

Inseminación Artificial Porcina.

Preparación de dosis seminales



Javier Gil Pascual

Asesor libre de IA y Reproducción Porcina

La preparación de dosis seminales para Inseminación Artificial en el ganado porcino está sujeta a una rutina que, no por conocida, es siempre respetada en todos sus puntos. Es por esta razón que a continuación se enumeran los pasos a seguir dentro de un protocolo adecuado.

Los pasos a seguir en la preparación de dosis seminales de calidad contrastada para Inseminación Artificial (IA) en el cerdo son los siguientes:

- Disponer de material previamente esterilizado o de material de plástico desechable de calidad alimentaria. Después de cada utilización, el material de vidrio se lavará con jabón neutro para laboratorio, se aclarará con abundante agua corriente, se volverá a aclarar con agua destilada y se esterilizará en el horno Pasteur a 150 °C durante 90 minutos.
- Atemperar el material necesario para realizar la extracción seminal. Terminada la esterilización, el horno Pasteur se ajustará a 39 °C. En el horno a 39 °C mantendremos todo el material necesario para la extracción seminal: termos de recogida, vasos de vidrio o vasos desechables y filtros seminales.
- Preparar el baño María. El baño María se debe de llenar con agua destilada, aproximadamente unos 8 cm por encima del nivel de la rejilla. Ajustar el termostato a 35 °C.
- Lavarse escrupulosamente las manos.
- Preparar el diluyente. Prepara el diluyente necesario según el número de dosis a fabricar en cada jornada de trabajo. Mezclar 1.000 gramos de agua bidestilada/desionizada por cada bolsa de diluyente.

- Preparar el termo de recogida. En un vaso de precipitados de 250 ml ponemos 50 ml de diluyente (100 ml si usamos vasos desechables de mayor capacidad que el vaso de precipitados) a 38 °C (39 °C en invierno). A continuación, introducir el vaso en el termo atemperado a 40 °C. Finalmente, poner el filtro seminal sobre el termo y sujetarlo con un aro elástico.

Extracción seminal

La extracción seminal consta de los siguientes pasos:

- ▶ Ponerse un par de guante de látex o vinilo.
- ▶ Lavar los guantes con agua limpia, para eliminar el polvo lubricante. Secar con papel.
- ▶ Cubrir el guante de la mano con la que se realizará la extracción con un guante-manopla de plástico.
- ▶ Llevar al verraco a la sala de recogida o el potro a la cuadra del verraco.
- ▶ Estimularlo hasta que suba al potro.
- ▶ Limpiar externamente el prepucio y extraer totalmente el líquido prepucial.
- ▶ Una vez que el macho ya ha comenzado a sacar el pene y realiza movimientos copulatorios activos, desprenderse del guante de plástico y con la mano limpia (mano enguantada o mano desnuda) coger la espiral del pene.
- ▶ Durante la extracción, la mano y por lo tanto la punta del pene deben estar a la misma altura o por encima del nivel del prepucio, para evitar que restos del líquido prepucial puedan alcanzar el eyaculado.
- ▶ Se debe recoger la fracción rica (aspecto cremoso) y la intermedia (aspecto lechoso) y se debe de tirar la fracción pobre (aspecto acuoso).
- ▶ Permitir que el verraco termine totalmente la eyaculación.
- ▶ Terminada la extracción, tapar el termo y llevarlo al laboratorio.
- ▶ Extraer el vaso de precipitados, quitar el filtro de gasas y la tapio-ca, y depositarlo en el baño María.
- Lavarse escrupulosamente las manos.

Contrastación seminal

La contrastación seminal incluye:

- ▶ Control de la motilidad. La pletina calentable debe de estar ajustada a 39 °C. La muestra de semen se mirará siempre entre porta y cubre. Observar la motilidad en masa y la motilidad individual. Calificar la cantidad de movimiento (porcentaje de espermatozoides que se mueven de 0 a 100%) y la calidad del movimiento (tipo del movimiento de 0 a 5). Calificar,



El número de dosis que se fabricarán dependerá de tres parámetros: porcentaje de motilidad, porcentaje de acrosomas normales y ratio de dilución

así mismo, el grado de aglutinación (de 0 a 5).

