



Dra. Pat Gaunt, Mississippi State University, USA

Los estudios demuestran la eficacia de AQUAFLO[®] (florfenicol) para el control de la mortalidad causada por *S. iniae* en tilapia

- Puntos Clave · Sensibilidad confirmada
- Confirmación de la dosis

Puntos Clave

- La eficacia del ingrediente activo de AQUAFLO[®] y AQUAFEN[®] (florfenicol) se probó en una serie de estudios controlados contra *Streptococcus iniae* en tilapia del Nilo.
- Se redujo la mortalidad con tres dosis diferentes de florfenicol, en comparación con los peces no tratados.
- Aun bajo condiciones de desafío severo, 15 mg de florfenicol por Kg de peso corporal controlaron con efectividad a la mortalidad causada por *S. iniae* en la tilapia del Nilo.

Una serie de estudios controlados demostró que AQUAFLO[®] (florfenicol) controla con efectividad la mortalidad causada por *Streptococcus iniae* en tilapia del Nilo, de acuerdo con la Dra. Pat Gaunt, veterinaria y toxicóloga del Colegio de Medicina Veterinaria de la Universidad Estatal de Mississippi, EE.UU.

AQUAFLO, conocido en algunos mercados como AQUAFEN[®], es un antimicrobiano de amplio espectro diseñado específicamente para uso en animales. La eficacia de este compuesto contra *S. iniae* fue probada por la Dra. Gaunt y sus colaboradores en una serie de estudios patrocinados por Intervet/Schering-Plough Animal Health.

Estos investigadores realizaron cuatro experimentos: un estudio *in vitro*, un estudio de la Dosis Letal 50% (DL₅₀), que determina la cantidad del fármaco que se requiere para causar la muerte de la mitad de los animales probados, un estudio de titulación de la dosis y una prueba de confirmación de la misma, explicó la autora, que presentó inicialmente sus resultados en una reunión de la Sociedad Mundial de Acuicultura, denominada Acuicultura 2004¹.

Los peces utilizados en el estudio eran machos blancos aperlados de tilapia del Nilo con un peso de 15 a 25 gramos. Resultaron negativos a *Streptococcus* y no tenían historia de exposición a *S. iniae*.

El aislamiento de *S. iniae* utilizado en estos estudios se obtuvo en Louisiana, EE.UU. y se identificó bioquímicamente para confirmar la especie. Se sometió a pasajes en peces experimentales conocidos, para aumentar su virulencia, dijo la Dra. Gaunt.

Sensibilidad confirmada

En el estudio *in vitro*, la difusión media en disco fue 27.2 mm, lo cual demostró que *S. iniae* era sensible al florfenicol. La concentración mínima inhibitoria (CMI) fue 2 µg/ml.

Para el estudio de la DL₅₀, los peces se asignaron arbitrariamente a 24 tanques, a razón de 10 animales cada uno y se inyectaron con *S. iniae*. Se determinó que la DL₅₀ era de 10⁵ a 10⁶ ufc/ml.

figura 1

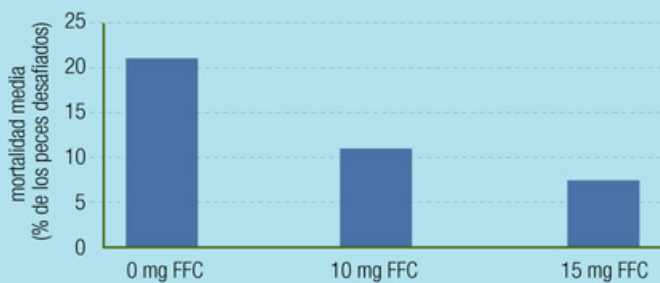


Figura 1: **Resultados de confirmación de la dosis**

La reducción en la mortalidad de las tilapias infectadas con *S. iniae* después de la administración de 10 mg/kg y 15 mg/kg de florfenicol fue estadísticamente significativa.

Para el estudio de titulación de la dosis se utilizaron 30 tanques con 20 peces cada uno, desafiándolos con *S. iniae* y luego tratándolos o no con florfenicol en un alimento comercial para tilapia procesado por extrusión, que se mezcló con el agua. Se utilizaron cinco tratamientos, asignando seis tanques a cada uno de ellos.

Los peces recibieron 5, 10 ó 15 mg de florfenicol/Kg de peso corporal, durante 10 días. También existieron dos grupos testigos, uno de los cuales no se desafió con el patógeno ni recibió tratamiento, mientras que el otro recibió el desafío pero no se trató.

Los peces desarrollaron los signos de infección con *S. iniae* como anorexia, nadar errático, oscurecimiento de la piel, ascitis, congestión esplénica y hemorragia anal y hepática, demostrando que el desafío fue válido, según explicó la maestra.

En los tres grupos tratados con florfenicol se observó reducción en la mortalidad, cuyo promedio en los testigos no tratados rebasó el 35%, en comparación con 19.2%, 12.5% y 2.5% en los grupos que recibieron 5, 10 ó 15 mg de florfenicol.

Confirmación de la dosis

Debido a que la mortalidad más baja se presentó en los grupos tratados con 10 y 15 mg/Kg de peso corporal, estas dos dosis se utilizaron para los estudios de confirmación de la dosis, en los que se emplearon 30 tanques a razón de 10 tanques para cada uno de tres tratamientos. Los peces se desafiaron con *S. iniae* y luego recibieron durante 10 días 10 ó 15 mg de florfenicol/Kg, mientras que el tercer grupo se utilizó como testigo no tratado.

La mortalidad fue de 11% en los peces que recibieron 10 mg de florfenicol y 5.5% en los tratados con 15 mg de florfenicol, en comparación con 20.5% en los testigos no tratados (Figura 1). El estudio de confirmación de la dosis se repitió una vez más, obteniendo resultados similares, dijo.

"Cada dosis produjo resultados estadísticamente significativos", agregó.

La Dra. Gaunt y sus colaboradores también tomaron bacterias de los tanques utilizados en los estudios para realizar pruebas de susceptibilidad al florfenicol utilizando los métodos de disco y dilución. El rango de CMI fue 1 µg/ml para la DL₅₀, de 0.5 a 1 µg/ml para la titulación de la dosis y 1 µg/ml para la confirmación de la dosis.

La oradora indicó que "en estos estudios con desafío experimental, la dosis de 15 mg de florfenicol por Kg de peso corporal fue la más eficaz para controlar la mortalidad causada por *S. iniae* en la tilapia del Nilo".

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

ⁱ Gaunt Pat et al, Efficacy of Florfenicol for control of mortality caused by *Streptococcus iniae* in tilapia. *Proceedings of Aquaculture, the World Aquaculture Society, 2004*, Honolulu. pp. 216.