









ARTÍCULO ORIGINAL

Paciente con trauma abdómino-pélvico y eyaculación retrógrada

Patient with abdominopelvic trauma and retrograde ejaculation

Alonso, Verónica Alejandra^{1,2}; Repetto, Herberto Ernesto Héctor^{1,2}; Chenlo, Patricia Haydee^{1,2}; Ariagno, Julia Irene^{1,2}; Monsalvo, Valeria Romina³; Cohen, Mariano Isaac⁴; Zeitler, Elena³; Mendeluk, Gabriela Ruth^{1,2*}

¹Laboratorio de Fertilidad Masculina, Hospital de Clínicas "José de San Martín", Departamento de Bioquímica Clínica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

²Instituto de Fisiopatología y Bioquímica Clínica (INFIBIOC), Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

³División Ginecología, Sección Fertilidad, Hospital de Clínicas "José de San Martín". Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

⁴División Urología, Sección Andrología, Hospital de Clínicas "José de San Martín". Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

*Contacto: Mendeluk, Gabriela. Hospital de Clínicas "José de San Martín, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; gmendeluk@ffyb.uba.ar

Resumen

Introducción: La puerta de entrada para abordar la infertilidad masculina es el espermograma. **Objetivo:** Reportar el caso de un paciente que consulta por infertilidad. **Materiales y métodos:** Se realizaron espermogramas (OMS 2021), búsqueda de espermatozoides en orina, pruebas de sobrenado, dosajes hormonales y análisis microbiológicos. **Resultados:** El número y vitalidad de los espermatozoides fue variable, con persistencia de leucospermia e hipospermia. Descartamos el factor infeccioso y hormonal. El índice de retroeyaculación de 98,8% (VR < 2,16%) constató eyaculación retrógrada. El paciente reportó haber sido embestido por arma de fuego en la zona abdómino-pélvica y haber atravesado una cirugía fallida para la extracción de la bala, lo que explica el cuadro. La respuesta al sobrenado fue insatisfactoria para técnicas de fertilización asistida de baja complejidad. **Conclusiones:** El trabajo multidisciplinario permitió el diagnóstico de certeza y dio respuesta a la demanda del paciente, quien se incluyó en un plan de fertilización asistida de alta complejidad.

Palabras clave: infertilidad masculina, técnicas de fertilización asistida, historia clínica, retroeyaculación.

Abstract

Introduction: The starting point to address male infertility is the semen analysis (spermogram). **Objective:** To report the case of a patient consulting for infertility. **Materials and Methods:** Semen analyses (WHO 2021), sperm search in urine, swim-up tests, hormone assays, and microbiological analyses were performed. **Results:** The number and vitality of spermatozoa varied, with leukospermia and hypospermia persisting. Infectious and hormonal factors were ruled out. The retrograde ejaculation index of 98.8% (RV < 2.16%) confirmed retrograde ejaculation. The patient reported being shot in the abdomino-pelvic area and undergoing a failed surgery to remove the bullet, a fact that explained the condition. The response to the swim-up was unsatisfactory for Low Complexity Assisted Fertilization Techniques. **Conclusions:** Multidisciplinary work allowed for a definitive diagnosis and addressed the patient's demand, who was included in a High Complexity Assisted Fertilization plan.

Keywords: Male Infertility, Assisted Reproductive Techniques, Medical History, Retrograde Ejaculation

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la infertilidad consiste en la imposibilidad de lograr un embarazo luego de un año o más de relaciones sexuales sin protección. Mediante la realización de un espermograma, cuyos resultados se encuentren dentro de los parámetros normales, es posible obtener información valiosa sobre el estado funcional del sistema reproductor masculino, ya que se puede inferir que no hay obstrucciones en los conductos seminales, que el eje hormonal funciona adecuadamente y que la espermatogénesis se halla conservada. De esta manera, este estudio se constituye en una herramienta diagnóstica que permite evaluar indirectamente la integridad anatómica, funcional y hormonal del tracto reproductor masculino^{1,2}.

Tratándose de un paciente que consulta por infertilidad, cualquier resultado anómalo orienta a la realización de estudios complementarios hormonales o microbiológicos. De no poder resolverse el caso clínicamente, la solución a través de técnicas de fertilización asistida es mandatoria. Así, entonces, se evalúa la respuesta al sobrenado para decidir si esta será de baja o alta complejidad^{3,4}.

Reportaremos el caso de un paciente con esterilidad primaria que desea procrear y que consulta con su pareja a la Sección Fertilidad del Hospital de Clínicas “José de San Martín”.

