

La exposición a líquido folicular rico en lípidos se asocia a estrés del retículo endoplásmico liso y alteración de la maduración ovocitaria en los complejos cúmulo-ovocito

Exposure to lipid-rich follicular fluid is associated with endoplasmic reticulum stress and impaired oocyte maturation in cumulus-oocyte complexes

Xing Yang, M.D., PhD.,^{a,b} Linda L. Wu, PhD.,^b Lindsay R. Chura,^b Xiaoyan Liang, M.D.,^a Michelle Lane, PhD.,^b Robert J. Norman, M.D.,^b and Rebecca L. Ronker, PhD.^b

^a Reproductive Medical Center, Sixth Affiliated Hospital of Sun Yan-sen University, Guangzhou, People's Republic of China; and ^b Robinson Institute, School of Paediatrics and Reproductive Health, University of Adelaide, South Australia, Australia

Objetivo: determinar si el alto contenido de lípidos del líquido folicular humano influye en la maduración ovocitaria.

Diseño: ovocitos de ratón en reemplazo de ovocitos humanos fueron expuestos a fluidos foliculares con diferente contenido de lípidos y monitoreados en su desarrollo.

Lugar: clínica privada de infertilidad y laboratorio universitario.

Pacientes: setenta y cuatro mujeres que requieren reproducción asistida, y ratones estimulados con gonadotrofinas.

Intervención(es): dosaje de triglicéridos y ácidos grasos libres en líquido folicular, y estimulación de complejos cúmulo-ovocitarios de ratón hasta la madurez in vitro en presencia de fluido folicular pobre o rico en lípidos.

Mediciones/parámetros principales: el contenido lipídico de ovocitos, la expresión de genes marcadores de estrés del retículo endoplásmico, y la maduración ovocitaria en complejos cúmulos-ovocitarios de ratón expuestos a fluido folicular rico en lípidos fueron comparados con complejos cúmulo-corona expuestos a fluidos foliculares pobres en lípidos y complejos madurados in vivo.

Resultado(s): los fluidos foliculares fueron obtenidos de mujeres con IMC conocido sometidas a aspiración ovocitaria en una clínica privada de infertilidad, y se midió en ellos el contenido de triglicéridos y ácidos grasos libres; se seleccionaron aquellos con los más altos y los más bajos niveles. Los complejos de cúmulo-ovocito de ratón expuestos a los fluidos de mayor contenido lipídico durante su maduración tuvieron niveles aumentados de lípidos en los ovocitos, mayor expresión de marcadores génicos de estrés en el retículo endoplásmico y alteración de la maduración nuclear ovocitaria.

Conclusión(es): un IMC aumentado se asocia a aumento de triglicéridos y ácidos grasos libres en fluido folicular ovárico. La maduración ovocitaria en ambientes ricos en lípidos va en detrimento de los ovocitos (Fertil Steril. 2012;97:1438-43).

Palabras clave: *ATF4, ATF6, endoplasmic reticulum stress, free fatty acids, GRP78, lipotoxicity, obesity, triglycerides.*