

Tasa de Blastulación en función del número de ovocitos en metafase II

The Percentage of Blastulation as function in the number of metaphase II oocytes

Martha Luna Chadid, Pedro Valdivieso, Milton Zambrano, Jorge Carpio, Javier García-Ferreya, Pedro Valdivieso-Mejía.

RESUMEN

Objetivos: Determinar el número de ovocitos en metafase II que se necesitan para lograr una óptima tasa de blastulación y conseguir una mejor tasa de gestación. **Diseño:** Estudio Retrospectivo. **Institución:** Unidad de Fertilidad -Hospital Alcivar Guayaquil (Ecuador). **Participantes:** Mujeres con diagnóstico de infertilidad. **Intervenciones:** Fueron 110 Mujeres en las que se les realizó FIV-ICSI, excluyendo transferencia día 3 y ciclos cancelados. previa estimulación ovárica controlada, El cultivo continúa a blastocistos. **Principales medidas de resultados:** Tasa de ovocitos en metafase II, Tasa de embarazo. Edad Promedio de las pacientes, Técnica FIV-ICSI. **Resultados:** Edad promedio de las pacientes 33,41. Técnica FIV: 73 pacientes 66,4 % ICSI: 37 pacientes 33,6 %. Embarazo: Si Gestación: 57,3 %, No gestación: 42,7 %. Tasa de Ovocitos en Metafase II: Una Media de 7,5. **Conclusión:** La tasa de gestación que coincide con los resultados del centro (50 a 60 %), la alcanzamos a partir de 7 ovocitos maduros. La tasa de blastulación promedio fue de 39,2 %

(Rev. Iberoam. Fert Rep Hum, 2015; 32; 22-26 © Revista Iberoamericana de Fertilidad y Reproducción Humana)

Palabras claves: FIV (*Fertilización in vitro*), ICSI (*inyección intracitoplasmática de espermatozoides*)

SUMMARY

Objectives: Determine the number of metaphase II oocytes that are needed for optimum rate blastulation and get a better rate of gestation. **Design:** Retrospective study. **Institution:** Fertility Unit -Hospital Alcivar Guayaquil (Ecuador). **Participants:** Women diagnosed with infertility. **Interventions:** There were 110 women in which they are performed IVF-ICSI, excluding 3rd and transfer canceled cycles. After controlled ovarian stimulation, cultivation continues to blastocysts. **Main outcome measures:** Rate of metaphase II oocytes, pregnancy rate. Average age of patients, IVF-ICSI technique. **Results:** Mean age of the patients 33,41. IVF technique: 66.4% ICSI 73 patients: 37 patients 33.6%. Pregnancy: If pregnancy: 57.3% No pregnancy: 42.7% .Tasa of oocytes in metaphase II: A Media 7.5. **Conclusion:** The

Aceptado 25/2/2015

Correspondencia: Dr. Pedro Valdivieso. Hospital Alcivar-Chimborazo y Azuay, 7° piso. Guayaquil (Ecuador)

Tel: 2441725-2443930. Fax: 2443388

e-mail: valdivieso53@hotmail.com

SOLICITUD REIMPRESIÓN: Email: editorialmedica@editorialmedica.com

pregnancy rate coincides with the center's results (50-60%), the reach from 7 mature oocytes. The average rate was 39.2% blastulation

(Rev. Iberoam. Fert Rep Hum, 2015; 32; 22-26 © Revista Iberoamericana de Fertilidad y Reproducción Humana)

Keywords: IVF (*in vitro fertilization*), ICSI (*intracytoplasmic sperm injection*)

INTRODUCCIÓN

Una correcta evaluación de la calidad embrionaria es determinante para el éxito de un programa de FIV. En la mayoría de clínicas de Reproducción Asistida, esta valoración se basa principalmente en criterios de evaluación morfológica de los embriones en división.

Blastulación: es el proceso por el cual se forma el blastocisto, constituyendo el estadio embrionario formado por una esfera de blastómeros cuyo volumen y posición dependen de la cantidad y distribución del vitelo.

