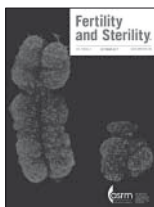


El potencial fértil del hombre disminuye con su edad, así como con la obesidad, el consumo de alcohol y el tabaquismo

Mónica Hebe Vázquez-Levin

Fundación IBYME, Ciudad de Buenos Aires, Argentina



Vázquez-Levin describe para SIIC su artículo editado en *Fertility and Sterility* 110(1):68-75, Jul 2018.

La colección en papel de *Fertility and Sterility* ingresó en la Biblioteca Biomédica SIIC en 2004.

Indizada en Biosciences Information Service of Biological Abstracts (BIOSIS), Chemical Abstracts, Embase/Excerpta Medica, Medline, Nutrition Abstracts, Science Citation Index, Scopus y SIIC *Data Bases*.



www.siicsalud.com/lmr/fuentes-informativas.php
www.siicsalud.com/lmr/ppselechtm.php

Ciudad de Buenos Aires, Argentina (*especial para SIIC*) Durante las últimas décadas se ha informado que la edad paterna ha aumentado. Muchos hombres posponen la paternidad para obtener una mayor educación universitaria y alcanzar una estabilidad económica antes de ser padres, o la logran en segundos matrimonios. En la literatura, hace muchos años se estableció el efecto negativo de la edad sobre la fertilidad femenina. En relación con el varón, hay estudios que sugieren la caída de la fertilidad con la edad. Sin embargo, aún hay controversias sobre el efecto de la edad del varón en la calidad seminal, que es una medida de su potencial fértil. Estas discrepancias pueden estar asociadas con el muestreo de pacientes estudiados y las metodologías empleadas en la evaluación del semen. Algunos informes describen, además, el efecto negativo de la obesidad, el consumo de alcohol y el tabaquismo sobre la calidad seminal, si bien no son concluyentes y no evalúan su impacto sobre el hombre añoso. El trabajo de Verón y colaboradores describe el resultado de un estudio transversal, a ciego, realizado sobre 11 706 hombres (35.9 ± 6.3 años; intervalo: 18-76 años) en el que se evaluó el impacto de la edad sobre los parámetros de rutina del semen y parámetros cinemáticos determinados con un sistema computarizado (CASA [Computer Assisted Sperm Analysis] ISAS v1; Proiser R&D, Valencia, España) siguiendo los lineamientos de la Organización Mundial de Salud (quinta versión). Todos los análisis seminales fueron realizados por los mismos operadores del Laboratorio de Andrología y Reproducción (LAR, Córdoba, Argentina), con el mismo equipamiento y los mismos procedimientos sujetos a estándares estrictos de calidad.

Como resultado se encontró una asociación negativa entre la edad y el volumen seminal (p. ej.: a mayor edad menor volumen seminal), el recuento, la motilidad (porcentaje de espermatozoides móviles, el recuento total de espermatozoides móviles y el recuento de espermatozoides móviles normales), la vitalidad y respuesta al choque osmótico espermático,

así como con varios parámetros cinemáticos (velocidad lineal [VSL], velocidad curvilínea [VCL], velocidad promedio [VAP], frecuencia de batido [BCF], amplitud del desplazamiento lateral de la cabeza [ALH], desplazamiento angular medio [MAD]). El establecimiento de la edad de 40 años como valor de corte para separar los casos en dos grupos permitió identificar una disminución en la mayoría de los parámetros antes mencionados en la población de 40 o más años. También se observó un aumento en los porcentajes de anomalía del volumen seminal, la motilidad y vitalidad espermática y la respuesta al choque osmótico en el grupo de mayor edad. El análisis realizado sobre un subgrupo de individuos sin afecciones clínicas y con estilo de vida saludable reveló una disminución del volumen seminal, la motilidad, la vitalidad y la morfología espermática con la edad. Estos resultados llevaron a estudiar la contribución de la obesidad, el consumo de alcohol y el tabaquismo sobre las diferencias observadas. En casos de hombres de por lo menos 40 años y obesos (índice de masa corporal igual o mayor de 30 kg/m^2) se observó una disminución en el volumen seminal, la concentración, el recuento, la motilidad, la morfología espermática y los parámetros cinemáticos VCL, VAP y ALH. También mostraron tasas de anomalía aumentadas para el volumen seminal, la concentración, el recuento, la motilidad, la vitalidad y la morfología espermáticas. El estudio del efecto del consumo de alcohol (al menos un vaso diario) reveló una tasa de vitalidad anormal. El estudio del impacto del tabaquismo (al menos un atado de cigarrillos diarios) demostró un aumento de las tasas de anomalía en la concentración y el recuento espermáticos.

