

III CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE VETERINARIOS DE PORCINO

COMUNICACIONES PÓSTER REPRODUCCIÓN

JUEVES, 22 NOVIEMBRE 2012



anavepor
ASOCIACIÓN NACIONAL DE VETERINARIOS DE PORCINO

ZARAGOZA DEL 21 AL 22 DE NOVIEMBRE DE 2012

Determinación del momento de ovulación mediante los cambios de la resistencia eléctrica vestibular en la cerda

V. LUÑO, L. GIL., R.A. JEREZ, N. GONZÁLEZ, J. GRANDÍA
Y I. DE BLAS



DETERMINACIÓN DEL MOMENTO DE OVULACIÓN MEDIANTE LOS CAMBIOS DE LA RESISTENCIA ELÉCTRICA VESTIBULAR EN LA CERDA

V. Luño, L. Gil., R.A. Jerez, N. González, J. Grandía y I. de Blas

Dep. Patología Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza

vicluno@unizar.es

Introducción: La cerda tiene una gran variabilidad en la duración del estro y en el momento de la ovulación. La predicción de este momento, utilizando variaciones de parámetros fisiológicos como los cambios en el moco genital, podría ayudar a conseguir mejores índices reproductivos. El objetivo de este trabajo fue evaluar la relación entre la variación de la resistencia eléctrica vestibular y el momento de la ovulación.

Material y Métodos: Treinta cerdas multíparas del cruce Landrace x Large White, procedentes de una granja comercial, fueron analizadas. El inicio del estro fue determinado mediante el test de presión en el lomo con la presencia de un macho adulto y el momento de ovulación mediante ecografía transrectal a tiempo real con un transductor lineal de 7,5 Hz cada 12 horas. La resistencia eléctrica vestibular se obtuvo con un medidor de eléctrico comercial (I.M.V., L'Aigle, Francia), que determinaba la resistencia opuesta a la corriente eléctrica generada por el aparato en contacto con la mucosa. Previo a su utilización fue desinfectado con una solución de alcohol al 70% e introducido en el vestíbulo vaginal del animal a 4 cm de la vulva. Las mediciones se obtuvieron cada 12 horas desde 1 día después del destete hasta 3 días desde el inicio del celo. Los valores se analizaron con un análisis de varianza (ANOVA) y expresados como media $\pm$ error.

Resultados y Discusión: Los valores de resistencia vestibular fueron bajos al inicio del estro, aunque se incrementaron gradualmente durante el mismo ($P < 0,05$). Los valores de resistencia más elevados ($128,26 \pm 5,47$ ohmios) se obtuvieron entre las 12 y 24 horas tras el momento de ovulación en el 83% de las cerdas. Las mediciones de resistencia eléctrica presentaron una amplia variación entre animales.

Conclusiones: Este estudio demostró cambios en los valores de resistencia eléctrica medida en el vestíbulo vaginal, determinándose un incremento significativo de ésta en el momento óptimo de inseminación. La combinación de diferentes métodos que determine las variaciones en el moco genital podría ayudar a predecir el momento de la ovulación.

**III CONGRESO
DE LA ASOCIACION
NACIONAL
DE VETERINARIOS
DE PORCINO**



Patrones de cristalización en el moco vestibular de la cerda durante el estro

V. LUÑO, L. GIL, R.A. JEREZ, F. MARTÍNEZ, J. GRANDÍA
E I. DE BLAS



PATRONES DE CRISTALIZACIÓN EN EL MOCO VESTIBULAR DE LA CERDA DURANTE EL ESTRO

V. Luño, L. Gil, R.A. Jerez, F. Martínez, J. Grandía y I. de Blas

Dep. Patología Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza

vicluno@unizar.es

Introducción: La cantidad y consistencia de las secreciones vaginales varía con la fase del ciclo estral, lo que produce diferentes patrones de cristalización a lo largo del mismo. El porcentaje de arborización se incrementa durante la fase folicular mientras que tiende a desaparecer durante la fase luteal, debido a la influencia hormonal. El objetivo de este trabajo fue determinar los diferentes patrones de cristalización durante el estro en la cerda.

Material y Métodos: Veintisiete cerdas multíparas cruce Landrace x Large White procedentes de una granja comercial fueron analizadas. El inicio del estro fue determinado mediante el test de presión en el lomo con la presencia de un macho adulto y el momento de ovulación mediante ecografía transrectal a tiempo real con un transductor lineal de 7,5 Hz cada 12 horas. Las muestras fueron obtenidas con un hisopo de algodón estéril a una distancia de 4 cm de la vulva en el vestíbulo vaginal cada 12 horas desde 1 día después del destete hasta 3 días desde el inicio del celo. El fluido fue extendido en un portaobjetos y secado al aire a temperatura ambiente. Las muestras fueron fijadas en metanol durante 10 minutos y lavadas con agua destilada. Posteriormente, fueron teñidas con una solución de Giemsa al 5% durante 20 minutos y lavadas repetidamente con agua destilada. Finalmente fueron evaluadas bajo microscopía óptica.

