



Aspiración folicular mediante punción transabdominal: reporte de un caso en fertilización *in vitro*

Gerardo Barroso-Villa^{1,2}
David Aguilar-Izaguirre¹
Alinne Colín-Valenzuela^{1,2}
Carlos Valdespin-Fierro.^{1,2}

¹ Centro de Investigación en Ciencias Reproductivas Nascere.

² American British Cowdray Hospital IAP, México, DF.

RESUMEN

Antecedentes: la aspiración folicular por vía transvaginal, guiada por ultrasonido, es la técnica de elección para la obtención de óvulos maduros durante un ciclo de fertilización *in vitro*. Cuando este abordaje se dificulta existen diferentes alternativas para extraer los óvulos en el momento adecuado. Una de las opciones más utilizadas es la aspiración folicular por vía transabdominal guiada por ultrasonido.

Reporte de caso: paciente de 36 años de edad, con infertilidad primaria de un año de evolución, por factor tuboperitoneal (oclusión tubaria bilateral), que se consideró apta para fertilización *in vitro*. En los ultrasonidos de control el ovario izquierdo se observó de aspecto normal, con buena carga antral y el ovario derecho adherido a la cara anterior del útero. Posterior a la estimulación ovárica con gonadotropinas se realizó la aspiración folicular transvaginal desde el ovario izquierdo y aspiración folicular desde el ovario contralateral por vía transabdominal, se obtuvieron tres óvulos en metafase II. No hubo complicaciones y la paciente logró el embarazo al término del tratamiento.

Conclusiones: cuando el acceso a los ovarios está imposibilitado a través de la vía transvaginal la aspiración folicular por vía transabdominal, guiada por ultrasonido, es la alternativa más segura y eficaz.

Palabras clave: captura ovular, aspiración folicular, fertilización *in vitro*.

Transabdominal oocyte retrieval: Case report on an IVF cycle

ABSTRACT

Background: Ultrasound-guided transvaginal follicular aspiration is the standard of care in women undergoing oocyte retrieval during vitro fertilization (IVF). When this approach is inaccessible, there are alternative methods to extract the oocytes at the exact moment. One of these alternative options is the transabdominal ultrasound-guided follicular aspiration. We present a case report of a mixed follicular aspiration in a patient with ovaries of difficult access.

Case Report: A 36-year-old patient with primary infertility came for medical advice. Because of bilateral tubal occlusion, an *in vitro* fertilization cycle was started. Transvaginal sonograms revealed a normal left ovary, but the right one was completely attached to the anterior face of the uterus. After ovarian stimulation, transvaginal follicular aspiration was done on the left ovary, meanwhile, on the right ovary; transabdominal

Recibido: agosto 2014

Aceptado: septiembre 2014

Correspondencia:

Dr. Gerardo Barroso Villa
Paseo de Tamarindos 90 T1 P2
05120 México DF
barrosog@me.com

Este artículo debe citarse como

Barroso-Villa G, Aguilar-Izaguirre D, Colín-Valenzuela A, Valdespin-Fierro C. Aspiración folicular mediante punción transabdominal: reporte de un caso en fertilización *in vitro*. Ginecol Obstet Mex 2014;82:764-768.



follicular aspiration was performed, retrieving 3 oocytes on metaphase II by this technique. Finally, there were no complications during the procedure and the patient got pregnant at the end of the treatment.

Conclusions: Ultrasound-guided transabdominal follicular aspiration, is the safest and most effective technique when transvaginal access to the ovaries is compromised.

Key words: oocyte aspiration, oocyte retrieval, *in vitro* fertilization.

ANTECEDENTES

En las últimas dos décadas se ha observado un crecimiento exponencial en la aplicación de técnicas de asistencia reproductiva, lo que de acuerdo con el Comité Internacional de Monitorización de Técnicas en Reproducción Asistida (ICMART, por sus siglas en inglés) se ve reflejado en la realización anual de más de un millón de ciclos de reproducción asistida en el mundo con los que se ha conseguido el nacimiento de más de 300,000 niños.¹ El avance tecnológico en materia reproductiva ha permitido mejoras en el área clínica (estudio simplificado de la pareja infértil, técnicas diagnósticas menos invasivas, protocolos de estimulación ovárica menos agresivos) y en el laboratorio de gametos (mejores tasas de fertilización, uso de medios de cultivo secuenciales, selección espermática más específica, diagnóstico genético previo a la implantación), lo que ha permitido tasas de implantación y embarazo más altas, incluso en transferencias de embrión único, en donde se reportan tasas de implantación superiores a 60%.² La técnica de aspiración ovocitaria también ha evolucionado y ha permitido menor estrés en el gameto femenino.

