

# Refrigeración de semen canino

Jorge Díaz | Carla Valiente | Yanina Corrada | Cristina Gobello

Cátedra de Fisiología | Laboratorio de Nutrición Mineral & Fisiología Reproductiva.  
FCV/UNLP-CONICET

## INTRODUCCIÓN

Poco tiempo atrás (Octubre 2008), la Federación Cinológica Argentina (FCA), reconocida por la Federación Cinológica Internacional, ante petitorio realizado por criadores registrados de todo el país, aprobó la inseminación artificial (IA) con semen preservado. Esta aprobación por la FCA representa un avance importantísimo en la cinofilia del país, y abre un panorama alentador para el intercambio de semen tanto a nivel nacional como internacional.

Si bien la IA en las especies de producción representa, básicamente, un instrumento fundamental para la mejora genética, en la especie canina posee, además, múltiples aplicaciones clínicas para solucionar problemas de apareamiento o infertilidad. Además, la adecuada preservación, con la consiguiente posibilidad de transportar el semen a distintos lugares geográficos, sin necesidad de movilizar los reproductores, resulta de gran valor práctico. El transporte nacional e internacional de semen preservado reemplaza el costoso, y muchas veces riesgoso, traslado de animales para los servicios.

Considerando las grandes posibilidades que estas técnicas biotecnológicas brindarán en el futuro de la reproducción canina nacional, el objetivo de la presente actualización fue proporcionar información general sobre el uso del semen refrigerado en la especie.

## USO DE SEMEN REFRIGERADO

En los perros, la dilución y refrigeración de semen a 4°C demostró que permite conservar espermatozoides fecundantes por períodos que van desde los 2 ó 3 días hasta los 10 días con técnicas especiales. Este periodo resulta suficiente para trasladar y utilizar el semen de un reproductor en lugares geográficamente distantes en el país y en países limítrofes. Al respecto, las regulaciones para transporte y exportación de semen refrigerado son mucho menos complicadas y costosas que para el caso del congelado o incluso, para el traslado del propio reproductor. El semen enfriado se envía generalmente en un recipiente térmico común o dentro de una caja de poliestireno con bolsas de hielo en su interior. Este envoltorio es liviano y no necesita devolución al lugar de origen lo cual contribuye a mantener bajos los costos de envío.

El enfriado es posible realizarlo en laboratorios de baja complejidad, además de poder actuar, potencialmente, como una estabilización prolongada previa a la congelación en centros con equipamiento apropiado y personal entrenado. El semen refrigerado puede ser fácilmente depositado intravaginal sin el entrenamiento y/o equipamiento que la deposición intrauterina del semen congelado obligatoriamente requiere en esta especie que posee características anatómicas del aparato genital posterior muy particulares.



### Procedimiento de inseminación artificial en el Laboratorio de Fisiología, FCV-UNLP.

Mediante el agregado de diluyentes apropiados, el semen puede refrigerarse a 4°C y de esta manera ser conservado. Las bajas temperaturas disminuyen la tasa metabólica del espermatozoide y prolongan su longevidad. Los diluyentes protegen a las membranas del espermatozoide del daño causado por los cambios de temperatura, proveen energía y mantienen estables el pH y la osmolaridad. Además, los antibióticos agregados a los diluyentes evitan la proliferación bacteriana, en especial en aquellos diluyentes que contienen yema de huevo. Para la conservación de semen a 4 °C se usaron diferentes diluyentes. Dentro de los más utilizados se encuentra el tris-buffer con el agregado de 20 % de yema de huevo además de una amplia gama de diluyentes comerciales importados con fórmulas no reveladas. Lamentablemente, en nuestro medio estos últimos resultan excesivamente costosos.

Para la refrigeración se colecta la fracción espermática del eyaculado y se la mezcla en una relación 1:3 o 1:4 con el diluyente elegido, el cual debe encontrarse a la temperatura del semen en el momento de la dilución. Posteriormente, la mezcla se enfría en la heladera por un periodo que puede llevar 1 o 2 horas para luego poder acondicionarse y enviarse al lugar

donde se realizará la IA.

En conclusión, sin desmerecer las indicaciones específicas e irremplazables de la técnica de congelado, el refrigerado de semen como método de conservación seminal es, por múltiples razones, más sencillo y menos costoso. Esto hace que el enfriamiento, se vislumbre como la primera técnica a adoptar en esta nueva etapa de la producción canina nacional facilitando y aumentando las posibilidades de uso de los reproductores.

