

## Biotechnologías de la Reproducción

**Carrera:** Medicina Veterinaria

**Plan de estudios:** 2004/14

**Ciclo:** Superior.

**Núcleo:** Producción.

**Año:** Quinto año.

**Régimen de Cursada:** Cuatrimestral.

**Carácter:** Obligatoria.

**Carga Horaria:** 40 horas.

## Objetivos Generales

- Conocer los diferentes programas del control del ciclo estral y las diferentes técnicas de inseminación artificial.
- Definir usos y aplicaciones de tratamientos hormonales para el control del ciclo estral.
- Reseñar programas de sincronización de celo.
- Reseñar programas de inseminación artificial
- Conocer la metodología para la aplicación de los dispositivos intravaginales
- Conocer las diferentes técnicas de conservación de semen y conservación de las gametas por criopreservación.
- Conocer las obtención, incubación y conservación de embriones
- Reseñar las técnicas de obtención de ovocitos, de la incubación espermática y las técnicas de producción de embriones y su conservación.
- Conocer los aspectos relacionados con el sexado de embriones y de espermatozoides, la transgénesis y la clonación
- Reseñar la estas técnicas aplicadas a los animales de la producción o de compañía.

## Contenidos Mínimos

Técnicas de conservación de semen: fresco, refrigerado y congelado. Medios diluyentes para la conservación. Composición de los diluyentes según las técnicas de conservación.

Conservación de las gametas por criopreservación. Técnica de congelación de semen. Requerimientos mínimos de calidad de semen apto para su conservación. Acondicionamiento en pajuelas. Uso del termo con nitrógeno líquido. Descongelación. Aspectos involucrados en el control del ciclo estral, en las distintas especies. Control del ciclo estral con el uso de fármacos a base de preparados hormonales. Programas de sincronización. Inseminación artificial: distintas técnicas. Momento de la inseminación artificial. Técnicas de producción de embriones. Técnicas de obtención de embriones. Superovulación. Hembras donantes y receptoras. Técnica de transferencia de embriones. Fertilización in vitro (FIV) Técnicas de selección del sexo en espermatozoides. Técnicas de sexado de embriones.

### **Programa de contenidos del curso Biotecnología de la Producción.**

#### **UNIDAD Nº 1. CONSERVACIÓN DE SEMEN. CRIOPRESERVACIÓN DE GAMETAS.**

-Técnicas de conservación de semen: fresco, refrigerado y congelado. Medios diluyentes para la conservación: función de un diluyente, requisitos. Composición de Iso diluyentes según las técnicas de conservación: función de cada componente. Conservación de las gametas por criopreservación. Técnica de congelación de semen. Curvas de congelación, temperaturas críticas. Requerimientos mínimos de calidad de semen apto para su conservación. Daño estructural de la célula espermática durante el proceso. Medición de la calidad seminal pos-descongelamiento. Acondicionamiento en pajuelas. Tipos de pajuelas y partes constitutivas. Uso del termo con nitrógeno líquido. Partes de un termo de conservación. Descongelación.

#### **UNIDAD Nº 2. CONTROL DEL PROCESO REPRODUCTIVO. MANEJO DEL CICLO ESTRAL E INSEMINACIÓN ARTIFICIAL.**

-Aspectos involucrados en el control del ciclo estral, en las distintas especies. Control del ciclo estral con el uso de fármacos a base de preparados hormonales. Efecto, uso y aplicación de los distintos preparados hormonales. Aplicación según las especies animales. Programas de sincronización. Inseminación artificial: distintas técnicas. Momento de la inseminación artificial. Diferencias entre especies.

#### **UNIDAD Nº 3. PRODUCCIÓN, CRIOPRESERVACIÓN Y TRANSFERENCIA DE EMBRIONES.**

-Técnicas de producción de embriones. Técnicas de obtención de embriones. Calificación de los embriones. Criopreservación: curvas de congelación, temperaturas críticas. Superovulación. Hembras donantes y receptoras. Técnica de transferencia de embriones. Fertilización in vitro (FIV): técnicas de obtención de ovocitos. Cultivo in vitro. Co-cultivo. Método de fertilización in vitro

#### **UNIDAD Nº 4. SEXADO DE EMBIONES Y DE ESPERMATOZOIDES.**

-Técnicas de selección del sexo en espermatozoides. Fundamento de los métodos de sexado. Técnicas de sexado de embriones.