Tras 5 días, el embrión pasa de mórula a blastocisto, formado por la masa celular

Produce su eclosión, para liberarse de la zona pelúcida y alistarse para implantar interna (o embrioblasto: grupo de células compactadas que dará lugar al feto) en el interior del blastocele, cubierta por una capa epitelial llamada trofoectodermo (que dará lugar a los órganos extraembrionarios: placenta y membranas amnióticas).

A los 6 días de la fecundación, el blastocisto aumenta considerablemente su tamaño y en el útero para seguir su correcto desarrollo. La valoración de la calidad embrionaria implica la observación morfológica de los embriones y la evolución de su desarrollo.

No sólo son importantes los tiempo de división, sino también el tiempo entre cada una de las divisiones. Tras llegar al estadio de 8 células, los blastómeros comienzan a mostrar adhesión entre ellos debido al aumento de las uniones intercelulares, Es el inicio de la compactación. El quinto día de desarrollo, tras la compactación celular, empieza a formarse una cavidad denominada blastocele y se produce la diferenciación celular. El tiempo y el grado de expansión del blastocisto ha sido identificado como un importante predictor de la implantación.

No todos los embriones son capaces de llegar a la fase de blastocisto. Está descrito que entre el 40 % y el 60 % de los ovocitos fecundados in vitro alcanzan este estadio, y esta

capacidad está directamente relacionada con la morfología que presenta el embrión en estadios más tempranos.

La razón fundamental del cultivo de blastocistos es mejorar la sincronidad uterina y embrional, y la autoselección de los embriones viables, lo que resulta en altas tasas de implantación.

Se han sugerido ciertos factores clínicos relacionados con altas tasas de blastulación, como por ejemplo mujeres jóvenes, con paridad previa, utilizar la fecundación in vitro convencional y bajas dosis de gonadotrofinas en la estimulación (2).

La mayoría de los embriones que tienen un desarrollo correcto alcanzan la fase de blastocisto el quinto día de desarrollo (112-120 horas post inseminación), pero algunos muestran un desarrollo más lento, diferenciándose el sexto día (136-140 horas post inseminación). La tasa de implantación de estos embriones es inferior, pero no despreciable.

Uno de los objetivos prioritarios en las técnicas de reproducción asistida es reducir la incidencia de embarazos múltiples y de alto orden (más de 2 sacos fetales), por las complicaciones que conllevan, sin afectar a las tasas de implantación y RNV

Los recientes adelantos en los medios de cultivo de células llevaron a modificar la práctica de la FIV de la transferencia del embrión en el estadio temprano de división a la transferencia en el estadio de blastocisto. La razón fundamental del cultivo de blastocistos es mejorar la sincronidad uterina y embrional, y la autoselección de los embriones viables, lo que resulta en altas tasas de implantación.

MÉTODOS

En este estudio se ha realizado una revisión retrospectiva de 110 Ciclos de FIV-ICSI, excluyendo pacientes transferidas en día 3 y ciclos cancelados.

Los ciclos llevados a cabo durante el periodo marzo 2013 a marzo 2014 en la Unidad de fertilidad- Hospital Alcívar

(Guayaquil, Ecuador). En todos ellos, las pacientes fueron sometidas a una estimulación ovárica controlada utilizando protocolos de estimulación mediante agonista de la GnRH o protocolo de antagonista de la GnRH.

Durante estos ciclos, la estimulación con gonadotropina se llevó a cabo hasta que al menos dos de los folículos obtenidos alcanzaron un diámetro medio de 17-20 mm. La recuperación de los ovocitos se realizó mediante punción trans vaginal eco guiada 36 horas después de la administración de 250 µg de hCG recombinante.

Tras la recuperación de los ovocitos, la fertilización se realizó mediante inseminación convencional o mediante inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI) en el caso de existir un factor masculino severo.

El cultivo continúa a blastocisto se cambiarán en día 3 los embriones a medio fresco de Global – 10 % SSS con evaluación del desarrollo embrionario en día 3 y día 5. Fueron transferidos los blastocistos con mejor morfología, vitrificando los restantes.

Se evaluó la tasa de formación de blastocisto. Relación de la tasa de blastulación según el número de ovocitos en Metafase II recuperados. Los parámetros a tener en cuenta: Ovocitos en Metafase II, Edad de la paciente, Gestación, FIV-ICSI.

