

MANEJO DEL TERMO O CONSERVADORA A NITRÓGENO LÍQUIDO

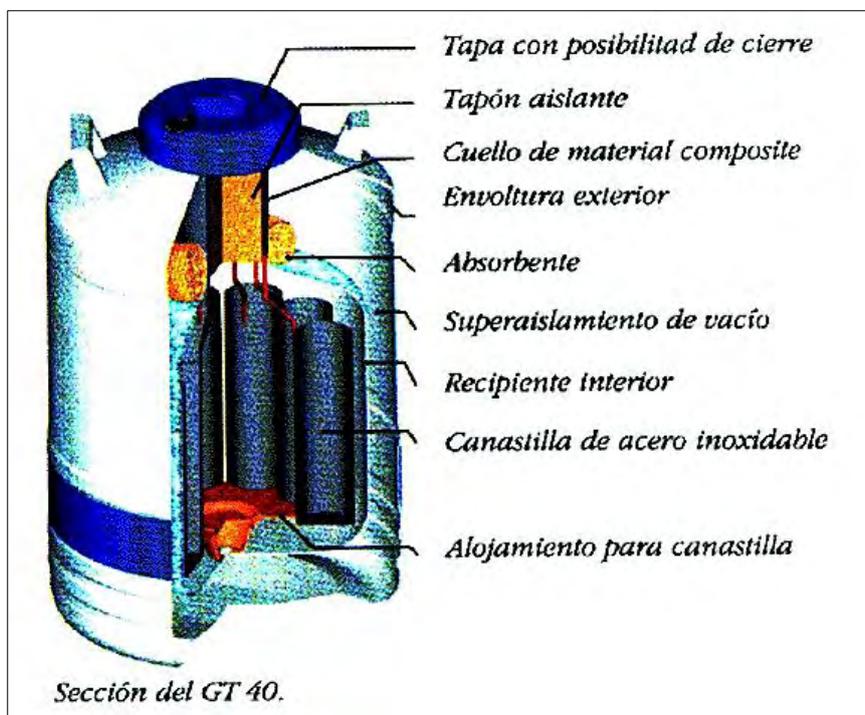
Adapt. de M. A. Marrodan y E. Lefebre, Nuestro Holando, y de Boletín CIAVT N° 7.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Cría: Inseminación Artificial](#)

INTRODUCCIÓN

El termo consiste en una cubierta exterior de acero inoxidable o aluminio, sin partes móviles, lo que lo hace más resistente. Interiormente se encuentra suspendido del cuello el verdadero recipiente de nitrógeno líquido; entre ambos el vacío es un aislante perfecto, evitando la pérdida de frigorías al exterior y la entrada de calorías al interior. El punto débil lo constituye el cuello donde están unidas la superficie interior y exterior con un espesor de tan sólo 2 mm, por lo que requiere un trato cuidadoso, ya que una sacudida fuerte o un golpe puede provocar una fisura con pérdida de vacío. Debido a la gran diferencia de temperatura entre la parte interior (-196 °C) y la exterior (+20 a 30 °C) se produce la condensación en el termo, lo que dificulta la visualización de los canastillos.



Por lo frágil que es una conservadora a nitrógeno líquido debe ser sometida a un manejo adecuado para que la misma tenga una vida útil duradera. En todos los casos se aconseja que la misma sea protegida por un cajón de madera o metal forrado con goma espuma de unos 4 cm de espesor. Si no fuera gomaespuma podría ser telgopor, o en su defecto llenar los espacios con aserrín o viruta de madera. Con ello se la protegerá de los golpes que pueda recibir al ser trasladada de un lugar a otro sobre vehículos.

NITRÓGENO: CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

El nitrógeno es un gas incoloro, inodoro e insípido. Es apenas soluble en agua y es un mal conductor del calor y la electricidad. Es el principal elemento del aire (78 por ciento). Apenas más liviano que agua, antimagnético, no produce vapores tóxicos o irritantes pero sí sofocantes. Es uno de los productos más fríos (-196°C) que se consiguen en el mercado. Hierve a -160°C. Licua a -174 °C. Expansión de líquido a gas 696 a 1. El vapor que aparece cuando se destapa un termo es humedad condensada, no el gas en sí, éste es invisible.

