

MANEJO DEL TERMO DE INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

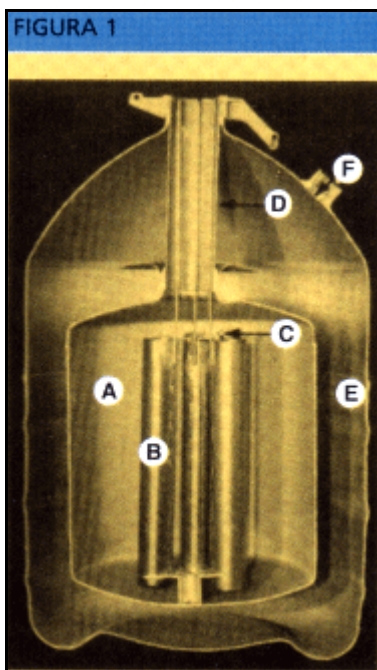
M. V. Juan P. Haumüller y Armando Charmandarian*. 2007. Producir XXI, Bs. As., 15(189);43-46.
Docentes Fac. Cs. Veterinarias UNR; Actividad Privada.
juanhaumuller@hotmail.com ; acharman@arnet.com.ar
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Inseminación artificial](#)

MANEJO Y CUIDADO DEL TERMO DE NITRÓGENO LÍQUIDO

A pesar de su apariencia robusta un termo está lejos de ser indestructible. El costo de un termo está en relación con su calidad, capacidad y cuidado en su construcción. Muchísimos termos se han roto porque la gente no sabía cómo estaban contruidos ni cómo debían manejarse siendo que su duración es a veces de 20 o más años cuando no es de por vida.

Un termo con N₂ provee al semen un ambiente extremadamente frío para la conservación del semen (-196 °C); por ello su construcción se hace cuidando al extremo su aislamiento al calor.



Como vemos en la Figura N° 1, es básicamente dos contenedores (A y E) con vacío entre ambos. El contenedor A, que contiene el N₂, los canastillos (B) con los portapajuelas (Racks) (C) y el semen, se encuentra únicamente unido al E por un cuello no metálico (D). Este aísla contra la pérdida de frío pero es mucho más débil que el metal que compone el resto del termo.

La adición de N₂ aumenta el peso que soporta el cuello. Movimientos rápidos, deslizarlo por el piso, golpearlo o transportarlo atrás en la camioneta sin la debida protección, o suelto sobre el asiento del auto, amén del peligro para el conductor, aumentan el riesgo de rotura del mismo. Una vez que se rompe se pierde el vacío y su aislamiento, y el N₂ se evapora rápidamente. La pérdida del mismo se evidenciará porque se forma hielo alrededor de la boca del termo. Es muy probable que resista una caída en el sentido vertical (está diseñado para que ello suceda), pero si la caída se produce con algún grado de inclinación la rotura puede ser inevitable.

POR LO TANTO: Siempre se lo debe transportar en posición vertical, aún estando vacío, y no se lo debe inclinar nunca excepto para retirarle el N₂. La forma CORRECTA de moverlo es con dos personas cada una tomando una de las asas del mismo; y esto hay que hacerlo la mínima y necesaria cantidad de veces.

DONDE GUARDARLO

Lo ideal es un lugar limpio ventilado y fresco cerca de donde se va a inseminar. Como regularmente se repone el N₂ el lugar de acceso al mismo tiene que estar libre de obstáculos (puertas, escaleras, sillas, alambrados). Dejarlo sobre un suelo de cemento favorece la corrosión en el fondo, entonces es conveniente localizarlo sobre un pallet o una tabla de madera. Es muy común que el termo permanezca en la veterinaria del campo; debemos

revisar que los productos que allí se encuentran no liberen aerosoles dañinos para el semen. Ni hablar acerca de la presencia de algunos agroquímicos muy volátiles (por Ej. 2,4D éster).

INVENTARIO DEL SEMEN

Muy pocos campos llevan un inventario preciso y al día del semen guardado. Cuando se cambia de toro u operario, el inseminador tiene que revisar todos los canastillos y sus racks para encontrar el toro deseado. Es importante mantener de cada termo el inventario actualizado de las dosis remanentes y de su localización. En la pestaña superior de cada rack debe estar anotado el nombre del toro alojado por el mismo. Si por alguna razón hay que hacer un relocalización del semen dentro del termo es conveniente dejar esta manipulación en manos de gente capacitada en este manejo (Médico veterinario del establecimiento, personal del centro de congelación, distribuidores del semen).

DURACIÓN Y TIEMPO

El tiempo de duración se refiere al tiempo en el que el termo mantiene el N₂ en su interior y refleja la capacidad aislante del mismo. Generalmente van de 8 a 32 semanas dependiendo del fabricante y el modelo. Fuera de esto es conveniente una vez a la semana revisar el N₂ remanente. Para ello se introduce hasta el fondo una regla de plástico, se la deja 5 seg. y se la retira. Enseguida se formará una película de hielo en la parte que se sumergió en el N₂ y nos sirve de guía para saber cuantos cm de N₂ quedan todavía en el mismo. Con el tiempo sabremos lo que consume normalmente el termo en un determinado período y para una determinada forma de uso. Cualquier desvío en el consumo normal de N₂ es señal de alarma. Hay que recordar que en condiciones de uso frecuentes o en verano el consumo de N₂ aumenta notablemente.

