-D as an adjuvant with FMD antigen in pigs was investigated. DEAE-D with a s.d. of 0.27 produced local and general reactions which were more intense and longer lasting than DEAE-D with an s.d. of 0.6, irrespective of the molecular weight (m.w.). A considerable increase in the number of immediate general reactions was also observed; in one case, up to 7.9 % of the vaccinated animals were affected. These findings are discussed and it is concluded that these effects were a result of anaphylactic reactions. DEAE-D with the lower s.d. did not produce a satisfactory immunity, 80 % protection was not achieved with any of the vaccines against experimental infection given 2 days, 4 days or 4 weeks post-vaccination. These experiments and others published previously indicate that DEAE-D, used as an adjuvant, must have a m.w. of at least  $5 \times 10^5$  Daltons (and preferably higher, e.g.  $2 \times 10^6$ ) and the highest possible s.d. (e.g. 1).

**«Epizootiología de la Fiebre Aftosa en cerdos. Su incidencia en España durante los últimos años». (Swine foot-and-mouth disease epizootiology. Its incidence in Spain during the latest years).**

P. CARMENES. Cátedra de Enfermedades infecciosas y Epizootiología, Facultad de Veterinaria, Universidad de León.

*Hygia Pecoris*, 2 (4): 59-90 (1980).

## RESUMEN

Se revisan, entre otros aspectos, la adaptación del virus aftoso a la especie porcina, las epizootias más importantes de fiebre aftosa (FA) en esta especie, el papel del cerdo en la epizootiología de la FA y la significación de los portadores en dicha epizootiología.

Finalmente, se hace un estudio de la epizootiología de la FA porcina en España, aportando datos sobre la incidencia de la enfermedad entre 1966 y



1977, así como una estimación de las pérdidas económicas causadas por este proceso durante esos once años.

#### SUMMARY

The adaptation of FMD virus to swine and the role of pig in the epizootiology of FMD are reviewed. Finally, the epizootiology of swine FMD in Spain in the period 1966-1977 and the economic losses caused for this disease are studied.

**«Capacidad enterotoxigénica y algunas propiedades relacionadas con este carácter en estafilococos aislados de leche mamítica». (Enterotoxigenicity and some related properties of staphylococci isolated from mastitic milk).**

M. L. GARCÍA y B. MORENO. Cátedra de Bromatología y Microbiología de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, León.

*Microbiología Española*, 32-33: 53-63.

#### RESUMEN

En el presente trabajo se estudia la capacidad enterotoxigénica de 57 cepas de estafilococos aisladas de muestras de leche de ganado bovino afecto de mastitis clínicas y subclínicas, así como la producción de coagulasa y de DNAsa termolabile, la fermentación del manitol y la sensibilidad a la lisis por lisostafina, estableciéndose relaciones entre estas propiedades.

Todas las cepas estudiadas coagularon el plasma de conejo, aunque en grado diferente: 40 cepas fueron puntuadas con 4+, 7 con 3+, otras 7 con 2+ y 3 con 1+. Mientras que todas las cepas 4+ y 3+ mostraron una elevada sensibilidad a la lisis por lisostafina y, con una excepción, produjeron termonucleasa, sólo 2 de las puntuadas con 2+ y 1+ presentaron estas mismas propiedades. Por lo que se refiere a la fermentación del manitol en anaerobiosis, no se observó una buena correlación entre esta propiedad y la capacidad de coagular el plasma completa o casi completamente.

Únicamente 4 cepas mostraron carácter enterotoxigénico: 3 de ellas produjeron toxina C y una toxina D.

#### SUMMARY

A total of 57 staphylococcal strains isolated from clinical and subclinical bovine mastitis were tested for enterotoxigenicity, coagulase and thermonu-

clease production, mannitol fermentation and lysostaphin sensitivity. The relationship among these tests has been established.

All tested strains were coagulase positive, but they did not show the same degree of clotting of plasma. Forty cultures were scored as 4+, 7 as 3+, 7 as 2+ and 3 as 1+. All strains which gave 4+ and 3+ coagulase reactions showed high sensitivity to lysostaphin and, with only one exception, produced thermonuclease. On the other hand, only two of the strains yielding 2+ and 1+ coagulase reactions possessed these properties. A good correlation was not observed between mannitol fermentation and 4+ and 3+ coagulase reactions.

Only 4 strains were found to be toxigenic and the enterotoxins produced were C and D.

**«La sensibilidad a la lisostafina como criterio para la identificación de estafilococos de origen animal». (Sensitivity to lysostaphin as a criterion for the identification of staphylococci from animal origin).**

L. GUTIÉRREZ, I. MENES, M. L. GARCÍA y B. MORENO. Cátedra de Bromatología y Microbiología de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, León.

