4 CONCLUSIONES

La decisión sobre la utilización de vacunas frente a coccidiosis en sustitución de los coccidiostatos y/o en rotación con los mismos es una decisión a tomar en base a criterios técnicos y económicos valorando las épocas del año en las que puede haber una mayor presión infectiva o factores que puedan predisponer a un mayor desequilibrio intestinal.
Aunque puedan existir unas pautas más o menos pre-fijadas sobre el mejor momento del año para realizar una rotación vacunal y aunque existan ya unos ciertos "dogmas" sobre los resultados de aplicación de una vacuna, este trabajo ha demostrado que la aplicación de HIPRACOX® -incluso en una época del año no habitual (invierno)- no ha provocado una merma en resultados zootécnicos. Tampoco los primeros ciclos de vacunación han tenido mermas en resultados comparados con los ciclos anteriores.

Todo ello nos indica que sobre el proceso de vacunación no se debe generalizar sobre los productos a aplicar ni sobre el mejor momento de su aplicación. Ni tampoco deben asumirse mermas en resultados durante los primeros ciclos de vacunación.
El resultado de este estudio abre todavía más las miras sobre cómo y cuándo deben utilizarse las vacunas frente a coccidiosis e invita a profundizar un poco más en la decisión sobre la estrategia y el producto a elegir ya que:

1º No todos los productos vacunales son iguales. El grado de atenuación de las cepas así como la composición cuantitativa (número de ooquistes) determinan el nivel y el momento de establecimiento de la inmunidad.

2º Hay un papel primordial de las especies de *Eimeria* incluídas en la composición cualitativa de las vacunas. Especies como *E. praecox*, localizadas a nivel del duodeno y con efecto sinérgico en su patogenicidad cuando confluyen con *E. acervulina*, juegan un papel primordial en la gravedad de las coccidiosis de tipo subclínico. La protección frente a estas especies es esencial.

3º Finalmente, un riguroso seguimiento en la aplicación de la vacuna así como de las manadas vacunadas aseguran un buen rendimiento y mejoran el conocimiento de una práctica cada día más común en las explotaciones avícolas.

5 REFERENCIAS

Mathis G.F., Broussard C., 2006. Increased level of *Eimeria* sensitivity to diclazuril after using a live coccidial vaccine. Avian Diseases 50, 321-324.

Peek H.W., Landman W.J., 2006. Higher incidence of *Eimeria* spp. field isolates sensitive for diclazuril and monensin associated with the use of live coccidiosis vaccination with Paracox™-5 in broiler farms. Avian Diseases 50, 434-439.

Peek H.W., Landman W.J., 2011. Coccidiosis in poultry: anticoccidial products, vaccines and other prevention strategies. Veterinary Quarterly 31, 143-161.

Williams R.B., 1999. A compartmentalised model for the estimation of the cost of coccidiosis to the world's chicken production industry. International Journal for Parasitology 29 , 1209 - 1229.

Laboratorios Hipra, S.A.
Avda. la Selva, 135
17170 Amer (Girona)
Spain

Tel. (34) 972 43 06 60
Fax (34) 972 43 06 61
hipra@hipra.com
www.hipra.com

Area Coccidia

DESMONTANDO LOS TÓPICOS SOBRE LA VACUNACIÓN FRENTE A COCCIDIOSIS

Javier ALAMEDA[1], Jesús FERNÁNDEZ[1], Cristina SIERRA[2], Ariel MOLINERO[2], Martina DARDI[2], Jesús RUBIO[2]
[1]INASUR, (Jaen) Spain. [2]HIPRA, (Girona), Spain. *E-mail: martina.dardi@hipra.com

1 INTRODUCCIÓN

La vacunación frente a coccidiosis en broilers se consolida como un elemento cada vez más importante dentro de una estrategia global de prevención frente a esta enfermedad. Además de ser un tratamiento eficaz frente a la enfermedad clínica, supone una mejora evidente en resultados zootécnicos cuando las vacunas se incorporan en rotación junto con los programas coccidiostaticos clásicos. Existen varios trabajos incluídos en la serie **Area Coccidia** de Hipra que dan testimonio y argumentan estas mejoras.

