

IMPACTO DEL USO DE ACEITE DE OLIVA VIRGEN EN LA DIETA DEL VERRACO SOBRE EL DAÑO OXIDATIVO DE LAS MEMBRANAS CELULARES

Compagnoni, Maricel^{1,4}; Tittarelli, Claudia¹; van den Bosch, Silvia³; Iglesias; Gerónimo³, Williams, Sara^{1,2}

¹Cátedra de Reproducción Animal, ² Cátedra de Producción Porcina, Facultad de Ciencias Veterinarias, (UNLP);³ Facultad de Ciencias Agrarias (UNCuyo), ⁴ CONICET.

El Aceite de Oliva Virgen (AOV) variedad Arauco contiene compuestos antioxidantes tales como tocoferoles, carotenoides y compuestos fenólicos (CF). Los CF no se encuentran en otros aceites y entre los presentes en el AOV tienen especial interés aquellos que poseen un grupo orto-difenólico, que al secuestrar radicales libres, han mostrado poseer una actividad antioxidante igual o superior a la de otros antioxidantes conocidos como la vitamina E, vitamina C y luteína. Otros componentes relevantes del AOV, son los triglicéridos y ácidos grasos como el ácido oleico (MUFA); el que representa entre el 56-84% del total de ácidos grasos del AOV. Otros son el ácido palmítico y el esteárico (saturados) y los ácidos linoleico y α -linoléico (PUFAs).

La congelación de semen es una biotecnología poco utilizada en la especie porcina, debido a los malos parámetros seminales al descongelado, que comprometen su fertilidad. Tal efecto es debido en gran parte a la alta sensibilidad de los espermatozoides porcinos al shock térmico y peroxidación de sus membranas plasmáticas, las cuales contienen altos niveles de fosfolípidos insaturados y bajos niveles de colesterol (Casas and Flores., 2013). El proceso de refrigeración y congelación-descongelación inducen cambios en la membrana de los espermatozoides provocando su desestabilización, por afectar la homeostasis del calcio, la integridad acrosomal y desordenar los lípidos de membrana (Leahy and Gadella., 2011; Vadnains and Althouse., 2011).

El objetivo de este estudio fue determinar el efecto de la incorporación de AOV en la ración de verracos sobre el daño oxidativo de las membranas celulares, en presencia o no de luteína en el diluyente de congelación.

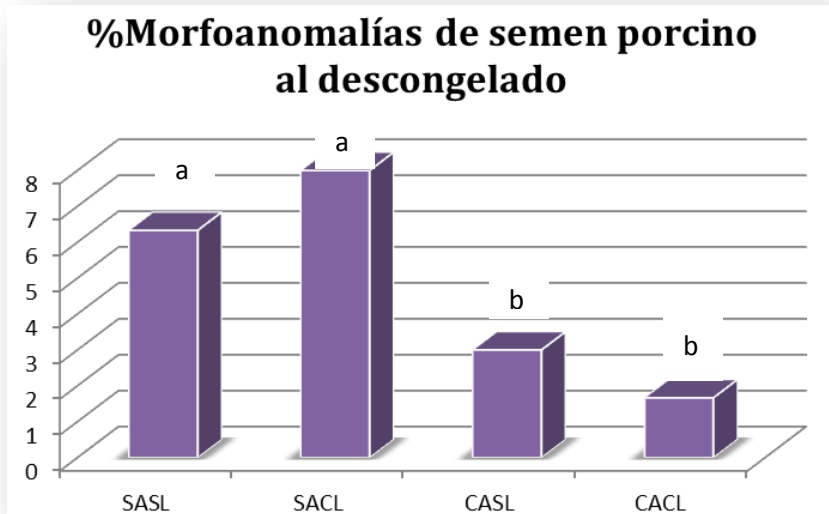
Materiales y Métodos:

