



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL

FICHA RESUMEN DEL TRABAJO FIN DE GRADO

AUTORA

Alumna: Dña. Iris Martínez Rodero

DNI: 45911471K

Titulación: Grado en Biotecnología

Intensificación: Biotecnología animal y humana

DATOS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Título del TFG: ¿Puede la FIV de co-incubación corta reemplazar la FIV convencional? Una perspectiva morfocinética

Área de conocimiento a la que corresponde el trabajo: Biotecnología de la Reproducción Humana

Lugar de realización: Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

Localidad y fecha de defensa: Valencia, junio de 2016

Director: Dr. Juan Manuel Moreno-Moya

Tutor: Prof. Francisco Marco Jiménez

Departamento: Ciencia animal

Tipo de licencia de autorización de acceso y difusión del TFG: Creative Commons: "Reconocimiento No Comercial-Sin obra derivada"

RESUMEN

Varios estudios apuntan que la reducción del tiempo de co-incubación de los gametos en fecundación *in vitro* (1-4h) puede igualar, o incluso mejorar, las tasas de implantación respecto a la fecundación *in vitro* convencional (16-18h). Esto puede deberse a que, al estar los gametos en contacto menos tiempo, disminuye la exposición del oocito a los productos tóxicos del metabolismo del espermatozoide. El objetivo de este trabajo es determinar el efecto de la reducción en el tiempo de co-incubación de los gametos en fecundación *in vitro* (FIV) sobre el desarrollo embrionario. Para ello, se comparan los parámetros morfocinéticos de embriones procedentes de FIV de co-incubación corta frente a los de FIV convencional. Además, se plantea la medida relativa de radicales libres mediante la cuantificación del potencial de oxidoreducción en los medios co-incubados. Aunque las tasas de fecundación resultantes de FIVc y FIV no parecen verse alteradas, se encuentran diferencias tanto en los patrones morfocinéticos de los embriones como en los medios

de cultivo. En su forma actual, la fecundación *in vitro* de co-incubación corta no parece mejorar los resultados, si bien nuevos ensayos con variaciones en el protocolo son necesarios.

PALABRAS CLAVE

Fecundación *In Vitro* (FIV) convencional, FIV co-incubación corta (FIVc), time-lapse (TL), parámetros morfocinéticos, tasa de implantación, cuantificación ROS

ABSTRACT

Some studies report reducing the time of sperm-oocyte co-incubation in *in vitro* fertilization (1-4h) equals, or even improve, the implantation rate compared to conventional *in vitro* fertilization (16-18h). It is hypothesized that the detrimental effect of toxic products coming from spermatozoa metabolism is decreased when co-incubation time is shortened. The aim of this study is to determinate the effects of reducing time of co-incubation in *in vitro* fertilization (IVF) through morphokinetic parameters. Moreover, indirect quantification of free radical products secreted by spermatozoa and granulosa cells in fertilization culture medium is presented as an additional assay. Even though fertilization rates are similar between short IVF and conventional IVF, significant differences at both morphokinetic development and fertilization media are found. It seems the current short co-incubation IVF protocol does not improve results, although more assays are needed.

KEY WORDS

conventional *In Vitro* Fertilization (IVF), short co-incubation IVF (IVFs), time-lapse (TL), morphokinetic parameters, implantation rate, ROS quantification assay

RESUM

Nombrosos estudis apunten que la reducció del temps de co-incubació dels gàmetes en FIV (1-4h) pot igualar, o fins i tot millorar, les tasses d'implantació respecte a la FIV convencional (16-18h). Açò pot estar degut a que, al estar els gàmetes en contacte menys temps, la exposició dels oocistes als productes tòxics del metabolisme del espermatzoide també disminueix. L'objectiu del present estudi es determinar l'efecte de la reducció del temps de co-incubació dels gàmetes en la fecundació *in vitro* sobre el desenvolupament embrionari. Amb tal propòsit, es comparen els paràmetres morfocinètics de embrions vivents de FIV de co-incubació curta front als de FIV

convencional. A més, es planteja la quantificació del potencial d'oxidoreducció dels medis co-incubats i productes tòxics secretats tant per l'espermatozoide com les cèl·lules de la granulosa en el medi de fecundació per a complementar l'estudi. Encara que les taxes de fecundació resultants de FIVc y FIV no pareixen ser alterados, s'han trobat diferències tant en els patrons morfocinètics dels embrions com en els medis de cultiu. En la seua forma actual, la fecundació in vitro de co-incubació curta no pareix millorar els resultats, si bé nous assatjos amb variacions en els protocols són necessaris.

PARAULES CLAU

Fecundació *In Vitro* (FIV) convencional, FIV co-incubació curta (FIVc), time-lapse (TL), paràmetres morfocinètics, taxa d'implantació, quantificació ROS