- Cuando se evalúan ciclos de pollos antes de un proceso de vacunación (CAV), durante la vacunación (CDV) y post-vacunación (CPV) siempre se observa una mejora significativa en parámetros zootécnicos tras la vacunación. Esta evolución positiva se vio reflejada en las pruebas iniciales con HIPRACOX® en el norte de Europa sobre un número limitado de animales *(Area coccidia: Evaluación zootécnica del uso de una vacuna viva frente a la coccidiosis en rotación con anticoccidiósicos en pollos de engorde: resultados de un conjunto de pruebas de campo de Bélgica y de los Países Bajos; M. Dardi,M. De Gussem y otros 2011).* La confirmación de esta tendencia vino posteriormente con la recopilación de datos de campo de Bélgica en un estudio que incluía un total de 112 lotes vacunados y alrededor de 2.300.000 de pollos *(Area coccidia: Uso de una vacuna viva de coccidiosis en rotación con coccidiostatos. Resultados de campo en Bélgica; S. Ronsmans, M. Dardi y otros, 2013)*
- Una de las razones que explican este efecto beneficioso es la capacidad de las cepas incluidas en vacunas como HIPRACOX® para restaurar la sensibilidad de las cepas de campo de *Eimeria* a los aditivos anticoccidiosicos. Durante el proceso de vacunación hay una sustitución progresiva de cepas salvajes por cepas vacunales cambiando así el perfil de sensibilidad de la población de ooquistes (*Area coccidia: Resultados de un test de sensibilidad -AST- de una granja vacunada durante tres ciclos consecutivos con una vacuna frente a coccidiosis; M. Dardi, G.F. Mathis y otros, 2013*)

Una vez reconocidos los beneficios de las vacunas, el técnico avícola y el productor se enfrentan a diversas incógnitas sobre su utilización como es la época del año en la que puede ser más recomendado su uso y el impacto que puede esperarse en los lotes vacunados.

En definitiva, surgen una serie de preguntas que se han convertido en los tópicos sobre el proceso de vacunación:

a. -¿podemos vacunar en época invernal?

b. -¿implica la vacunación un mayor gasto en medicación?

c. -¿debemos asumir en los primeros ciclos de vacunación unos peores resultados zootécnicos?

d. -¿supondrá la vacunación, en definitiva, un mayor coste de producción?

2 MATERIAL Y MÉTODO

Para intentar responder a estas cuestiones, se han recopilado los datos de una compañía de producción de broilers en el Sur de España (INASUR) que llevó a cabo un ciclo de rotación vacunal durante el periodo invernal (Diciembre 2013-Marzo2014). Los datos evaluados corresponden a un total de 11,8 millones de pollos según el siguiente esquema:

Ciclos antes de la vacunación (CAV)
Programa clásico anticoccidiósico shuttle.
Número total: 3.623.943
Periodo del año: Septiembre-Noviembre 2013

Ciclos durante la vacunación (CDV)
Programa: HIPRACOX®
Número total: 4.669.498
Periodo del año: Diciembre 2013-Marzo 2014

Ciclos post vacunación (CPV)
Programa clásico anticoccidiósico shuttle
Número total: 3.685.488
Periodo del año: Abril-Junio 2014

3 RESULTADOS

Los resultados proporcionan, en gran medida, la respuesta a las preguntas planteadas anteriormente.

a. ¿podemos vacunar en época invernal?

En la siguiente tabla se expresan los resultados zootécnicos de las manadas. Se calcularon las medias ponderadas de todas las manadas objeto de evaluación en los periodos de trabajo indicados anteriormente.