Las técnicas de reproducción asistida de alta complejidad, en donde se incluye la fertilización *in vitro* y la inyección intracitoplasmática del espermatozoide (ICSI), constan de diferentes fases

para lograr un embarazo en donde se incluye: *i)* estimulación ovárica controlada, *ii)* captura ovular mediante aspiración folicular, *iii)* fertilización del ovocito y desarrollo embrionario *in vitro* y *iv)* transferencia embrionaria.³

La captura ovular consta de la aspiración folicular para la obtención de óvulos maduros, justo antes de que ocurra la ovulación. Para favorecer la obtención de mayor cantidad de ovocitos que permita aumentar la probabilidad de éxito, antes de la captura ovocitaria el clínico especialista en técnicas de reproducción asistida debe realizar una estimulación ovárica controlada. La técnica de elección para efectuar la captura ovular es la aspiración transvaginal guiada por ultrasonido debido a la cercanía de los ovarios al saco vaginal, su buena visualización pero, sobre todo, por la obtención de mayor número de ovocitos maduros y mejor tasa fertilización derivada de esos óvulos.⁴ Además, este abordaje es un procedimiento sencillo, reproducible, ambulatorio y con baja incidencia de complicaciones.³ Sin embargo, excepcionalmente este tipo de abordaje resulta complicado debido a diferentes circunstancias, entre ellas: *i)* fibromas, adenomiomas uterinos o adherencias que alteran la anatomía normal del útero,⁵⁻⁶ *ii)* adherencias pélvicas que involucren al ovario,⁵⁻⁶ *iii)* antecedente de cirugías pélvicas⁵⁻⁶ y *iv)* malformaciones mullerianas, como en el síndrome de Rokitansky.⁷⁻⁸ La aspiración folicular transabdominal es una

alternativa en el abordaje de una captura ovular, en los casos en donde la vía transvaginal no es factible por su difícil acceso.⁵⁻⁸ En los siguientes párrafos se describe un caso de aspiración folicular mixta (transvaginal y transabdominal) para la obtención de ovocitos maduros con la finalidad de iniciar un tratamiento de reproducción asistida avanzada.

CASO CLÍNICO

Paciente de 36 años de edad que acudió con su pareja a consulta por infertilidad primaria de un año de evolución. Como antecedentes de importancia refirió: 1) miomectomía por laparotomía cuatro años previos a la consulta y 2) laparoscopia e histeroscopia diagnóstico-operatoria cuatro meses previos; se realizó electrofulguración de focos endometriósicos en fondo de saco véscico-uterino, peritoneo parietal y ovario, además de resección del tabique uterino y polipectomía por histeroscopia.

Durante la exploración física se calculó el IMC en 20 y no se encontraron alteraciones. En la ultrasonografía transvaginal de control el útero estaba en anterversión, el ovario izquierdo tenía aspecto normal, con buena carga antral, y el ovario derecho estaba adherido a la cara anterior del útero.

Durante el proceso para establecer el diagnóstico de la paciente, de infertilidad por oclusión tubárica bilateral, y el antecedente de endometriosis. El resto del protocolo de estudio para fertilización in vitro incluyó: i) concentraciones séricas basales de FSH, LH, estradiol, perfil tiroideo, prolactina y progesterona, ii) cultivo cervicovaginal, incluidas: *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma hominis* y *Ureaplasma urealyticum*, iii) histerosonografía y iv) el perfil sérico para hepatitis B y C así como VIH se reportó negativo. Por último, el examen seminal reportó una densidad de 91×10^6 , índice de movilidad de 74% y morfología

de 10% de acuerdo con los criterios de la OMS,⁹ con espermocultivo negativo.

