Artículo original
Ginecol Obstet Mex 2026; 94: e11408.

https://doi.org/10.24245/gom.v94id.11408

Desenlaces reproductivos en adenomiosis: transferencia embrionaria en fresco *vs* transferencia embrionaria diferida posterior a vitrificación embrionaria

Reproductive outcomes in adenomyosis: fresh versus delayed embryo transfer following embryo vitrification.

Alejandra Guadalupe López Vargas,[1] Juan Carlos Barros Delgadillo,[2] Cinthya Guadalupe Muñoz Manrique,[3] Pamela Nicole Minguez Lorenzo,[4] Ramón Martín Morales Chávez[5]

[1] Ginecoobstetra, residente de segundo año de Biología de la Reproducción Humana, Subdirección de Reproducción Humana.
[2] Ginecoobstetra, biólogo de la reproducción humana, coordinador de Reproducción Asistida, Subdirección de Reproducción Humana.
[3] Doctora en Ciencias en Nutrición Poblacional, investigadora en Ciencias Médicas C, Coordinación de Nutrición y Bioprogramación, Subdirección de Investigación Clínica.
Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, Ciudad de México.
[4] Ginecoobstetra, bióloga de la reproducción humana, alumna del diplomado en Cirugía Endoscópica Ginecológica, servicio de Cirugía de Mínima Invasión en Ginecología, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México.
[5] Médico adscrito, Subdirección de Reproducción Humana, Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, Ciudad de México.

ORCID
https://orcid.org/0009-0006-4611-6190
https://orcid.org/0009-0009-8226-4600

Recibido: julio 2026
Aceptado: agosto 2026

Correspondencia
Alejandra Guadalupe López Vargas
alejandraglopez96@gmail.com

Este artículo debe citarse como:
López-Vargas AG, Barros-Delgadillo JC, Muñoz-Manrique CG, Minguez-Lorenzo PN, Morales-Chávez RM. Desenlaces reproductivos en adenomiosis: transferencia embrionaria en fresco vs transferencia embrionaria diferida posterior a vitrificación embrionaria. Ginecol Obstet Mex 2026; 94: e11408. https://doi.org/10.24245/gom.v94id.11408

Resumen

OBJETIVO: Comparar los desenlaces reproductivos entre transferencia embrionaria en fresco y diferida en pacientes con adenomiosis en protocolo de FIV/ICSI en una cohorte institucional.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio retrospectivo, observacional y analítico de ciclos de FIV/ICSI realizados entre enero de 2020 y diciembre de 2025 en un centro terciario de reproducción asistida. Se incluyeron pacientes infértiles de 18 a 42 años con adenomiosis confirmada por ultrasonido transvaginal según criterios MUSA o por resonancia magnética con zona de unión endometrio-miometrial ≥ 12 mm, transferencia de blastocisto de día 5 y expediente completo. Se aplicó regresión logística multivariable ajustada por edad de las madres, índice de masa corporal y calidad embrionaria.
RESULTADOS: Se analizaron 186 ciclos: 87 con transferencia en fresco y 99 con transferencia diferida. La transferencia diferida mostró mayores tasas de embarazo bioquímico (57.6% vs 29.9%; $p < 0.001$), embarazo clínico (53.5% vs 27.6%; $p < 0.001$) y nacido vivo (35.4% vs 20.7%; $p = 0.041$). El aborto espontáneo entre embarazos clínicos fue similar (32.0% vs 29.2%; $p = 0.795$). Después del ajuste, la transferencia diferida permaneció asociada de forma independiente con el embarazo clínico (OR: 2.66; IC95%: 1.41-5.03; $p = 0.003$).
CONCLUSIONES: En pacientes con adenomiosis en protocolo de FIV/ICSI, la transferencia embrionaria diferida posterior a vitrificación se asoció con mejores desenlaces reproductivos que la transferencia en fresco, en especial embarazo clínico y nacido vivo, sin diferencias significativas en aborto espontáneo una vez logrado el embarazo clínico. El beneficio podría concentrarse en la fase de implantación. Por el diseño retrospectivo y el sesgo de selección, los resultados deben interpretarse con cautela y no justifican recomendar sistemáticamente la segmentación del ciclo.