Total pollos	Ciclo	Periodo	Peso	% mort	Días	ADG	FC2,5*	IEEP
3.623.946	CAV	Septiembre-Noviembre	2.880	4,48	47,26	60,95	1765,74	307,74
4.669.498	CDV	Diciembre-Marzo	2.948	4,44	47,45	62,17	1754,52	312,25
3.685.468	CPV	Abril-Junio	2.926	5,42	46,84	62,48	1791,04	306,00

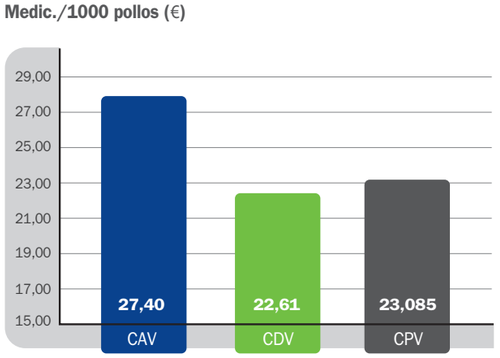
*El dato de conversión se ha corregido a 2,5 kg utilizando la siguiente fórmula

IC2500 = IC -Y, SIENDO Y = (peso promedio al sacrificio - 2.500) x 0,33

La vacunación realizada en el periodo de diciembre a marzo no ha penalizado los principales parámetros en relación a las manadas anteriores y posteriores a la vacunación. Numéricamente, los resultados de mortalidad, ganancia media diaria (ADG) e índice de conversión (FC) son mejores en los ciclos de vacunación. El índice de eficiencia europeo (IEEP) fue ligeramente superior durante los ciclos de vacunación aunque no existe una diferencia estadísticamente significativa.
La respuesta es que la conjunción del invierno y la vacunación no han ejercido una influencia negativa en los resultados.

b. ¿implica la vacunación un mayor gasto en medicación?

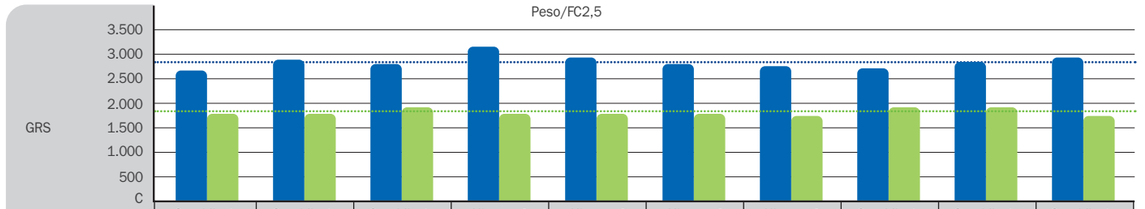
Siempre ha existido la creencia generalizada de que, en ausencia de un promotor de crecimiento, los ionóforos pueden ejercer un papel de control sobre la flora digestiva, especialmente sobre G(+) como clostridium minimizando los problemas de disbiosis intestinal.
La ausencia de estos ionóforos (por utilización de vacunas) podría dejar expuesta al ave a una mayor sensibilidad a estos problemas y, en teoría, haría más necesaria la utilización de antibióticos con acción sobre estos patógenos.
Independientemente del poder antibiótico -casi siempre exagerado- atribuido a estos ionóforos, la prueba de campo nos indica que la utilización de antibióticos en campo no ha sido superior en los ciclos de vacunación.
El gráfico indica el gasto general en antibióticos utilizados por cada 1000 pollos durante los respectivos ciclos de vacunación.



En esta experiencia, la utilización de vacuna no supone un incremento en la utilización de medicamentos digestivo o de otro tipo. Más bien al contrario, lo que se ha visto es una mejora en este concepto (estadísticamente significativa) que perdura después de la vacunación.

c. ¿debemos asumir en los primeros ciclos de vacunación unos peores resultados zootécnicos?