RESULTADO

Se analizaron los datos con el programa estadístico SPSS 20.0 presentándose como media ± desviación estándar en las variables continuas y como % en las cualitativas. Se utilizó análisis de Chi cuadrado.

La edad (tabla 1) en relación con la gestación se dividió en 2 grupos:

1º No gestación 35,8 media 34,5 y 2º Si gestación 33,7 media 32,5 la edad es un factor relevante en la gestación entre 23-35 años hay mayor porcentaje de gestación de significación 0,001 al 95 % de confianza.

El estudio se analizó un total de 736 embriones en fase de división celular normal. Estos embriones procedían de 110 ciclos de fecundación in vitro realizados en 110 pacientes. De todos los embriones analizados.

La tasa de blastulación promedio fue de 39,2 % en todos los embriones.

En cuanto a **Técnica Utilizada** FIV: 73 pacientes 66,4 % ICSI: 37 pacientes 33,6 %. (Figura 1)

La tasa de Embarazo: Gestación: 57,3 %, No gestación: 42,7 %. (Figura 2)

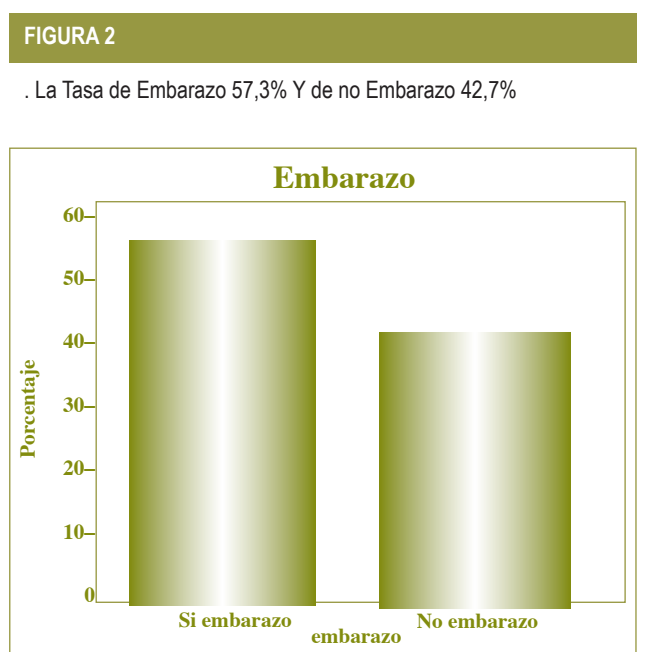
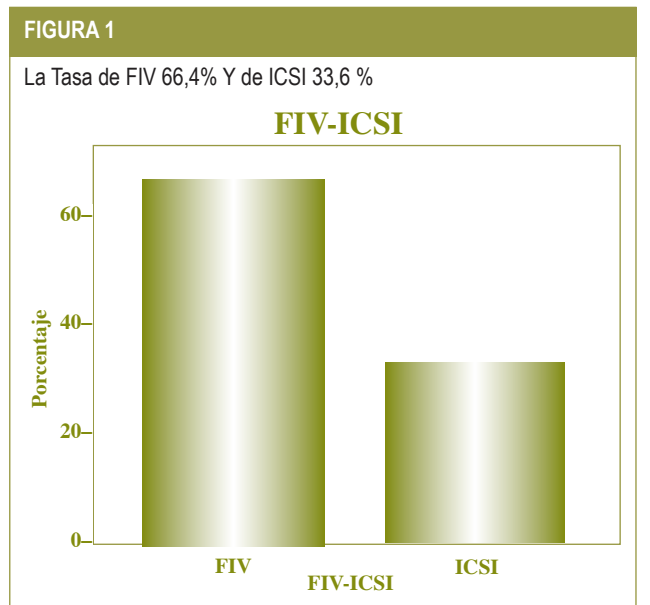
Tasa de Ovocitos en Metafase II: Media de 7,5.

Estadísticos descriptivos

TABLA 1

La edad Mínima en el estudio fue de 23 años la edad máxima 41 años con una media de 33,41.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
edad	110	23	41	33,41	4,756
N válido (según lista)	110				



En el grupo de pacientes que recibieron 5 ovocitos maduros la tasa de gestación fue del 39%. Cuando recibieron 6 ovocitos maduros la tasa de gestación fue del 48%.

