



PROYECTO DE TESIS PARA MAESTRIA EN PRODUCCION ANIMAL

ÁREA DE PRODUCCIÓN Y SANIDAD ANIMAL

“Embriones bovinos criopreservados: regulación del patrón epigenético e interacción con el virus de la Diarrea Viral Bovina”

Tesista: Lic. Naiara Urrutia Luna

Directora: Dra. Glenda Ríos

Co-directora: Dra. Erika Gonzalez Altamiranda

Asesores: Dra. Andrea Verna, Dra. Jorgelina Buschiazzo, Dra. Jesica Canizo

Resumen: La producción *in vitro* de embriones bovinos constituye una herramienta clave para el mejoramiento genético y la biotecnología reproductiva, aunque aún presenta limitaciones en cuanto a la viabilidad y calidad de los embriones criopreservados. En esta tesis se evaluó el impacto de la vitrificación de ovocitos y embriones sobre parámetros celulares, epigenéticos y sanitarios, con el objetivo de comprender mejor los efectos de la técnica de criopreservación. Se realizaron estudios de viabilidad celular mediante la detección de caspasas, análisis de la incidencia de polispermia tras la fecundación *in vitro* y la evaluación de la expresión de genes relacionados con la regulación epigenética (*dnmt3a* y *tet1*). Los resultados mostraron que la mayoría de los ovocitos vitrificados mantuvieron baja activación apoptótica y no presentaron diferencias significativas en la incidencia de polispermia respecto al control fresco. Se observó en blastocitos vitrificados una sobreexpresión de *dnmt3a* y una disminución de *tet1*, sugiriendo un estado de mayor metilación global del ADN como respuesta adaptativa al estrés por la criopreservación. Adicionalmente, se analizó la interacción entre embriones *in vitro* (frescos y vitrificados) y el virus de la Diarrea Viral Bovina (vDVB). Si bien se detectó la presencia viral en embriones expuestos, la vitrificación pareció modificar la dinámica de asociación del virus con la zona pelúcida y las membranas embrionarias, retrasando su detección. En conjunto, los resultados demuestran que la vitrificación es una estrategia viable de criopreservación, capaz de mantener la integridad celular y fecundante de los ovocitos, aunque con efectos detectables en la regulación epigenética y en la interacción con patógenos. Este conocimiento contribuye a optimizar los protocolos de criopreservación aplicada a la reproducción en bovinos, fortaleciendo tanto la eficiencia productiva como la bioseguridad.