

Biomarcadores seminales de fertilidad: ¿qué hay de nuevo?

Rodríguez Martínez, H. ⁽¹⁾

Resumen

Los análisis del semen de toros reproductores han evolucionado desde la década de 1930, cuando se expandió la inseminación artificial (IA) comercial, y han contribuido a eliminar toros infértiles y a seleccionar aquellos que proporcionan la mayor fertilidad cuando se utiliza semen congelado y descongelado. A pesar de ello, aún tenemos una proporción de toros seleccionados que a pesar de su espermograma "normal" son subfértiles, lo que indica que los métodos actuales de evaluación de la calidad y crio-resistencia seminal son sub-óptimos. El presente artículo revisa críticamente el valor de biomarcadores moleculares en semen (espermatozoides y plasma seminal, PS) bovino para predecir criotolerancia y fertilidad post-inseminación artificial, destacando el proteoma seminal, los microARN (miARN) y las nanométricas vesículas extracelulares seminales (VES). Las VES transportan a resguardo de la degradación enzimática, moléculas frágiles (lípidos, proteínas, ácidos nucleicos) que median la comunicación intercelular entre espermatozoides y el tracto genital de la hembra. Dicha interacción modula procesos reproductivos esenciales, desde la homeostasis espermática hasta la tolerancia inmunológica femenina a proteínas parentales. Las VES pueden ser aisladas, caracterizadas, almacenadas y manipuladas, para ser usadas para el diagnóstico andrológico, la selección de reproductores o como aditivos para mejorar crioconservación y fertilidad *in vitro*.

Palabras clave: semen; espermatozoides; plasma seminal; proteoma; transcriptoma; metaboloma; biomarcadores; fertilidad; semen congelado; toro.