

UTILIZACION DE LHRH ANALOGO EN LA
INDUCCION DE LA OVULACION Y EL DESOVE DE
LA CACHAMA BLANCA
(*Plaractus brachypomum*)

Diego Muñoz
Pablo E. Cruz
Walter Vásquez

Universidad Tecnológica de los Llanos Orientales
Apartado Aéreo 2621

INTRODUCCION

Algunas de las especies de peces cuya reproducción se ha podido mediante la utilización de LHRH sintético son: el ayu (*Plecoglossus altivelis*) (Hirose e Ishida, 1974), el goldfish (*Carassius auratus*) (Lam et al, 1975), el plaice (*Limanda yokohamae*) y el goby (*Acanthogobius flavimanus*) (Aida et al, 1978) y el medaka (*Oryzias latipes*) (Chan, 1977).

Luego con la aparición de los análogos sintéticos del LHRH otras especies también han podido ser inducidas a reproducirse y algunas de ellas son: el salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*) (Donaldson et al, 1982); las carpas plateada, cabezona, negra y hervíhora (Lam, 1982), la trucha arco iris (*Salmo gairdneri*) (Crim et al, 1983), el pacú (*Colossoma mitrei*) (Ribeiro et al, 1987) y el tabaqui (*Colossoma macropomum*) (Bernardino y Ferrari, 1987).

MATERIALES Y METODOS

El experimento se realizó en la Estación Piscícola Convenio Unillanos DRI ubicada en la Universidad Tecnológica de los Llanos Orientales a 12 km de Villavicencio en el departamento del Meta (COLOMBIA), se halla a 420 m.s.n.m.,

tiene una temperatura promedio de 25°C, una precipitación anual de 4065 mm y una humedad relativa del 77% (IIMAT, 1987).

Seleccionados los animales (un total de cinco parejas) para ser sometidos a la terapia inductiva con el LHRH análogo se mantuvieron durante el



ensayo en piletas circulares de 7 m² de área y una profundidad de .8 m.

El tratamiento consistió en aplicar a las hembras el análogo sintético *Buserellina* (D-Ser (But¹)₆-LHRH (1-9) etilamida; HOE 766) a una dosis total de 6 ug por kilogramo de peso vivo I.M. bajo la aleta dorsal, divididos en dos aplicaciones; la primera igual a un 10% de la dosis total y 12 horas más tarde el restante 90%. Posterior a esta última aplicación el agua se mantuvo en continuo movimiento circular; la temperatura promedio del agua fue de 26°C.

RESULTADOS

Dos hembras respondieron positivamente al tratamiento (Cuadro 1); una de ellas fue acompañada durante el desove por el macho, y de ellos se recuperó mediante una trampa de sifón la cantidad de 20 litros de huevos hidratados, fertilizados en un 71% y fueron incubados hasta la eclosión de las larvas. Las restantes tres hembras, pasadas más de 12 horas de la última aplicación sin presentarse el desove, recibieron I.M. una cantidad total de 20 mg de Extracto de Hipófisis de Carpa (EHC) resuspendidos en un volumen de 10 cc de suero fisiológico inmediatamente antes de su aplicación.

Las tres hembras que recibieron el EHC desovaron entre 9 y 13 horas después de su aplicación; pero solamente dos de ellas fueron acompañadas por los machos y fertilizados sus óvulos. La incubación de los huevos recolectados en estos dos desoves se llevó hasta la eclosión de las larvas.

DISCUSION

Con este experimento se comprueba una vez más el beneficio que representa la utilización de los LHRH sintéticos y análogos en la inducción de la ovulación y el desove de las especies ícticas de mayor potencial en la piscicultura, como lo es nuestra especie nativa, la Cachama blanca (*Piaractus brachypomum*).

La determinación de aplicar el EHC, a aquellas hembras que aún no habían desovado pasadas 12 horas de la última aplicación del LHRH-análogo, se tomó considerando que el EHC llenaría el déficit de gonadotropinas necesario para alcanzar los niveles plasmáticos de dichas hormonas al momento de la ovulación. Todas las hembras que recibieron el EHC completaron el proceso inducido, observándose una acción sinérgica de muy buena efectividad como terapia inductiva de la ovulación y el desove en la Cachama blanca (*Piaractus brachypomum*).

El protocolo establecido durante el desarrollo de este trabajo debe ser convalidado en otras estaciones piscícolas, bajo condiciones ambienta-

les similares; así mismo, es importante evaluar el efecto del LHRH - análogo a otras dosis y en otras formas y frecuencias de administración.

CUADRO I.