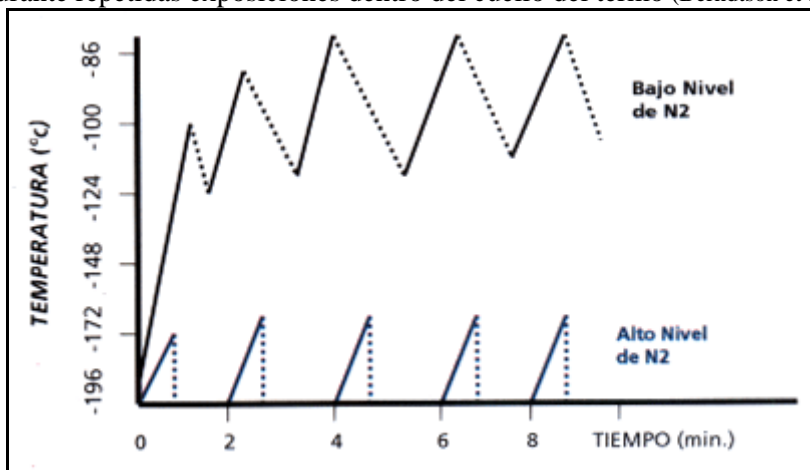
IMPACTO DE UNA ROTURA

El daño de un solo termo puede ser bastante costoso para el productor, particularmente si en su interior hay muchas dosis de un semen de alto valor. Los rodeos son cada vez mas grandes, junto con ello cada vez más productores inseminan a más cantidad de vacas y más cantidad de semen es guardado. Si la rotura se produce hay que transvasar inmediatamente el semen a otro termo. Mientras haya un remanente pequeño de N₂ en el termo este mantendrá al semen pero no deben realizarse en este caso manipulaciones del mismo excepto su rápido transvase a un termo sano. Este daño es claro, medible y se puede resolver.

MANEJO DEL SEMEN EN EL TERMO

Las pajuelas se caracterizan por su poco volumen y su alta superficie expuesta. Por ello los canastillos y los Racks NUNCA deben elevarse por sobre el nivel de la boca del termo para evitar cambios en la temperatura de las pajuelas. Asimismo desde que se eleva el canastillo hasta que se coloca la dosis en el agua no deben pasar más de 6 segundos. Si no encontramos el semen hay que descender el canastillo nuevamente en el N₂ y luego repetir la operación. Altos niveles de N₂ en el termo nos aseguran mínimos cambios en la temperatura de las pajuelas cuando levantamos el canasto para retirar una de ellas.

Gráfico 1.- Influencia del nivel de N₂ en la T° del semen congelado en pajuelas de 0,5 ml durante repetidas exposiciones dentro del cuello del termo (Berndtson et al.).



NOTA: A PESAR DE NO DESCONGELARSE LA PAJUELA, si esta repetidas veces es expuesta a temperaturas superiores a -130°C el hielo en su interior se reacomoda dañando a las células. Esto sucede cuando

trabajamos lenta y repetidamente con un termo con poco N₂ en su interior. Este daño es ACUMULATIVO y NO ES REVERSIBLE. A diferencia de lo que ocurre cuando nos quedamos sin N₂, este daño se evidenciará con una menor tasa de preñez. En este caso el daño económico será más importante y a veces de difícil diagnóstico.

EL TERMO EN DESUSO

Si el termo se deja de usar y no se le va a añadir más N₂ chequear que no hayan quedado dosis de semen sueltas dentro del mismo. Una vez sin N₂ se lo limpia echándole agua potable y un detergente suave. Luego se enjuaga con varias veces hasta que no queden restos del detergente y se lo deja 24 hs boca abajo para que se seque. Una vez seco se lo puede volver a usar.

El llenado de un termo caliente debe hacerse en forma muy gradual. Esto sería: echarle 1/4 lt. de N₂, esperar que se evapore y así sucesivamente hasta que haya adquirido su temperatura de funcionamiento.

RECUERDE QUE ANTE CUALQUIER DUDA SOBRE LA VIABILIDAD DEL SEMEN GUARDADO, PREVIO A TRABAJAR, CONVIENE DESCONGELAR UNA DOSIS Y HACERLA REVISAR AL MICROSCOPIO POR SU MÉDICO VETERINARIO; SOBRE TODO SI SE VA A TRABAJAR EN UN PROGRAMA DE SINCRONIZACIÓN DE CELOS.

Este es solamente uno de los muchos pasos que hay que hacer correctamente para preñar las vacas en tiempo y forma adecuados. No deje de consultar a un Médico Veterinario.

Volver a: [Inseminación artificial](#)