



agrovetermarket
animalhealth

Evaluación del efecto de Qrex® en pollos de un día de edad aplicado vía subcutánea a razón de 10mg/kg pv. de Ceftiofur sódico

Baca Chávez, N.¹

¹Área Técnico-Comercial de la línea de Aves y Cerdos – Agroveter Market Animal Health
Nelson.baca@agrovetermarket.com

Resumen

Se evaluó el efecto de la aplicación inyectable de 0.01mL de ceftiofur sódico (Qrex®) equivalente a 10mg/kg de p.v. en pollitos de 1 día de nacidos sobre los siguientes parámetros productivos: ganancia de peso, valoración de inflamación producida en el punto de aplicación, relación peso hígado sobre peso corporal y valoración de la inflamación de los riñones.

Los resultados obtenidos en 24 hrs. después de la aplicación mostraron una diferencia significativa ($p < 0.05$) en la valoración de la inflamación renal del grupo tratado versus el grupo control, atribuido posiblemente a una mayor actividad de los riñones – medio de excreción del ceftiofur-. Al día 7 de edad se volvieron a evaluar todos los parámetros anteriores, sin encontrar diferencias en ninguno, con un nivel de confianza de 95%. Por lo que se concluye que usar Qrex® en pollos de 1 día de edad es una práctica segura.

Abstract

The effect of the application of sodium ceftiofur injectable solution (Qrex®) of 0.01mL equivalent to 10 mg/Kg of b.w. in 1-day old born chickens was evaluated on the following parameters: weight gain, assessment of inflammation at the point of injection, weight ratio of liver over body weight and assessment of the kidneys.

The results obtained 24hrs. after the application demonstrated a significant difference in the assessment of renal inflammation in the treated group versus the control group, possibly due to more activity of the kidneys -excretion of ceftiofur-. At day 7 of age all the previous parameters were reassessed, finding no difference in any, with a confidence level of 95%. It is therefore concluded that the use of Qrex® in 1-day-old chickens is a highly secure practice.

1. Objetivo General

Evaluar la seguridad de usar Qrex® a razón de 10mg/Kg Pv en pollitos BB de 1 día de nacido.

2. Antecedentes y Justificación

El ceftiofur tiene aplicaciones importantes tanto para medicina humana como veterinaria debido a su amplio espectro, el ceftiofur tiene muy buena actividad contra una amplia gama de bacterias, tanto Gram-negativas, así como Gram positivas incluyendo cepas productoras de beta - lactamasa. (Whichard et al., 2005; Tenover, 2006). El amplio rango de espectro del ceftiofur se debe a su importante característica de ser resistente a la inactivación por β - Lactamasa producida por algunas



agrovetermarket
animalhealth

bacterias, esta característica lo hace eficaz contra *Escherichia coli*, *Pasteurella Multocida*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Haemophilus* y *Salmonella Spp.* (Jaglan et al., 1992). Entre los patógenos más importantes que se han aislado de las aves comerciales, se encuentran *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, y *Pasteurella multocida*, Tzu-Ming (2009) encontró que los aislamientos de *E. coli*, *Salmonella* y *Pasteurella multocida* fueron susceptibles al ceftiofur. En el 2015, El Sayet y colaboradores realizaron un trabajo y encontraron que la biodisponibilidad del ceftiofur es muy buena en dosis de 10mg/Kg Pv, por lo que su uso contra infección entérica y sistémica de *Escherichia coli* es recomendable. En las primeras horas de vida el pollito BB está sometido a un intenso manejo que puede afectar la inmuno-competencia del ave, sometiéndola a infecciones sub-clínicas causadas por microorganismos oportunistas, es en esta situación que se recomienda el uso de un antibiótico de manera profiláctica. Los manuales de vacunación para el control de la enfermedad de Marek mencionan como práctica segura la inclusión de ceftiofur en la vacuna, debido a que este aditivo antibiótico no daña la vacuna (Ross Tech).

3. Materiales y Métodos

3.1. Materiales

- Se utilizaron 100 pollos de 1 día de nacidos Cobb 500, separados en 10 grupos de 10 animales, siendo 5 grupos control y 5 grupos tratamiento.
- Se usó como tratamiento el producto Qrex® (Agroveter Market Animal Health) como ceftiofur sódico al 5%.
- Para la medicación del antibiótico se usaron jeringas de tuberculina con sensibilidad de 0.01 ml.
- Para la medición de peso se usó una balanza electrónica marca CAMRY modelo EK5350 con sensibilidad de 1 g.
- Se alimentaron las aves con **Avemicyn-A® (Cargill) y agua potable ad libitum.**

3.2. Método

- A cada pollo de 1 día de nacido del grupo tratamiento se le aplicó 0.01ml de Qrex® equivalente a 10mg/Kg Pv vía subcutánea.
- A cada pollo de 1 día de nacido del grupo control se le aplicó 0.01ml de agua destilada vía subcutánea.
- Se evaluó por puntuación de 1 a 5 la inflamación en la zona de inyección y en riñones al día 2 y 7 de edad.
- Se evaluó la relación peso del hígado vs peso corporal.
- Se evaluó la ganancia el peso corporal al día 2, 4 y 7 de edad.
- Se calculó de probabilidad del estadístico de diferencia de medias, con una confianza del 95%.