RESPUESTA DE LAS HEMBRAS DE CACHAMA BLANCA (<i>Piaractus brachypterus</i>) AL TRATAMIENTO DE INDUCCION DE LA OVULACION Y EL DESOVE CON LHRH - ANALOGO A UNA DOSIS DE 6 ug/Kg P. V.									
HEMBRA No.	PESO	DOSIS	10 ⁰ %	90 ⁰ %	EHC	OVULACION	DESOVE	FERILIZACION	ECLOSION
4	7 Kg	6 ug/Kg	12/06/89 6:00 p.m. 4.2 ug	-	-	+	1 espontáneo 13/06/89 2:00 p.m.		
5	6 Kg	6 ug/Kg	14/06/89 6:00 p.m. 3.6 ug	15/06/89 6:00 a.m. 32.4 ug	16/06/89 2:00 a.m. 20 mg	+	1 espontáneo 16/06/89 11:00 a.m.		17/06/89 6:00 a.m.
8	8 Kg	6 ug/Kg	19/06/89 6:00 p.m. 4.8 ug	20/06/89 6:00 a.m. 43.2 ug	-	+	1 espontáneo 20/06/89 5:00 p.m.	+	21/06/89 10:50 a.m.
10	5 Kg	6 ug/Kg	27/06/89 6:00 p.m. 3 ug	28/06/89 6:00 a.m. 27 ug	28/06/89 9:00 p.m. 20 mg	+	1 espontáneo 29/06/89 6:00 a.m.	+	30/06/89 1:00 a.m.
11	5 Kg	6 ug/Kg	27/06/89 6:00 p.m. 3 ug	28/06/89 6:00 a.m. 27 ug	28/06/89 9:00 p.m. 20 mg	+	1 espontáneo 29/06/89 10:00 a.m.		

EHC: Extracto de Hipófisis de Carpa.

BIBLIOGRAFIA

- AIDA, K., R. S. IZUMO, H. SATOH y Y. HIBIYA. 1978. Induction of ovulation in plaice and goby with synthetic LH-releasing hormone. *Bull. Japan. Soc. Sci. Fish.* 44, 445 - 450 .
- BERNARDINO, G. y V. A. FERRARI. 1987. Inducao para ovulacao do Tambaqui *Colossoma macropomum* usando dosla análogos de LHRHa. En: *Sintese dos Trabalhos Realizados com Especies do Género Colossoma*. Projeto Aquicultura / Brasil 3-p-760001-CID, CEPIA, Parassununga, Brasil, No. 2.11 (abstract) .
- CHAN, K. S. 1977. Effect of synthetic luteinizing hormone - releasing hormone (LH-RH) on ovarian development in Japanese medaka, *Oryzias latipes*. *Can. J. Zool.* 55, 155 - 160 .
- CRIM, L. M., A. M. Sutterlin, D.M. Evans y C. Weil. 1983. Accelerated ovulation by pelleted LHRH analogue treatment of spring - spawning rainbow trout (*Salmo gairdneri*) held at low temperature. *Aquaculture* 35, 299 - 307 .
- DONALDSON, E. M., G. A. Hunter, G. Van der Kraak y H. M. Dyc. 1982. Application LH-RH and LH-RH analogues to the induced final maturation and ovulation of coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*). En: *Reproductive Physiology of Fish* (Edit.: C.J.J. Ritcher y H.J.Th. Goos) pp 177 - 180. Pudoc, Wageningen, Nether lands .
- HIMAT. 1987. Calendario Meteorológico. Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adm. de Tierras. Ministerio de Agricultura. Colombia .
- HIROSE, K. y R. ISHIDA, 1974. Induction of ovulation in the ayu, *Plecoglossus altivelis*, with LH-releasing hormone (LH-RH). *Bull. Japan. Soc. Sci. Fish.* 40, 1235 - 1240 .
- LAM, T. J. 1982, 6. Applications of endocrinology to fish culture. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 39, 111 - 137 .
- RIBEIRO, L. P., G. Bernardino, J. O. J. Mendoca, R. de C. G. de Alcántara, V. A. Ferrari y N. Fijan. 1987. Ovulacao induzida do pacu *Colossoma mitrei* con hormonio liberador de gonadotrofina. En: *Sintese dos Trabalhos Realizados com Especies do Género Colossoma*. Projeto Aquicultura / Brasil -3-P-76-0001-CIID, CEPTA, Pirassununga, Brasil, No. 2.5 (abstract) .

AGRADECIMIENTOS

Los autores deseamos agradecer al doctor Emilio García, Proyecto DRI, Regional Meta y a la Universidad Tecnológica de los Llanos Orientales por facilitarnos las instalaciones de la Estación Piscícola Convenio Unillanos DRI; al doctor Rodrigo Cujíño, División de Investigación y Desarrollo Pecuario, Hoechst Colombiana S. A. por suministrarnos el LHRH-análogo (*Buserelina*, *CONCEPTAL^R*) utilizado en el experimento; y a Martha C. Vela e Irma Díaz por su asistencia en la elaboración de este informe .