



Medicina Reproductiva y Embriología Clínica

www.elsevier.es/mrec

ASEBIR

ORIGINAL

Embriones multinucleados: criterios para la transferencia

Mònica Parriego^{a,*}, Francesca Vidal^b, Montserrat Boada^a,
Ignacio Rodríguez^a, Buenaventura Coroleu^a y Anna Veiga^{a,c}

^a Departamento de Obstetricia, Ginecología y Reproducción, Servicio de Medicina de la Reproducción, Hospital Universitario Quirón Dexeus, Barcelona, España

^b Unidad de Biología Celular, Facultad de Ciencias, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, Barcelona, España

^c Banco de Líneas Celulares, Centro de Medicina Regenerativa de Barcelona (CMR[B]), Barcelona, España

Recibido el 13 de octubre de 2016; aceptado el 21 de marzo de 2017

PALABRAS CLAVE

Multinucleación;
Time-lapse;
Morfocinética

Resumen

Introducción: La multinucleación es un fenómeno frecuente en los embriones obtenidos por fecundación *in vitro* y suele asociarse a un pobre pronóstico reproductivo. La monitorización embrionaria en sistemas de cultivo *time-lapse* permite la observación detallada y continua del desarrollo embrionario. En nuestro trabajo se ha evaluado el impacto de la presencia de multinucleación en la morfocinética, la capacidad de desarrollo y la implantación embrionaria.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de cohorte. Se han incluido 5.540 embriones cultivados en TL (Embryoscope[®], Unisense Fertilitest[®]) procedentes de 763 ciclos de FIV-ICSI realizados durante el periodo 2012-2014. La presencia de multinucleación se evaluó en todas las etapas del desarrollo. La transferencia embrionaria se realizó en D+3, y los embriones multinucleados se cultivaron hasta alcanzar el estadio de blastocisto.

Resultados: Un 23,6% de los embriones mostraron multinucleación en algún momento del desarrollo embrionario. Los valores de los parámetros morfocinéticos de los embriones multinucleados y no multinucleados mostraron diferencias estadísticamente significativas. El 18% de los embriones multinucleados alcanzaron el estadio de blastocisto y fueron congelados. No se observó efecto ni del tipo de multinucleación ni del porcentaje de células multinucleadas sobre la tasa de blastocisto. La tasa de implantación de los blastocistos procedentes de embriones multinucleados fue del 39,1%.

Discusión: La monitorización embrionaria continua permite una mejor detección de la multinucleación. La presencia de multinucleación embrionaria se asocia a una morfocinética alterada y una capacidad de desarrollo reducida. No obstante, los embriones multinucleados que alcanzan el estadio de blastocisto muestran una elevada capacidad de implantación.

© 2017 Asociación para el Estudio de la Biología de la Reproducción y Sociedad Española de Fertilidad. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: monpar@dexeus.com (M. Parriego).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.medre.2017.03.003>

2340-9320/© 2017 Asociación para el Estudio de la Biología de la Reproducción y Sociedad Española de Fertilidad. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Multinucleation;
Time-lapse;
Morphokinetics

Multinucleated embryos; criteria for their transfer

Abstract

Introduction: Multinucleation is a common phenomenon in *in vitro* human embryos and is associated with a poor outcome. Time-lapse monitoring of embryo development allows a continuous and detailed observation of fertilisation and cleavage events. An evaluation is presented on the impact of the presence of multinucleation on embryo morphokinetics, developmental ability, and implantation potential.

Material and methods: A retrospective cohort study was conducted on a total of 5540 embryos cultured in a TL system (Embryoscope[®], Unisense Fertilitect[®]) from 763 ICSI cycles performed between 2012 and 2014. Presence of multinucleation in all developmental stages was assessed. Embryo replacement was performed on D + 3. Multinucleated embryos were cultured to the blastocyst stage and cryopreserved for subsequent transfer.