Resultados y Discusión: Tres patrones diferentes de cristalización se determinaron: patrón A (alta cristalización) con largos y delgados tallos combinados con venaciones y subvenaciones, mostrando la típica imagen de helechos cristalizados; patrón B (cristalización media) con tallos cortos y formación irregular de venas; y patrón C (baja cristalización) prácticamente sin cristalización. Las muestras de moco vestibular comenzaron a mostrar cambios en los patrones de arborización durante el final del proestro. El máximo patrón de cristalización se determinó únicamente entre las 48 y 24 horas antes del momento de ovulación ($P < 0,05$), aunque el mayor porcentaje se observó a las 36 horas antes de la ovulación. Los patrones de cristalización B y C se determinaron durante un largo periodo de tiempo, aunque 12 horas antes de la ovulación el patrón tipo C fue el predominante ($P < 0,05$). La duración de la arborización varió entre 3 y 4 días.

Conclusiones: Tres patrones diferentes de cristalización se observaron en el moco vestibular de la cerda durante el estro. En el momento óptimo de inseminación se determinó, en la mayoría de las cerdas, una baja cristalización.

Efecto de los parámetros configurables en sistemas computerizados de análisis espermético casa sobre los resultados obtenidos en uetras de espermatozoides de verraco

A. ECHEGARAY, R. BERGES Y O. MITJANA



EFFECTO DE LOS PARÁMETROS CONFIGURABLES EN SISTEMAS COMPUTERIZADOS DE ANÁLISIS ESPERMÉTICO CASA SOBRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN UETRAS DE ESPERMETOZOIDES DE VERRACO

A. Echegaray¹, R. Berges¹ y O. Mitjana²

¹Laboratorio Biotecnológico HUMECO, Huesca, España

²Área de Reproducción Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza

araechegaray@humeco.net

Introducción: Existe la falsa noción de que los sistemas CASA utilizados en la evaluación de calidad de eyaculados porcinos son instrumentos muy exactos y precisos, exentos de variabilidad. Sin embargo, están sujetos a cierta variabilidad (Rijsselaere et al., 2003; Contri et al., 2010). El objetivo de este estudio es el de estimar el efecto la velocidad de captura de la videocámara (25 Hz ó 60 Hz) y del diferente número de fotogramas por vídeo (25 ó 60 fotogramas) sobre los resultados de cinética que se obtienen para espermatozoides de verraco.

Material y Métodos: Para dicho estudio, se utilizó el eyaculado procedente de 46 verracos diferentes. Los eyaculados diluidos fueron activados por incubación a 38, 5°C durante 20 minutos y, a continuación, evaluados por un sistema CASA (ISAS v 1.0, PROISER). Las muestras se colocaron en cámaras Leja de 20 micras de altura y se procedió a realizar las capturas de vídeo. Se utilizaron cuatro configuraciones de captura diferentes: (A) 25 Hz y 25 fotogramas, (B) 25 Hz y 60 fotogramas, (C) 60 Hz y 25 fotogramas y (D) 60 Hz y 60 fotogramas. Se valoró: la motilidad total (TM, %), la motilidad progresiva (MP, %), la velocidad media (VAP, $\mu\text{m/s}$), la velocidad rectilínea (VSL, $\mu\text{m/s}$), la velocidad curvilínea (VCL, $\mu\text{m/s}$), la amplitud del desplazamiento lateral de la cabeza (ALH, mm), la frecuencia de batido del flagelo (BCF, Hz), la rectitud (STR, %) y la linealidad (LIN, %). La estadística se realizó utilizando el software SPSS 15.0.1.

Resultados y Discusión: Se observó un efecto estadísticamente significativo ($p < 0,05$) de los parámetros de videocaptura para todos los parámetros cinéticos considerados. En teoría, el uso de una frecuencia de vídeo de 60 Hz permite una mejor definición de las trayectorias espermáticas en comparación con los 25 Hz. Además, la reconstrucción de la trayectoria en un total de 60 fotogramas a 60 Hz es más precisa y los valores de cinética son significativamente diferentes al resto de las configuraciones.

Conclusiones: Se recomienda, para el análisis CASA de semen de verraco, una velocidad de captura de vídeo de 60 Hz sobre un total de al menos 60 fotogramas.

Bibliografía:

Contri A., Valor C., Faustini M., Wegher L., Carluccio A. 2010. Theriogenology 74:424-435.
Rijsselaere T., Van Soom A., Maes D. y de Kruif A. 2003. Theriogenology 60:1553-1568.