Materiales y métodos

La mujer de 36 años tuvo un hijo con una pareja anterior. El varón fue derivado al andrólogo, quien solicitó los espermogramas. Se trata de un comerciante de 30 años, quien no refirió tener antecedentes personales al momento de la consulta. También informó que no consume drogas, solo, alcohol socialmente. En un segundo interrogatorio, tiempo después, reveló como antecedente quirúrgico una cirugía abdominal debida a herida en zona abdómino-pélvica por arma de fuego.

Se analizaron muestras de semen mediante cinco espermogramas, de acuerdo con los criterios OMS 2021, en el período de tiempo comprendido entre el 25/08/2023 y 28/06/2024. Se empleó el Sistema CASA SCA[®]-Microptic para el análisis del recuento y la movilidad espermática. La búsqueda de anticuerpos antiespermáticos se efectuó con la técnica de MAR Test (SpermMar Test IgG-FertiPro). El dosaje hormonal realizado en sangre periférica evaluó LH (hormona luteinizante), PRL (prolactina sérica) y testosterona sérica total mediante quimioluminiscencia.

La técnica del sobrenado para obtener espermatozoides capacitados se realizó con el medio de cultivo FertiCult Flushing medium (FertiPro), el cual contiene los nutrientes necesarios para mantener la viabilidad de los espermatozoides y un pH y osmolaridad ajustados que replican las condiciones fisiológicas, suplementado, además, con albúmina y gentamicina.

Para estudiar la probable eyaculación retrógrada, se solicitó orina posterior a masturbación y se siguieron los lineamientos propuestos por Ariagno y col. para calcular el índice de retroeyaculación⁵. También se tomaron datos de la historia clínica para interpretar los resultados obtenidos en el laboratorio.

Resultados

Los valores de las variables seminales de los cinco espermogramas realizados se muestran en la Tabla I.

En todos los espermogramas realizados, se observó hipospermia y leucospermia. Es notable la gran variabilidad en los resultados de los informes, que van de azoospermia, oligozoospermia severa a una concentración normal, finalmente. Llamativamente, el último análisis reveló concentración normal de espermatozoides, pero falla en la movilidad (astenozoospermia) y alto porcentaje de espermatozoides muertos (necrozoospermia).

Se evaluó el eje hormonal (LH, PRL y testosterona sérica total mediante la técnica de quimioluminiscencia). Los valores se muestran en la Tabla II. Se realizaron también espermocultivos incluyendo *Mycoplasma* y *Ureaplasma* e hisopado uretral con PCR para *Chlamydia*, con resultados negativos para ambos.

El 23/11/2023 resultó llamativa la azoospermia. Ante la sospecha de retroeyaculación por la ausencia de espermatozoides en el eyaculado y el bajo volumen de semen obtenido, los médicos solicitaron, un tiempo después, la búsqueda de espermatozoides en orina. El índice de retroeyaculación resultó mayor que el valor de corte; se pudo demostrar de esta manera que el paciente presentaba eyaculación retrógrada⁵.

Cabe aclarar que la morfología en todos los espermogramas fue normal (OMS 2021). No se detectaron anticuerpos antiespermáticos (MAR-Test). La baja recuperación obtenida luego de la técnica de sobrenado orienta a la realización de técnicas de fertilización asistida de alta complejidad.

Discusión

Dado que los resultados de los espermogramas mostraron una marcada variabilidad en las diferentes evaluaciones realizadas, se decidió llevar a cabo estudios complementarios para identificar posibles causas subyacentes y obtener un panorama más completo de la situación clínica del paciente.

La presencia de leucospermia orientó a una etiología infecciosa. Ante esa sospecha, se decidió realizar una serie de estudios microbiológicos exhaustivos, que fueron negativos, y se descartó esa hipótesis^{7,8}.

Resulta conflictivo el estudio de las infecciones en semen. La hiperviscosidad, la leucospermia y la presencia de espermiofagos puede orientar su estudio, pero no es excluyente. Recientemente, reportamos la importancia del hallazgo de trampas extracelulares como marcador de infección⁹. De hecho, se sugiere que todo paciente que entra en un programa de fertilización asistida tenga tanto un espermograma como un espermocultivo. Hay pacientes que no presentan leucospermia y, sin embargo, tienen cultivos positivos. Lo opuesto también ocurre, como sería el caso de este paciente. La leucospermia, en esta ocasión, podría ser secundaria a un proceso inflamatorio que se intentará dilucidar¹⁰.

Se evaluaron hormonas clave del eje hipotalámico-hipofisario-testicular, en parte, tratando de entender la hipospermia, pero, sobre todo, por el cuadro azoospermico reportado

Tabla I. Parámetros seminales analizados en los espermogramas.

