

**SALMONELLOSIS EN GAZAPOS POR DIVERSAS CEPAS DE  
SALMONELLA ENTERITIDIS, Y ESTUDIO DEL ESPECTRO DE  
SENSIBILIDAD ANTIBIOTICA DE LAS MISMAS.**

*por LARA GARGALLO, C.  
GONZALEZ CABO, J.F.  
BUEY RAMON, J.J.  
y RODRIGUEZ MOURE, A.A.*

*Departamento de Microbiología. Facultad de Veterinaria. Zaragoza.*

**INTRODUCCION.**

Se ha efectuado un estudio microbiológico sobre gazapos de dos semanas, afectados de un cuadro diarreico, en donde siempre se aisló el mismo tipo de microorganismo. Se procedió a la identificación de las cepas aisladas, para posteriormente, proceder al estudio de sensibilidad a diferentes antibióticos.

**MATERIAL Y METODOS.**

Se recogieron 7 gazapos entre 15 y 21 días de distintas camadas afectados con procesos diarreicos, sacrificándose posteriormente en laboratorio, utilizando cloroformo vía respiratoria. Una vez sacrificados los animales, se procedió a su necropsia, y en condiciones estériles, se extraía todo el tracto intestinal. Posteriormente, se realizaron siembras a partir de porciones alteradas de intestino delgado e intestino grueso, tanto de heces como de pared intestinal.

Las siembras se realizaron sobre agar-sangre (Tripticase-soja con el 5 por ciento de sangre de carnero) y agar de Mc. Conkey (DIFCO).

Tras incubación a 37°C., durante 24-48 horas, se procedió a la identificación de las distintas colonias, mediante:

- a) Estudio morfológico de las colonias.
- b) Morfología y tinción de los microorganismos.
- c) Comportamiento bioquímico : - Siembra en agar de TSI.  
 - Realización API - 20E, e incubación a 37°C. durante 24 horas.  
 - Pruebas bioquímicas complementarias incubadas a 37°C. durante 1 a 4 días.

Para conocer la sensibilidad "in vitro" a los antibióticos, se empleó la técnica de difusión en placa de agar de Mueller y Hinton (DIFCO) con discos de diferentes antibióticos.

## RESULTADOS.

En todos los casos estudiados y tanto en contenido intestinal, como en pared de intestino delgado e intestino grueso, se aisló un sólo tipo de colonia en los dos medios de cultivo empleados para el aislamiento.

### a). Estudio morfológico de las colonias.

En agar-sangre aparecen colonias de 2 - 4 mm. de diámetro, opacas, blanquecinas y no hemolíticas. En agar de Mc. Conkey aparecen colonias de 2 - 4 mm. de diámetro, transparentes, incoloras, por lo tanto lactosa negativas.

### b) Morfología y tinción.

Tras tinción de Gram de las colonias, se observan al microscopio bacilos Gram (-) de 0'5 micras por 2'5 - 3 micras.

### c) Comportamiento bioquímico.

Efectuadas las pruebas de catalasa, oxidasa, nitratos y actividad fermentativa (glucosa), se consideró que los microorganismos aislados pertenecían a la familia Enterobacteriaceae, llegándose a identificar los agentes bacterianos como pertenecientes al género *Salmonella*. Ateniéndose a los esquemas para la identificación de especies de Salmonellas según Edwards y Ewing, se realizaron los estudios de fermentación sobre los siguientes azúcares: Adonitol, Celobiosa, Dulcitol, Maltosa, Rafinosa, Salicina, Trehalosa, Xilosa (los resultados obtenidos se reflejan en el cuadro I).

El comportamiento bioquímico de las 7 cepas estudiadas, refleja en todas ellas su pertenencia a la especie *S. enteritidis*.

### d). Sensibilidad "in vitro" a los antibióticos.

El estudio del espectro de sensibilidad antibiótica de las 7 cepas de *S. enteritidis* aisladas, quedan reflejadas en el cuadro II.

CUADRO I

PRUEBAS BIOQUIMICAS	C E P A S						
	1	2	3	4	5	6	7
Catalasa.....	+	+	+	+	+	+	+
Oxidasa.....	-	-	-	-	-	-	-
Nitratos.....	+	+	+	+	+	+	+
SH <sub>2</sub> (TSI).....	+	+	+	+	+	+	+
ONPG.....	-	-	-	-	-	-	-
ADH.....	+	+	+	+	+	+	- <sup>a</sup>
LDC.....	+	+	+	+	+	+	+
ODC.....	+	+	+	+	+	+	+
Citrato.....	+	+	+	+	+	+	+
Ureasa.....	-	-	-	-	-	-	-
TDA.....	-	-	-	-	-	-	-
Indol.....	-	-	-	-	-	-	-
V.P.....	-	-	-	-	-	-	-
Gelatina.....	-	-	-	-	-	-	-
Glucosa: Acido.....	+	+	+	+	+	+	+
Gas.....	-	-	-	-	-	-	-
Lactosa.....	-	-	-	-	-	-	-
Sacarosa.....	-	-	-	-	-	-	-
Manitol.....	+	+	+	+	+	+	+
Inositol.....	+	+	+	+	+	+	+
Sorbitol.....	+	+	+	+	+	+	+
Rhamnosa.....	+	+	+	+	+	+	+
Melobiosa.....	+	+	+	+	+	+	+
Amigdalina.....	-	-	-	-	-	-	-
Arabinosa.....	+	+	+	+	+	+	+
Adonitol.....	-	-	-	-	-	-	-
Celobiosa.....	-	-	-	-	-	-	-
Dulcitol.....	+	+	+	+	+	+	+
Maltosa.....	+	+	+	+	+	+	+
Rafinosa.....	-	-	-	-	-	-	+
Salicina.....	-	-	-	-	-	-	-
Trehalosa.....	+	+	+	+	+	+	+
Xylosa.....	+	+	+	+	+	+	+

