

“CARACTERIZACIÓN ELECTROFISIOLÓGICA DE OOCITOS BOVINOS EN PROCESO DE MADURACIÓN”

Gerardo Cancino Arroyo*,
José Luis Cortés Peñaloza**.
División Académica de Ciencias Biológicas*
División Académica de Ciencias de la Salud **
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

RESUMEN

Se determinó el potencial de membrana de oocitos de bovinos en diferentes estadios de maduración, con la expectativa de proponerlo como indicador de su madurez. Se valoró la madurez de 1752 oocitos, tomando en cuenta el tamaño del folículo de procedencia (2.5 hasta 14.5 mm), sus características de expansión y brillantez del complejo corona-cúmulus-oocito (CCO). Se eliminaron 867 oocitos con atresia y 885 mostraron ooplasma homogéneo, zona pelúcida intacta y capa de células del cumulus completa. Durante la instrumentación biológica, 868 oocitos se usaron para la afinación de las técnicas. Se registró el E_M (potencial de membrana) de 17 oocitos que osciló entre -20 y -75 mV. La relación de E_M con la valoración morfológica mostró: (a) oocitos con CCO_1 (etapa inmadura) y con E_M entre -20 a -60 mV, (b) oocitos con CCO_2 (madurez intermedia) con E_M cercano a -60 mV y (c) oocitos en CCO_3 de mayor maduración con -75 mV. Al relacionar el E_M con la valoración nuclear se encontraron: 3 oocitos con E_M de -72 a -75 mV en metafase II y con presencia del corpúsculo polar, 4 oocitos con E_M que osciló alrededor de -60 mV en metafase I mostrando además ausencia del corpúsculo polar y de su vesícula germinal y 10 oocitos entre -20 a -59 mV de E_M en profase I con ausencia de su corpúsculo polar y la presencia de la vesícula germinal. El análisis de varianza permitió determinar diferencias significativas entre el tamaño del oocito y su E_M , en tanto que la prueba de comparación múltiple de medias por el método de Tukey a un $\alpha = 0.05$, mostró que oocitos con potenciales máximos (-72 a -75 mV) son estadísticamente iguales y por tanto son una categoría distinta a los de menor potencial (-22 a -28 mV). En el estadio intermedio (-30 a -60 mV) no hay diferencias significativas con potenciales mayores a -60 mV ni con potenciales menores a -30 mV. El coeficiente de correlación de Pearson (r) tuvo el valor de $r = 0.95449$ lo cual es significativo, en la hipótesis de que existe una dependencia entre el tamaño del oocito y el potencial de membrana con una confiabilidad mayor al 95%. Se concluyó que el potencial de membrana puede operar como un indicador objetivo y útil para determinar la maduración del oocito bovino.

Palabras claves: oocitos, potencial de membrana, maduración.

ABSTRACT

The membrane potential (E_M) of bovine oocytes was determined in different maturation phases with the expectation of proposing it as a sign of maturity. Maturity of 1752 oocytes was valued taking into account the follicle size (2.5 at 14.5 mm), its expansion characteristics and the brightness of the corona-cumulum oocyte complex (CCO). 867 oocytes were eliminated with atresia and 885 showed homogeneous ooplasma, pelucid intact zone and coat of complete granulose cells. During the biologic instrumentation 868 oocytes were used for the technique standarization. The E_M (membrane potential) of 17 oocytes was registered, it fluctuated between