PALABRAS CLAVE: Adenomiosis; transferencia embrionaria diferida; vitrificación embrionaria; fertilización in vitro; nacido vivo; receptividad endometrial.

Abstract

OBJECTIVE: To compare reproductive outcomes between fresh and delayed embryo transfer in patients with adenomyosis undergoing IVF/ICSI in an institutional cohort.
MATERIALS AND METHODS: Retrospective, observational, analytical study of IVF/ICSI cycles performed between January 2020 and December 2025 at a tertiary assisted

reproduction center. Infertile patients aged 18 to 42 years with adenomyosis confirmed by transvaginal ultrasound according to MUSA criteria or by magnetic resonance imaging showing an endometrial-myometrial junctional zone ≥ 12 mm, day-5 blastocyst transfer, and complete medical records were included. Multivariable logistic regression was adjusted for maternal age, body mass index, and embryo quality.
RESULTS: A total of 186 cycles were analyzed: 87 with fresh transfer and 99 with delayed transfer. Delayed transfer showed higher biochemical pregnancy (57.6% vs. 29.9%; p < 0.001), clinical pregnancy (53.5% vs. 27.6%; p < 0.001), and live birth rates (35.4% vs. 20.7%; p = 0.041). Spontaneous abortion among clinical pregnancies was similar (32.0% vs. 29.2%; p = 0.795). After adjustment, delayed transfer remained independently associated with clinical pregnancy (OR: 2.66; 95% CI: 1.41-5.03; p = 0.003).
CONCLUSIONS: In patients with adenomyosis undergoing IVF/ICSI, delayed embryo transfer after vitrification was associated with better reproductive outcomes than fresh transfer, particularly clinical pregnancy and live birth, without significant differences in spontaneous abortion once clinical pregnancy had been achieved. The benefit may be concentrated in the implantation phase. Because of the retrospective design and selection bias, these results should be interpreted with caution and do not justify routinely recommending cycle segmentation.

KEYWORDS: Adenomyosis; Delayed embryo transfer; Embryo vitrification; In vitro fertilization; Live birth; Endometrial receptivity.

ANTECEDENTES

La adenomiosis es una enfermedad ginecológica benigna caracterizada por la localización ectópica de glándulas y estroma endometrial dentro del miometrio, asociada con alteraciones de la fertilidad.[1] En pacientes con subfertilidad, su prevalencia se ha estimado en aproximadamente 10%.[2] Su fisiopatología incluye hiperestrogenismo local por sobreexpresión de aromatasa, resistencia a la progesterona, hipercontractilidad uterina e inflamación crónica. Estos mecanismos pueden producir decidualización deficiente y desplazar la ventana de implantación. En reproducción asistida, la adenomiosis puede afectar la receptividad endometrial y los desenlaces reproductivos, sobre todo cuando la sincronía embrión-endometrio ya está alterada.[3,4,5]

Un metanálisis de estudios observacionales mostró peores resultados de fertilización in vitro en pacientes con adenomiosis, con menor probabilidad de embarazo clínico por ciclo (RR 0.72; IC95%: 0.55-0.95) y mayor riesgo de aborto espontáneo (RR 2.12; IC95%: 1.20-3.75).[6] En este contexto, la vitrificación embrionaria con transferencia diferida, también llamada estrategia *freeze-all* o segmentación del ciclo, separa la estimulación ovárica del momento de la implantación y permite planear la transferencia en un ciclo posterior. En pacientes con adenomiosis, los ciclos congelados pueden combinarse con preparación endometrial y, en algunos protocolos, con pretratamiento con agonista de GnRH.[7] En una cohorte de 306 pacientes con adenomiosis, Bourdon y su grupo documentaron mayor tasa de nacido vivo con

https://doi.org/10.24245/gom.v94id.11408

la transferencia diferida (OR ajustado 1.80; IC95%: 1.02-3.16).[8]

