

nutri FORUM



Estrategias para
la **reducción** de
la **resistencia** a
los **antibióticos**
en las **aves** de
corral

Pregunta al ponente a través de:



nutriforum.org

PRECONGRESO

28
febrero

Estrategias **nutricionales** en
monogástricos para la
producción libre de antibióticos



17:45 h



Wael Abdelrahman

*Poultry Technical Service & Business
Development Manager-Europe , DIAMOND V*

*Estudió en la Facultad de Medicina
Veterinaria,
Universidad del Canal de Suez -
Especialidad en salud y patología
avícola aves de corral y aditivos para
piensos.*

*Doctor en patologías avícolas por
la Universidad de Londres, Reino
Unido; DVM en Medicina Veterinaria
por la Universidad Canal de Suez,
Egipto.*

qualivet®

PUNTOS A TENER EN CUENTA



1 La aparición mundial de **bacterias patógenas multi-resistentes** se ha convertido en una preocupación seria del nuevo milenio. Es poco probable que se desarrollen nuevos agentes antibióticos a una velocidad suficiente para combatir el creciente número de patógenos resistentes a múltiples fármacos, principalmente debido a los requisitos de tiempo y costo.



2 Comprender la **prevalencia de la resistencia a los antibióticos** y los factores que impulsan el desarrollo y la propagación de bacterias resistentes conducirá a estrategias efectivas para controlar el problema.

3 La investigación ha demostrado que el **ganado puede ser reservorio de bacterias** resistentes que se pueden transferir a los humanos; algunas de ellas con grave preocupación zoonótica, como son **Salmonella y E. coli**, las cuales posteriormente provocan la disminución de la efectividad de los compuestos antibióticos en el tratamiento de enfermedades en humanos y animales



4 La administración de algunos compuestos da como resultado una **reducción significativa** tanto en la diseminación fecal como en la **colonización intestinal** de *Salmonella* y *E.coli* de las aves.



5 Se realizaron en 2016 dos estudios en los que se demostró que **uno de estos compuestos reduce las resistencias de Salmonella y E. coli a tres de los antibióticos más usados para florfenicol, ceftiofur y enrofloxacina.**

INTRODUCCIÓN

El descubrimiento de los antibióticos y sus modificaciones fueron logros muy importantes del siglo pasado. Además de usarse para el tratamiento, los antibióticos también se usaban para la profilaxis y para la promoción del crecimiento del ganado, incluidas las aves de corral. Sin embargo, el uso de antibióticos en la producción animal ha provocado inquietudes sobre las bacterias resistentes en los animales de granja en los foros públicos, regulatorios y científicos

Existe un período de tiempo entre el inicio del uso de los antibióticos y la identificación de resistencia a antibióticos de esos mismos antibióticos, el cual está relacionado con el patrón de uso, la cantidad utilizada y las especies bacterianas involucradas.

La aparición mundial de bacterias patógenas multi-resistentes se ha convertido en una preocupación seria del nuevo milenio.

Es poco probable que se desarrollen nuevos agentes antibióticos a una velocidad suficiente para combatir el creciente número de patógenos resistentes a múltiples fármacos, principalmente debido a los requisitos de tiempo y costo.

CONTROLANDO LA RESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS

Comprender la prevalencia de la resistencia a los antibióticos y los factores que impulsan el desarrollo y la propagación de bacterias resistentes conducirá a estrategias efectivas para controlar el problema.

Los **programas de monitorización** a nivel internacional y nacional ofrecen información sobre la resistencia a los antibióticos de las bacterias comensales y patógenas de cepas aisladas en humanos y animales.

La **investigación** ha demostrado que el **ganado puede ser reservorio de bacterias resistentes** que se pueden transferir a los humanos; algunas de ellas con grave preocupación zoonótica, como son **Salmonella y E. coli**, las cuales posteriormente provocan la disminución de la efectividad de los compuestos antibióticos en el tratamiento de enfermedades en humanos y animales, provocando a su vez un impacto económico negativo como resultado del uso de mayores niveles de inclusión de esos antibióticos o el uso de otros más costosos y más efectivos.

De este modo, para aumentar la efectividad de los antibióticos para el uso humano y animal, se necesitan intervenciones para reducir este reservorio de genes resistentes en animales destinados a la alimentación.



Por esta razón, las organizaciones internacionales de salud pública y muchos gobiernos de todo el mundo han recomendado suspender el uso de promotores del crecimiento de antibióticos (AGP) y limitar el uso de antibióticos terapéuticos.

