



Dr. Lou Crouch, Schering-Plough Research Institute, USA

**AQUAFLO<sup>®</sup> ofrece a los productores de tilapia una nueva herramienta para luchar contra las infecciones bacterianas, sin un período de retiro prolongado**

- Puntos Clave
- Cálculo de los tiempos de retiro

**Puntos Clave**

- El promedio de los residuos de AQUAFLO<sup>®</sup> en tilapia cae a niveles inferiores a la concentración tolerada en los tejidos de 1.0 ppm, dentro de 2 días después de interrumpir el tratamiento.
- El corto período de retiro de AQUAFLO permite a los productores de tilapia manejar con efectividad las enfermedades bacterianas, conforme los peces se aproximan al peso de mercado.

Las investigaciones recientes indican que el tratamiento con AQUAFLO<sup>®</sup> (florfenicol) en tilapia no requiere de un período de retiro prolongado, lo que permite a los productores controlar mejor las infecciones bacterianas cuando los peces se aproximan al peso de mercado, de acuerdo con el Dr. Lou Crouch del Instituto de Investigación de Schering-Plough.

AQUAFLO –conocido como AQUAFEN<sup>®</sup> en algunos mercados– es un antimicrobiano potente, palatable, grado alimenticio y de amplio espectro, diseñado específicamente para uso en peces.

Se realizó un estudio con AQUAFLO para determinar la cantidad de residuos de florfenicol presentes en los tejidos de los peces con peso de mercado. Más de 240 tilapias del Nilo y 260 de una estirpe híbrida –que representan a la mayoría de la producción de tilapia comercial– recibieron un alimento medicado con AQUAFLO, a la dosis total objetivo de 150 mg de florfenicol (15 mg/Kg durante 10 días) por Kg de peso corporal. Para compensar las variaciones diarias de la dosis, el período de administración fue de 12 días en vez de 10, administrando así del 76 al 105% de la dosis objetivo total a las tilapias del Nilo y del 68 al 97% de la dosis objetivo a las tilapias híbridas, explicó el Dr. Crouch.

Los investigadores luego determinaron las concentraciones de florfenicolamina (FFA), metabolito importante del florfenicol, considerado por la Administración de Alimentos y Fármacos (FDA) de Estados Unidos como “residuo marcador”. Los peces se sacaron de los tanques, se sacrificaron y se cosecharon sus filetes para determinar su contenido de FFA después de diferentes tiempos de haber

**cuadro 1**

Día	Concentración tisular de FFA en el filete (µg/g, ppm) <sup>1</sup>	
	Tilapia del Nilo	Tilapia Híbrida
1	1.71	0.94
2	0.38	0.98
4	0.33	0.30
7	0.09	0.17
14	0.05	0.07
21	0.07	0.05
28	0.06	0.11

<sup>1</sup> Sólo se utilizaron los especímenes que tenían niveles detectables de residuos, para calcular la media (límite de detección: 0.04 µg/g). Los niveles tisulares de residuos inferiores a 0.10 µg/g se consideraron como aproximados. Los valores se corrigieron para el consumo de alimento y la dosis media diaria, en mg/Kg. n=20 por estirpe muestreada para cada intervalo con 6-20 por intervalo >0.04 µg/g. Límite de tolerancia=1.0 ppm

**Cuadro 1: Concentraciones tisulares medias de florfenicolamina (FFA) en los filetes de las estirpes de tilapia del Nilo e híbrida.**

figura 1

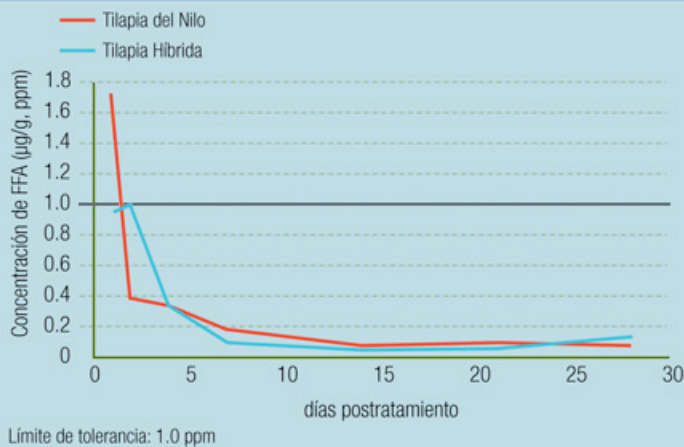


Figura 1: Concentraciones medias de florfenicolamina (FFA) en los filetes de tilapia.

interrumpido la administración del medicamento, hasta los 28 días.

El límite de tolerancia tisular del FFA en peces es 1.0 ppm (1.0 µg/g). En la tilapia del Nilo utilizada en el estudio, la concentración media de FFA fue 1.71 µg/g un día después de la dosificación (corregida de la dosis real a 15 mg/Kg/día) y el día 14, sólo 11 de los 20 peces muestreados tenían concentraciones de FFA iguales o superiores al límite de detección de 0.04 µg/g, explicó el médico.

En los tejidos del filete de la estirpe híbrida, las concentraciones de FFA fueron 0.94 ppm al día siguiente de la dosificación (corregidas de la dosis real a 15 mg/Kg/día) y el día 14, sólo 6 de los 20 peces muestreados tenían concentraciones del metabolito superiores al límite de detección (Cuadro 1).

Los niveles medios de residuos en los tejidos de la estirpe híbrida de tilapia fueron inferiores al límite de tolerancia un día después de haber interrumpido el tratamiento, mientras que las concentraciones medias de FFA en la tilapia del Nilo fueron inferiores al límite, dentro de 2 días, indicó el Dr. Crouch (Figura 1).

#### Cálculo de los tiempos de retiro

Se realizaron evaluaciones estadísticas adicionales para determinar los tiempos de retiro, utilizando los lineamientos de la FDA e incluyendo ajustes para la dosis media diaria real de florfenicol, corregida a la dosis clínica de 15 mg/Kg/día. Los tiempos computados de retiro fueron 7 días para la tilapia del Nilo y 8 días para la estirpe híbrida, según explicó el investigador, pero hizo notar que aún está pendiente la aprobación final de la FDA para su uso en tilapia, incluyendo los períodos de retiro.

“Un tiempo de retiro de 8 días asegura que las concentraciones tisulares del residuo FFA en los filetes que llegan al mercado son muy inferiores al nivel de tolerancia de 1.0 ppm para ambas estirpes. De hecho, el promedio de estas concentraciones cayó a niveles inferiores al límite de tolerancia después de sólo 1 y 2 días de haber interrumpido el tratamiento”, indicó.

“Si los productores de tilapia pueden manejar efectivamente las enfermedades bacterianas sin un período prolongado de retiro, estos patógenos no tendrán la oportunidad de restablecerse en los peces tratados cuando se aproximan al peso de mercado”, dijo.

El investigador agregó que “una vez que una bacteria patógena como *Streptococcus iniae* o *Aeromonas hydrophila* se establece en un sistema de recirculación como los que se utilizan en la producción de tilapia, la erradicación es casi imposible y el tratamiento con antibióticos se convierte en una herramienta crítica de manejo”.

Debido a que AQUAFLOL tiene un modo de acción diferente al de otros antibióticos que se utilizan en acuicultura, es posible que sea efectivo contra los patógenos resistentes a otros antibacterianos, subrayó.

AQUAFLOL y AQUAFEN son marcas comerciales registradas de Intervet International o de sus empresas afiliadas.