De acuerdo con la carga folicular preantral se realizó el protocolo de estimulación ovárica con 450 UI/día de gonadotropinas, antagonista de la GnRH y disparo con HCG recombinante. La captura ovular se realizó el día 14 del ciclo. Se utilizó una aguja con lumen de 17 GA/30 cm Cook® conectada a unidad de aspiración Cook® con una presión de 118 mmHg. La captura se efectuó en dos tiempos: 1) para la aspiración folicular se colocó a la paciente en posición de litotomía con sedación intravenosa, se colocaron los campos estériles y se realizó la asepsia vaginal y abdominal; posteriormente, por vía transvaginal con guía ultrasonográfica se efectuó la punción de folículos en el ovario izquierdo; 2) el transductor vaginal se cambió por vía abdominal, se localizó la posición del ovario y se realizó la punción transabdominal guiada por ultrasonido en el ovario derecho, debido a su posición anatómica adherida a la pared abdominal (Figura 1). Durante el procedimiento abdominal se aspiraron tres folículos con una sola punción transcutánea y se obtuvieron tres óvulos en metafase II, sin complicaciones. La suma total de ovocitos capturados fue de 9, de los que 6 estaban en metafase II y solo 3 fertilizaron mediante ICSI. Posteriormente, los embriones obtenidos se cultivaron hasta el día 5 de desarrollo embrionario y se transfirieron sin complicaciones mediante una guía ultrasonográfica abdominal. Once días después de la transferencia embrionaria se efectuó la cuantificación sérica de la subunidad beta de la GCH, que se reportó en 100 mUI/mL.

DISCUSIÓN

Cuando la vía convencional se dificulta (aspiración folicular transvaginal guiada por ultrasonido), la aspiración folicular transabdominal, guiada por ultrasonido, es una alternativa

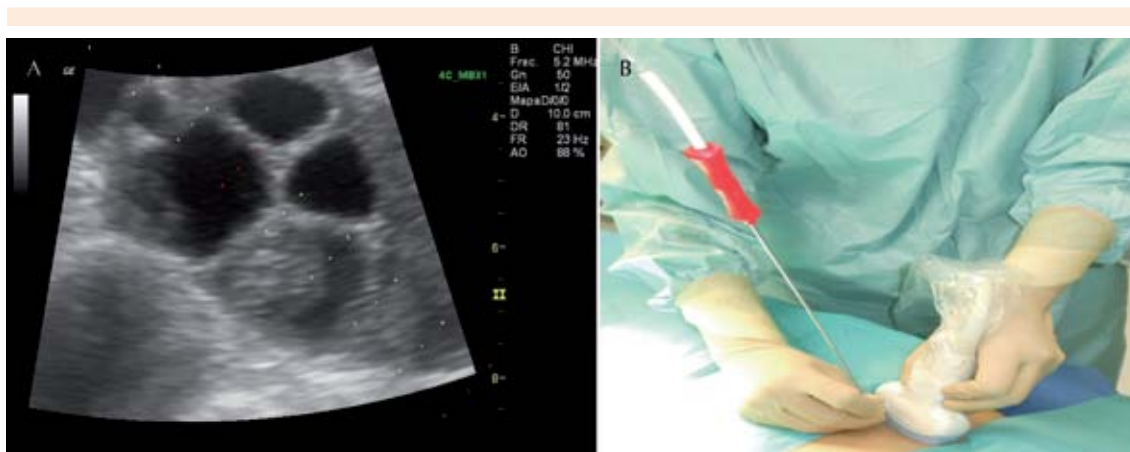


Figura 1. (A) Imagen ultrasonográfica transabdominal de una paciente con adherencias pélvicas que demuestra la necesidad del uso de aguja guiada por esta vía. (B) Aspiración folicular guiada por ultrasonido transabdominal en proceso.

segura y eficaz para la extracción de óvulos maduros, como se demuestra en diferentes reportes.⁴⁻⁸ Desde el punto de vista histórico, la vía laparoscópica era la técnica de elección para las pacientes en quienes la vía transvaginal resultaba inaccesible; sin embargo, la menor incidencia de complicaciones y costo y tiempo de elaboración y, sobre todo, la obtención de mayor cantidad de ovocitos maduros fertilizados, en comparación con la aspiración folicular transabdominal guiada por ultrasonido,⁴ ha cambiado la forma de actuar de muchos especialistas que ahora concuerdan en que el abordaje transabdominal es la alternativa de elección.⁵