Durante 5 semanas se suplementó a un verraco (Facultad de Ciencias Veterinarias-UNLP) on top con 5% de AOV v/p en la ración de balanceado. Se utilizaron 6 eyaculados, 3 obtenidos previamente y 3 posteriormente al tratamiento con AOV. Todos los eyaculados se dividieron en 2 alícuotas, una de las cuales fue criopreservada utilizando luteína (antioxidante natural exógeno) en el diluyente de congelación. El diseño experimental resultante fue: sin aceite sin luteína (SASL), sin aceite con luteína (SACL), con aceite sin luteína (CASL) y con aceite con luteína (CACL). Todas las muestras se mantuvieron en nitrógeno líquido hasta su descongelación. Se evaluaron los siguientes parámetros seminales: % de motilidad y vigor (microscopia óptica), % de vivos y % de morfoanomalías (tinción de eosina-nigrosina), y % de acrosomas normales (PSA). Por otro lado se evaluó del grado de peroxidación no enzimática en presencia de ascorbato mediante quimioluminiscencia. Los datos se analizaron a través del análisis de la varianza no paramétrico utilizando la Prueba de Kruskal Wallis con el software InfoStat.

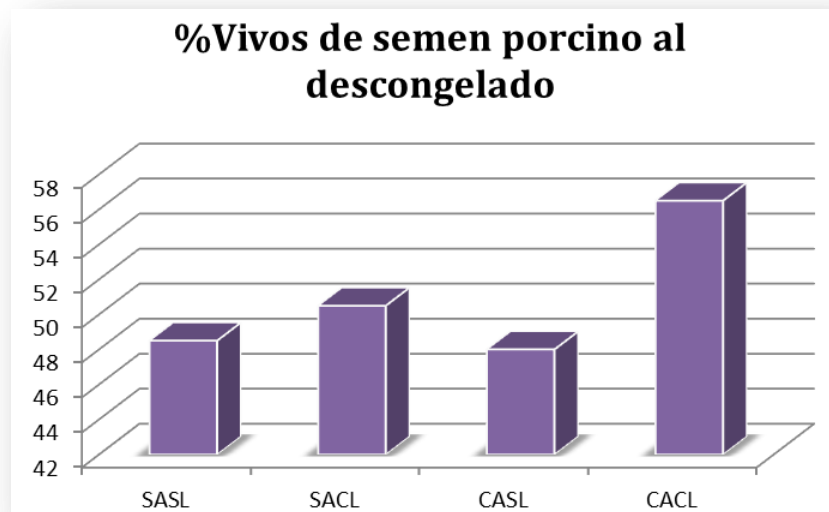
Resultados:

Se hallaron diferencias significativas en el % de morfoanomalías entre las muestras CACL y las obtenidas previo al tratamiento con aceite (SASL y SACL). No se hallaron diferencias significativas entre los grupos CASL y CACL, lo que demuestra que la adición de luteína no afectó el % de morfoanomalías, como sí lo hizo el AOV. Además se observó, aunque sin

diferencias significativas, un 8% más de espermatozoides vivos al descongelado en los eyaculados CACL respecto al control. Esta diferencia en el % de células con membranas íntegras podría explicar el mayor grado de peroxidación inducida con ascorbato que se observó en las muestras CACL, probablemente por presencia de más sustrato oxidable.



Letras diferentes representan diferencias estadísticamente significativas $p < 0,05$



SASL: Sin Aceite Sin Luteína; SACL: Sin Aceite Con Luteína; CASL: Con Aceite Sin Luteína; CACL: Con Aceite Con Luteína

Referencias:

- Casas, I. and Flores, E. (2013). Gene banking: the freezing strategy. In: Bonet S, Casas I, Holt WV, Yeste M (eds), Boar Reproduction. Springer, Berlin, 551–588.
- Leahy, T. and Gadella, B.M. (2011). Capacitation and capacitation-like sperm surface changes induced by handling boar semen. *Reprod Domest Anim.* Volumen (46), Suppl 2, 7–13.
- Vadnais, M.L. and Althouse, G.C. (2011). Characterization of capacitation, cryoinjury, and the role of seminal plasma in porcine sperm. *Theriogenology.* Volumen (76), 1508–1516.