



## Grosor endometrial y predicción del embarazo en reproducción asistida

Manuel Leal Almeida,\* Eric Saucedo de la Llata,\*\* Víctor Batiza Resendiz,\*\*\* Roberto Santos Haliscak,\*\*\*\* Pedro Galache Vega,\*\*\*\* Samuel Hernández Ayup\*\*\*\*

### RESUMEN

**Antecedentes:** la mayoría de los autores coinciden en que el grosor endometrial menor a 8 mm tiene un índice muy bajo de gestación por ciclo.

**Objetivo:** determinar si la medición del grosor endometrial, por ultrasonografía vaginal, tiene valor pronóstico sobre el índice de embarazo en pacientes con preparación endometrial a quienes se les realizó transferencia de embriones congelados o donación ovular.

**Estudio:** retrospectivo y comparativo.

**Material y métodos:** se analizaron 100 ciclos en el grupo de transferencia de embriones congelados y 71 en el grupo de donación ovular. Estos dos grupos se subdividieron en otros dos, uno con grosor endometrial menor o igual a 8 mm y otro con más de 8 mm, un día antes de la transferencia.

**Resultados:** existió diferencia significativa con respecto a la edad en el grupo de pacientes con donación ovular ( $p = 0.009$ ). El índice de gestación en el grupo de transferencia de embriones congelados con grosor endometrial de 8 mm o menos fue de 14.7% y de 37% en mayores de 8 mm, con diferencia significativa ( $p < 0.01$ ). Al analizar los ciclos de donación ovular no hubo diferencia alguna, y se encontró un índice de gestación de 47% en el grupo con grosor endometrial de 8 mm o menos y de 40% en el grupo con más de 8 mm.

**Conclusión:** se encontró que la medición del grosor endometrial muestra un valor que indica embarazo al tener más de 8 mm de grosor, en pacientes con transferencia de embriones congelados.

**Palabras clave:** grosor endometrial, embriones congelados, donación ovular.

### ABSTRACT

**Background:** Most authors coincide that an endometrial thickness lesser than 8 mm has a very low pregnancy rate.

**Objective:** To determine if the measurement of endometrial thickness by vaginal ultrasound has a prognostic value over the pregnancy rate in patients with endometrial preparation for an embryo transfer in cycles of frozen embryos and ovum donation.

**Study design:** Retrospective and comparative.

**Material and methods:** A total of 100 cycles were analyzed in the group of frozen embryo transfer; and 71 cycles in the group of ovum donation, we subdivided these two groups into two more groups, one with an endometrial thickness of 8 mm or less and the other with more than 8 mm.

**Results:** There is a significant difference in the group of frozen embryo transfer regarding the age of the patients ( $p = 0.009$ ). The pregnancy rate in the group of frozen embryo transfer with an endometrial thickness of 8 mm or less was 14.7% and of 37% in the group with more than 8 mm, with a significant difference ( $p < 0.01$ ). When we analyzed the cycles of ovum donation, we did not found a significant difference, and we found a pregnancy rate of 47% in the group with endometrial thickness of 8 mm or less, and 40% in the other group.

**Conclusion:** In the present study we found that the measurement of the endometrial thickness of more than 8 mm in the patient undergoing a frozen embryo transfer has a predictor value.

**Key words:** endometrial thickness, frozen embryos, ovum donation.

### SOMMAIRE

**Antécédents :** la plupart des auteurs coïncident avec l'affirmation que dit que la grosseur de l'endomètre mineure à 8 mm. a un indice très bas de gestation par cycle.

**Objectif :** déterminer si la mesure de la grosseur de l'endomètre, par ultrasonographie vaginale, a une valeur pronostique sur l'indice de grossesse chez des patientes ayant préparation de l'endomètre et qui ont reçu un transfert d'embryons gelés ou une donación ovulaire.