*Journal of Applied Bacteriology*, 1981, 50 (3), 541-549.

#### RESUMEN

Se han estudiado 195 cepas de cocos Gram positivos, catalasa positivos, aisladas de mastitis ovinas, de abscesos en inspección de carnes y de lesiones parasitarias pulmonares en corderos. Los caracteres investigados han sido la fermentación de la glucosa, el crecimiento anaeróbico en medio con tioglicolato, la producción de coagulasa y la sensibilidad a la lisis por lisostafina. Tomado como base esta última propiedad, 192 cepas fueron clasificadas como estafilococos. El número de cepas fermentadoras de la glucosa en anaerobiosis y el de las que crecían en medio con tioglicolato fue inferior.

No se observó buena correlación entre las tres propiedades mencionadas. De las cepas estudiadas, 97 fueron coagulasa positivas. La sensibilidad a la lisostafina no pudo ser utilizada como criterio para diferenciar las cepas coagulasa positivas de las negativas. Se discute también el método turbidimétrico utilizado para la prueba de sensibilidad a la lisostafina.

#### SUMMARY

A total of 195 Gram positive, catalase positive cocci, isolated from ovine mastitis, abscesses in slaughtered animals and parasitic pulmonary lesions in



lambs were tested for glucose fermentation, anaerobic growth in thioglycollate medium, coagulase production and susceptibility to the lytic action of lysostaphin. On the basis of lysostaphin sensitivity, 192 strains were classified as staphylococci. The number of cultures able to produce acid anaerobically from glucose, or giving a positive result in the test of Evans & Kloos was lower. A good correlation among these three tests was not observed. Ninety seven of the strains tested gave a coagulase positive reaction. Sensitivity to lysostaphin could not be used as a criterion for the differentiation of coagulase positive and coagulase negative strains. The turbidimetric method employed for the assessment of lysostaphin sensitivity is discussed.

**«Sensibilidad a los antibióticos y tipificación por bacteriófagos de estafilococos aislados de leche mamítica». (Antibiotic susceptibility and phage typing of staphylococci isolated from bovine mastitic milk).**

M. L. GARCÍA y B. MORENO. Departamento de Higiene, Inspección y Microbiología de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, León.

*Anales de Bromatología*, XXXII-2 (1980), 191-204.

RESUMEN

En este trabajo se da cuenta de la sensibilidad a diversos antibióticos y sulfamidas, así como de los resultados obtenidos en la tipificación por bacteriófagos, de 57 cepas de estafilococos agentes de mamitis clínicas y subclínicas, clasificadas como *S. aureus* (46 cepas), *S. epidermidis* (6 cepas), *S. saprophyticus* (1 cepa), *S. hyicus* (1 cepa), *S. intermedius* (1 cepa) y no clasificadas (2 cepas).

Los mayores porcentajes de resistencia, tanto por el método de dilución como por el de difusión, correspondieron a la penicilina (36,9 y 38,6 %, respectivamente), y a la estreptomina (12,3 y 10,3 %, respectivamente). Porcentajes menores se encontraron frente a la eritromicina (5,3 %), cloranfenicol (3,5 %) y novobiocina (1,7 %). Todas las cepas fueron sensibles a la cefalotina, meticilina, kanamicina y tetraciclina. Se observó mayor número de cepas resistentes a la sulfadiazina y a la sulfamerazina que al sulfatiazol.

De las 46 cepas clasificadas como *S. aureus*, 43 pudieron ser tipificadas con el set humano. Los grupos fágicos más frecuentes fueron el III y el III-IV. El número de cepas de *S. aureus* tipificadas con el set bovino fue de 45, siendo los grupos fágicos más comunes el IV y el III-IV. De las 10 cepas con patrones líticos del grupo III, 8 mostraron resistencia a la penicilina.

SUMMARY

Antibiotic sensitivity and phage typing of 57 staphylococcal strains isolated from mastitic milk were studied. The strains had been classified as *S. aureus* (46), *S. epidermidis* (6), *S. saprophyticus* (1), *S. hyicus* (1), *S. intermedius* (1) and unclassified (2).

By using dilution and diffusion methods, resistance was higher for the antibiotics penicillin (36,9 and 38,9 %, respectively) and streptomycin (12,3 and 10,3 %, respectively) than for erythromicine, chloramphenicol and novobiocin. All the strains were sensitive to methicillin, cephalotin, kanamycin and tetracycline. Only one strain was recorded as negative to sulfathiazol. Sensitivity was lower for sulfamerazine and sulfadiazine.