Parámetros analizados	25 - 8 2023	17 - 11 2023	23 - 11 2023	15 - 12 2023	28 - 06 2024	Valores de referencia
Vol de semen (ml)	0,4	0,7	0,3	0,2	0,2	1,4 - 6,2 ml
pH	8,5	8,0	8,0	8,0	8,0	7,2 - 8,5
Vol de orina (ml)	n/s	n/s	n/s	0,9	n/s	
Concentracion de esp. en semen (mill/ml)	17,60	11,50	0	0,28	35,00	16,0 - 208,0 mill/ml
Concentracion de esp. en orina (mill/ml)	n/s	n/s	n/s	4,75	n/s	
IR (índice de retroeyaculación: %)	n/s	n/s	n/s	98,8	n/s	Menor a 2,16 *a
Movilidad: Mviles rápidos (a)	a:40	a:47	n/r	a:14	a: 0	
Mviles lentos (b)	b:25	b:10	n/r	b:42	b: 2	
Mviles in situ (c)	c: 5	c: 5	n/r	c:24	c:18	1 - 32 %
Inmóviles (d)	d:30	d:38	n/r	d:20	d:80	20 - 58 %
Morfología (%)	6	8	n/r	7	10	4 - 39 %
Espermatozoides vivos (%)	82	87	n/r	84	28	54 - 97%
Concentracion de celulas (mill/ml)	16,0	12,0	9,50	8,25	13,75	
Recuento diferencial (%)						
Leucocitos PNM neutrófilos (%)	90 { 14,40 mill/ml)	51 { 6,12 mill/ml)	57 { 5,4 mill/ ml)	77 { 6,35 mill/ml)	43 { 5,9 mill/ ml)	0,00 - 1,00 mill/ml
Linfocitos (%)	0	3	4	1	3	
Celulas germinales (%)	2 { 0,32 mill/ml)	7 { 0,84 mill/ml)	5 { 0,47 mill/ml)	1 { 0,08 mill/ml)	7 { 0,96 mill/ ml)	0,00 - 1,70 mill/ml *b
Celulas epiteliales (%)	0	0	0	0	11	
Macrófagos (%)	8	39	34	21	36	
Anticuerpos antiespermáticos (Mar test) %	1	3	3	n/s	n/s	Menor a 50 %
Selección de espermatozoides (Swim up)						Valor predictivo para IIU
Numero total de espermatozoides MP rec (mill/eyac)	0,06	0,62	n/s	n/s	n/s	Satisfactorio: Mayor de 5,00 mill/eyac Insatisfactorio: Menor de 1,00 mill/eyac

► Se muestran los resultados de los espermogramas y se contrastan con los valores de referencia (OMS 2021) y valores de corte según: *a Ariagno et al, 2005⁵; *b Ariagno et al 2002⁶; n/s, no solicitado; n/r, no realizado.

Tabla II. Evaluación del eje hormonal.

Hormonas	Resultado	Valores de referencia
LH (Hormona Luteinizante)	3,1	1,5 - 9,3 mUI/ml
PRL (Prolactina)	9,2	2,1 - 17,7 ng/ml
Testosterona sérica total	4,24	1,97 - 6,70 ng/ml

► Se muestran los valores de las hormonas LH, PRL y testosterona sérica total del paciente.

en uno de los espermogramas. Los niveles se encontraron dentro de los valores normales. Descartamos así el factor hormonal¹¹.

Los resultados del hallazgo de espermatozoides en orina, contrastados con el recuento espermático en semen y la determinación del índice de retroeyaculación correspondiente, permitieron confirmar la causa de la hipospermia⁵. El paciente no era diabético, que es lo primero a considerar en casos de eyaculación retrógrada en pacientes jóvenes. Descartado el factor hormonal, lo próximo es pensar en cirugías traumáticas que hayan afectado el proceso de eyaculación¹².

El paciente fue entonces interrogado nuevamente. Refirió herida de bala abdómino - pelviana con posterior cirugía siete años antes de la consulta. Durante su internación, reporta haber estado una semana con sonda vesical, que le generó un dolor persistente. El nervio hipogástrico inferior pudo haberse afectado¹³.

La bala no pudo ser extraída, por lo que el proceso inflamatorio sostenido en el tiempo podría atribuirse al efecto de un agente extraño presente en la zona abdómino-pélvica, que podría, además, generar un granuloma. La consecuencia se manifestaría por obstrucción intermitente en los conductos, que explicaría los cambios en el espermograma y la leucospermia persistente¹⁴. La inflamación gatillaría, además, estrés oxidativo. Las especies reactivas del oxígeno dañan primero la membrana del espermatozoide afectando su movilidad y, luego, pueden afectar el núcleo espermático. Si bien no se realizó el estudio de fragmentación del ADN (TUNEL), es probable que se hubiese encontrado alterado¹⁵. Lo que pudimos constatar en el último espermograma fue la presencia de astenozoospermia y necrozoospermia.