Además del impacto negativo que se ha informado sobre la fertilidad, varios estudios han relacionado la edad paterna avanzada con mayores riesgos de enfermedades en los hijos, como anomalías congénitas, alteraciones en las capacidades neurocognitivas en la infancia, autismo, esquizofrenia, trastorno bipolar, cáncer infantil, leucemia linfoblástica aguda, cáncer de mama y aumento de la longitud del telómero. Un análisis de mutaciones en todo el genoma reveló el impacto dominante del aumento de la edad paterna sobre las mutaciones *de novo* en el niño, estimado en dos mutaciones por año. Específicamente en lo que respecta a hijos de padres de más de 40 años, se ha descrito mayor riesgo de cáncer de mama, leucemia infantil y tumores del sistema nervioso central. También, hubo informes que aconsejan limitar la edad de los donantes de semen a 40 años. La presencia de alteraciones en marcas epigenéticas sería responsable de estos problemas.

En conclusión, el estudio de Verón y col. ha identificado una disminución en los parámetros seminales evaluados en el análisis de rutina y en la determinación computarizada de la cinemática espermática a mayor edad del hombre. En particular, los varones de al menos 40 años de edad mostraron una disminución de la calidad espermática, fenómeno que se vio empeorado por la obesidad y el tabaquismo, y en menor medida por el consumo de alcohol. Estas alteraciones

justificarían la fertilidad disminuida en hombres en edad avanzada y podrían reflejar alteraciones en la espermatogénesis, conducentes a las enfermedades identificadas en la descendencia.

Estos hallazgos contribuirán al planeamiento de la paternidad, así como al desarrollo de investigaciones que permitan identificar marcadores que anticipen la detección de alteraciones que conducirían a las afecciones mencionadas.

Otros artículos publicados por el autor:

Furlong LI, Hellman U, Krimer A, Tezón JG, Charreau EH, Vázquez Levin MH. Expression of human proacrosin in *Escherichia coli* and binding to zona pellucida. *Biol Reprod* 62:606-615, 2000.

Gabrielli NM, Veiga MF, Matos ML, Quintana S, Chemes HE, Blanco G, Vázquez Levin MH. Expression of dysadherin in the human male reproductive tract and in spermatozoa. *Fertil Steril* 96:554-561.e2, 2011.

García L, Veiga MF, Lustig L, Vázquez Levin MH, Veaute C. DNA immunization to proacrosin impairs fertilization in male mice. *Am J Reprod Immunol* 68:56-67, 2012.

Marín Briggiler CI, González Echeverría MF, Munuce MJ, Ghersevich S, Caille AM, Hellman U, Corrigan VM, Vázquez Levin MH. Glucose-regulated protein 78 (Grp78/BiP) is secreted by human oviduct epithelial cells and modulates sperm-zona pellucida binding. *Fertil Steril* 93:1574-84, 2010.

Marín Briggiler CI, Lapyckyj L, González Echeverría MF, Rawe VY, Alvarez Sedó C, Vázquez Levin MH. Neural cadherin is expressed in human gametes and participates in sperm-oocyte

interaction events *Int J Androl* 33:e228-39, 2010.

Marín Briggiler CI, Veiga MF, Matos ML, González Echeverría MF, Furlong LI, Vázquez Levin MH. Expression of epithelial cadherin in the human male reproductive tract and gametes and evidence of its participation in fertilization. *Molec. Human Reprod* 14:561-71, 2008.

Vázquez Levin MH, Notrica JA, Polak de Fried E. Male immunological infertility: sperm performance on in vitro fertilization. *Fertil Steril* 68:675-681, 1997.

Vázquez Levin MH, Reventos J, Gordon JW. Molecular cloning, sequencing and restriction mapping of the genomic sequence encoding human proacrosin. *J Eur Biochem* 207:23-26, 1992.

Vázquez MH, Phillips D, Wassarman P. Interaction of mouse sperm with sperm receptors covalently linked to silica beads. *J Cell Science* 92:713-722, 1989.

Veron GL, Molina RI, Tissera AD, Estofan G, Marín Briggiler CI, Vázquez Levin MH. Incidence of sperm surface autoantibodies and relationship with routine semen parameters and sperm kinematics. *Am J Reprod Immunol* 76:59-69, 2016.

Conexiones temáticas

