

Eficacia de la inducción hormonal con GCH y GnRHa en reproductores de corvina (*Argyrosomus regius*)

C. M. Hernández, S. Sarih, A. La Barbera, D. Schuchardt, J. Roo, M. Izquierdo y H. Fernández-Palacios

Grupo de Investigación en Acuicultura, Parque Científico Tecnológico Marino, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Muelle de Taliarte s/n. 35214, Telde, Las Palmas. E-mail: hipolito.fernandez@ulpgc.es

Abstract

Eighteen mature meagre (*Argyrosomus regius*) broodstock, born in captivity, were divided in 3 experimental groups in ratios of 3 ♀ and 3 ♂ each. One group was inducted by injections of hCG, the other with GnRHa and the last group with implants of GnRHa. In all three treatments all females responded positively to the hormonal treatment. Statistically differences were found, in the number of spawns per induction, of females induced with hCG with the GnRHa treatments. Latency period was longer in spawns from GnRHa implants, and showed statistically differences with the other two treatments.

Resumen

Dieciocho reproductores maduros de corvina (*Argyrosomus regius*) nacidos en cautividad, se dividieron en 3 grupos experimentales a razón de 3 ♀ y 3 ♂ en cada uno. Un grupo fue inducido con inyecciones de GCH, otro con inyecciones de GnRHa y el último mediante implantes de GnRHa. En los tres tratamientos, todas las hembras respondieron positivamente a la inducción hormonal. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas, en el número de puestas por inducción, de las hembras inyectadas con GCH con las tratadas con GnRHa, tanto inyectada como implantada. El periodo de latencia fue más largo en las puestas obtenidas con GnRHa implantada, y este mostró diferencias estadísticamente significativas con los otros dos tratamientos.

Justificación

El crecimiento de la acuicultura industrial en el mundo, exige un alto desarrollo tecnológico y un amplio conocimiento de las especies que se cultivan, ello implica un adecuado control de los procesos reproductivos de los peces. Muchas especies, entre ellas la corvina, mantenidas en cautividad sufren disfunciones reproductivas importantes, siendo el tratamiento con hormonas el único medio de asegurar la puesta. Por ello, el objetivo del presente estudio fue determinar la eficacia de tres diferentes tratamientos hormonales (GnRHa y GCH inyectadas y GnRHa implantada), en la inducción de reproductores de corvina nacidos en cautividad.

Material y Métodos

El experimento se llevo a cabo en la Estación de Reproductores del Parque Científico Tecnológico Marino (PCTM), de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC). Un total de 18 ejemplares maduros de corvina (hembras con oocitos mayores de 500µ y machos fluyentes) criadas en cautividad se dividieron en 3 grupos experimentales, y se estabularon en tanques de 10m³ a razón de 3 ♀ y 3 ♂ en cada uno. Los tratamientos consistieron en: inyecciones intramusculares de GCH con una dosis de 1000 U.I./kg para las ♀ y 250 U.I./kg para los ♂ (Battaglene y Talbot, 1994), implantes de GnRHa con una dosis de 50 µg/kg para las ♀ y 25 µg/kg para los ♂ (Duncan *et al.*, 2012), e inyecciones de GnRHa con una dosis de 15µg/kg tanto para ♀ como para ♂ (Fernández-Palacios *et al.*, 2014), todas las inducciones fueron localizadas en la musculatura dorsal del pez. Se realizaron un total de 9 inducciones, en cada grupo experimental, de tal manera que cada hembra y cada macho fueron inducidos a lo largo del periodo experimental un total de 3 veces. Como parámetros de la eficacia de la inducción se determinaron: el porcentaje de hembras inducidas que pusieron, el número de puestas, el número de puestas por inducción y el periodo de latencia (tiempo transcurrido entre la inducción y el momento de la puesta) (Fernández-Palacios *et al.*, 2014).

Resultados y Discusión

En la Tabla 1, se indican los resultados obtenidos en cuanto a los parámetros de la eficacia de la inducción hormonal. La administración tanto de GnRHa como de GCH demostró ser un método eficaz para la inducción de las puestas de reproductores de la corvina nacidos en cautiverio, observándose que todas las hembras inducidas tuvieron puesta. En estudios anteriores con esta misma especie, todas las hembras nacidas en cautividad inyectadas con diferentes dosis de GnRHa tuvieron puesta (Fernández-Palacios *et al.*, 2014). También, todas las corvinas procedentes del medio natural, tratadas con inyección e implante de GnRHa tuvieron puestas (Duncan *et al.*, 2012). No existen diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de hembras con puestas, entre los tres tratamientos hormonales. Este mismo resultado se obtuvo en trabajos anteriores con corvina (Fernández-Palacios *et al.*, 2014). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas, en el número de puestas por inducción, de las hembras inyectadas con GCH en comparación con los reproductores tratados con GnRHa, tanto inyectada como implantada. El periodo de latencia estuvo entre 35,12 ± 1,86 y 42,38 ± 4,36 h, y fue más largo en las puestas obtenidas con GnRHa implantada, y este mostro diferencias estadísticamente significativas con los otros dos tratamientos.

Tabla 1. Eficacia del tratamiento hormonal

| Tratamiento hormonal | Nº Hembras inducidas | Nº inducciones | % Hembras con puestas | Nº Puestas | Nº Puestas por inducción | Periodo latencia (h) |
|------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------|------------|--------------------------|-------------------------|
| GnRH _a inyectada | 3 | 9 | 100 | 15 | 1,67±0,86 ^b | 36,51±1,18 ^a |
| GnRH _a implantada | 3 | 9 | 100 | 15 | 1,67±2,17 ^b | 42,38±4,36 ^b |
| GCH | 3 | 9 | 100 | 21 | 2,33±2,82 ^a | 35,12±1,86 ^a |

*Filas de una misma columna sin o con superíndices iguales no presentan diferencias significativas. Superíndices distintos indican diferencias significativas (ANOVA y test de Duncan para $p < 0,05$).

Bibliografía

- Battaglione, S.C. y R.B. Tablot. 1994. Hormone induction and larval rearing of mullet, *Argyrosomus hololepidotus* (Pisces. Sciaenidae). *Aquaculture* 126: 73-81.
- Duncan, N.J., A. Estévez, J. Porta, I. Carazo, F. Norambuena, C. Aguilera, I. Gairin, F. Bucci, R. Vallés y C.C. Mylonas. 2012. Reproductive development, GnRH_a-induced spawning and egg quality of wild meagre (*Argyrosomus regius*) acclimatised to captivity. *Fish physiology and Biochemistry* 38: 1273-1286.
- Fernandez-Palacios, H., D. Schuchardt, J. Roo, M.S. Izquierdo, C. Hernandez-Cruz y N. Duncan. 2014. Dose-dependent effect of a single GnRH_a injection on the spawning of meagre (*Argyrosomus regius*) broodstock reared in captivity. *Spanish Journal of Agricultural Research* 12: 1038-1048.