La evidencia disponible sigue siendo predominantemente observacional y heterogénea. Los estudios difieren en criterios diagnósticos, características de la población y desenlaces evaluados. Por ello, aún no es posible establecer recomendaciones concluyentes de la estrategia óptima de transferencia embrionaria en esta población.[9,10]

El objetivo de este estudio fue: comparar los desenlaces reproductivos (embarazo bioquímico, embarazo clínico, aborto espontáneo y nacido vivo) entre la transferencia embrionaria en fresco y la diferida en pacientes con adenomiosis en protocolos de FIV/ICSI en una cohorte institucional.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional, retrospectivo y analítico llevado a cabo en el Departamento de Reproducción Asistida de una institución de tercer nivel. Se incluyeron ciclos efectuados entre enero de 2020 y diciembre de 2025 en pacientes de 18 a 42 años con infertilidad y adenomiosis confirmada por ultrasonido transvaginal con criterios *MUSA (Morphological Uterus Sonographic Assessment)*[11] o por resonancia magnética con zona de unión endometrio-miometrial ≥ 12 mm. Todas las pacientes habían recibido al menos un ciclo completo de FIV/ICSI con transferencia en estadio de blastocisto (día 5) y tenían expediente clínico completo. Se excluyeron pacientes con malformaciones uterinas congénitas, miomas submucosos no tratados, cirugía uterina previa o transferencia en día 3. Se eliminaron los ciclos cancelados antes de la transferencia, con pérdida de seguimiento o con datos incompletos en variables clave.

La estimulación ovárica controlada se efectuó con gonadotropinas exógenas: hormona folículo estimulante recombinante (Gonal-F, Merck, Suiza) o gonadotropina menopáusica humana (Merapur HP, Ferring, Alemania; Merional, IBSA, Suiza), con protocolo antagonista de GnRH (Cetrorelix, Cetrotide, Merck, Alemania, 0.25 mg/día). La maduración ovocitaria final se indujo con gonadotropina coriónica humana recombinante (Ovidrel, Merck, Italia), agonista de GnRH (triptorelina, Gonapeptyl Daily, Ferring, Alemania) o disparo dual, según el riesgo de síndrome de hiperestimulación ovárica. Los ovocitos en metafase II se fecundaron por fertilización in vitro convencional o ICSI y los embriones se cultivaron hasta día 5; se clasificaron con los criterios de Gardner y Schoolcraft.[12]

En los ciclos diferidos, los embriones se vitrificaron principalmente por riesgo de hiperestimulación ovárica, concentraciones de progesterona mayores de 1.5 ng/mL o endometrio subóptimo, y se desvitrificaron para transferencia en ciclo sustituido. La preparación endometrial incluyó valerato de estradiol oral (Primogyn, Bayer, Alemania, 8 mg/día), con ajuste mediante estradiol transdérmico (Sandrena, Orion, Finlandia) si el endometrio era menor de 7 mm, seguido de progesterona vaginal y transferencia al sexto día de exposición a progesterona. Debido a que el servicio no contaba con un protocolo que indicara diferir la transferencia específicamente por adenomiosis, el grupo diferido se conformó a partir de ciclos vitrificados por otras indicaciones clínicas en pacientes con diagnóstico confirmado de adenomiosis.

La variable independiente fue la estrategia de transferencia embrionaria (fresco vs diferida). El desenlace primario fue el embarazo clínico, definido como la visualización de un saco gestacional intrauterino con actividad cardiaca mediante ultrasonido transvaginal entre las 6 y 7 semanas de gestación. Los desenlaces secundarios fueron embarazo bioquímico, aborto espontáneo y nacido vivo. Se analizaron como covariables la edad de las madres, el índice

de masa corporal y la calidad embrionaria. El análisis estadístico se efectuó con Stata versión 12.0 (StataCorp LP, College Station, TX, EUA). Se aplicaron la prueba U de Mann-Whitney para variables continuas, χ^2 o prueba exacta de Fisher para variables categóricas, y regresión logística multivariable para estimar la asociación ajustada entre la estrategia de transferencia y el embarazo clínico. Se consideró significativo un valor de $p < 0.05$.

