

Cuarto cuatrimestre Medicina Veterinaria Y Zootecnista.

2020

Brandon Eduardo Chang

SERGIO

CHONG VELAZQUEZ

-
- Asesor académico
 - sergiochonvelazquez@hotmail.com

Nombre: ensayo

Desarrollo de la actividad:

Realizar un ensayo sobre calidad del semen

Subir mi tarea

Chat de la actividad



Ensayo sobre calidad del semen

El conocimiento de la fertilidad o de la capacidad fecundante de cada toro es uno de los principales objetivos en la producción de semen bovino. Un requisito indispensable para el desarrollo de la inseminación artificial es que el semen utilizado mantenga su capacidad de fertilidad después de haber sido criopreservado.

Entre las biotecnologías aplicadas a la reproducción, la inseminación artificial (IA) ha demostrado ser la herramienta más exitosa para la mejora genética de los animales de importancia zootécnica, especialmente en la industria bovina. De una cuidadosa valoración de la fertilidad dependerá la utilización futura del material seminal y el grado de aprovechamiento de los eyaculados obtenidos a lo largo de su vida reproductiva, esto es, las dosis producidas por eyaculado, en función del número de espermatozoides viables y, en definitiva, su mayor o menor rentabilidad. Este es un punto de suma importancia, debido a que un pequeño número de toros seleccionados es utilizado para inseminar una extensa población de hembras, con lo que los fallos en la selección de estos sementales tendrían como consecuencia importantes pérdidas económicas. Así, el conocimiento de la fertilidad o de la capacidad fecundante de cada toro se convierte en uno de los principales objetivos en la producción de semen bovino. Un requisito indispensable para el desarrollo de esta biotecnología es que el semen utilizado mantenga su capacidad de fertilidad después de haber sido criopreservado.

Muchos investigadores en el área de la reproducción animal están tratando de diseñar el “análisis seminal ideal”, que valore adecuadamente y prediga la fertilidad de una muestra seminal. El análisis de semen ideal sería aquél que de forma sencilla y eficaz permitiera predecir la capacidad fecundante de un eyaculado concreto. Las cualidades que deben tener los espermatozoides de un eyaculado fecundante son: motilidad progresiva, morfología normal, metabolismo energético activo, capacidad para desarrollar una motilidad hiperactivada, integridad estructural y funcionalidad de la membrana, integridad de las enzimas asociadas con la fecundación, capacidad de penetración y transferencia óptima del material genético. Sin embargo, este análisis integral es muy difícil de desarrollar, debido a la enorme complejidad inherente a la función espermática. Los estudios actuales sobre contrastación seminal persiguen como objetivo final identificar algún parámetro cinético, morfológico o bioquímico que indique el estado de la célula espermática en un momento dado y que, al mismo tiempo, pueda ser correlacionado con la fertilidad y calidad del eyaculado. No hay que olvidar que el objetivo del examen cualitativo del semen es asegurar que la fertilidad subsiguiente de dicho semen sea óptima. Sin embargo, las técnicas de contrastación del semen, tanto por su utilización en investigación y, especialmente, en la rutina de producción, deben ser precisas, sencillas, rápidas y económicas. Actualmente, el análisis seminal clásico ha mejorado mediante la introducción de nuevas técnicas analíticas procedentes de otros campos de la investigación científica. Así, el estudio de la motilidad espermática, la concentración espermática y las anomalías morfológicas que anteriormente se hacían de manera subjetiva, pueden realizarse hoy en día mediante el uso de métodos computerizados de análisis. La incorporación de estos métodos informáticos atenúa en gran parte el factor subjetivo del análisis seminal y garantiza una mejor correlación con la capacidad fecundante del espermatozoide. Tras todo lo dicho, cabe destacar que hasta el momento no se ha conseguido un método de evaluación seminal *in vitro*, que al utilizarlo solo o en combinación con otros sea capaz de predecir de forma segura la capacidad fecundante de una muestra de semen. Sin embargo, debido a que la

valoración in vitro de la calidad seminal es muy importante en la valoración andrológica de los machos y es, además, el mejor indicador del grado de conservación del semen congelado-descongelado, se han dedicado grandes esfuerzos al diseño de técnicas que midan la capacidad fecundante del semen fresco y congelado. Los parámetros clásicamente usados para conocer la calidad seminal de un eyaculado son los que siguen: Concentración Existe una alta correlación significativa entre el número de espermatozoides inseminados y la fertilidad del toro. La presencia de un mayor número de espermatozoides, siempre y cuando sus características sean normales, incrementa la posibilidad de fertilización. Este aspecto es crucial en el caso de los toros con baja concentración espermática, o en los casos en que se utiliza semen descongelado, que ha sido diluido y sometido a estrés durante el proceso de congelación-descongelación, provocando un daño irreversible en un porcentaje elevado de espermatozoides. La fertilidad de un toro usado en IA, entre otras razones, dependerá básicamente del número de espermatozoides normales que se utilicen al inseminar. Existe una variabilidad muy grande en la concentración de un eyaculado a otro, y de un toro a otro, siendo importante conocer el número de espermatozoides por eyaculado, ya que de este parámetro depende el número de hembras a inseminar.

- Cualidades que deben tener los espermatozoides de un eyaculado fecundante
 - – Motilidad progresiva
 - – Morfología normal
 - – Metabolismo energético activo
 - – Capacidad para desarrollar una motilidad hiperactivada
 - – Integridad estructural y funcionalidad de la membrana
 - – Integridad de las enzimas asociadas con la fecundación
 - – Capacidad de penetración
 - – Transferencia óptima del material genético

Motilidad

La motilidad es uno de los parámetros más importantes de la analítica seminal. Hasta hace pocos años el estudio de la motilidad espermática se hacía exclusivamente mediante métodos semicuantitativos. Estos métodos evalúan el porcentaje de espermatozoides móviles, así como el tipo de movimiento que presentaba la media de una población espermática. Estas medidas ofrecen una descripción general de la motilidad espermática, pero la exactitud y precisión están limitadas por las condiciones del sistema de medida y por la destreza del observador. A pesar de ello, la valoración subjetiva de la motilidad hecha por personas experimentadas es de gran valor, debido a que la información se presenta de forma inmediata, al tiempo que es un método económico y de fácil ejecución.

Viabilidad

La rotura de la membrana plasmática está claramente asociada con la pérdida de viabilidad celular, pero una membrana plasmática intacta no siempre indica que la célula sea viable. El procesado del semen, incluida su criopreservación, es “estresante” para el espermatozoide y afecta, primeramente, a sus membranas. Los daños que pueden producirse en éstas pueden ser modificaciones en su organización, permeabilidad y composición lipídica. Las membranas espermáticas que pueden verse afectadas por la

criopreservación incluyen la membrana plasmática, la membrana externa del acrosoma y las membranas mitocondriales.

Morfología

El análisis morfológico de los espermatozoides es uno de los principales componentes de la evaluación de las características de una muestra seminal. La valoración de la morfología del espermatozoide se basa en la relación directa que haya entre la proporción de espermatozoides anormales en el eyaculado, el tipo de defecto morfológico y su relación con la fertilidad in vivo de los toros. Atendiendo a una clasificación estrictamente morfológica, las anomalías que puedan generarse se clasifican en anomalías en la cabeza, en el tracto intermedio y en la cola. Según el órgano donde pueden haberse generado diferenciamos las anomalías primarias y secundarias.