4. Resultados

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Tabla 1: Resultados al día 2 de edad

	QREX®	CONTROL
PESO DEL AVE	65,667 ^a	71,667 ^a
RELACION H/P**	0,040 ^a	0,039 ^a
VALORACION RENAL	1,333 ^a	0,500 ^b
VALORACION PUNTO DE APLICACIÓN	0,500 ^a	0,167 ^a

*valores con la misma letra no muestran diferencia estadística significativa, con un nivel de confianza del 95%

**H/P: relación peso del hígado sobre peso corporal.

Tabla 2: Resultados al día 4 de edad

	QREX®	CONTROL
PESO DEL AVE	91.542 ^a	92.600 ^a

*valores con la misma letra no muestran diferencia estadística significativa, con un nivel de confianza del 95%

Tabla 3: Resultados al día 7 de edad

	QREX®	CONTROL
PESO DEL AVE	161,014 ^a	159,800 ^a
RELACION H/P**	0,041 ^a	0,048 ^a
VALORACION RENAL	1,143 ^a	1,167 ^a
VALORACION PUNTO DE APLICACIÓN	1,000 ^a	1,000 ^a

*valores con la misma letra no muestran diferencia estadística significativa, con un nivel de confianza del 95%

**H/P: relación peso del hígado sobre peso corporal.

- **Peso del ave:**
El peso de las aves al día 2, 4 y 7 no muestra diferencia entre el tratamiento (Qrex®) y el control.
- **Relación H/P:**
La relación entre el peso del Hígado y el peso corporal de las aves evaluadas al día 2 y día 7 de edad no presentan diferencias entre el tratamiento (Qrex®) y el control.
- **Valoración renal:**



La valoración renal que se hizo en el día 2 mostró diferencia entre el tratamiento (Qrex®) y el control, mostrando un moderado proceso inflamatorio en los pollos del tratamiento. Al día 7 de edad no se evidenció ninguna diferencia entre el tratamiento (Qrex®) y el control.

- **Valoración en el punto de inyección:**

La valoración de la inflamación en el punto de aplicación fue similar entre el tratamiento (Qrex®) y el control al evaluarse al día 2 y 7 de edad.

5. Conclusiones

- La aplicación de 0.01 ml de Qrex® equivalente a 10mg/Kg Pv en pollos de 1 día de edad no produce alteraciones significativas en la ganancia de peso.
- La aplicación de 0.01 ml de Qrex® equivalente a 10mg/Kg Pv en pollos de 1 día de edad no produce un proceso inflamatorio superior a la que produce una lesión tisular originada por la aplicación de agua destilada.
- La aplicación de 0.01 ml de Qrex® equivalente a 10mg/Kg Pv en pollos de 1 día genera un moderado proceso inflamatorio renal versus el control, esto quizás es debido a que la metabolización de las cefalosporinas es por vía renal (Ortiz J. 2013).
- La aplicación de 0.01 ml de Qrex® equivalente a 10mg/Kg Pv en pollos de 1 día de edad no produce alteración en el tamaño del hígado versus el control.

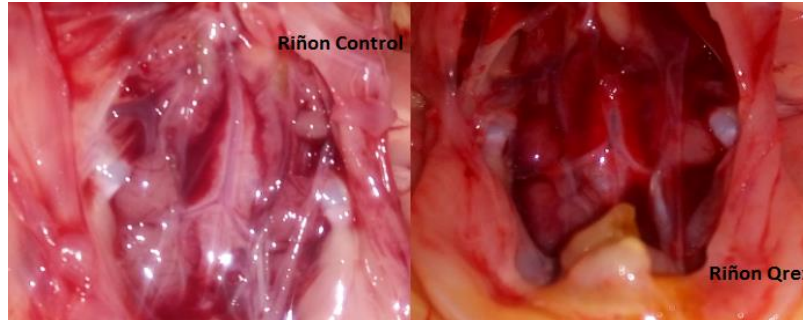
6. Referencias Bibliográficas

- Whichard, Joyce, Fey, Nelson, Angulo, and Barrett. 2005. Beta-lactam resistance and Enterobacteriaceae, United States. *Emerging Infectious Diseases*, 11:1464-1466, (2005).
- El-Sayed M. G. A., El-Komy A. A. A., El barawy A. M. and Ibrahim D. M. A. 2015. Pharmacokinetics and Tissue Residues of Ceftiofur in Normal and Escherichia Coli Infected Chickens. *Phys Pharm Adv* 2015, 5(3): 574-582
- Tenover. 2006. Mechanisms of antimicrobial resistance in bacteria. *American Journal of Infectious Control*, 34:3-10, (2006)
- Jaglan. 1992. Depletion of intramuscularly injected ceftiofur from the milk of dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 75: 1870-1876, (1992)
- Ross Tech. "MAREK'S DISEASE CONTROL IN PARENT STOCK" disponible en: [file:///C:/Users/nbaca/Downloads/Mareks%2004-43%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/nbaca/Downloads/Mareks%2004-43%20(2).pdf)
- Ortiz J. 2013. Manual de Autoevaluación y Repaso de Antibióticos de uso frecuente en Medicina Veterinaria y Zootecnia. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. Universidad Nacional Autónoma De México.
- Tzu-Ming Huang, Tsang Long Lin, and Ching Ching Wu. 2009. Antimicrobial Susceptibility and Resistance of Chicken Escherichia Coli, Salmonella spp., and Pasteurella Multocida Isolates. *Avian Diseases* Mar 2009 : Vol. 53, Issue 1, pg(s) 89- 93.



7. Anexos

- Foto 1



Riñones pollo de 2 días de edad.

- Foto 2



Punto de inyección pollo de 2 días de edad.

- Foto 3



Riñones pollos de 7 días de edad.

- Foto 4



Punto de inyección pollo de 7 días de edad.