Con 7 ovocitos maduros obtuvimos una la tasa de gestación del 54%

Con 8 ovocitos maduros nuestra tasa de gestación fue del 58%.

Con 9 ovocitos la tasa de gestación fue del 58,6%.

Con 10 ovocitos maduros la tasa de gestación fue del

FIGURA 3

Relación numero de ovocitos en Metafase II y gestacion



57,36%.

Con más de 11 ovocitos la tasa de gestación fue del 50%. La P es de 0,002, estadísticamente significativa. (Figura 3)

CONCLUSIONES

– La tasa de gestación que coincide con los resultados del centro (50 a 60 %), la alcanzamos a partir de 7 ovocitos maduros.

– Por encima de este número de ovocitos en metafase II, los resultados en tasas de gestación son muy similares.

– la edad es un factor relevante en la gestación entre 23-35

años hay mayor porcentaje de gestación

– logra el cultivo de blastocistos el objetivo primario de proporcionar un recién nacido sano y normal a la pareja infértil.

– La tasa de blastulación es de 39,2 %

DISCUSIÓN

Según estos resultados, la tasa de gestación que coincide con nuestros resultados globales (50 a 60 %), la alcanzamos a partir de 7 ovocitos en metafase II

Por encima de este número de ovocitos, los resultados en tasas de gestación son muy similares.

La edad es un factor relevante en la gestación observándose mayor porcentaje entre

23-35 años.

La transferencia en blastocisto presenta mayor sincronización a nivel endometrial, ya que in vivo los embriones alcanzan la cavidad endometrial cuando comienza la compactación, siendo también distintas las necesidades nutricionales en este estadio. La transferencia en una parte inapropiada del tracto reproductivo en relación al estadio de desarrollo embrionario puede dar lugar a un estrés metabólico que podría afectar negativamente a la viabilidad embrionaria.

La implantación ocurre en un periodo de tiempo que va desde el día 5 hasta el 7 post-fecundación, conocido como “ventana de implantación”. Muchos estudios demuestran que también ocurre la implantación aunque existan 3 días de asincronía, pero el tiempo ideal sería con un día como máximo de asincronía entre el embrión y el endometrio.

Está demostrada también que la contractibilidad uterina disminuye a medida que avanzan los días y que el endometrio 5 días post-punción parece ser el óptimo para la implantación embrionaria, con una ventana de implantación similar en tiempo a la concepción natural (12).

BIBLIOGRAFÍA

1. Gardner DK, Schoolcraft WB. In vitro culture of human blastocyst. En: Toward Reproductive Certainty: Fertility and Genetics Beyond. Jansen R, Mortimer D (ed). UK, Parthenon Publishing London, 1999; 378-388.
2. Thomas MR, Sparks AE, Ryan GL, et al. Clinical predictors of human blastocyst formation and pregnancy after extended embryo culture and transfer. FertilSteril 2010; 94:543-48.
3. Seli E, Gardner DK, Schoolcraft WB, et al. Extent of nuclear DNA damage in ejaculate spermatozoa impacts on blastocyst development after in vitro fertilization. FertilSteril 2004; 82:378-83.
4. Nyboe-Andersen A, Goossens V, Ferraretti AP, et al. The European IVF-Monitoring (EIM) Consortium for the European Society of Human Reproduction Embryology (ESHRE). Assisted reproductive

-
- technology in Europe,2004: results generated from European registers by ESHRE. Hum Reprod 2008; 23:756-71.
- 5. Kissin DM, Schieve LA, Reynolds MA.** Multiple-birth risk associated with IVF and extended embryo culture: USA, 2001. Hum Reprod 2005; 20:2215-23.
- 6. Pandian Z, Templeton A, Serour G, et al.** Number of embryos for transfer after IVF and ICSI: a Cochrane review. Hum Reprod 2005;

20:2681-87.

7. Fertility and Sterility, 2011

8. T. W. Sadler, Langman (9ª Edición, septiembre de 2004). Embriología Médica con orientación clínica. Editorial Médica Panamericana, Madrid. ISBN 84-7903-865-9.

9. Larsen, W.J. (3ª Edición, 2003). Embriología Humana. Editorial Elsevier, Madrid. ISBN 0-443-06583-7 edición original.