a.- ADH (-) en 72 horas

CUADRO II

ANTIBIOTICOS	C E P A S						
	1	2	3	4	5	6	7
ACIDO NALIDIXICO (30 mcg) .	S	S	S	S	S	S	I
ACIDO PIPEMEDICO . . . . .	S	S	S	S	S	S	S
AMPICILINA (10 mcg) . . . . .	S	S	S	S	S	S	S
CLOTOTETRACICLINA(30mcg)	R	R	R	R	R	R	R
BACITRACINA (10 UI) . . . . .	R	R	R	R	R	R	R
CARBENICILINA (100 mcg) . . . .	S	S	S	S	S	S	R
CEFALORIDINA (30 mcg) . . . . .	R	S	S	S	S	I	R
CEFALOTINA (30 mcg) . . . . .	I	S	S	S	S	S	S
CLOXFENICOL (30 mcg) . . . . .	S	S	S	S	S	S	S
CLOXACILINA (1 mcg) . . . . .	R	R	R	R	R	R	R
COLISTINA (30 mcg) . . . . .	I	I	S	I	I	I	I
DIBEKACIN (30 mcg) . . . . .	I	I	S	S	S	S	I
DOXICILINA (30 UI) . . . . .	R	I	I	R	I	I	R
ERITROMICINA (10 mcg) . . . . .	R	R	R	R	R	R	R
ESPIRAMICINA (100 mcg) . . . . .	R	R	R	R	R	R	R
FOSFOCINA (50 mcg) . . . . .	S	S	S	S	S	S	S
GENTAMICINA (10 mcg) . . . . .	S	S	S	S	S	S	S
KANAMICINA(30 mcg) . . . . .	I	S	S	S	S	S	R
LINCOMICINA (2 mcg) . . . . .	R	R	R	R	R	R	R
NEOMICINA (30 mcg) . . . . .	S	S	S	S	S	S	I
NITROFURANTOINA (300 mcg)	S	S	S	S	S	S	S
PENICILINA G (10 UI) . . . . .	R	R	R	R	R	R	R
POLIMIXINA (300 UI) . . . . .	S	S	S	S	S	S	S
RIFAMPICINA (5 mcg) . . . . .	R	R	R	R	R	R	R
SISOMINA (10 mcg) . . . . .	S	S	S	S	S	S	R
STREPTOMICINA (10 mcg) . . . . .	S	I	S	I	S	I	R
SULFADIACINA (300 mcg) . . . . .	R	R	R	R	R	R	R
S x T (25 mcg) . . . . .	S	S	S	S	S	S	S
TERRAMICINA (30 mcg) . . . . .	I	I	I	I	S	I	R
TETRACICLINA (30 mcg) . . . . .	I	S	R	R	I	I	R
VANCOMICINA (30 mcg) . . . . .	R	R	R	R	R	R	R
VIRGINIAMICINA (15 mcg) . . . .	R	R	R	R	R	R	R

S (Sensible)

R (Resistente)

I (Sensibilidad intermedia)

## CONCLUSIONES.

- \* Una de las cepas aisladas de *S. enteritidis* (cepa n°. 7) presentó actividad fermentativa frente al azúcar Rafinosa, fenómeno que no suele manifestarse en cifras superiores al 3'3 por ciento de las cepas aisladas según Edwards y Ewing.
- \* Esta misma cepa n°. 7 presentó una mayor resistencia cualitativa y cuantitativa que el resto de las cepas estudiadas.
- \* Señalamos los antibioticos Ampicilina, Cloranfenicol, Nitrofurantofina y Acido Pipemédico como los de mayor actividad antibacteriana en nuestro caso; obteniéndose un resultado totalmente contrario frente a Clorotetraciclina, Sulfadiacina, Penicilina G y Eritromicina.

## BIBLIOGRAFIA.

- Brugère - Picoux, J.; Lecoanet, J. (1979).- III - Le "syndrome diarrhée" chez le lapin. Rec. Méd. Vét., 155 (10), 825.
- Edwards, P. R.; Ewing, W.H. (1972).- Identification of Enterobacteriaceae. 3ª. Ed. Burgess Publishing Company. Minneapolis.
- Moo, D.; O'Boyle, D.; Mathers, W.; Frost, A.J. (1980).- The isolation of Salmonella from jejunal and caecal lymph nodes of slaughtered animals. Aust. Vet. J. 56-4.
- Neuman, M. (1978).- Vademecum de los Antibióticos y Agentes Quimioterápicos antiinfecciosos. Ed. DDBSA.
- Curso de Cunicultura. 7ª. parte: Patología e Higiene (I). Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura. Arenys de Mar. Barcelona - 1980.