Se necesitan **estrategias alternativas para controlar enfermedades** y al mismo tiempo reducir la dependencia de antibióticos, incluyendo la mejora de la bioseguridad mejorada y el manejo de enfermedades a nivel de la explotación con programas de vacunación e intervenciones profilácticas de carácter natural y sostenible tales como puede realizarse con Diamond V Original XPC™ que reduce la resistencia a antibióticos directa e indirectamente .

Se han llevado a cabo un par de estudios recientes para evaluar el uso de XPC™ como **método para reducir la resistencia a los antimicrobianos de Salmonella y E. coli a florfenicol, ceftiofur y enrofloxacin en aves de corral entre otras especies.**

2016. Primer estudio

El primer estudio que se investigó fue publicado en 2016 (*Feye et al., 2016*), donde los pollos de engorde comerciales fueron desafiados directamente con *Salmonella Typhimurium*.

La administración de este compuesto comercial dio como resultado una reducción significativa tanto en la diseminación fecal como en la colonización intestinal de Salmonella en comparación con las aves alimentadas con la dieta control.

En el mismo estudio, las cepas aisladas de *Salmonella* de las aves del tratamiento mostraron una resistencia reducida al cloranfenicol en comparación con el control.

Las cepas aisladas de *Salmonella* recuperados de ambos grupos se analizaron para determinar la resistencia a tres antibióticos clínicamente relevantes en humanos; florfenicol, ceftiofur y enrofloxacin.

Estos antibióticos se eligieron debido a sus conocidos mecanismos genéticos que transmiten su resistencia, como los integrones, los plásmidos, las bombas de eflujo y las mutaciones puntuales, además de ser relevantes para el tratamiento de humanos infectados con *Salmonella*.

En comparación con el control, la administración del compuesto comercial redujo significativamente ($P < 0.001$) la resistencia de las cepas aisladas de Salmonella recuperadas del ciego de pollos de engorde para los tres antibióticos probados.

- **para florfenicol:** la resistencia se redujo de 12.84% a 1.95%,
- **para ceftiofur:** la resistencia se redujo de 9.55% a 0.48%
- **y para enrofloxacin:** la resistencia se redujo de 3.96% a 0.01%.



2016 . Segundo estudio

Más recientemente, se valoraron los efectos de administrar el mismo compuesto comercial para reducir la resistencia a antibióticos de cepas de *Salmonella* y *E. coli* recuperadas del tracto gastrointestinal de pollos de engorde comerciales, gallinas ponedoras y pavos por exposición natural (McIntyre et al., 2016; Pavlidis et al., 2016), pudiéndose confirmar los resultados observados por Feye et al. (2016).

Los investigadores revisaron la resistencia a los antibióticos de 318 granjas avícolas recogiendo 15,106 muestras y testando 34,262 colonias.

La resistencia de las cepas aisladas de *Salmonella* recuperadas del ciego de pollos de engorde para los tres antibióticos evaluados se redujo significativamente.

- **para florfenicol:** la resistencia se redujo de 17.7% a 1.4%,
- **para ceftiofur:** la resistencia se redujo de 13.6% a 0.5%
- **para enrofloxacin:** la resistencia se redujo de 6.5% a 0.00% (21029 colonias, $P < 0.0001$).

Tendencias similares se registraron en gallinas ponedoras, donde la resistencia para:

- **para florfenicol** se redujo de 9.4% a 4.8%,
- **para ceftiofur;** la resistencia se redujo de 8.9% a 4.1%
- **para enrofloxacin;** la resistencia se redujo de 3.6% a 2.3% (9154 colonias, $P < 0.05$).

Además, en pavos se observaron resultados similares, donde:

- **para florfenicol:** la resistencia se redujo de 14.4% a 1.6%,
- **para ceftiofur:** la resistencia se redujo de 10.5% a 1.3%
- **para enrofloxacin:** la resistencia se redujo de 5% a 0,3% (4079 colonias, $P < 0,0001$).

De manera comparada, **la resistencia a *E.coli* en antibióticos se redujo significativamente a los tres antibióticos en pollos de engorde y pavos.**



La resistencia se redujo:

En pollos de engorde :

- > a **florfenicol** de 90.7% a 25%,
- > a **ceftiofur** de 68% a 26.9%
- > a **enrofloxacin** de 56.3% a 15.4% (3230 colonias, P <0.0001)

En pavos:

- > a **florfenicol** de 87.2% a 26.6%,
- > a **ceftiofur** de 75.3% a 39.6%
- > a **enrofloxacin** de 42.4% a 27.3% (3597 colonias, P <0.0001)

Estos datos sugieren que la resistencia a antibióticos de Salmonella y E. coli a varios antibióticos podría reducirse mediante la inclusión de XPC™ en las dietas de aves de corral, siendo una de las estrategias para la reducción de la resistencia a los antibióticos en las aves de corral.