El efecto tóxico de las cámaras leja sobre la motilidad del espermatozoide de verraco depende de la fecha de fabricación

A. ECHEGARAY, R. BERGES Y O. MITJANA



EL EFECTO TÓXICO DE LAS CÁMARAS LEJA SOBRE LA MOTILIDAD DEL ESPERMATOZOIDE DE VERRACO DEPENDE DE LA FECHA DE FABRICACIÓN

A. Echegaray¹, R. Berges¹ y O. Mitjana²

¹Laboratorio Biotecnológico HUMECO, Huesca

²Área de Reproducción Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza

araechegaray@humeco.net

Introducción: Las cámaras Leja son cámaras de recuento espermático que se utilizan como elemento desechable en los análisis computerizados de calidad seminal CASA. El efecto tóxico de dichas cámaras de recuento en la motilidad del espermatozoide ya se ha informado anteriormente (Hansen, 2009). El objetivo de este estudio fue estimar este efecto en función de la fecha de fabricación de diferentes lotes de cámara Leja.

Material y Métodos: Para este estudio se utilizó el semen procedente de 30 verracos diferentes. Cada eyaculado fue diluido en un diluyente comercial a una concentración de 30-35 millones de espermatozoides por ml, y se transportó a nuestro laboratorio a 17°C dentro de las 30 horas después de la recogida. Los eyaculados diluidos fueron activados por incubación a 38,5°C durante 20 minutos y, a continuación, evaluados por un sistema CASA (SCOPUS 1.0, BIOPROYECT). En cuanto a los lotes de cámaras Leja, se utilizaron 4 diferentes en función del tiempo transcurrido desde su fabricación: 2-meses (lote A), 26 meses (Lote B), 32 meses (lote C) y 38 meses (Lote D). Se realizaron al menos 5 capturas de vídeo de cada muestra. Los parámetros registrados fueron la motilidad total (MT, %), la motilidad progresiva (MP, %), la velocidad de la trayectoria media (VAP, $\mu\text{m/s}$) y el índice de linealidad (LIN). Los análisis estadísticos se realizaron con ayuda del software SPSS 15.0.1.

Resultados y Discusión: Se encontró un efecto estadísticamente significativo ($p < 0,05$) del lote de cámara utilizado sobre los parámetros MT y VAP, pero no para la MP o la LIN. Como era de esperar, los mejores resultados se obtuvieron cuando las muestras de semen fueron evaluadas en las cámaras más nuevas (2 meses), y los peores resultados se obtienen para las cámaras de 38-meses. A menudo hemos observado que algunos laboratorios de centros de reproducción utilizan cámaras Leja sin llevar a cabo ningún tipo de control de calidad. Se utilizan incluso (a veces sin saberlo) lotes caducados. Por otro lado, en las cajas del producto no figura la fecha de caducidad.

Conclusiones: Consideramos que es necesario informar a todos los usuarios de cámaras Leja sobre el uso correcto de estos dispositivos.

Bibliografía:

Hansen C. 2009. VIII Congreso Internacional de Reproducción Pig, Alberta, Canadá, 251-213.

**III CONGRESO
DE LA ASOCIACION
NACIONAL
DE VETERINARIOS
DE PORCINO**



Nuevo medio para el control de la contaminación bacteriana en el eyaculado de verraco

Y. DAHMANI, R. AUSEJO, C. MALO Y J.L. ÚBEDA



NUEVO MEDIO PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN BACTERIANA EN EL EYACULADO DE VERRACO

Y. Dahmani, R. Ausejo, C. Malo y J.L. Úbeda

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

Introducción: La contaminación del semen porcino por bacterias es inevitable y frecuente debido a varios factores; uno de ellos es la resistencia desarrollada por bacterias a muchos antibióticos habitualmente utilizados en el diluyente. Existe en el mercado un nuevo medio de conservación que contiene una combinación bactericida que actúa contra un amplio rango de bacterias, tanto Gram-positivas como Gram-negativas. Fue diseñado como diluyente de recogida para el tratamiento del semen porcino antes de la dilución final, reduciéndose así el uso cuantitativo de antibióticos y la posibilidad de creación de resistencias.