Forty three of the 46 *S. aureus* strains were found typable with the human set. Phage groups III and III-IV were the most frequently found. The number of *S. aureus* cultures lysed by the phages of the bovine set was 45. Phage groups IV and III-IV occurred more frequently. Eight of the 10 group III strains showed resistance to penicillin.

**«Residuos de penicilina G benzatina en músculo, hígado y riñón de pollos alimentados con piensos adicionados de este antibiótico». (Benzathine penicillin G residues in chicken tissues after feeding of diets containing this antibiotic).**

B. MORENO y A. CALLES. Cátedra de Bromatología y Microbiología de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, León.

*Anales de Bromatología*, XXXII-1 (1980), 22-32.

RESUMEN

En este trabajo se ha investigado la presencia de residuos de penicilina G benzatina en músculo, hígado y riñón de pollos alimentados durante 21 días con piensos adicionados de este antibiótico a niveles de 500, 100, 50 y 10 ppm, a diferentes intervalos de tiempo después de haber interrumpido la administración del pienso conteniendo el antibiótico. Las muestras de tejidos se preparaban para su ensayo por una técnica de extracción y concentración y las determinaciones cuantitativas se realizaron por el método biológico de difusión con cilindros en placas de agar inoculadas con *S. lutea* ATCC 9341. La sensibilidad del método utilizado es de 0,0025 UI de penicilina/g de tejido. Los resultados obtenidos se discuten teniendo en cuenta los posibles riesgos de los residuos de penicilina para el consumidor (desarrollo de resistencias bacterianas y accidentes alérgicos), aconsejándose los tiempos de retirada de los piensos antibiótico-suplementados más convenientes.



## SUMMARY

This work deals with the amount and prevalence of benzathine penicillin G residues in muscle, liver and kidneys of chickens which had been fed during 21 days with diets containing antibiotic levels of 500, 100, 50 and 10 ppm, at different times after the medicated feed was substituted for the same feed without penicillin. Tissue samples were prepared for assay by an extraction and concentration technique and the quantitative determinations were carried out by a diffusion method using cylinders in agar plates inoculated with *S. lutea* ATCC 9341. Sensitivity of this method is 0.0025 IU/g of tissue.

Results obtained are discussed taking into account the potential risks (bacterial resistance and allergic reactions) derived from addition of penicillin to animal feeds and the subsequent presence of residues in foods of animal origin. Withdrawal times are also recommended.

## COMUNICACIONES A CONGRESOS

**Dynamics of the populations of *Dactylogyrus* spp. in *Chondrostoma polylepis polylepis* of the Esla River (NW Spain).**

**(Dinámica de las poblaciones de *Dactylogyrus* spp. en *Chondrostoma polylepis polylepis* del río Esla (N.O. España)).**

M.<sup>a</sup> C. GONZÁLEZ LANZA, M.<sup>a</sup> P. ALVAREZ PELLITERO y J. M.<sup>a</sup> PEREIRA BUENO. Departamento de Parasitología y Enfermedades parasitarias y Estación Agrícola Experimental (CSIC).

*The Third European Multicolloquium of Parasitology*, Cambridge (Inglaterra), sept. 7-13, 1980. Actas, pág. 99.

**Population dynamics of Caryophyllidean Cestodes in *Barbus barbus bocagei* from rivers of the Duero Basin (NW Spain).**

**(Dinámica de las poblaciones de cestodos Caryophyllideos en *Barbus barbus bocagei* de los ríos de la cuenca del Duero (NW de España)).**

J. M.<sup>a</sup> PEREIRA BUENO, M.<sup>a</sup> P. ALVAREZ PELLITERO y M.<sup>a</sup> C. GONZÁLEZ LANZA. Departamento de Parasitología y Enfermedades parasitarias y Estación Agrícola Experimental (CSIC).

*The Third European Multicolloquium of Parasitology*, Cambridge (Inglaterra), sept. 7-13, 1980. Actas, pág. 100.

**The parasitefauna of fishes acclimatized in freshwater habitats of the Duero Basin (NW Spain).**

**(La parasitofauna de los peces aclimatados en habitats de agua dulce de la cuenca del Duero (N.O. España)).**

M.<sup>a</sup> P. ALVAREZ PELLITERO, J.<sup>a</sup> M.<sup>a</sup> PEREIRA BUENO y M.<sup>a</sup> C. GONZÁLEZ LANZA. Departamento de Parasitología y Enfermedades parasitarias y Estación Agrícola Experimental (CSIC).