La inaccesibilidad de los ovarios por vía transvaginal se ha reportado en alrededor de 0.4% de las pacientes a quienes se realiza un ciclo de fertilización in vitro;⁵ esto concuerda con la incidencia en nuestro centro (0.32%). Entre las causas más comunes destacan: la edad (mujeres mayores de 35 años), índice de masa corporal mayor de 30, raza blanca, antecedente de cesáreas o cirugías pélvicas previas, útero anterovertido y difícil acceso transvaginal por pérdida de la anatomía normal.⁶ De los factores de riesgo mencionados, en el caso reportado

concurrieron casi todos, excepto el IMC mayor 30, el antecedente de cirugías previas y la endometriosis; el que más influye en la generación de adherencias y, por lo tanto, en la distorsión de la anatomía normal de la pelvis, lo que dificulta el abordaje transvaginal al momento de realizar una aspiración folicular. Este tipo de abordaje es seguro y eficaz, a pesar de los factores de riesgo asociados al momento de llevar a cabo este tipo de procedimientos (obesidad, distorsión de la anatomía, adherencias y endometriosis); por esto en los últimos años se promovió su uso.⁵⁻⁸ Las principales desventajas de esta técnica son: la necesidad de mayor número de punciones debido a falta de elasticidad de la pared abdominal y posibilidad de generar cicatrices permanentes en el mismo sitio, además de la falta de experiencia en comparación con el abordaje transvaginal, lo que pudiera favorecer más complicaciones.⁵

En el estudio comparativo con mayor número de casos entre ambas técnicas guiadas por ultrasonido (transvaginal y transabdominal) existió una diferencia significativa en el número total de ovocitos capturados (11.9 ± 0.8 vs 14.1 ± 1.0); sin embargo, no hubo diferencias significativas en la cantidad de ovocitos maduros obtenidos

y de embriones accesibles para transferencia, tasa de fertilización o tasa de embarazo.⁵ Estos datos sugieren que la alternativa de captura ovular por vía laparoscópica debe quedar en desuso porque la aspiración folicular guiada por ultrasonido, independientemente de la técnica utilizada (transvaginal o transabdominal), favorece mejores resultados.⁵ Finalmente, en el último estudio publicado que compara el número y características de las complicaciones en ambas técnicas de captura ovocitaria se reporta que no existe diferencia significativa entre las complicaciones más comunes, en donde destacan el dolor abdominal, sangrado y las infecciones.⁶

CONCLUSIONES

Cuando el abordaje transvaginal es de difícil acceso, la aspiración folicular transabdominal, guiada por ultrasonido, representa la mejor alternativa porque ofrece seguridad, eficacia y resultados similares al abordaje transvaginal, con baja incidencia de complicaciones.

REFERENCIAS

1. Sullivan EA, Zegers-Hochschild F, Mansour R, Ishihara O, de Mouzon J, *et al.* International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology (ICMART) world report: assisted reproductive technology 2004. *Hum Reprod* 2013;28:1375-90.
2. Gardner DK, Surrey E, Minjarez D, Leitz A, Stevens J, Schoolcraft WB. Single blastocyst transfer: a prospective randomized trial. *Fertil Steril* 2004; 81:551-555.
3. Kably-Ambe A, Salazar López-Ortiz C, Serviere-Zaragoza C, Velázquez-Cornejo G, Pérez-Peña E, Santos-Haliscack R, y col. Consenso Nacional Mexicano de Reproducción Asistida. *Ginecol Obstet Mex* 2012;80:581-624.
4. Seifer D, Collins R, Paushter D, George C, Quigley M. Follicular aspiration: a comparison of an ultrasonic endovaginal transducer with fixed needle guide and other retrieval methods. *Fertil Steril* 1988;49:462-7.
5. Barton SE, Politch JA, Benson CB, Ginsburg ES, Gargiulo AR. Transabdominal follicular aspiration for oocyte retrieval in patients with ovaries inaccessible by transvaginal ultrasound. *Fertil Steril* 2011;95:1773-1776.
6. Weissbrot ES, Roman-Rodriguez C, Sung L. Transabdominal oocyte retrieval compared with the traditional transvaginal approach. *Obstet Gynecol* 2014;123:Suppl1:190S.
7. Raziel A, Vaknin Z, Morey S, Strassburger D, Herman A, Ron-El R, *et al.* Ultrasonography-guided percutaneous transabdominal puncture for oocyte retrieval in a rare patient with Rokitansky syndrome in an in vitro fertilization surrogacy program. *Fertil Steril* 2006;86:1760-1763.
8. Damario MA. Transabdominal transperitoneal ultrasound-guided oocyte retrieval in a patient with Müllerian agenesis. *Fertil Steril* 2002;78:189-191.
9. Cooper TG, Noonan E, von Eckardstein S, Auger J, Baker HW, *et al.* World Health Organization reference values for human semen characteristics. *Hum Reprod Update* 2010;16:231-245.