Detección de resistencias a antibióticos a lo largo del ciclo de engorde en broilers: estirpe de crecimiento rápido *vs* estirpe de crecimiento lento

L. MONTORO-DASÍ[1,2*], A. VILLAGRÁ[3], S. SEVILLA-NAVARRO[1], G. VALERO[4], L. LORENZO-REBENAQUE[4], M. FERNÁNDEZ[4], M. AHÍS[4], V. J. GASCÓ[4], J. MORENO[4], J. CODOÑER[4], L. VALENTINO[2], A. RAMÓN[2], M. MARTÍNEZ[3], M. T. PÉREZ-GRACIA[4], S. VEGA[4] Y C. MARÍN[4]

1Centro de Calidad Avícola y Alimentación Animal de la Comunidad Valenciana (CECAV), Castellón, España.
2Universitat Politécnica de Valencia, Valencia, España.
3Centro de Tecnología Animal CITA-IVIA, Castellón, España.
4Universidad Cardenal Herrera-CEU, Valencia, España.
*e-mail: laura.montoro@outlook.com

LVI SYMPOSIUM CIENTÍFICO DE AVICULTURA
DONOSTIA /SAN SEBASTIÁN DEL 16 AL 18 DE OCTUBRE DE 2019

INTRODUCCIÓN

- La resistencia bacteriana a los antibióticos es una de las mayores preocupaciones para la salud pública en todo el mundo[1].
- Diferentes estudios han demostrado una estrecha relación entre el abuso de antibióticos en producción animal y la aparición de resistencias en humanos[2].
- Cada vez más las empresas y la sociedad demandan una reducción en la administración de estos a nivel productivo, mediante la búsqueda de tratamientos alternativos, la creación de estirpes productivas más resistentes y la mejora de las condiciones de producción[3,4].

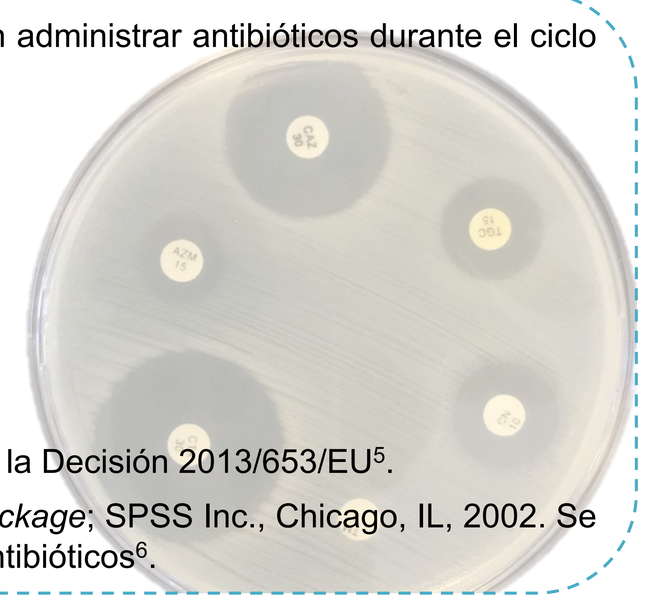
OBJETIVO

En este contexto, el objetivo del trabajo ha consistido en realizar el estudio de la evolución de resistencias y multirresistencias a lo largo del periodo de engorde en dos estirpes de broilers (crecimiento rápido y crecimiento lento), utilizando como bacteria centinela *Escherichia coli*.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio fue realizado en la granja experimental de avicultura de engorde en el CITA-IVIA (Segorbe, Castellón) sin administrar antibióticos durante el ciclo productivo.

- Se utilizó una estirpe de crecimiento rápido (Ross®) y una de crecimiento lento (Hubbard®).
- Se recogió contenido cecal de los broilers de las dos estirpes en diferentes momentos del ciclo de engorde:
  1. Día de llegada (0 días de edad).
  2. Mitad del ciclo productivo (21 días de edad).
  3. Final del ciclo productivo (42/63 días de edad).
- Estas muestras se procesaron para el aislamiento de *E. coli*.
- Se procedió a realizar el antibiograma en el que se evaluó la resistencia a los antibióticos según lo establecido en la Decisión 2013/653/EU[5].
- Para el análisis estadístico se empleó el método GLM, empleando el paquete estadístico, SPSS 24.0 *software package*; SPSS Inc., Chicago, IL, 2002. Se consideraron cepas multirresistentes cuando las bacterias aisladas mostraron resistencia a 2 o más familias de antibióticos[6].



