IAFP Latino 2024
Simpósio Latinoamericano em Segurança dos Alimentos
Santos - SP - Brasil
11 a 14 Nov, 2024

PERSISTENCIA DE RESIDUOS ANTIMICROBIANOS EN CAMAS DE POLLO: UN RIESGO SUBESTIMADO PARA LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS E INOCUIDAD ALIMENTARIA

Paula Cortés[1], Ekaterina Pokrant[1,2], Karina Yévenes[2], Aldo Maddaleno[1], María Belén Vargas[2], Matías Maturana[1], Andrés Flores[1], María José Ibañez[2], **Javiera Cornejo**[1,2]

[1.] Universidad de Chile, Laboratorio de Farmacología Veterinaria, Santiago, Chile
[2.] Universidad de Chile, Departamento de Medicina Preventiva Animal, Santiago, Chile

Las sulfonamidas, tetraciclinas y fluoroquinolonas son antimicrobianos ampliamente utilizados en la industria avícola para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas. Sin embargo, su excreción posterior al tratamiento terapéutico y acumulación en las camas utilizadas para la cría de aves de engorde representa un riesgo significativo en la selección de bacterias resistentes y plantea desafíos en el contexto de "Una Salud". Debido a esto, el objetivo fue evaluar la persistencia de residuos de sulfacloropiridazina (SCP), oxitetraciclina (OTC) y enrofloxacino (EFX) en camas de pollos broiler tras la administración oral de estos antimicrobianos, y su relación con el aislamiento de cepas de *Escherichia coli* no susceptibles. Para ello, se criaron 40 pollos broiler bajo condiciones controladas, los cuales se dividieron en cuatro grupos experimentales, tres de ellos tratados diariamente con dosis terapéuticas (59 mg/kg de OTC por 7 días, 30 mg/kg de SCP por 5 días y 10 mg/kg de EFX por 5 días), y un grupo sin tratamiento. A lo largo del ciclo productivo, se realizaron seis muestreos químicos, los primeros dos a las 48 horas, los siguientes tres cada 36 horas, y el último al día 42 de vida (faena). Para la detección de los residuos se realizó una extracción sólido-líquida utilizando solución tampón EDTA/McIlvaine 0,1 M, seguida de un análisis por cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas (LC-MS/MS). Tanto para cuantificar los residuos en las muestras como para determinar su persistencia se empleó un análisis de regresión lineal. En el caso de esta última, se siguió las directrices de la guía de Agencia Europea de Medicamentos y se consideró un nivel de confianza del 95%, evaluado según el límite de cuantificación del método analítico. Adicionalmente, se llevaron a cabo tres muestreos microbiológicos, uno al segundo, otro al décimo día post-tratamiento, y el último al día de faena. La susceptibilidad antimicrobiana de las cepas aisladas se determinó usando el método de difusión en disco de Kirby-Bauer, conforme a las directrices del Instituto de Estándares Clínicos y de Laboratorio (CLSI). Los resultados revelaron la presencia de concentraciones de antimicrobianos durante todo el período post tratamiento, alcanzando máximos de 42.910, µg/kg para SCP, 92.712 µg/kg para OTC (incluyendo 4-epímero-OTC), y 9.567 µg/kg para EFX (incluyendo ciprofloxacino). La persistencia estimada de SCP se extendió por 61 días, mientras que la de OTC fue de 244 días y la de EFX alcanzó 514 días. Durante este tiempo, se observó una alta prevalencia de cepas de *E. coli* no susceptibles en las camas de las aves tratadas en comparación con las no tratadas. El análisis estadístico mostró una asociación moderada entre la presencia de residuos antimicrobianos y la resistencia antimicrobiana de *E. coli* (p-valor <0,001, coeficiente de Cramer=0,47), pero no se observó relación significativa entre la concentración de residuos y la no susceptibilidad detectada (p-valor=0,5262, coeficiente de Cramer=0,07). Estos hallazgos sugieren que, independientemente del nivel de concentración de los residuos, su persistencia favorece la selección de

bacterias resistentes, lo que resalta la necesidad de implementar un manejo adecuado de las camas de pollo antes de su uso en otras aplicaciones agrícolas o ganaderas, ya que su uso podría facilitar la propagación de bacterias resistentes y contaminantes antimicrobianos a lo largo de la cadena alimentaria.

Agradecimentos: Laboratorio de Farmacología Veterinaria (FARMAVET) y Laboratorio de Inocuidad de los Alimentos (INOCUIVET) por el apoyo técnico.