**Étude :** rétrospective et comparative.



**Matériel et méthodes :** on a analysé 100 cycles dans le groupe de transfert d'embryons gelés et 71 dans le groupe de donation ovulaire. Ces deux groupes se sont subdivisés en deux autres, l'un avec grosseur de l'endomètre mineure ou égale à 8 mm., l'autre avec plus de 8 mm., un jour avant le transfert.

**Résultats :** il a eu une différence significative en relation avec l'âge dans le groupe de patientes avec donation ovulaire ( $p=0.009$ ). L'indice de gestation dans le groupe de transfert d'embryons gelés avec grosseur de l'endomètre de 8 mm. ou moins a été de 14.7% et de 37% dans les majeures à 8mm., avec différence significative ( $p<0.01$ ). Au moment d'analyser les cycles de donation ovulaire il n'y a eu aucune différence, et l'on a trouvé un indice de gestation de 47% dans le groupe avec grosseur de l'endomètre de 8 mm. ou moins et de 40% dans le groupe avec plus de 8 mm.

**Conclusion :** on a trouvé que la mesure de la grosseur de l'endomètre montre une valeur qui indique grossesse au moment d'avoir plus de 8 mm. de grosseur, dans des patientes avec transfert d'embryons gelés.

**Mots-clés :** grosseur de l'endomètre, embryons gelés, donation ovulaire.

La preparación del endometrio, en ciclos de transferencia de embriones congelados y en programas de donación ovular, mediante el uso de protocolos de reemplazo hormonal se ha desarrollado con el propósito de simular, lo más cercanamente posible, al perfil esteroideo ovárico normal. Existen protocolos de preparación endometrial cortos, con administración de estrógenos durante 5 a 10 días antes del inicio con progesterona, los cuales se han asociado con aumento en el índice de abortos.<sup>1</sup> Lo anterior indica que debe existir un tiempo óptimo de preparación para que ocurra la aparición de receptores de progesterona en el endometrio, y que manifiesten la transformación de un endometrio proliferativo a uno receptivo. Esta preparación, junto con la transferencia de embriones de buena calidad, son sucesos claves para el éxito de un programa de ovodonación y de transferencia de embriones congelados.<sup>2</sup>

Desde hace dos décadas, el ultrasonido se ha utilizado como método no invasor de valoración endometrial, el cual evalúa diferentes parámetros en el endometrio que incluyen el grosor.<sup>3</sup> Más tarde, con el advenimiento de los transductores vaginales, se mejoró la visualización y la evaluación fue más acertada y adecuada, además de las técnicas de valoración, como

el uso del Doppler. Sin embargo, la medición del grosor endometrial permanece como el marcador ideal de receptividad endometrial en ciclos de reproducción asistida.<sup>2</sup>

El grosor mínimo endometrial que se ha asociado con la oportunidad de obtener un embarazo es de 8 mm; la mayoría de los autores concuerda en que un grosor menor tiene un índice muy bajo de gestación por ciclo.<sup>4</sup> En la ovodonación existen autores que han demostrado una relación favorable entre el grosor endometrial y la transferencia de embriones exitosa<sup>5</sup>, aunque otros no han encontrado esta correlación.<sup>6</sup>

## OBJETIVO

Determinar si la medición del grosor endometrial por ultrasonografía vaginal tiene valor pronóstico sobre el índice de gestación en pacientes con preparación endometrial, a base de esteroides exógenos, a quienes se les realizó transferencia de embriones congelados o donación ovular.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un análisis retrospectivo y comparativo en el que se incluyeron todas las pacientes que acudieron al Instituto para el Estudio de la Concepción Humana de Monterrey, durante enero del 2000 a diciembre del 2002, y a quienes se les realizó transferencia de embriones congelados o transferencia de embriones obtenidos por un programa de donación ovular.