MANEJO DEL NITRÓGENO

- 1) Guarde y use nitrógeno líquido sólo en lugares ventilados. Si se evapora suficiente gas del líquido en un ambiente cerrado, el porcentaje de oxígeno en el aire baja a un punto peligroso. Cuando la concentración de oxígeno en el aire es suficientemente baja un hombre puede perder el conocimiento sin darse cuenta. Si permanece en este ambiente por algún tiempo, puede morir. El porcentaje de oxígeno en el aire nunca debe ser menor del 16 por ciento.
- 2) Evite todo contacto con la piel y especialmente con los ojos para evitar quemaduras por congelación en el sitio de contacto. Usar en lo posible guantes de lona, anteojos y botas con los pantalones fuera de éstas.
- 3) Guardar el termo en un lugar fresco. En caso de dejarlo dentro del vehículo de transporte, éste debe estacionarse a la sombra en verano y en invierno protegerlo del agua para evitar la formación de escarcha o hielo superficial en el tapón. Hay que recordar que si el tapón por esta razón queda herméticamente cerrado, puede ocasionar explosión violenta al aumentar la presión dentro del recipiente.
- 4) Proveer al termo de una capa acolchada para amortiguar golpes durante el transporte. Atarlo a la caja del vehículo o asiento evitando que pueda desplazarse o volcarse.
- 5) Se deberá mantener siempre colocado el tapón aislante, el que al retirarse se levantará con suavidad colocándolo nuevamente cuidando la coincidencia de las varillas.
- 6) Los canastillos se retirarán de a uno por vez, levantándolos y moviéndolos en dirección opuesta al diámetro del cuello. Para instalarlo nuevamente, se inclinará para que el fondo de la canastilla se ubique en el lugar que le corresponde en la estrella del fondo.
- 7) Un conservador totalmente vacío y caliente, deberá ser cargado con precaución, evitando choques térmicos. Para ello se enfriará con repetidas cargas de nitrógeno líquido distanciadas pocos minutos. Cuando el agregado de nitrógeno no produce elevada o violenta emisión de vapor, puede seguirse cargando en forma más apresurada. Lo ideal es cargar el termo con un embudo metálico, tan largo como el cuello del mismo, volcando el nitrógeno hasta completar el tanque inferior. Es muy peligroso para la vida útil del termo, volcar el nitrógeno sobre el exterior del mismo, pues el borde exterior ha sido diseñado para permanecer a temperatura ambiente.
- 8) Se debe vigilar periódicamente el nivel de nitrógeno, en caso de haber descendido con exceso (menos de 10 cm) deberá reponerse a la mayor brevedad. Se puede medir con una varilla de madera o plástico, negra (nunca hueca). Introducirla en, el conservador hasta el fondo. Dejarla en posición vertical 20 segundos. Secarla y agitar al aire. La zona de color blanco, donde se condensa el vapor de agua atmosférico, indica la medida del nitrógeno existente en el termo.
- 9) Es conveniente disponer en el termo solamente las canastillas necesarias, suprimiendo las que no se usan en forma inmediata, a fin de reducir la conductibilidad térmica al exterior, lo que ocurre a través de las manijas de los canastos.
- 10) En establecimientos donde su utilización es temporaria es muy importante la higiene del termo. El termo que ha concluido su última carga de nitrógeno y no será usado por algún tiempo se deberá efectuar los siguientes pasos:
 - a) una vez que la conservadora está vacía y a temperatura ambiente, colocar boca abajo sobre un apoyo, lavar con agua limpia caliente y con una manguera, la que llegará al fondo, dejándola un rato con agua, luego agitar para que se despeguen los residuos que puedan estar en el fondo y volcar el agua, cuidando de arrastrar todos los restos de material orgánico y basuras (residuos de pastillas, algodón, etc.) depositadas que corroen con facilidad y en poco tiempo los materiales, de tal forma, que con frecuencia no es posible la reparación, con lo que se pierde la unidad.
 - b) Enjuagar nuevamente con agua limpia.
 - c) Dejar secar boca abajo, si es posible al sol para que se seque por completo. Si no es posible el secado por aire, se dejará escurrir boca abajo, cuidando los golpes.
 - d) Guardar en lugar seco hasta la próxima temporada.
- 11) Al adquirir un conservador nuevo o usado, interiorizarse de la duración de la carga estática (sin mover), considerando que la misma se reduce con el uso (Ej. 180 días de autonomía estática se reducen a 120 días de autonomía en trabajo normal).
- 12) En caso de que el inseminador notara un nivel excesivamente bajo se recomienda:
 - a) Solicitar a otro inseminador que proporcione un poco de nitrógeno hasta el próximo reabastecimiento.
 - b) Acudir sin demora a la planta de nitrógeno para su recarga.
 - c) Informar a la persona encargada de la inseminación sobre lo ocurrido para coordinar la solución del problema.
 - d) Aunque el problema sea de poca importancia informar a los superiores.

13) En caso de quemaduras con nitrógeno líquido lavar el área afectada inmediatamente con agua fría y aplicar compresas de agua helada hasta la intervención del médico.

Volver a: [Cría: Inseminación Artificial](#)