RESULTADOS

Se revisaron 628 expedientes clínicos y se analizaron 186 ciclos de transferencia embrionaria correspondientes a 186 pacientes con adenomiosis que cumplieron con los criterios de inclusión. De ellos, 87 correspondieron a transferencia en fresco (grupo 1) y 99 a transferencia diferida (grupo 2), equivalentes a 46.8% y 53.2% de la muestra, respectivamente. El diagnóstico se estableció por ultrasonido con criterios MUSA en 96.2% de los casos y por resonancia magnética en el 3.8% restante, sin diferencia entre grupos ($p = 0.862$). La forma difusa predominó en ambos grupos (grupo 1: 92.0%; grupo 2: 92.9%; $p = 1.000$).

Las características demográficas y clínicas se encuentran en los **Cuadros 1 y 2**. La mediana de edad fue de 35 años en ambos grupos. El tipo de infertilidad fue primario en aproximadamente la mitad de las pacientes. El tiempo de evolución fue similar ($p = 0.639$). El factor mixto fue el más frecuente en ambos grupos (G1: 78.2%; G2: 86.9%; $p = 0.054$). El grupo 2 tuvo más ovocitos capturados, ovocitos fertilizados y blastocistos obtenidos ($p < 0.001$ en los tres casos). Este hallazgo era esperable porque la vitrificación se indicó con mayor frecuencia en ciclos con mayor respuesta ovárica. El grosor endometrial al momento de la transferencia fue comparable entre grupos (11.0 [9.0-12.0] en comparación con 10.0 [9.0-12.0] mm; $p = 0.279$). También fueron comparables la cantidad y la calidad de los embriones transferidos ($p = 0.397$).

Cuadro 1. Características demográficas de la población

Variable	Transferencia en fresco (n = 87)	Transferencia diferida (n = 99)	Valor p
Edad de las madres, (años)*	35.0 [32.0-37.5]	35.0 [31.0-37.0]	0.274
IMC (kg/m²)*	30.9 [26.0-32.4]	30.2 [28.4-32.1]	0.511
Tipo de infertilidad**			1.000
Primaria	45 (51.7%)	51 (51.5%)	
Secundaria	42 (48.3%)	48 (48.5%)	
Tiempo de infertilidad**			0.639
Menos de 5 años	41 (47.1%)	48 (48.5%)	
Más de 5 años	46 (52.9%)	51 (51.5%)	
Factor de infertilidad alterado**			0.054
Femenino	12 (13.8%)	12 (12.1%)	
Masculino	7 (8.0%)	1 (1.0%)	
Mixto	68 (78.2%)	86 (86.9%)	
Tipo de adenomiosis**			1.000
Difusa	80 (92.0%)	92 (92.9%)	
Focal	7 (8.0%)	7 (7.1%)	

*Variables continuas expresadas en mediana [Q1-Q3]. Prueba U de Mann-Whitney para variables continuas. **Variables categóricas: χ^2 o prueba exacta de Fisher.

https://doi.org/10.24245/gom.v94id.11408

Cuadro 2. Características clínicas y de la estimulación ovárica en los grupos de estudio

Variable	Transferencia en fresco (n = 87)	Transferencia diferida (n = 99)	Valor p
Ovocitos capturados, n*	7.0 [5.0-11.0]	11.0 [8.0-16.0]	<0.001*
Ovocitos fertilizados, n*	5.0 [4.0-7.0]	8.0 [6.0-12.0]	<0.001*
Blastocistos obtenidos, n*	2.0 [2.0-4.0]	4.0 [2.0-5.0]	<0.001*
Grosor del endometrio (mm)*	11.0 [9.0-12.0]	10.0 [9.0-12.0]	0.279
Embriones transferidos, n*	2.0 [2.0-2.0]	2.0 [2.0-2.0]	0.397
Calidad de embriones**			0.051
Buena	47 (54.0%)	59 (59.6%)	
Regular	20 (23.0%)	30 (30.3%)	
Mala	20 (23.0%)	10 (10.1%)	

*Variables continuas expresadas en mediana [Q1-Q3]. Prueba U de Mann-Whitney para variables continuas. **Variables categóricas: χ^2 o prueba exacta de Fisher.

