



¿Es realmente necesario evaluar el factor masculino en la era de las técnicas de reproducción asistida?

Is it really necessary to evaluate the male factor in the age of assisted reproduction techniques?

Mirna Guadalupe Echavarría-Sánchez,¹ Miguel Maldonado-Ávila,² José de Jesús Oswaldo Islas-García,³ Melissa María Morales-Berrocal⁴

¹ Profesora titular del curso de Andrología UNAM-InPer, andróloga clínica adscrita al Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, Ciudad de México.

² Urólogo y andrólogo, profesor adjunto del posgrado de Urología, UNAM, coordinador de Investigación en Urología, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México.

³ Urólogo y andrólogo, jefe del gabinete de Salud Sexual Masculina, Hospital Central Militar, Ciudad de México.

⁴ Diplomado de Laboratorio de Andrología, Microbióloga y Química Clínica, Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, Ciudad de México.

Correspondencia:

Dra. Mirna Guadalupe Echavarría Sánchez
echaflor_1@hotmail.com

Se estima que 15% de las parejas tendrán problemas para lograr el embarazo después de un año de relaciones sexuales sin protección. Erróneamente, en primera instancia se piensa en la mujer cuando se habla de un problema de infertilidad; sin embargo, la realidad nos muestra una situación muy distinta, pues en una tercera parte de los casos el responsable es el varón, en otra tercera parte la mujer y en el último tercio ambos tendrán alguna implicación en el problema.¹

El tratamiento de la pareja infértil se inicia con la evaluación de la mujer y con poca o nula al varón. De hecho, pocos ginecoobstetras o biólogos de la reproducción refieren al varón a una valoración con el andrólogo antes de solicitar un análisis seminal. Con base en estos hechos surge la pregunta: ¿Es realmente necesario evaluar el factor masculino, aun con la existencia de métodos de reproducción asistida, como la inyección intracitoplásmica del espermatozoide (ICSI)?

Importancia de la evaluación del factor masculino

La evaluación del varón es decisiva para establecer el diagnóstico y tratamiento de las causas específicas de infertilidad por factor masculino. De acuerdo con esto, dichos tratamientos –por sí mismos– resultarán en embarazos naturales, situación óptima para fines reproductivos, emocionales y económicos de la pareja.²

Otro factor fundamental para el estudio sistemático del varón infértil es el bienestar general de la salud del paciente, pues la incapacidad para la concepción puede representar la manifestación de alguna enfermedad sistémica, cuyo pronóstico pueda ser más grave a largo plazo.

Existen diversos ejemplos de estas enfermedades, desde obesidad, dislipidemias, enfermedades tiroideas, diabetes mellitus,³ esclerosis múltiple y alteraciones genéticas,⁴ hasta patologías que ponen en riesgo inmediato la vida del paciente –como tumores cerebrales^{5,6} y testiculares–.⁷

La mayor parte de las causas relacionadas con infertilidad –obesidad, infecciones seminales subclínicas,⁸⁻¹⁰ dislipidemias, diabetes mellitus, entre otras– alteran la formación y maduración postubular del espermatozoide. Sin embargo, pueden corregirse mediante tratamiento interdisciplinario, entre el urólogo, andrólogo, nutriólogo y endocrinólogo, para mejorar –casi siempre con éxito– los parámetros de fertilidad del varón y lograr el embarazo espontáneo o recurrir, en su defecto, a técnicas de baja complejidad, como el coito programado o la inseminación intrauterina.

El testículo es responsable de la producción de espermatozoides a través de un complejo proceso llamado espermatogénesis –en los túbulos seminíferos–, que requiere la integridad del funcionamiento del eje hipotálamo-hipófisis-gónada.

El testículo también se encarga de la producción de testosterona en las células de Leydig. Esta hormona es indispensable para el bienestar orgánico del varón, pues tiene importantes funciones en el cerebro, la hematopoyesis y el desarrollo de la masa muscular y ósea. De la misma manera, los sujetos con concentraciones normales de testosterona tienen menor riesgo de sufrir eventos cardiovasculares.¹¹

En relación con el ámbito sexual, la testosterona es importante para estimular la libido, erecciones, eyaculación y orgasmo; por tanto, el testículo es un órgano endocrinológicamente privilegiado, con funciones autocrinas, paracrinas y endocrinas.

Esta evaluación deriva de que el proceso de fertilización se activa con la penetración del espermatozoide al ovocito y con la dispersión de ciertas proteínas de señalización en el ooplasma, con la finalidad de generar la activación ovocitaria e iniciar el desarrollo del cigoto (fenómeno

en el que los centriolos espermáticos representan una pieza clave).¹²

Con base en estos hechos se recomienda evaluar al varón cuando la pareja expresa su deseo de lograr un embarazo (evaluación pregestacional) y no hasta que manifieste un problema de subfertilidad, falla en la implantación del embrión o abortos recurrentes.