- ▶ Cálculo de la concentración seminal. Recuento espermático en la cámara de Bürker. Aprovechar el recuento de los espermatozoides para registrar las células con formas anormales (FA) de cabeza, cola y gota citoplasmática proximal.
- ▶ Cálculo de la concentración seminal mediante colorímetro. Si se prefiere este sistema se debe hacer un cálculo del porcentaje de FA mediante un frotis seminal.
- ▶ Cálculo del porcentaje de acrosomas normales. Mediante el uso de un microscopio de contraste de fases a 1.500 aumentos.
- ▶ Cálculo del número de dosis a realizar. Trabajar a concentración útil. Total de células contadas menos total de FA. Multiplicar la concentración por ml, por el volumen del eyaculado (semen + diluyente) para obtener el número total de espermatozoides útiles en el eyaculado.

Dividir por 300 ó 100 para obtener el número de dosis que se pueden realizar con una concentración útil de 3×10^9 para IA convencional ó 1×10^9 para IA Post-Cervical.

El número de dosis que se fabricarán dependerá de tres pará-

metros: porcentaje de motilidad (aunque por concentración y morfología se pudieran elaborar un determinado número de dosis, si la motilidad no es suficiente -70% o superior- el semen debe de ser eliminado); porcentaje de acrosomas normales (se corrige a la baja según aumenta el porcentaje, pero cuando está por debajo del 60% se desecha el eyaculado); y ratio de dilución.

- ▶ Cálculo del diluyente a añadir. Multiplicar el número de dosis que se van a fabricar por el volumen de la dosis. Se obtiene el volumen total de la dilución. De esta cantidad se resta el volumen total del eyaculado.
- ▶ Cálculo del título de dilución. El volumen total de la dilución se divide por el volumen real eyaculado (volumen del eyaculado - volumen del diluyente usado durante la extracción) y se obtiene el título de dilución.

El título de dilución ideal es 10 (dilución en la cual, el grado de conservación es óptimo), pero el título de dilución puede oscilar entre 5 y 25 sin que el deterioro del grado de conservación sea importante. Para conservaciones por encima de 72 horas, el título de dilución debe de ajustarse lo más posible a 10.

- Dilución, envasado y conservación.
 - ▶ La mezcla entre el eyaculado y el diluyente no se debe de hacer si existe una diferencia superior a 1 °C. En el caso de existir se debe de calentar o enfriar el diluyente, hasta que la temperatura se iguale con la del eyaculado.
 - ▶ La dilución se homogeneizará con cuidado y se procede al llenado de las dosis. El laboratorio debe de estar a 22-24 °C.
 - ▶ Una vez terminado el envasado dejar las dosis sobre la mesa de trabajo hasta que alcancen la temperatura ambiente (30-45 minutos). A continuación, meter las dosis en la estufa de conservación a 15-16 °C.
 - ▶ Embalar las dosis en contenedores isotérmicos y enviar a la granja. En ningún caso, las dosis deben de viajar a temperaturas superiores a 24 °C.
- Controles.
 - ▶ Realizar un control de motilidad tras la dilución y envasado. En el caso de haber cometido algún error, descubriremos que el semen está muerto, evitando así los daños económicos que supondría su utilización.

En ocasiones tras la dilución, se produce un cierto "atontamiento" de las células. Este efecto es transitorio, recuperándose la motilidad normal al cabo de unos 30 minutos.
 - ▶ Guardar muestras y comprobar la capacidad de conservación cada 24 horas.
 - ▶ Antes de inseminar se debe de realizar otro control de motilidad. ●