

CALIDAD SEMINAL: NUEVAS TECNOLOGÍAS

Raquel Ausejo, Noelia Mendoza, Joaquín Miguel Yahya Dahmani. 2016. Los Porcicultores y su Entorno 109, BM Editores.

Magapor SL. Parque Científico Tecnológico Agroalimentario Valdeferrín-Aula Dei, Calle 5, 50600 Ejea de los Caballeros, Zaragoza, España.

sveterinarios@magapor.com ; direccion@corporativogp.com

Magapor México: M.V.Z. Ernesto González Villasante
direccion@corporativogp.com

Queretaro: (442) 196-57-47; Mérida (999) 943-56-77
www.produccion-animal.com.ar

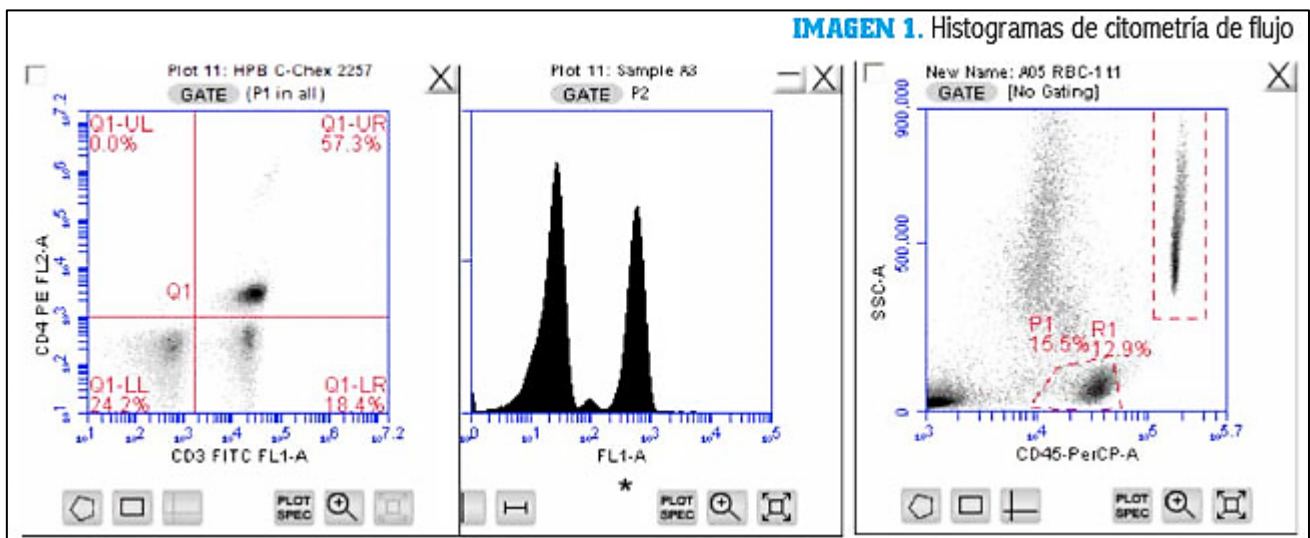
Volver a: [Reproducción e I.A. en porcinos](#)



Debido a la importancia de la predicción de la capacidad fecundante de los sementales que se van a emplear en un programa de inseminación artificial, y a la necesidad de obtener una muestra espermática de buena calidad, se están empezando a aplicar las ventajas de las nuevas tecnologías de fluorescencia. Entre ellas se encuentra la citometría de flujo, una de las más novedosas, que permite obtener la mayor información posible de una muestra espermática, pudiéndose llegar a predecir la fertilidad de un animal o de una muestra seminal dada.

La citometría de flujo representa un gran avance con respecto a la microscopía de fluorescencia, puesto que es un método rápido, objetivo y cuantitativo de análisis de espermatozoides que permite estudiar forma y tamaño celular, además de múltiples características simultáneas de una misma célula a una velocidad de hasta 4,000 células por segundo.

Por otro lado, los parámetros comúnmente evaluados en muestras seminales no son a veces suficientes para descubrir daños en las células. Estos daños producidos y no detectados con los parámetros de rutina, podrían tener repercusión en la fertilidad y/o prolificidad en granja, por ello en los últimos años se han buscado otros marcadores de calidad seminal, como la actividad mitocondrial, el grado de apoptosis, la viabilidad de la membrana plasmática, la oxidación espermática, el estado de capacitación y el daño en el ADN. Todos estos parámetros son rápidamente y simultáneamente evaluables mediante citometría. Además, se ha demostrado una correlación entre valores de fragmentación del ADN elevados y dificultades reproductivas (Broekhuijse ML, 2012; Sutovsky P. 2015).