Sólo se incluyeron los ciclos en los cuales se obtuvo la medición del grosor endometrial un día antes de la transferencia. En el grupo de pacientes con transferencia de embriones congelados se analizaron 100 ciclos y en el grupo que recibió donación ovular 71 ciclos. Cada uno de estos grupos se dividió en dos grupos más, según

\* Médico residente.  
Instituto para el Estudio de la Concepción Humana (IECH).  
\*\* Coordinador de investigación.  
\*\*\* Coordinador clínico.  
\*\*\*\* Director médico.  
Instituto para el Estudio de la Concepción Humana (IECH).  
Centro de Ginecología y Obstetricia de Monterrey, SA (CGOMSA).

Correspondencia: Dr. Eric Saucedo de la Llata. Ave. Hidalgo 1842, 3<sup>er</sup> piso, col. Obispado, 64060, Monterrey, NL.  
Recibido: enero, 2004. Aceptado: marzo, 2004.

La versión completa de este artículo también está disponible en internet: [www.revistasmedicasmexicanas.com.mx](http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx)

el grosor endometrial que se encontró un día antes de la transferencia; grupo A: pacientes con grosor endometrial de 8 mm o menos y grupo B: pacientes con grosor endometrial de más de 8 mm. La evaluación del grosor endometrial se realizó en el eje longitudinal del útero mediante ultrasonido vaginal.

## RESULTADOS

En el cuadro 1 se observan las características de los grupos respecto a la edad y al número de embriones transferidos en pacientes con transferencia de embriones congelados. No se encontró ninguna diferencia significativa entre ellos.

**Cuadro 1.** Distribución de edad y número de embriones transferidos en el programa de transferencia de embriones congelados

	Grupo A endometrio ≤ 8 mm	Grupo B endometrio > 8 mm	p
Ciclos	34	66	
Embriones transferidos	2.35 ± 0.98	2.27 ± 0.85	0.673
Edad	34.18 ± 5.74	32.36 ± 5.26	0.117

En cuanto a la comparación de la edad, en el grupo de pacientes con transferencia de embriones por donación ovular, se demostró una diferencia significativa ( $p = 0.009$ ), y se encontró que las pacientes de mayor edad tienen menor grosor endometrial. No existió variación respecto a la cantidad de embriones transferidos en los dos grupos (cuadro 2).

**Cuadro 2.** Distribución de edad y número de embriones transferidos en el programa de donación ovular

	Grupo A endometrio ≤ 8 mm	Grupo B endometrio > 8 mm	p
Edad	41.71 ± 4.37	37.44 ± 6.01	0.009
Embriones transferidos	3.00 ± 0.71	2.94 ± 0.71	0.791
Ciclos	17	54	

En el grupo de pacientes con ciclos de transferencia de embriones congelados se obtuvo un índice de gestación del 23%. En 34 de los ciclos se encontró grosor endometrial igual o menor a 8 mm, lo cual representa 34% de la muestra, y dentro de este grupo en sólo cinco

ciclos se obtuvo un embarazo (índice de gestación del 14.7%). Sesenta y seis pacientes tuvieron grosor endometrial mayor a 8 mm y en 18 de éstos hubo embarazo (índice de gestación del 37%). El índice de gestación de ambos grupos tuvo diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.01$ ) (cuadro 3).

**Cuadro 3.** Índice de gestación en pacientes con transferencia de embriones congelados, según el grosor endometrial

	Grupo A endometrio ≤ 8 mm	Grupo B endometrio > 8 mm	p
Ciclos	34	66	
Núm. de embarazos	5	18	
Índice gestacional	14.7%	37%	<0.01

En el grupo de donación ovular se incluyeron 71 ciclos y se obtuvo un índice de gestación del 42%. Diecisiete pacientes tuvieron grosor endometrial igual o menor a 8 mm y hubo gestación en ocho de estos ciclos (índice de gestación 47%). Se incluyeron 54 ciclos con endometrio mayor a 8 mm y se obtuvieron 22 embarazos (índice de gestación de 40%). La diferencia entre los dos grupos no fue significativa desde el punto de vista estadístico ( $p = 0.426$ ) (cuadro 4).