Los desenlaces reproductivos se muestran en el **Cuadro 3**. La tasa de embarazo bioquímico fue de 29.9% en el grupo 1 y de 57.6% en el grupo 2 ($p < 0.001$). La tasa de embarazo clínico también fue mayor con transferencia diferida (53.5 vs 27.6%; $p < 0.001$). La transferencia diferida se expresa en exposición frente a fresco como referencia, este resultado equivale a una mayor probabilidad de embarazo clínico con la estrategia diferida; el OR crudo presentado en el cuadro corresponde a la comparación inversa. La tasa de aborto espontáneo se calculó entre pacientes con embarazo clínico: 29.2% (7/24) en el grupo 1 y 32.0% (17/53) en el grupo 2, sin diferencia significativa ($p = 0.795$). La tasa de nacido vivo fue de 20.7% en el grupo 1 y de 35.4% en el grupo 2 ($p = 0.041$).

Para evaluar la asociación independiente entre la estrategia de transferencia y el embarazo clínico se aplicó un modelo de regresión logística ajustado por edad de las madres, índice de masa corporal y calidad embrionaria **(Cuadro 4)**. Las pacientes con transferencia diferida tuvieron mayor probabilidad de embarazo clínico respecto de las pacientes con transferencia en fresco, independientemente de estas variables (OR: 2.66; IC95%: 1.41-5.03; $p = 0.003$). La edad de las madres se asoció de forma inversa con la probabilidad de embarazo clínico (OR: 0.90; IC95%: 0.83-0.97; $p = 0.009$); por cada año adicional, la probabilidad disminuyó aproximadamente 10%. La mala calidad embrionaria mostró una tendencia a menor probabilidad de embarazo clínico respecto de la buena calidad, aunque sin significación estadística.

Cuadro 3. Desenlaces reproductivos según la estrategia de transferencia embrionaria

Desenlace	Fresco (n = 87)	Diferida (n = 99)	Valor p	OR (IC95%)
Tasa de embarazo bioquímico	26/87 (29.9%)	57/99 (57.6%)	<0.001*	0.31 (0.17-0.58)
Tasa de embarazo clínico	24/87 (27.6%)	53/99 (53.5%)	<0.001*	0.33 (0.18-0.61)
Tasa de aborto espontáneo	7/24 (29.2%)	17/53 (32.0%)	0.795	1.00 (0.36-2.80)
Tasa de nacido vivo	18/87 (20.7%)	35/99 (35.4%)	0.041*	0.48 (0.25-0.93)

OR calculado para transferencia diferida frente a transferencia en fresco como categoría de referencia; un OR mayor de 1 indica mayor probabilidad del desenlace en el grupo diferido. Tasa de aborto calculada entre pacientes con embarazo clínico. Prueba χ^2 o exacta de Fisher, según correspondió.

Cuadro 4. Relación entre el tipo de transferencia embrionaria y el embarazo clínico, ajustada por variables confusoras

Variable	OR	IC95%	z	Valor p
Transferencia diferida (referencia: fresco)	2.657	1.405-5.026	3.01	0.003*
Edad de las madres (años)	0.901	0.834-0.974	-2.62	0.009*
IMC (kg/m²)	1.026	0.944-1.115	0.60	0.549
Calidad embrionaria regular (referencia: buena)	0.936	0.457-1.914	-0.18	0.855
Calidad embrionaria mala (referencia: buena)	0.375	0.135-1.040	-1.88	0.060

*p < 0.05. Modelo ajustado por edad de las madres, índice de masa corporal y calidad embrionaria. Categoría de referencia: transferencia en fresco.

