Descargado el: 7-11-2026 ISSN 1727-897X

CARTA AL EDITOR

Incrementando calidad y seleccionando el mejor embrión
Increasing quality and selecting the best embryo

Sandra Antonia Gómez Fonseca[1] Práxedes de Regla Rojas Quintana[1]

[1] Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba

Cómo citar este artículo:
Gómez-Fonseca S, Rojas-Quintana P. Incrementando calidad y seleccionando el mejor embrión. **Medisur** [revista en Internet]. 2020 [citado 2026 Nov 7]; 19(1):[aprox. 2 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4866

Aprobado: 2020-11-20 15:17:54

Correspondencia: Sandra Antonia Gómez Fonseca. Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima. Cienfuegos. sandra.gomez@gal.sld.cu

Señor director:

El principal objetivo de todos los que trabajan en Reproducción Asistida es el de obtener embriones óptimos, de alta capacidad implantatoria y que puedan generar un niño sano. La calidad embrionaria puede ser una medida subjetiva que se correlaciona con el potencial implantatorio. En la actualidad se dispone de muchas técnicas para mejorar la condición embrionaria deficiente. Algunas son aplicadas a los oocitos (transferencia ooplásmica, transferencia nuclear) y otras a los embriones antes de la transferencia (diagnóstico genético preimplantacional, eclosión asistida, remoción de fragmentos, cultivo hasta el estadio de blastocisto).

Afortunadamente los protocolos de estimulación ovárica, junto con la alta eficiencia alcanzada en los laboratorios de embriología, permiten en muchas ocasiones disponer en un mismo ciclo de fecundación in vitro de varios embriones "viables" susceptibles de ser transferidos, y se necesita tomar la decisión sobre cuál puede ser el embrión idóneo para transferir entre las distintas opciones posibles, máxime cuando la tendencia actual es la de ir reduciendo el número con la idea de llegar al propósito utópico final de un embrión transferido, un niño en casa.[1,2]

El laboratorio de fertilización in vitro de Cienfuegos comenzó hace seis años el cultivo de embriones con la técnica de fertilización in vitro convencional, con medios de cultivo secuenciales comerciales de alta calidad y confianza, los cuales se han ido incorporando para incrementar la calidad de los embriones obtenidos, minimizando la manipulación de los mismos y llevando su cultivo hasta el estadio de blastocisto.

El cultivo embrionario es un procedimiento englobado dentro de las técnicas que se realizan en el laboratorio de fecundación in vitro (FIV) que consiste en la incubación artificial de los embriones en unas condiciones controladas hasta el momento de la transferencia, que también resulta fundamental en la obtención de embriones óptimos. La duración de esa incubación es lo que va a determinar si se está ante un cultivo corto (2-3 días de desarrollo, 8 células) o largo (5-6 días de desarrollo, blastocisto).

Durante este proceso, el objetivo es recrear las condiciones ambientales en las que se encuentra el embrión en una situación natural, así como aportarle los nutrientes necesarios para su evolución a partir de los medios de cultivo.

En este sentido, la duración del cultivo depende de diferentes factores como son la calidad del laboratorio FIV (ante la falta de medios y materiales que permitan el cultivo largo de una forma segura, es habitual optar por uno corto); y la cantidad de embriones (durante el proceso, lo que ocurre no es más que una selección natural, es decir, sólo aquellos embriones con capacidad de implantar progresarán y el resto frenarán su desarrollo). Ante un número reducido de embriones (1 o 2) se puede optar por dos estrategias diferentes: cultivo corto, ya que se entiende que no hay más selección posible (transferencia en día 2/3) o cultivo largo, el que permite conocer si ese embrión tiene opciones reales de dar embarazo. Si se cuenta con un número elevado de embriones, realizar un cultivo largo permitirá una selección más exhaustiva que favorecerá la transferencia de un único embrión con potencial real.

Existe una categorización de los embriones en base a distintos parámetros, que han ido evolucionando con el tiempo, y que actualmente da una clasificación basada en las cuatro primeras letras del abecedario: A, B, C y D según se consideren más o menos óptimos, o de mayor a menor capacidad de implantación; esta clasificación es aplicada, básicamente, en todos los países que realizan estas técnicas y por supuesto también se aplica en las normas del laboratorio FIV del Centro de Reproducción Asistida de Cienfuegos.

Por otra parte, no siempre se pueden obtener embriones de alta capacidad implantatoria y tampoco (por ahora) se puede "transformar" un embrión no óptimo en óptimo, por lo que muchas veces se selecciona el mejor embrión de entre los que se tiene.[3,4]

En el desarrollo de estas técnicas en Cienfuegos, se han puesto a disposición tecnologías y materiales para cultivar y seleccionar el mejor embrión.