**Cuadro 4.** Índice de gestación en pacientes con donación ovular, según el grosor endometrial

	Grupo A endometrio ≤ 8 mm	Grupo B endometrio > 8 mm	p
Ciclos	17	54	
Núm. de embarazos	8	22	
Índice gestacional	47%	42%	0.426

## DISCUSIÓN

Aunque la calidad de los embriones desempeña un papel importante para obtener un embarazo, la implantación es, sin duda, de vital importancia. La medición del grosor endometrial es fácil de

realizar y de reproducir y tiene buena correlación interobservador, por lo que algunos autores han demostrado pronósticos favorables al asociar este parámetro con el resultado de los ciclos de reproducción.<sup>2,4</sup>

En este estudio se analizó la influencia del grosor endometrial sobre el pronóstico reproductivo de pacientes en programas de ovodonación y en transferencia de embriones congelados. Se ha obtenido la cifra de 8 mm como grosor límite para obtener un resultado satisfactorio. Sin embargo, este resultado no fue reproducible en el grupo de donación ovular y difirió con lo propuesto por Shapiro.<sup>5</sup>

En contra de lo expuesto por Coulam,<sup>6</sup> se cree que la medición del grosor y homogeneidad endometrial son indicadores de embarazo en ciclos de reproducción asistida. La medición adecuada de dicho parámetro es esencial en cualquier programa y la realización de más estudios enfocados a éste y otros marcadores de implantación embrionaria debe ser un compromiso.

## CONCLUSIÓN

La medición del grosor endometrial es un factor que indica embarazo en técnicas de reproducción asistida; en particular, en programas de transferencia de embriones congelados. Es necesario realizar más estudios asociados con los marcadores de receptividad endometrial.

## REFERENCIAS

1. Montemayor R, Cruz C, Montoya D, et al. Donación de óvulos: experiencia de tres años en el Centro de Ginecología y Obstetricia de Monterrey. *Ginecol Obstet Mex* 1998;66:214-20.
2. Navot D, Bergh PA, Williams M, et al. An insight into early reproductive processes through the *in vivo* model of ovum donation. *J Clin Endocrinol Metab* 1991;72:408-14
3. Remohi J, Ardiles G, García-Velazco J, et al. Endometrial thickness and serum oestradiol concentrations as predictors of outcome in oocyte donation. *Hum Reprod* 1997;12:2271-6.
4. Dietterich C, Check J, Choe J, et al. Increase endometrial thickness on the day of human chorionic gonadotropin injection does not adversely affect pregnancy or implantation rates following *in vitro* fertilization-embryo transfer. *Fertil Steril* 2002;77:781-6.
5. Check J, Dietterich C, Lurie D, et al. The association of maximal endometrial thickness prior to progesterone supplementation with pregnancy outcome in frozen embryo transfers in endometria prepared by graduated estrogen therapy. *Fertil Steril* 2002;78:S12-13.
6. Shapiro H, Cowell C, Casper RF. The use of vaginal ultrasound for monitoring endometrial preparation in a donor oocyte program. *Fertil Steril* 1993;59:1055-8.
7. Coulam CB, Bustillo M, Soenksen DM, Britten S. Ultrasonographic predictors of implantation after assisted reproduction. *Fertil Steril* 1994;62:1004-10.
8. Weissman A, Gotlieb L, Casper R, et al. The detrimental effect of increase endometrial thickness on implantation and pregnancy rates and outcome in an *in vitro* fertilization program. *Fertil Steril* 1999;71:147-9.
9. Schild R, Indefrei D, Eschweiler S, et al. Three dimensional endometrial volume calculation and pregnancy rate in an *in vitro* fertilization programme. *Hum Reprod* 1999;14:1255-8.
10. Oliveira J, Baruffi R, Mauri A, et al. Endometrial ultrasonography as a predictor of pregnancy in an *in vitro* fertilization programme after ovarian stimulation and gonadotrophin releasing hormone and gonadotrophins. *Hum Reprod* 1997;12:2515-8.

Copyright of Ginecologia y Obstetricia De Mexico is the property of Federacion Mexicana de Ginecologia y Obstetricia and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.