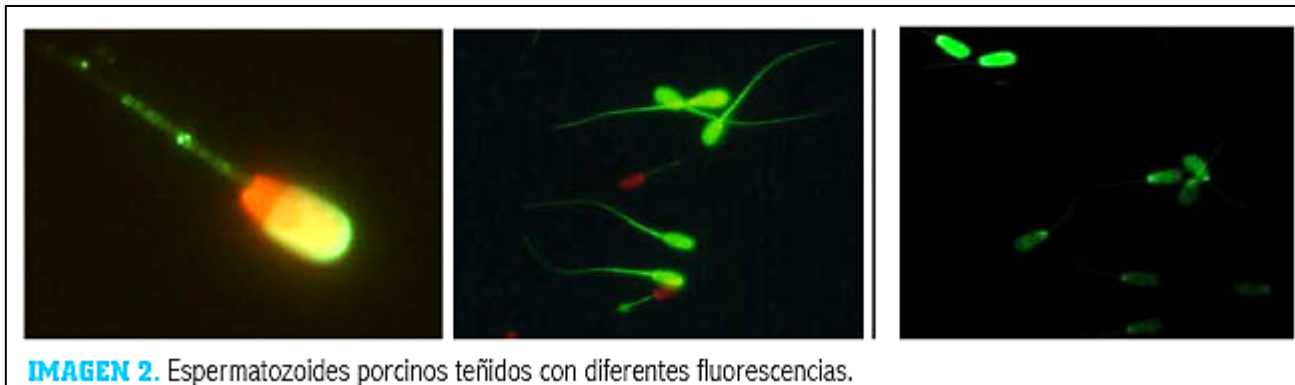


IMAGEN 2. Espermatozoides porcinos teñidos con diferentes fluorescencias.

Magapor apuesta por la citometría como una herramienta indispensable para el control de calidad, ofreciendo así un plus de seguridad a nuestros diluyentes de alto rendimiento; además, nos ofrece la posibilidad de predecir la fertilidad de una muestra o un semental determinado, ayudándonos a solucionar problemas relacionados con la baja fertilidad y/o con el desarrollo posterior de los embriones a nivel de granja.

Con respecto al control de calidad de nuestros diluyentes, realizamos una validación de los mismos y un estudio comparativo con los de la competencia mediante la citometría de flujo (además de los parámetros comunes de análisis laboratorial: motilidad, pH, test de endosmosis, test de resistencia osmótica, osmolalidad). Los resultados de este estudio muestran una mayor viabilidad, menor porcentaje de acrosomas dañados, menor apoptosis temprana y mayor potencial de membrana mitocondrial en nuestros diluyentes incluso a 7 días de conservación.

La citometría de flujo nos resulta muy útil para el estudio de muestras de verracos con problemas de fertilidad y resultados normales en la contrastación seminal. Así, hemos observado cómo muestras de machos con motilidad normal, presentan un mayor porcentaje de acrosomas dañados y menor potencial mitocondrial. Esto se explica porque la actividad mitocondrial no siempre está relacionada con una buena motilidad (A. Amaral, 2013). Además de suministrar energía, las mitocondrias juegan un papel importante en los cambios que conlleva la capacitación; esto explicaría que muestras con una buena motilidad tengan un mayor porcentaje de espermatozoides reaccionamos.

En otros casos, hemos visto muestras de verracos con viabilidad e integridad acrosomal normal pero un alto porcentaje de espermatozoides con baja actividad mitocondrial. Esto podría deberse a un estrés oxidativo que disminuye la actividad de las mitocondrias (las cuales han gastado su energía).

Existe un daño interno en la célula que no tiene porque verse reflejado, como es el caso, ni en la motilidad ni en la membrana celular, con lo cual se escapa a todos los controles de rutina, pero que podemos detectar mediante la citometría de flujo.

La inclusión de nuevos parámetros en el análisis de una muestra seminal que va a ser usada para inseminación artificial, podría resultar de gran utilidad a la hora de testar sementales para su incorporación a un programa de mejora genética, además de que nos ayudaría a predecir la capacidad fecundante de una muestra espermática y solucionar problemas relacionados con la baja fertilidad y/o con problemas en el desarrollo posterior de los embriones a nivel de granja.

La citometría de flujo además, supone un plus de seguridad en nuestros diluyentes de alto rendimiento, lo que nos permite producir un producto cada vez mejor, superando las expectativas de nuestros clientes.

Volver a: [Reproducción e I.A. en porcinos](#)