



SAMIC
Asociación Argentina
de Microscopía



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN

C I M E



SAMIC 2024

8° Congreso Argentino
de Microscopía



LIBRO DE RESÚMENES

**ASOCIACIÓN ARGENTINA de MICROSCOPIA
(SAMIC)**

8° Congreso Argentino de Microscopía
SAMIC TUCUMAN 2024

Libro de Resúmenes

Tafí Viejo, Tucumán, Argentina
29, 30 y 31 de Mayo 2024

Cambios bioquímicos en el citoplasma de ovocitos bovinos madurados *in vitro* en medio suplementado con VEGF-D

Biochemical changes in the cytoplasm of bovine oocytes matured in vitro in medium supplemented with VEGF-D

Jimenez L.E.^{1,2}, Domínguez N.^{1,2}, Juárez C.¹, Barrancos R.¹, Laime F.^{1,2}, Roldán-Olarte M.^{1,3}, Álvarez R.M.^{1,2}

RESUMEN

La maduración *in vitro* (MIV) es una técnica de reproducción asistida, ampliamente utilizada con el propósito de incrementar la reproducción de animales. Lógicamente, aún presenta limitaciones que afectan su eficiencia en la obtención de ovocitos competentes para la fecundación cuando se compara con el proceso de maduración *in vivo*. Es por ello que la optimización de los medios cultivos mediante el agregado de moléculas específicas es un campo de investigación activo que busca aumentar la tasa de maduración efectiva. El objetivo de este trabajo es evaluar por microscopía Raman el impacto del agregado del factor de crecimiento endotelial vascular-D (VEGF-D) al medio de cultivo en el perfil bioquímico del citoplasma de ovocitos bovinos madurados *in vitro*.

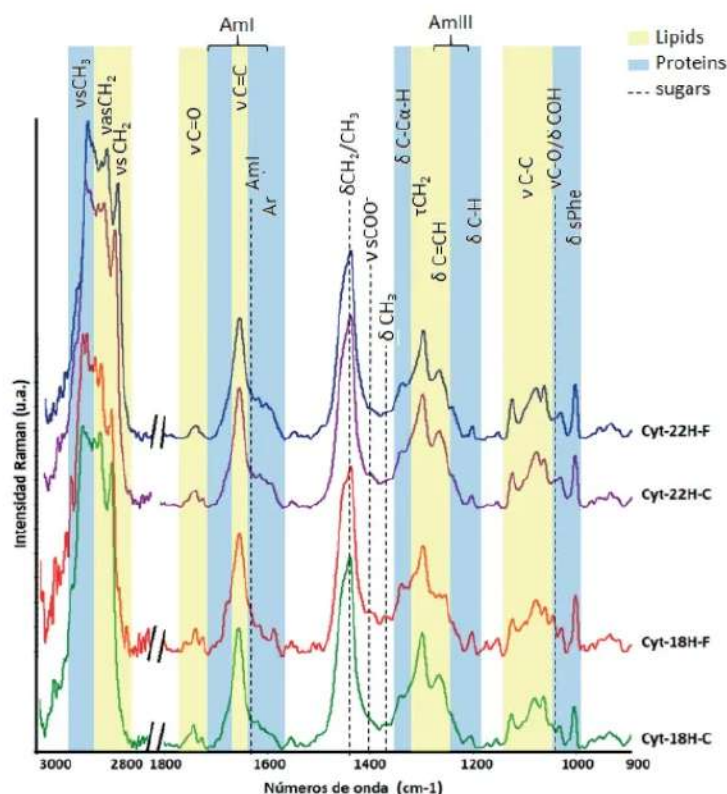


Figura 1: Espectros representativos del citoplasma de ovocitos madurados *in vitro* durante 18 y 22 horas, en un medio de cultivo estándar (Control) y en un medio enriquecido con VEGF-D.

¹ Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, (UNT).

² INQUINOA (CONICET-UNT) Ayacucho 471 - San Miguel de Tucumán, CP 4000, Tucumán, Argentina.

³ INSIBIO (CONICET-UNT) Chacabuco 461 - San Miguel de Tucumán, CP 4000, Tucumán, Argentina.

Los espectros Raman se tomaron del citoplasma de ovocitos que fueron sometidos al proceso MIV durante 18 y 22 h en ausencia (medio de cultivo convencional, usado como control; grupos Cyt-18H-C y Cyt-22H-C, respectivamente) y en presencia del factor de crecimiento (medio de cultivo enriquecido con VEGF-D; grupos Cyt-18H-F y Cyt-22H-F, respectivamente). Para un análisis más preciso de los cambios citoplasmáticos, se eliminó la zona pelúcida de los ovocitos mediante digestión enzimática. Para determinar el efecto que tiene VEGF-D en la MIV, se compararon los espectros de ovocitos madurados en medio estándar (Control) con los espectros de ovocitos madurados con dicho factor de crecimiento. El espectro promedio del grupo de ovocitos Cyt-18H-F mostró un marcado aumento en las intensidades de las bandas características de proteínas y azúcares con respecto al espectro representativo del grupo control Cyt-18H-C. El espectro promedio de los ovocitos que completaron el tiempo de maduración (22 hs.) en presencia del factor, Cyt-22H-F, también evidenció intensificaciones de las bandas de ambos biocomponentes con respecto al control (Cyt-22H-C), pero en menor magnitud que a las 18 hs. Para ambos tiempos de maduración, no se detectaron cambios en las bandas lipídicas (ver Figura1).

El análisis espectral se complementó con análisis estadístico multivariado de componentes principales (ACP), aplicado a las bandas que mostraron mayor diferencia espectral. Se observó que los ovocitos de los grupos Cyt-18H-F y Cyt-22H-F presentan valores de componentes principales más próximos entre sí que los ovocitos tratados en medio convencional, los que se caracterizan por una mayor variabilidad en los datos espectrales (Jimenez 2022). Los resultados obtenidos confirman que la suplementación del medio de maduración con VEGF-D produce intensificación de los principales biocomponentes del citoplasma de los ovocitos bovinos y, por tanto, podría tener un impacto favorable en el rendimiento de la MIV.

Palabras clave: Microscopía Raman, Maduración in vitro, ovocito, citoplasma

Referencias

- Jimenez L.E., Juárez A. C., Roldán-Olarte M., Álvarez R. M. S. (2022). "Biochemical changes in the cytoplasm of bovine oocytes during the in vitro maturation process: a Raman microscopy study". *Veterinary Research Communications*.