

PRODUCCION Y SANIDAD ANIMAL

RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS EN LOS ANIMALES DESTINADOS AL CONSUMO

Maubecin E.¹; Butler E.¹; Quevedo H.¹; Luna F.¹; Ruiz L.¹; Sánchez Crespo R.¹

¹“Programa Nacional de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos en los animales destinados al consumo” Dirección Nacional De Agroquímicos, Productos Veterinarios y Alimentos. SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA (SENASA) emaubecin@senasa.gob.ar

Introducción

La resistencia a los agentes antimicrobianos es un problema de alcance mundial que afecta tanto a la salud humana como a la sanidad animal. Se trata de un proceso de adaptación natural por parte de las bacterias y se ve acelerado por el uso de agentes antimicrobianos. Es responsabilidad de todos aunar esfuerzos para prevenir y minimizar la presión selectiva que se ejerce cuando utilizamos inadecuadamente los antimicrobianos y que favorece la generación de resistencia en los microorganismos patógenos que afectan tanto al hombre como a los animales.

En el año 2015 el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) crea el “Programa Nacional de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos en los animales destinados al consumo” mediante la Resolución SENASA N° 591/2015, entre sus objetivos se encuentra: determinar y monitorear de forma sostenida en el tiempo la prevalencia de la resistencia a diferentes antimicrobianos en bacterias comensales y zoonóticas.

Objetivo

Dar conocimiento, de los primeros resultados obtenidos en la vigilancia y hacer difusión respecto de la necesidad de hacer uso racional y prudente de los antimicrobianos en la comunidad científica veterinaria.

Materiales y método

En abril y julio del 2017 se realizaron 2 muestreos en plantas faenadoras de aves. Para la obtención de las mismas se siguieron las normas y directrices de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE).

Se recolectaron en el primer muestreo 60 ciegos de aves en la línea de faena de 5 granjas de Entre Ríos, y 70 en el segundo a partir de 4 granjas de Buenos Aires.

Las muestras se sembraron en medios de cultivo selectivos y diferenciales, de acuerdo con cada especie bacteriana. En esta etapa del programa se comenzó con el aislamiento e identificación de dos gémenes: *Salmonella* spp. como agente zoonótico y *Escherichia coli* (*E. coli*) como agente indicador. Las cepas aisladas fueron identificadas fenotípicamente mediante pruebas bioquímicas de bacteriología clásica.

Se realizaron las pruebas de sensibilidad por difusión según Kirby-Bauer. Se probaron 15 antimicrobianos: Ampicilina (amp), cefotaxima (ctx), ceftiofur (tio), colistina (ct), ciprofloxacina (cip), tetraciclina (tcy), gentamicina (gen), amikacina (akn), enrofloxacina (enr), cefalotina (cep), trimetoprima/sulfametoxazol (sxt), florfenicol (flr), estreptomycin (str), Ac. Nalidixico (nal) y sulfametoxazol (smx). Posteriormente se procedió a la evaluación de la sensibilidad según los criterios previstos en las tablas CLSI M100 S-27. Como cepas control se utilizaron *E. coli* ATCC 25922, *E. coli* ATCC 35218 y *Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603.

Resultados

Las pruebas bioquímicas permitieron identificar sobre el total de cepas aisladas y procesadas *E. coli* 55/60; *Salmonella* spp 0/60 en el primer muestreo y *E. coli* 62/70 ; *Salmonella* spp 3/70 en el segundo.

Los porcentajes de resistencia encontrados se detallan en la tabla 1.

Además se confirmó en forma fenotípica la presencia de Betalactamasa de espectro extendido (BLEE) en 29/55 (53%) y serin-betalactamasa AmpC en 7/55(13%) y ambos mecanismos en 3/55 (5%) cepas, el segundo muestreo continua en proceso.

En la tabla 2 se muestran los perfiles de resistencia teniendo en cuenta solo los que presentan MDR: resistencia a múltiples fármacos y XDR: resistencia extendida.

Tabla 1 Porcentajes de Resistencia.