DISCUSIÓN

En pacientes con adenomiosis tratadas mediante técnicas de reproducción asistida, este estudio de cohorte retrospectiva reportó mejores desenlaces reproductivos con transferencia diferida. Ésta se asoció con tasas más altas de embarazo bioquímico, embarazo clínico y nacido vivo que la transferencia en fresco. La asociación persistió después del ajuste por edad de las madres, índice de masa corporal y calidad embrionaria (OR ajustado: 2.66; IC95%: 1.41-5.03; p = 0.003). Estos hallazgos son consistentes con la evidencia observacional internacional y aportan datos de una cohorte institucional latinoamericana de reproducción de alta complejidad.

La diferencia en la tasa de embarazo clínico entre grupos (53.5 *vs* 27.6%) es coherente con lo reportado por Bourdon y colaboradores. En una cohorte de 306 pacientes con adenomiosis, estos autores documentaron mayor tasa de nacido vivo con transferencia diferida (OR ajustado 1.80; IC95%: 1.02-3.16).[8] Si bien la magnitud del efecto varía entre poblaciones, la coincidencia en la dirección de los desenlaces en distintos contextos geográficos sugiere que la segmentación del ciclo podría asociarse con mejores desenlaces en esta población. Se requieren más estudios comparativos para confirmarlo con mayor precisión.

El posible mecanismo de este beneficio se relaciona con la receptividad endometrial alterada descrita en la adenomiosis. Entre los factores implicados están la resistencia a la progesterona, la hipercontractilidad uterina y la inflamación crónica. Estos factores pueden afectar la sincronía embrión-endometrio.[3,5] Al separar la estimulación ovárica de la implantación, el ciclo diferido permite transferir el embrión en un entorno endometrial preparado de forma específica. En pacientes con adenomiosis, esta preparación se ha estudiado en ciclos congelados con y sin pretratamiento con agonista de GnRH.[7] De forma complementaria, Pirtea y colaboradores describen la receptividad endometrial alterada en la adenomiosis o endometriosis como un mecanismo relevante para explicar fallas en la implantación y menor sincronía embrión-endometrio.[13]

La tasa de aborto espontáneo entre embarazos clínicos no difirió entre grupos (32.0 vs 29.2%; p = 0.795). Este resultado sugiere que, una vez logrado el embarazo clínico, la transferencia diferida no se asoció con un cambio significativo en el riesgo de pérdida gestacional. El hallazgo es congruente con el metanálisis de Vercellini y coautores, quienes documentaron mayor riesgo de aborto asociado con la adenomiosis en general (RR 2.12; IC95%: 1.20-3.75), sin discriminar entre estrategias de transferencia. Por lo tanto, el beneficio observado con la segmentación del ciclo podría concentrarse principalmente en la fase de implantación.

https://doi.org/10.24245/gom.v94id.11408

La tasa de nacido vivo fue de 35.4% en el grupo diferido y de 20.7% en el grupo en fresco (p = 0.041). Esta diferencia es clínicamente relevante en una población en la que la adenomiosis se ha asociado con menor probabilidad de embarazo clínico por ciclo (RR 0.72; IC95%: 0.55-0.95).[6] El modelo ajustado mostró que la asociación no se explicó por diferencias en edad de las madres, índice de masa corporal ni calidad embrionaria. Por ello, la segmentación del ciclo y la transferencia diferida se identificaron como variables asociadas con mayor probabilidad de embarazo clínico después del ajuste.

El pretratamiento médico previo a la transferencia es un elemento complementario relevante. Latif y su equipo reportaron mayor tasa de implantación con análogos de GnRH en esquemas prolongados antes de la transferencia embrionaria (OR 1.69; IC95%: 1.09-2.56).[9] La revisión de Galati y colaboradores también analiza el posible papel del tratamiento médico previo a la fertilización in vitro en pacientes con adenomiosis. Sin embargo, la evidencia sigue siendo heterogénea.[10] En este estudio, la transferencia diferida no estuvo protocolizada específicamente por adenomiosis. Por ello, el grupo diferido no recibió tratamiento médico previo estandarizado. Esto impide analizar el efecto aislado del pretratamiento y constituye una limitación del estudio.