Results: Approximately one quarter (23.6%) of the studied embryos showed multinucleation. Multinucleated embryos showed altered morphokinetic parameters compared to the non-multinucleated ones. The multinucleated embryos that reached the blastocyst stage (18%) were cryopreserved. No differences in the developmental ability were observed compared to the multinucleated type or percentage of multinucleated cells. There was a 39.1% implantation rate of the blastocysts obtained from multinucleated embryos.

Discussion: Time-lapse monitoring of embryo development allows a better detection of the multinucleation phenomenon. The presence of multinucleated cells is associated with changes in the morphokinetics and a reduced developmental ability. However, multinucleated embryos that reach the blastocyst stage can be replaced, and have a high implantation potential.

© 2017 Asociación para el Estudio de la Biología de la Reproducción y Sociedad Española de Fertilidad. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La presencia de dos o más núcleos en una célula embrionaria se define como multinucleación y fue descrita por primera vez en embriones humanos cultivados *in vitro* por Tesarik et al. en 1987 (Tesarik et al., 1987). Se considera que un embrión es multinucleado cuando se ha observado más de un núcleo en alguna de sus células en cualquier momento de su desarrollo. Esta característica embrionaria se considera patológica y se asocia a mal pronóstico reproductivo.

La incidencia de este fenómeno en embriones humanos obtenidos *in vitro* se estima entre un 17% y un 48% (Balakier y Cadesky, 1997; Jackson et al., 1998; Van Royen et al., 2003; Hnida et al., 2004; Meriano et al., 2004; Ergin et al., 2014). El porcentaje de ciclos de fecundación *in vitro* (FIV) que presentan al menos un embrión multinucleado en la cohorte muestra mucha variabilidad entre las distintas publicaciones (17-79%) y parece estar relacionado con el tipo de paciente incluido.

La multinucleación puede generarse por errores en el proceso de división mitótica o por fragmentación del núcleo (Tesarik et al., 1987; Winston et al., 1991; Hardy et al., 1993; Pickering et al., 1995). Los errores mitóticos incluyen la cariocinesis en ausencia de citocinesis, las divisiones asimétricas, la incorrecta segregación de los cromosomas durante el proceso de división, los errores de empaquetamiento nuclear y la formación de husos multipolares. Las características de las primeras divisiones embrionarias (ciclos cortos, puntos de control poco estrictos y maquinaria de regulación

de la apoptosis poco eficiente) propiciarían estos errores (Harrison et al., 2000).

Se han descrito dos patrones básicos de multinucleación: la binucleación y la multi/micronucleación (Meriano et al., 2004; ASEBIR, 2015). La binucleación se define como la presencia de dos núcleos en un mismo blastómero de tamaño similar y equivalente a la de los núcleos de los blastómeros mononucleados del mismo embrión. En la multi/micronucleación los núcleos de los blastómeros son de tamaño y número variable, pero más pequeños que el de las células hermanas mononucleadas.

Varios autores han descrito una asociación entre multinucleación y morfología embrionaria comprometida, capacidad de desarrollo reducida así como con una elevada incidencia de anomalías cromosómicas (Balakier y Cadesky, 1997; Jackson et al., 1998; Alikani et al., 2000; Hardarson et al., 2001; Van Royen et al., 2003; Yakin et al., 2005).

El pronóstico desfavorable de los embriones multinucleados ha llevado a los grupos de expertos en embriología de distintas sociedades científicas (ESHRE, ALPHA, ASEBIR) a consensuar la necesidad de incluir la evaluación de la multinucleación durante las observaciones rutinarias de los embriones en D + 2 y D + 3. En el documento de consenso elaborado conjuntamente por ALPHA y ESHRE (Alpha Scientists in Reproductive Medicine and ESHRE Special Interest Group of Embryology, 2011) los embriones multinucleados quedan incluidos en la peor categoría, de modo que en general no se transfieren a menos que no haya otros disponibles. Sin embargo, se ha descrito que la transferencia de embriones multinucleados puede dar lugar al nacimiento de niños sanos

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8783156>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8783156>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)