La prueba de sobrenado en semen no dio resultados satisfactorios para el empleo de técnicas de fertilización asistida de baja complejidad por lo que se decidió realizar una microinyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI)³. El paciente fue incluido en el Programa de Fertilización Asistida del Hospital.

Finalmente, luego de un exhaustivo estudio del caso, estamos en condiciones de entender el cuadro en evaluación y darle una respuesta adecuada a la demanda del paciente, que es su deseo de procrear.

Agradecimientos

Los autores agradecen el financiamiento proporcionado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad de Buenos Aires- UBACYT Código: 20720220100001BA.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no poseer conflictos de interés.

Referencias bibliográficas

- Vásquez RF, Vásquez ED. Espermograma y su utilidad clínica. *Revista Salud Uninorte*. 2007; 23(2), 220-230, <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v23n2/v23n2a09.pdf>
- Zambrano Serrano CA, Carvajal Obando A. Diagnosis and hormonal treatment of male infertility. *Actas Urol Esp [Engl Ed]*. 2020;44(5):321-327, <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2019.10.013>
- Pugliese, N. Fertilización asistida de baja complejidad. En: Palaoro L, Mendeluk G, editors. *Citología exfoliativa y de la reproducción*. ed: Eudeba; 2019. p. 207-231.
- Palermo GD, Neri QV, Schlegel PN, Rosenwaks Z. Intracytoplasmic sperm injection (ICSI) in extreme cases of male infertility. *PLoS One*. 2014;9(12):e113671, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0113671>
- Ariagno JI, Mendeluk GR, Pugliese MN, Sardi SL, Acuña C, Repetto HE, et al. The only presence of sperm in urine does not imply retrograde ejaculation. *Arch Androl*. 2005;51(6):431-6, <https://doi.org/10.1080/014850190953294>
- Ariagno J, Curi S, Mendeluk G, Grinspon D, Repetto H, Chenlo P, et al. Shedding of immature germ cells. *Arch Androl*. 2002;48(2):127-31, <https://doi.org/10.1080/014850102317267436>
- Paira DA, Olivera C, Tissera AD, Molina RI, Olmedo JJ, Rivero VE, et al. Ureaplasma urealyticum and Mycoplasma hominis urogenital infections associate with semen inflammation and decreased sperm quality. *J Leukoc Biol*. 2023;113(1):18-26, <https://doi.org/10.1093/leuko/qiac006>
- EzzEI-Din AM, Gaber HD, Kamal DT. Chlamydia trachomatis Infection: its relation to semen parameters and sperm DNA integrity. *Egypt J Immunol*. 2021;28(4):290-298,
- Sardi M, Repetto H, Chenlo P, Ariagno J, Mendeluk G. Seminal Extracellular Traps in SARS-CoV-2 Infection. *J Clin Nephrol*. 2024; 8(2): 095-099. <https://dx.doi.org/10.29328/journal.jcn.1001134>
- Rodin DM, Larone D, Goldstein M. Relationship between semen cultures, leukospermia, and semen analysis in men undergoing fertility evaluation. *Fertil Steril*. 2003;79(3):1555-8, [https://doi.org/10.1016/S0015-0282\(03\)00340-6](https://doi.org/10.1016/S0015-0282(03)00340-6)
- Bassas Arnau L. Exploración de la función testicular. *Endocrinol Nutr*. 2009;56(1):18-31, [https://doi.org/10.1016/S1575-0922\(09\)70190-1](https://doi.org/10.1016/S1575-0922(09)70190-1)
- Hershlag A, Schiff SF, DeCherney AH. Retrograde ejaculation. *Hum Reprod*. 1991;6(2):255-8, <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.humrep.a137317>
- Sarquella J, Vilches R, Palma Cristian. Trastornos de la eyaculación. *Rev Med Clin Condes*. 2024; 25 (1) 129-137, https://www.clinicalsccondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2014/1%20Enero/17-Dr.Sarquella.pdf
- Gade J, Brasso K. Spermagranulomer. *UgeskrLaeger*. 1990 Aug 6;152(32):2282-4.
- Bisht S, Faiq M, Tolahunase M, Dada R. Oxidative stress and male infertility. *Nat Rev Urol*. 2017;14(8):470-485, <https://doi.org/10.1038/nrurol.2017.69>



Esta obra está bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International. Permite compartir (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato) y adaptar (remezclar, transformar y crear, a partir del material, otra obra) siempre que se cite la autoría y la fuente original de su publicación (revista, editorial y URL de la obra), no sean utilizados para fines comerciales y que se respeten los mismos términos de la licencia.