Entre las fortalezas del estudio destacan la aplicación de criterios diagnósticos estandarizados, como MUSA y resonancia magnética. También destacan la comparabilidad demográfica entre grupos y la regresión logística ajustada. Las limitaciones incluyen el diseño retrospectivo no aleatorizado, la ausencia de cálculo formal de tamaño de muestra y el sesgo de selección. Este sesgo se relaciona con la indicación de vitrificación que respondió a criterios clínicos distintos de la adenomiosis. Otras limitaciones fueron la falta de estratificación por gravedad de la enfermedad y la imposibilidad de controlar variables de confusión no medidas. Las revisiones sistemáticas recientes de pretratamiento médico y reproducción asistida en adenomiosis coinciden en que la evidencia disponible sigue siendo predominantemente observacional y heterogénea,[9,10] lo que subraya la necesidad de ensayos clínicos aleatorizados que confirmen estos hallazgos.

CONCLUSIONES

En pacientes con adenomiosis en protocolos de FIV/ICSI, la transferencia embrionaria diferida posterior a la vitrificación embrionaria se asoció con mejores desenlaces reproductivos que la transferencia en fresco, particularmente en embarazo clínico y nacido vivo, sin diferencias significativas en aborto espontáneo una vez logrado el embarazo clínico. Estos hallazgos sugieren que el posible beneficio de la estrategia diferida podría concentrarse en la fase de implantación. No obstante, debido al diseño retrospectivo y al sesgo de selección, los resultados deben interpretarse con cautela y no justifican recomendar de forma sistemática la segmentación del ciclo. Se requieren estudios prospectivos aleatorizados que integren protocolos estandarizados de transferencia diferida y pretratamiento médico para confirmar estos resultados.

DECLARACIONES

Agradecimientos: Los autores agradecen al personal del servicio de Reproducción Asistida del Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes por las facilidades otorgadas para llevar a cabo este estudio.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de intereses relacionado con este artículo.

Financiamiento: Los autores no recibieron financiamiento de instituciones públicas o privadas, ni mantienen relación comercial con patrocinadores relacionados con este estudio.

Contribución de los autores: Alejandra Guadalupe López Vargas: concepción y diseño del estudio, adquisición de datos, análisis e interpretación de resultados, redacción del manuscrito. Juan Carlos Barros Delgadillo: concepción y diseño del estudio, asesoría metodológica clínica, revisión crítica del manuscrito. Cinthya Guadalupe Muñoz Manrique:

asesoría metodológica y estadística. Pamela Nicole Minguez Lorenzo: adquisición de datos. Ramón Martín Morales Chávez: adquisición de datos. Todos los autores aprobaron la versión final del manuscrito.

Permisos: Todos los cuadros son originales, elaborados por los autores a partir de los datos.

Referencias clave

- Selntigia A, Molinaro P, Tartaglia S, Pellicer A, et al. Adenomyosis: an update concerning diagnosis, treatment, and fertility. J Clin Med. 2024;13 (17): 5224. https://doi.org/10.3390/jcm13175224
- Mishra I, Melo P, Easter C, Sephton V, et al. Prevalence of adenomyosis in women with subfertility: a systematic review and meta-analysis. Ultrasound Obstet Gynecol 2023; 62 (1): 23-41. https://doi.org/10.1002/uog.26159
- Bulun SE, Yildiz S, Adli M, Wei JJ. Adenomyosis pathogenesis: insights from next-generation sequencing. Hum Reprod Update 2021; 27 (6): 1086-97. https://doi.org/10.1093/humupd/dmab017
- Cao Y, Lu L, Guo S, Liu Y, et al. Adenomyosis-associated infertility: an update of the immunological perspective. Reprod Biomed Online 2025; 50 (1): 104703. https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2024.104703
- Vercellini P, Consonni D, Dridi D, Bracco B, et al. Uterine adenomyosis and in vitro fertilization outcome: a systematic review and meta-analysis. Hum Reprod 2014; 29 (5): 964-77. https://doi.org/10.1093/humrep/deu041