Material y Métodos: El objetivo de este estudio fue demostrar *in vitro* el efecto de dicho medio de conservación sobre el control de la contaminación seminal. Los eyaculados sometidos a estudio se recogieron con 150 ml del medio experimental y se dividieron inmediatamente en 10 alícuotas que fueron infectadas con 10^6 ufc/ml de concentración final de las siguientes cepas puras, previamente aisladas y clonadas: *Klebsiella oxytoca*, *Proteus mirabilis*, *Serratia marcescens*, *Pseudomonas fluorescens*, *Morganella morganii*, *Providencia rettgeri*, *Achromobacter xylosoxidans*, *Escherichia coli*, *Delftia acidovorans* y *Pantoea spp.* Para la dilución final se utilizó un diluyente estándar y como control negativo, un diluyente libre de antibióticos. Se controló la sensibilidad de todas las cepas a varios antibióticos mediante antibiogramas. Las muestras de semen se incubaron a temperatura ambiente, y se evaluó su contenido bacteriano después de 10, 20, 25, 30, 40, 50 min y 24 h.

Resultados y Discusión: Los resultados mostraron una disminución significativa del contenido de bacterias en la muestra de semen con el medio experimental ($P < 0,0001$), con diferencias significativas entre cepas. La disminución máxima (< 1 ufc/ml) se alcanzó a los 10 min de incubación con *Klebsiella oxytoca*, *Serratia marcescens* y *Delftia acidovorans*; a los 20 min con *Proteus mirabilis* y *Providencia rettgeri*, a los 30 min con *Pseudomonas fluorescens*, a 40 min con *Morganella morganii* y a 50 min con *Achromobacter xylosoxidans*.

Conclusiones: El tratamiento precoz de los eyaculados durante la recogida puede ser suficiente para el control de la contaminación bacteriana en la dosis seminal es de verraco. *Morganella* y *Achromobacter* mostraron multi-resistencia a los antibióticos probados lo que justifica el mayor tiempo invertido para su control, al igual que nos permite comprobar que la combinación de antibióticos o el incremento cuantitativo de los mismos pueden superar los resultados esperados según el antibiograma.

Comparación de la medida del espesor del tocino dorsal con la profundidad del músculo *longissimus dorsi* en las diferentes fases del ciclo productivo

M.M. ARIAS, M.V. FALCETO, T. TEJEDOR Y A. PALOMO



COMPARACION DE LA MEDIDA DEL ESPESOR DEL TOCINO DORSAL CON LA PROFUNDIDAD DEL MUSCULO LONGISSIMUS DORSI EN LAS DIFERENTES FASES DEL CICLO PRODUCTIVO

M.M. Arias¹, M.V. Falceto², T. Tejedor² y A. Palomo³

¹Aseporc; ²Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza; ³Setna Nutrición S.A.

mmarias64@yahoo.es

Introducción: La productividad de la cerda está influenciada por el estado de sus reservas corporales al comienzo de cada ciclo productivo. La medición del espesor de la grasa dorsal (EGD) y la profundidad del músculo *longissimus dorsi* (ML) en el punto P2 por medio del ecógrafo, nos aporta datos más precisos del estado corporal de las reproductoras que la tradicional escala visual del 1 al 5.

Material y Métodos: Se valoraron cerdas primíparas (1^{er}, 2^o y 3^{er} parto), cerdas adultas (4^o, 5^o, 6^o y 7^o parto) y cerdas nulíparas. Las mediciones se llevaron a cabo en 284 cerdas en mayo y en 353 cerdas en agosto de 2012. Las cerdas se midieron en los diferentes momentos del ciclo productivo (al ingreso a maternidad, al destete, a 35 días de gestación, a 15 días antes del parto y en nulíparas).

Resultados y Discusión: Existe correlación significativa ($p < 0,05$) en las hembras primíparas ($r=0,310$) al ingreso a maternidad y en las nulíparas ($r=0,300$). Esta correlación es muy significativa ($p < 0,01$) en las hembras adultas al ingreso a maternidad ($r=0,523$), en las primíparas ($r=0,420$) y en las adultas al destete ($r=0,485$), en las primíparas ($r=0,443$) y en las adultas ($r=0,549$) a los 35 días de gestación.

La mejora genética ha producido actualmente cerdas con menor cobertura grasa que tienen un mayor contenido de agua en su organismo. Las pérdidas de condición corporal van ligadas a pérdidas de grasa y músculo de forma mucho más significativa que en las antiguas cerdas más grasas, en las que durante la lactación tan sólo perdían la grasa de cobertura que luego recuperaban con elevado consumo energético durante la gestación. La correlación que hemos obtenido puede explicarse dado que el balance negativo de nutrientes que tienen las cerdas magras durante la lactación compete tanto a la energía como a los aminoácidos y tanto al metabolismo de los lípidos como al de las proteínas.

Conclusiones: La medición de EGD y del ML son métodos igual de útiles para la valoración de la condición corporal de la cerda en todas las fases del ciclo productivo, ya que si las reservas corporales son altas, ambas variables presentan valores elevados, mientras que si hay un bajo estado de reservas, ambas variables presentan valores bajos.