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

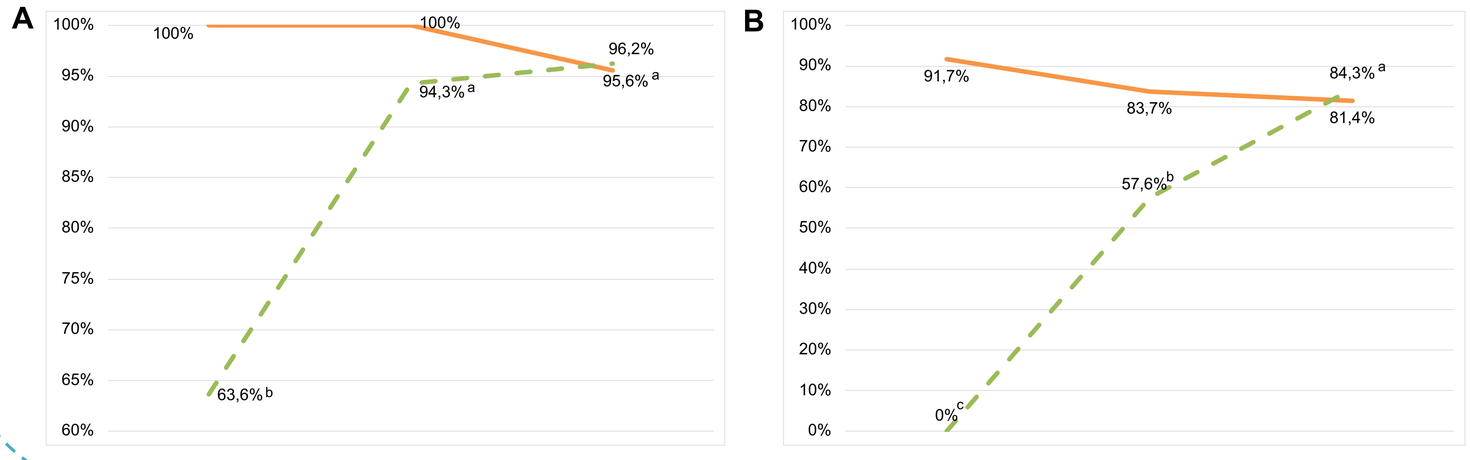
Estirpe de crecimiento rápido:

1. Día de llegada de los animales: el 100% de las cepas aisladas fueron resistentes al menos a un antibiótico, de estas, el 91,7% fueron multirresistentes.
2. Mitad del ciclo productivo: el 100% de las cepas aisladas fueron resistentes, de las cuales el 83,7% fueron multirresistentes.
3. Final del ciclo productivo: el 95,6% de las cepas aisladas fueron resistentes, de las que el 81,4% fueron multirresistentes.

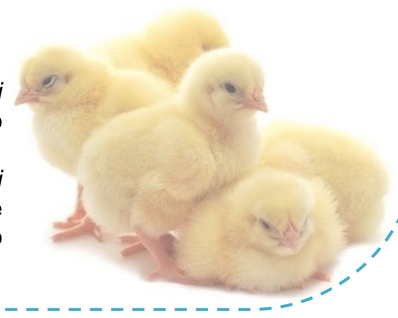
Estirpe de crecimiento lento:

1. Día de llegada de los animales: el 63,6% de las cepas fueron resistentes y no se encontraron multirresistencias.
2. Mitad del ciclo productivo: el 94,3% de las cepas aisladas fueron resistentes, de estas, el 57,6% fueron multirresistentes.
3. Final del ciclo productivo: el 96,2% de las cepas aisladas fueron resistentes, de las cuales el 84,3% fueron multirresistentes.

Las diferencias estadísticamente significativas se observaron, principalmente, en la evolución de cepas resistentes y multirresistentes a lo largo del periodo de engorde en la estirpe de crecimiento lento.



A. Evolución de las cepas de *E. coli* resistentes en estirpes de crecimiento rápido y crecimiento lento.
B. Evolución de las cepas de *E. coli* multirresistentes en estirpes de crecimiento rápido y crecimiento lento.



CONCLUSIÓN

Como conclusión cabe destacar que, pese a que durante el periodo de engorde es importante controlar tanto el empleo de antibióticos como el bienestar animal, es necesario actuar a todos los niveles de producción, desde las reproductoras hasta el producto final, para reducir la presencia de resistencias a antibióticos en la cadena alimentaria.

REFERENCIAS

[1]**WHO (World Health Organization).** 2014. Antimicrobial resistance: global report on surveillance 2014. Accessed Jun. 2019. https://www.who.int/drugresistance/documents/surveillancereport/en/.
[2]**Marshall, B. M. and S. B. Levy.** 2011. Food Animals and Antimicrobials: Impacts on Human Health. Clin Microbiol Rev. 24(4):718-33.
[3]**Alós, J.** 2015. Resistencia bacteriana a los antibióticos: una crisis global. Enferm. Infecc. Microbiol. Clin. 33, 692–699.
[4]**Gadde U., W. H. Kim, S. T. Oh and H. S. Lillehoj.** 2017. Alternatives to antibiotics for maximizing growth performance and feed efficiency in poultry: a review. Anim Health Res Rev. 18(1):26-45.
[5]**European Union.** Commission Implementing Decision 2013/653 of 12 November 2013 as regards a Union financial aid towards a coordinated control plan for antimicrobial resistance monitoring in zoonotic agents in 2014 (notified under document C (2013) 7289).
[6]**ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control).** 2016. EU protocol for harmonised monitoring of antimicrobial resistance in human Salmonella and Campylobacter isolates. Stockholm: ECDC; 2016.