REFERENCIAS

1. Selntigia A, Molinaro P, Tartaglia S, Pellicer A, et al. Adenomyosis: an update concerning diagnosis, treatment, and fertility. J Clin Med 2024; 13 (17): 5224. https://doi.org/10.3390/jcm13175224
2. Mishra I, Melo P, Easter C, Sephton V, et al. Prevalence of adenomyosis in women with subfertility: a systematic review and meta-analysis. Ultrasound Obstet Gynecol 2023; 62 (1): 23-41. https://doi.org/10.1002/uog.26159
3. Bulun SE, Yildiz S, Adli M, Wei JJ. Adenomyosis pathogenesis: insights from next-generation sequencing. Hum Reprod Update 2021; 27 (6): 1086-97. https://doi.org/10.1093/humupd/dmab017
4. Cao Y, Lu L, Guo S, Liu Y, et al. Adenomyosis-associated infertility: an update of the immunological perspective. Reprod Biomed Online 2025; 50 (1): 104703. https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2024.104703
5. French HM, Zhang W, Movilla PR, Isaacson KB, et al. Adenomyosis and fertility: does adenomyosis impact fertility and does treatment improve outcomes? Curr Opin Obstet Gynecol 2022; 34 (4): 227-36. https://doi.org/10.1097/GCO.0000000000000789
6. Vercellini P, Consonni D, Dridi D, Bracco B, et al. Uterine adenomyosis and in vitro fertilization outcome: a systematic review and meta-analysis. Hum Reprod 2014; 29 (5): 964-77. https://doi.org/10.1093/humrep/deu041
7. Li M, Xu L, Zhao H, Du Y, et al. Effects of artificial cycles with and without gonadotropin-releasing hormone agonist pretreatment on frozen embryo transfer outcomes in patients with adenomyosis. Sci Rep 2021; 11: 19326. https://doi.org/10.1038/s41598-021-98918-5
8. Bourdon M, Dahan C, Pocate-Cheriet K, Santulli P, et al. The freeze-all strategy seems to improve the chances of birth in adenomyosis-affected women. Fertil Steril 2024; 121 (3): 460-9. https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2023.11.039
9. Latif S, Kastora SL, Al Wattar BH, Yasmin E, et al. Effectiveness of prolonged gonadotropin-releasing hormone analogue treatment in women with adenomyosis undergoing IVF/ICSI: a systematic review and meta-analysis. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2024; 301: 87-94. https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2024.07.063
10. Galati G, Olivieri C, Cosentino M, Ricci G, et al. Medical treatment before in vitro fertilization in patients with adenomyosis: a systematic review and meta-analysis. J Assist Reprod Genet 2024; 42: 381-8. https://doi.org/10.1007/s10815-024-03323-2
11. Harmsen MJ, van den Bosch T, de Leeuw RA, Dueholm M, et al. Consensus on revised definitions of morphological uterus sonographic assessment (MUSA) features of adenomyosis. Ultrasound Obstet Gynecol 2022; 60 (1): 118-31. https://doi.org/10.1002/uog.24786
12. Gardner DK, Lane M, Stevens J, Schlenker T, et al. Blastocyst score affects implantation and pregnancy outcome: towards a single blastocyst transfer. Fertil Steril 2000; 73 (6): 1155-8. https://doi.org/10.1016/S0015-0282(00)00518-5
13. Pirtea P, de Ziegler D, Ayoubi JM. Endometrial receptivity in adenomyosis and/or endometriosis. Fertil Steril 2023; 119 (5): 741-5. https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2023.03.004

https://doi.org/10.24245/gom.v94id.11408