El laboratorio de fertilización in vitro en Cienfuegos, comenzó su labor en el año 2014, con la primera serie de casos previamente seleccionados, contando con medios de cultivo comerciales secuenciales Vitrolife, de la serie G, que aumentan las posibilidades de éxito en cada etapa de la FIV, con los que los embriones y gametos estarán rodeados de condiciones optimizadas. Estos medios comparten la misma composición básica para asegurar la viabilidad y el potencial de implantación, evitándose tensiones intracelulares a medida que los embriones progresan.

La serie G para cultivo secuencial está compuesta por G-1 PLUS, es un medio para el cultivo de embriones humanos desde la fertilización hasta el día 3. (Desde 2 pronúcleos (PN) a 8 células)

G-2 PLUS es un medio para el cultivo de embriones humanos desde el día 3 hasta la etapa de blastocisto.
G-TL: medio de cultivo de lapso de tiempo, la tecnología Time-lapse ha permitido a los profesionales de FIV minimizar el estrés de manejo. Para llevar este concepto al siguiente nivel, se ha desarrollado un medio de cultivo específicamente para soportar condiciones de cultivo de embriones completamente inalterados. G-TL fue el primer medio de cultivo de un solo paso específicamente diseñado y validado para apoyar el cultivo de embriones humanos en un entorno de lapso de tiempo.
Inicialmente, para el desarrollo embrionario se usó G-1 PLUS solamente, lo que permitía un cultivo corto, y las transferencias se realizaban en día 3 en estado de 8 células.
En abril de 2016 se incorpora el medio G-2 PLUS, permitiendo cambiar los embriones y extender el cultivo hasta el día 5 estadio de blastocisto.
El medio G-TL llega en junio de 2018, minimizando la manipulación, aportando seguridad y facilidad a la técnica.
Realmente se debe decir que el logro de embarazos no solo depende de la calidad de los embriones, influyen los hábitos de vida, la calidad de los óvulos y de los espermatozoides, del útero, factores relacionados con la inmunidad, la genética; sin embargo es importante resaltar que las tasas de embarazo se han incrementado de un 16,2 % en el 2016 a un 31,2 % en el 2019 y en el 2020 se exhibe una tasa de embarazo de 42,8 %; algunos autores muestran modelos de bajas tasas de embarazo e implantación, producción de gran cantidad de espermatozoides anormales, y un alto número de oocitos y embriones con anomalías cromosómicas.
¿Es posible modificar estas características en la especie humana con las técnicas de reproducción asistida? Aunque se pueda intentar, habrá límites. Uno de esos límites es la calidad embrionaria. Se puede lograr, aunque se encuentre siempre una proporción de embriones, en los cuales resultará imposible mejorar; la incorporación de nuevas tecnologías y medios de cultivo de última generación, influirán, para bien, en el éxito del proceso.[5,6]

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Urries A. Seleccionando al mejor embrión. Academia [revista en Internet]. 2010 [cited 6 Abr 2019] ; 14: [aprox. 9p]. Available from: https://www.academia.edu/23306576/SELECCIONANDO_EL_MEJOR_EMBRION.
2. Bisioli C, Martínez AG, Valcárcel M. Mejoramiento de la calidad embrionaria. Samer [revista en Internet]. 2018 [cited 10 May 2019] ; 33 (6): [aprox. 4p]. Available from: http://www.samer.org.ar/revista/numeros/2018/numero_6/15-vol33-sup1.pdf.

3. Saucedo E, Galache P, Santos R, Hernández S, Arenas L, Pasquale P. Mejoramiento de la calidad embrionaria en los laboratorios de fertilización asistida. Revista Iberoamericana de Fertilidad y Reproducción Humana. 2001 ; 18 (3): 3-8.

4. Hurtado de Mendoza V, coord. Criterios ASEBIR de valoración morfológica de oocitos, embriones tempranos y blastocistos humanos [Internet]. Madrid: Asociación para el Estudio de Biología de la Reproducción; 2015. [cited 7 Jun 2019] Available from: https://asebir.com/cuadernos-asebir/criterios-asebir-de-valoracion-morfologica-de-oocitos-embriones-tempranos-y-blastocistos-humanos/.

5. Ahumada A, Brugo S, Liebermann J, Mauri A, Medina R, Posada MN. Manual de Procedimientos de Laboratorio de Reproducción Asistida. Irapuato: REDLARA; 2006.

6. Gardner 5. Edición digital. Manual de G-SERIES. Uso recomendado de G-Series™. Goteborg: Vitrolife Sweden AB; 2009.