Nombre del antimicrobiano	Clase	Código	%R muestreo 1	%R muestreo 2
Ampicilina	Penicilinas	AMP	87,3	59,7
Cefalotina	Cefalosporinas	CEP	65,5	50
Cefotaxima	Cefalosporinas	CTX	60	30,6
Ceftiofur	Cefalosporinas	TIO	60	30,6
Colistina	Lipopéptidos	COL	1,8	16,1
Gentamicina	Aminoglucósidos	GEN	7,3	6,5
Amicacina	Aminoglucósidos	AMK	0	1,6
Estreptomina	Aminoglucósidos	STR	78,2	59,7
Tetraciclina	Tetraciclinas	TCY	58,2	61,3
Ácido nalidixico	Quinolonas	NAL	83,6	61,3
Ciprofloxacina	Quinolonas	CIP	49,1	30,6
Enrofloxacina	Quinolonas	ENR	50,9	40,3
Trimetoprima/Sulfametoxazol	Inhibidores del folato	SXT	38,2	17,7
Sulfametoxazol	Inhibidores del folato	SMX	90,9	50
Florfenicol	Fenicoles	FLR	16,4	18

Tabla 2 Fenotipos de resistencia MDR y XDR

Fenotipo de resistencia (número de cepas)	Nº de antimicrobianos resistentes	MDR	XDR	% de cepas
AMP CEP COL STR TCY NAL ENR SXT SMX (1)	9	MDR		1
AMP CEP CTX TIO GEN STR TCY NAL SMX (2)	9	MDR		3
AMP CEP STR TCY NAL CIP ENR SXT FLR SMX (3)	10	MDR		5
AMP CEP GEN STR NAL CIP ENR SXT FLR SMX(1)	10	MDR		1
AMP CEP CTX TIO STR NAL CIP ENR SXT SMX (1)	10	MDR		1
AMP CEP CTX TIO STR TCY NAL ENR SXT SMX (1)	10	MDR		1
AMP CEP CTX TIO STR TCY NAL CIP ENR SMX (2)	10	MDR		3
AMP CEP CTX TIO GEN STR NAL CIP ENR SMX (1)	10	MDR		1
AMP CEP CTX TIO STR TCY NAL CIP ENR SXT SMX (3)	11	MDR	XDR	5
AMP CEP CTX TIO GEN STR TCY NAL CIP ENR SMX (7)	11	MDR	XDR	12
AMP CEP CTX TIO GEN STR TCY NAL CIP ENR SXT SMX (4)	12	MDR	XDR	7

Ampicilina (amp), cefotaxima (ctx), ceftiofur (tio), colistina (col), ciprofloxacina (cip), tetraciclina (tcy), gentamicina (gen), enrofloxacina (enr), cefalotina (cep), trimetoprima/sulfametoxazol (sxt), florfenicol (flr), estreptomina (str), Ac. Nalidixico (nal) y sulfametoxazol (smx).

Discusión

El uso de los antimicrobianos en dosis menores a las terapéuticas (subdosificación) genera presión de selección sobre bacterias resistentes, lo que conlleva no solo a la pérdida de eficacia de éstos como herramienta terapéutica, sino también a un serio problema en la salud pública.

Conclusiones

Si bien el número obtenido no es estadísticamente significativo de todo el sector productivo, dado que a la fecha el Programa solo ha realizado 2 muestreos, los resultados expuestos, demuestran que la terapia antimicrobiana en nuestro país no está ajena a la problemática mundial de la resistencia antimicrobiana. Sin embargo estos datos refuerzan la necesidad de vigilar en forma sostenida en el tiempo la prevalencia de la resistencia, y hacer énfasis en las medidas de control y prevención de infecciones, reducción del uso de antimicrobianos a través de la aplicación de medidas de bioseguridad, preservándolos como herramientas terapéuticas.

Bibliografía

1. OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal). Normas, directrices y resolución de la OIE en materia de resistencia a los antimicrobianos y del uso de agentes antimicrobianos. 1 Código sanitario para los animales terrestres. Capítulo 6. 6 al 6 .10.
2. WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance WHO/CDS/CSR/DRS/2001.2