**\* Los Docentes - Investigadores de la Cátedra de Fisiología (Laboratorio de Fisiología Reproductiva) a fin de cumplimentar requerimientos estadísticos de sus proyectos ofrecen la inseminación artificial sin cargo a caninos derivados por Profesionales para tal fin.**

Cátedra de Fisiología (Laboratorio de Fisiología Reproductiva) Facultad de Ciencias Veterinarias de La Plata. 60 y 118, La Plata  
Tel: (0221) 4236663/4 - 4249621 – 4247642. Int. 448  
E-mails: [jdiaz@fcv.unlp.edu.ar](mailto:jdiaz@fcv.unlp.edu.ar), [carlavaliante@fcv.unlp.edu.ar](mailto:carlavaliante@fcv.unlp.edu.ar), [cgobello@fcv.unlp.edu.ar](mailto:cgobello@fcv.unlp.edu.ar)



Primera camada (5 cachorros) nacida de una perra inseminada con semen refrigerado en la Cátedra de Fisiología. Uno de los cachorros murió al nacer.

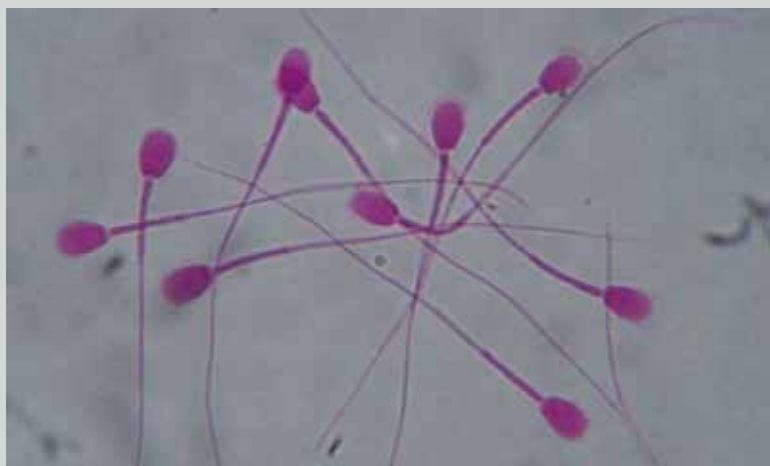


Imagen microscópica de espermatozoides caninos teñidos con rosa de Bengala (1000 X).



Parte de los Docentes – Investigadores de la Cátedra de Fisiología, FCV-UNLP.

## LECTURAS SUGERIDAS

1. Linde Fosberg, C. Artificial insemination with fresh, chilled extended and frozen-thawed semen in the dog. *Semin Vet. Med. Surge (Small Anim)*. 1995; 10: 48-58.
2. Linde Fosberg, C. Regulations and recommendations for international shipment of chilled and frozen canine semen. En: *Recent Advances in Small Animal Reproduction*. Concannon, P.; G. England; J. Verstegen (eds.). Ithaca. International Veterinary Information Service. 2001.
3. Iguer-Ouada, M.; Vestergen N, J.P. Long term preservation of chilled canine semen: effect of commercial and laboratory prepared extenders. *Theriogenology*. 2001; 55:671-684.
4. Hermansson U, Linde Forsberg C. Freezing of stored, chilled dog spermatozoa. *Theriogenology*. 2006; 65:584-593.
5. Ettinger SJ, Feldman ER. *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. Ed. Saunders Philadelphia (United States). 1995; p.1664-1662.
6. Vestergen J, Iguer-Ouada M, Onclin K. Computer assisted semen analyzers in andrology research and veterinary practice. *Theriogenology*. 2002; 57:149-179.
7. Concannon PW, Battista M. Canine semen freezing and artificial insemination. En: Kirk RW. (ed). *Current Veterinary Therapy X: Small Animal Practice*. W.B. Saunders, Philadelphia (United States). 1989; p.1247-1259.
8. Fosberg CL. Artificial Insemination with semen fresh chilled extended and frozen-thawed semen in the dog. *Seminar in Veterinary Medicine and Surgery*. 1995; 10:48-58.
9. Watson PF. The preservation of semen in mammals. En: Finn C.A. (ed). *Oxford Reviews of Reproductive Biology*. Oxford University Press. 1979; 1:283-350.
10. Fosberg CL. Artificial Insemination with semen fresh, chilled extended and frozen-thawed semen in the dog. *Seminar in Veterinary Medicine and Surgery*. 1995; 10:48-58.
11. Gill HP, Kaufman CF, Foote RH, Kirk RW. Artificial insemination of Beagles bitches with freshly collected, liquid stored and frozen-stored semen. *Am. J. Vet. Res.* 1970; 31:1807-1813.
12. Johnston SD. Performing a complete canine semen evaluation in a small animal hospital. *Clin. North. Am. Small. Anim. Pract.* 1991; 21:545-551.
13. Johnston DJ, Kuztritz MV; Olson, P. *Canine and feline Theriogenology*. Ed. Saunders. Philadelphia (). 2001; p.287-306.