La inyección intracitoplásmica del espermatozoide, descrita por Palermo y su grupo,¹³ es una técnica de alta complejidad que consiste en la selección morfológica de un espermatozoide, para inyectarlo directamente en el ovocito. La ICSI, junto con las novedosas técnicas de microcirugía, ha resuelto, gran parte de los casos severos de infertilidad masculina, en los que los varones con oligospermia severa o azoospermia no logran obtener la fertilización y el embarazo a término.¹⁴

En la mayoría de los casos de ICSI, al inyectar el espermatozoide (obtenido del epidídimo y testículo) en forma directa al ovocito, los procesos de fisiología espermática no se completan como sucede en la fertilización natural. Al omitirse estos mecanismos, que han sido refinados a través de millones de años de evolución con la finalidad de mejorar la especie, puede aumentar el riesgo de transmisión de cargas genéticas no deseables a las nuevas generaciones.

Además, 30% de los embarazos logrados mediante técnicas de alta complejidad resultan en gestaciones múltiples, lo que incrementa el riesgo de bajo peso al nacimiento, prematuridad y elevada morbilidad y mortalidad perinatal y materna.¹⁵ Aunado a lo anterior están el alto costo y desgaste emocional de las técnicas de reproducción asistida que hacen que la mayoría de las parejas prefieran intentar concebir de forma natural.

En síntesis, la alteración del análisis seminal no debe ser la única indicación para la evaluación



del varón, pues para obtener resultados reproductivos óptimos debe efectuarse una evaluación completa y profunda, por un médico especializado en infertilidad masculina, que aunado a la tecnología de punta permitirán el ejercicio de la medicina reproductiva integral y ética, adecuada a las necesidades de cada pareja.

REFERENCIAS

1. Weidner W, Colpi GM, Hargreave TB, Papp GK, Pomeroy JM, Ghosh C. EAU guidelines on male infertility. *Eur Urol* 2002;42(4):313-322.
2. Moolenaar LM, Cissen M, de Bruin JP, et al. Cost-effectiveness of assisted conception for male subfertility. *Reprod Biomed Online* 2015;30(6):659-666.
3. Ring JD, Lwin AA, Kohler TS. Current medical management of endocrine-related male infertility. *Asian J Androl* 2016;18(3):357-363.
4. Neto FT, Bach PV, Najari BB, Li PS, Goldstein M. Genetics of Male Infertility. *Current Urol Rep* 2016;17(10):70.
5. Ma CY, Shi JX. [Male infertility caused by pituitary adenoma]. *Zhonghua nan ke xue = Nat J Androl* 2006;12(1):75-77, 79.
6. Schuppe HC, Neumann NJ, Schock-Skasa G, Hoppner W, Feldkamp J. Secondary infertility as early symptom in a man with multiple endocrine neoplasia-type 1. *Hum Reprod (Oxford, England)*. 1999;14(1):252-254.
7. Ostrowski KA, Walsh TJ. Infertility with testicular cancer. *Urol Clin North Am* 2015;42(3):409-420.
8. Wu YG, Yang X, Zhang H, Zheng JJ, Huang XF. [Impact of male reproductive tract infection on semen quality]. *Zhonghua nan ke xue = Nat J Androl* 2015;21(12):1082-1086.
9. Dehghan Marvast L, Aflatoonian A, Talebi AR, Ghasemzadeh J, Pacey AA. Semen inflammatory markers and *Chlamydia trachomatis* infection in male partners of infertile couples. *Andrologia* 2016;48(7):729-736.
10. Alshahrani S, McGill J, Agarwal A. Prostatitis and male infertility. *J Reprod Immunol* 2013;100(1):30-36.
11. Tambo A, Roshan MH, Pace NP. Testosterone and cardiovascular disease. *Open Cardiovasc Med J* 2016;10:1-10.
12. Miller D, Ostermeier GC, Krawetz SA. The controversy, potential and roles of spermatozoal RNA. *Trends Mol Med* 2005;11(4):156-163.
13. Palermo G, Joris H, Devroey P, Van Steirteghem AC. Pregnancies after intracytoplasmic injection of single spermatozoon into an oocyte. *Lancet* 1992;340(8810):17-18.
14. Chiles KA, Schlegel PN. Role for male reconstruction in the era of assisted reproductive technology. *Fertil Steril* 2016;105(4):891-892.
15. Chaabane S, Sheehy O, Monnier P, et al. Ovarian stimulation, intrauterine insemination, multiple pregnancy and major congenital malformations: a systematic review and meta-analysis-The ART_Rev Study. *Current Drug Safe* 2016;11(3):222-261.

AVISO PARA LOS AUTORES

Revista Mexicana de Urología tiene una nueva plataforma de gestión para envío de artículos: <https://www.revisionporpares.com/index.php/RMUrol> ahí podrá inscribirse a la base de datos administrada por el sistema *Open Journal System* (OJS) que ofrece las siguientes ventajas para los autores:

- Subir sus artículos directamente al sistema.
- Conocer, en cualquier momento, el estado de los artículos enviados, es decir, si ya fueron asignados a un revisor, aceptados con o sin cambios, o rechazados.
- Participar en el proceso editorial corrigiendo y modificando sus artículos hasta su aceptación final.