#### **UNIDAD Nº 5. TRANSGÉNESIS. CLONACIÓN.**

-Transgénesis: técnicas y aplicación. Clonación: técnicas y aplicación.

#### **BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA**

Arthur G.H., Noakes D.E, Pearson H. (Eds) 1991. Reproducción y Obstetricia Veterinaria 6Ed. McGraw-Hill, Interamericana de España.

Cupps O.T., Cole H.H. (Eds) 1990 Reproducción de los Animales Domésticos. Editorial Acribia, Zaragoza, España.

De la Sota R.L. 1994 Métodos de selección y evaluación de diversas estrategias de manejo reproductivo en rodeos lecheros V Jornadas de Salud Animal Esperanza, Santa Fe, Argentina PP 1-34.

Hafez, E.S. 1996. Reproducción e Inseminación Artificial en Animales. Editorial Interamericana, McGraw-Hill, México, DF, México.

Holy, L. 1983. Bases biológicas de la reproducción bovina. Editorial Diana. México, DF, México.

Morrow, D.A. (Ed) 1986 Current Therapy in Theriogenology. 2nd. Ed. W.B.Saunders Co., Philadelphia, PA, USA.

Morrow, D.A. (Ed) 1980 Current Therapy in Theriogenology. W.B.Saunders Co., Philadelphia, PA, USA.

Ostrowski J.E. Lefebvre E., Baigun R., Rutter B., Guidice A., Catala G., Sara R., Agüero A., Sucheyre S., Auzmendi J., Laffaye M., Mongiardino M.E., Garcia Boissou R. 1979. Teriogenologia I. Orientación para Trabajos Prácticos de Obstetricia y Patología de la Reproducción de los Animales Domésticos. Editorial Hemisferio Sur S.A. Buenos Aires, Argentina.

Aisen EG. Reproducción Ovina y Caprina. Editorial Intermédica, 2004.

Arthur G.H., Noakes D.E., Pearson H. (Eds). 1991. Reproducción y Obstetricia Veterinaria 6th Ed. Mc Graw-Hill, Interamericana de España.

Cole H.H. y Cupps P.T. (Eds) 1985. Reproducción de los Animales Domésticos. Editorial Acribia, Zaragoza, España.

Evans G, Maxwell WMC. Inseminación Artificial de Ovejas y Cabras. Editorial Acribia.1990.

Gordon, Ian. Reproducción controlada del cerdo. Zaragoza Acribia, 1999.

Hafez, E.S.E. (Eds) 1987. Reproducción e Inseminación Artificial en Animales. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill- México. Quinta Edición.

Hafez, E.S.E. (Eds) 1996. Reproducción e Inseminación Artificial en Animales. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill- México. Sexta Edición.

Junter R.H.F. (Eds) 1982. Fisiología y Tecnología de la Reproducción de la Hembra de los Animales Domésticos.

Palma G. Y Brem G. 1996 Transferencia Embrionaria y Biotecnologías aplicadas a la Reproducción en la Especie Bovina.

Palma G. Biotecnología de la reproducción en la especie bovina. Editorial INTA 2001

Tanaka H, Ballarales P, Masaki J, Kanagawa H. Teoría y práctica de la fecundación in vitro. JICA. 1997.

Ungerfeld R. Reproducción en los animales domésticos. Tomo I. Ediciones Melibea. Uruguay, 2001.

Ungerfeld R. Reproducción en los animales domésticos. Tomo II. Ediciones Melibea. Uruguay, 2003.

Bosch RA. Actualización de temas reproducción animal. Río Cuarto. Editorial Universidad Nacional de Río Cuarto, 2001.

\*\*\*\*\*