



Running por tu esperma; beneficios del ejercicio físico en la calidad seminal

Running for your sperm; benefits of physical exercise on seminal quality

La inactividad física y el aporte calórico excesivo son los determinantes principales de la obesidad, el problema de salud pública más importante en los países desarrollados y en vías de desarrollo, afectando a prácticamente todas las edades y grupos socioeconómicos y acarreando graves consecuencias sanitarias, sociales y económicas (1).

En el varón, una de las comorbilidades más frecuentemente asociadas a la obesidad es el hipogonadismo, síndrome clínico que resulta de la incapacidad para producir concentraciones fisiológicas de testosterona, cantidades normales de esperma, o ambos (2).

Hasta el 50% de los varones obesos presentan niveles reducidos de testosterona sérica, incrementándose dicha prevalencia al 70-80% en la obesidad mórbida. La obesidad, asimismo, ejerce un profundo efecto negativo sobre la fertilidad masculina, asociándose a reducciones en la concentración espermática, en el volumen eyaculado y en la movilidad de los espermatozoides (3).

La pérdida de peso es la piedra angular en el tratamiento del hipogonadismo asociado a obesidad, con resultados francamente positivos en la restauración hormonal (fundamentalmente con cirugía bariátrica), pero los resultados en cuanto a parámetros seminales y fertilidad son contradictorios (4).

Diversos estudios, sin embargo, muestran que el ejercicio físico puede ser una efectiva medida terapéutica para mejorar la calidad seminal en la obesidad (5).

El trabajo de Rosety y cols. (6) en este número de la revista aporta evidencias adicionales al respecto. En este estudio, se aleatorizó a 90 varones obesos sedentarios jóvenes a ejercicio físico aeróbico moderado (correr en un tapiz rodante) o a un grupo control sin ejercicio físico. En el grupo de intervención se produjo un incremento discreto en los niveles de testosterona, pero lo más llamativo fue que mejoró la calidad seminal, con un aumento significativo en la concentración, motilidad y morfología de los espermatozoides.

Estos hallazgos coinciden con los de dos recientes ensayos clínicos aleatorizados. En el primero de ellos, el ejercicio físico (continuo de intensidad moderada, continuo de alta intensidad o interválico de alta intensidad) mejoró parámetros de calidad seminal, estrés oxidativo e inflamación y mejoró la integridad del ADN espermático (7). En el segundo, el ejercicio físico aeróbico moderado atenuó los marcadores seminales de inflamación y estrés oxidativo, y aumentó el sistema de defensa antioxidante. Asimismo, produjo una mejoría significativa en los parámetros seminales, la integridad de ADN seminal y, lo que es más importante, aumentó las tasas de embarazo (8).

Subrayemos, sin embargo, que no todo ejercicio físico parece ser beneficioso para la calidad espermática. Solamente el ejercicio físico de intensidad moderada se ha correlacionado con mejoras en los parámetros seminales, mientras que el ejercicio físico intenso ($\approx 80\%$ del VO_2 máximo) ha demostrado tener efectos deletéreos sobre calidad seminal. Una peor calidad seminal se ha encontrado en deportistas de élite sometidos a un programa de actividad física extremo y a elevados niveles de estrés. Asimismo, la realización de ciertas actividades deportivas donde hay un aumento significativo en la temperatura escrotal (ciclismo, equitación, deportes de motor) o donde se utilizan ropas ajustadas a nivel testicular, se ha relacionado con parámetros seminales más deteriorados (9).

Estudios futuros deberán evaluar el tipo y la intensidad del ejercicio físico más adecuado para mejorar la calidad seminal, qué pacientes se benefician en mayor grado y cómo de duradero es el efecto. Igualmente,



editorial

dichos estudios deberían centrarse en resultados finales robustos, como tasas de embarazo, en sustitución de marcadores subrogados seminales.

Mientras tanto, en consonancia con la mayoría de las guías publicadas, se debería recomendar al paciente obeso la realización de una actividad aeróbica de intensidad moderada de al menos 30 minutos de duración durante al menos 5 días a la semana (un total de 150 minutos semanales), lo cual ha demostrado reducir la incidencia de diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y dislipemia, y además previene la aparición de enfermedad cardiovascular (10).

José Carlos Fernández-García

*Servicio de Endocrinología y Nutrición. Laboratorio de Investigación. Hospital Virgen de la Victoria. Málaga.
Centro de Investigación Biomédica en Red-Fisiopatología de la Obesidad y la Nutrición (CIBERObn CB06/003).
Instituto de Salud Carlos III. Madrid*

Bibliografía

1. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2014;384:766-81.
2. Basaria S. Male hypogonadism. *Lancet* 2014;383:1250-63.
3. Kelly DM, Jones TH. Testosterone and obesity. *Obes Rev* 2015;16:581-606.
4. Stokes VJ, Anderson RA, George JT. How does obesity affect fertility in men - and what are the treatment options? *Clin Endocrinol (Oxf)* 2015;82:633-8.
5. Józkw P, Rossato M. The Impact of Intense Exercise on Semen Quality. *Am J Mens Health* 2016 [Epub ahead of print].
6. Rosety M, Diaz A, Rosety JM, Pery MT, Brenes-Martín F, Bernardi M, et al. Exercise improved semen quality and reproductive hormone levels in sedentary obese adults. *Nutr Hosp* 2017;34(3):608-12.
7. Hajizadeh Maleki B, Tartibian B, Chehrizi M. The effects of three different exercise modalities on markers of male reproduction in healthy subjects: a randomized controlled trial. *Reproduction* 2017;153:157-74.
8. Hajizadeh Maleki B, Tartibian B. Moderate aerobic exercise training for improving reproductive function in infertile patients: A randomized controlled trial. *Cytokine* 2017;92:55-67.
9. Safarinejad MR, Azma K, Kolahi AA. The effects of intensive, long-term treadmill running on reproductive hormones, hypothalamus-pituitary-testis axis, and semen quality: a randomized controlled study. *J Endocrinol* 2009;200:259-71.
10. Garvey WT, Mechanick JL, Brett EM, Garber AJ, Hurley DL, Jastreboff AM, et al. Reviewers of the AACE/ACE Obesity Clinical Practice Guidelines. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology comprehensive clinical practice guidelines for medical care of patients with obesity. *Endocr Pract* 2016;22(Suppl 3):1-203.