

REPRODUCTION

Reproducción

R-104 Rev. Científ. FCV-LUZ, XXXIII, SE, 153-154, 2023, <https://doi.org/10.52973/rcfcv-wbc032>**Pregnancy rate following an estradiol-free fixed-TAI protocol during breeding and non-breeding season in water buffaloes under tropical conditions****Adriana Camacho de Gutiérrez¹, Obdulio Camacho¹,
Steward Fernández¹, Yerix González¹,
Juan Carlos Gutiérrez-Añez^{2*}**¹ BIOTERVET (Biotecnología Reproductiva Veterinaria, C.A)² Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia,
Maracaibo, Venezuela*Corresponding author: Juan C. Gutiérrez (juan.gutierrez@fcv.luz.edu.ve).

Tasa de preñez tras un protocolo de IATF libre de estradiol durante la temporada reproductiva y no reproductiva en búfalas de agua bajo condiciones tropicales

**Adriana Camacho de Gutiérrez¹, Obdulio Camacho¹,
Steward Fernández¹, Yerix González¹,
Juan Carlos Gutiérrez-Añez^{2*}**¹ BIOTERVET (Biotecnología Reproductiva Veterinaria, C.A)² Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia,
Maracaibo, Venezuela*Autor de correspondencia: Juan C. Gutiérrez
(juan.gutierrez@fcv.luz.edu.ve).

ABSTRACT

Fixed-timed artificial insemination (FTAI) protocols combining estradiol (E2) and progesterone (P4) are commonly used in the tropics, with adequate pregnancy rates throughout the year in buffaloes. However, the application of E2 and its related esters in food-producing animals is banned in the European Union and by the FDA-USA. This study aimed to evaluate the pregnancy rate (PR) after FTAI in buffalo cows (*Bubalus bubalis*) treated during the breeding (September-January) and non-breeding season (February-June) using a protocol based on P4 intravaginal devices (IVD) combined with GnRH and PGF2 α . The trial was performed on a commercial buffalo farm in Zulia State, Venezuela. Two hundred forty-seven buffalo cows (1-14 calvings) with a body condition score (BCS) of 3.15 ± 0.39 were selected. Cows were synchronized on a random day of the estrus cycle. To synchronize the ovulation on day 0, a dose of 10.5 μ g GnRH-analog (Buserelin benzoate acetate, Gestar®) was injected intramuscularly (IM) plus the insertion of an IVD maintained for nine days [TRIU B®: 1.0 gr P4, (n=139); CIDR®: 1.38 gr P4 (n=77); or PREGNAHEAT-E®: 250 mg of medroxyprogesterone acetate (MPA), (n= 18)]. On day 9, IVD was removed, and 0.50 mg of Cloprostenol (Estrumate®, Intervet, MSD Animal Health) plus 500 IU of eCG (Folligon®, Intervet, MSD Animal Health) were given IM. On day 11, a dose of 10.5 μ g GnRH-analog IM was used, and 8-12 hours later, they were artificially inseminated using frozen-thawed semen of bulls with proven fertility. The pregnancy rate (PR) was determined 30-32 days after AI by ultrasound. The data

RESUMEN

Los protocolos de inseminación artificial de tiempo fijo (IAFT) que combinan estradiol (E2) y progesterona (P4) se utilizan comúnmente en los trópicos con tasas de preñez adecuadas durante todo el año en búfalas. Sin embargo, la aplicación de E2 y sus ésteres relacionados en animales productores de alimentos está prohibida en la Unión Europea y por la FDA-EE. UU. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la tasa de preñez (RP) después de la IATF en búfalas (*Bubalus bubalis*) tratadas durante la época reproductiva (septiembre-enero) y no reproductiva (febrero-junio) mediante un protocolo basado en dispositivos intravaginales (DIV) de P4 combinado con GnRH y PGF2 α . El ensayo se realizó en un rebaño comercial de búfalos en el estado Zulia, Venezuela. Se seleccionaron un total de 247 vacas búfala (1-14 partos), con un puntaje de condición corporal (BCS) de $3,15 \pm 0,39$. Las búfalas se sincronizaron en un día aleatorio del ciclo estrual. Para sincronizar la ovulación el día 0, se inyectó por vía intramuscular (*im*) una dosis de 10,5 μ g de análogo de GnRH (benzoato acetato de buserelina, Gestar®) más la inserción de un DIV mantenido durante nueve días [TRIU B®: 1,0 gr P4, (n=139); CIDR®: 1,38 gr P4 (n=77); o PREGNAHEAT-E®: 250 mg de medroxiacetato de progesterona (MPA), (n= 18)]. El día 9, se retiró el DIV y se administró 0,50 mg de cloprostenol *im* (Estrumate®, Intervet, MSD Animal Health) más 500 UI de eCG (Folligon®, Intervet, MSD Animal Health). El día 11 se aplicó una dosis de 10,5 μ g de análogo de GnRH *im* para inducir la ovulación y 8-12 horas después se in-

was analyzed by logistic regression through the Proc Logistic, and continuous and linear character variables were analyzed through the Proc GLM of the SAS® package. The overall PR was 52.2% (n = 129/247). Evaluation of independent variables, such as the number of calving and BCS, did not affect the PR ($p>0.05$). The PR was similar ($p>0.05$) amongst the reproductive and non-reproductive seasons [52.2%: (66/129) vs. 53.4% (63/118), respectively]. IVD-type did not affect the PR ($p>0.05$) [TRIUB®: 52.6% (80/152), CIDR®: 53.3% (41/77) and PREGNAHEAT-E®: 44.4% (8/18)]. In conclusion, this FTAI protocol based on P4 and GnRH and PGF2 α produced adequate pregnancy rates during breeding and non-breeding seasons. These findings suggest that GnRH could be considered to substitute E2 esters in the P4-based FTAI protocols in water buffaloes under tropical conditions.

Keywords: water buffaloes, AI, synchronization, TAI, pregnancy.

seminaron artificialmente utilizando semen congelado-descongelado de toros con fertilidad comprobada. La tasa de preñez (TP) se determinó entre 30 y 32 días después de la IA mediante ecografía. Los datos fueron analizados mediante regresión logística a través del paquete Proc Logistic y las variables de carácter continuo y lineal a través del paquete Proc GLM de SAS®. La TP global fue del 52,2% (n = 129/247). La evaluación de variables independientes, como número de partos, BCS no afectó el TP ($P>0.05$). La TP fue similar ($p>0.05$) entre la temporada reproductiva y no reproductiva [52.2%: (66/129) vs. 53.4% (63/118) respectivamente]. El tipo de DIV no afectó la TR ($p>0,05$) [TRIUB®: 52,6% (80/152), CIDR®: 53,3% (41/77) y PREGNAHEAT-E®: 44,4% (8/18)]. En conclusión, este protocolo de IATF basado en P4, combinado con GnRH y PGF2 α , produjo tasas de preñez adecuadas durante las temporadas reproductiva y no reproductiva. Estos hallazgos sugieren que se podría considerar que la GnRH puede reemplazar los ésteres de estradiol en los protocolos de IATF basados en P4 en búfalos de agua bajo condiciones tropicales.

Palabras clave: búfalos de agua, IA, sincronización, TAI, preñez.