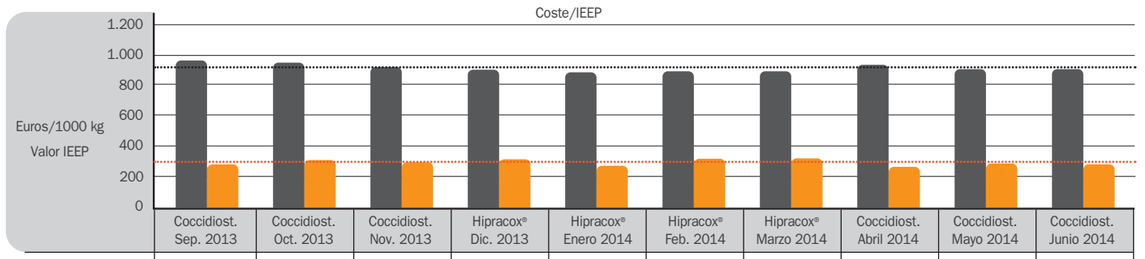
A continuación se muestran una serie de gráficos con los resultados zootécnicos de los ciclos cerrados en los diferentes meses a lo largo del periodo de estudio.
En el siguiente gráfico se expresa el peso final y la conversión corregida a 2,5 kg. La línea transversal indica la media de peso y conversión en ambos casos en todos los ciclos.

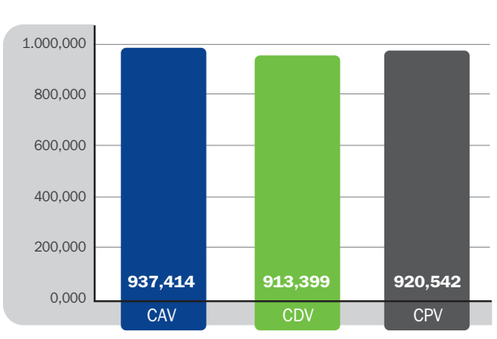


	Coccidiost. Sep. 2013	Coccidiost. Oct. 2013	Coccidiost. Nov. 2013	Hipracox® Dic. 2013	Hipracox® Enero 2014	Hipracox® Feb. 2014	Hipracox® Marzo 2014	Coccidiost. Abril 2014	Coccidiost. Mayo 2014	Coccidiost. Junio 2014
Peso	2.781	2.942	2.910	3.042	2.944	2.911	2.901	2.858	2.926	2.987
FC2,5	1.767	1.744	1.788	1.743	1.753	1.770	1.752	1.820	1.790	1.766

Podemos ver que en todos los meses durante la vacunación los parámetros han tenido valores que se sitúan en la media o mejor que la media (2.920/1.769). Incluso durante el primer mes de utilización de HIPRACOX, el parámetro índice de conversión ha sido numéricamente mejor que la media.

d. ¿supondrá la vacunación un mayor coste de producción?



	Coccidiost. Sep. 2013	Coccidiost. Oct. 2013	Coccidiost. Nov. 2013	Hipracox® Dic. 2013	Hipracox® Enero 2014	Hipracox® Feb. 2014	Hipracox® Marzo 2014	Coccidiost. Abril 2014	Coccidiost. Mayo 2014	Coccidiost. Junio 2014
Coste/1000 kg	956	934	923	916	911	915	912	924	920	918
IEEP	303,83	311,03	308,01	316,58	299,95	317,21	316,13	297,59	303,50	315,39

En este estudio, el coste de producción (euros/1000 kg PV) está siempre por debajo de la media (923 €) en los meses con ciclos de vacunación. Ya desde el primer ciclo de vacunación se ha visto una tendencia positiva que se mantiene en todos los ciclos vacunados. El coste incluye el valor de la vacuna aplicada al primer día de vida.
En cuanto al IEEP, durante los ciclos de vacunación, los valores se sitúan en la media o por encima de la media (309).
En una media ponderada de los diferentes periodos, los valores resultantes en costes son numéricamente mejores en los ciclos en los que se ha utilizado vacuna.