

Cambios en la calidad espermática con suplemento multivitamínico en pacientes con alteraciones espermáticas.

Changes in sperm quality with multivitamin supplement in patients with sperm alterations.

Becerra, Judith¹; Arroyo, Victor¹; Mendieta, Hugo^{1,2}

1. Hospital Materno-Perinatal "Mónica Pretelini Sáenz".

2. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex)

Resumen

El 15% de los casos de infertilidad se debe a factor masculino. Nuestro objetivo fue valorar los cambios en la calidad espermática con suplementos multivitamínicos. Fue un estudio observacional, transversal, retrospectivo, realizado en la Clínica de Biología de la Reproducción del Hospital Materno Perinatal "Mónica Pretelini Sáenz", del 01 de Enero al 30 de Julio de 2016, en pacientes que acudieron a consulta por infertilidad primaria y con alteraciones en la espermátobioscopia directa. A todos se les dio suplemento diario multivitamínico.

Se valoraron 129 espermátobioscopías, en las cuales hubo astenoteratozoospermia en 35%, teratozoospermia en 35% y normozoospermia en 3%; encontrando mejoría significativa en movilidad en el 51%, y en volumen 46%, pero solo el 22% presentó mejoría en su morfología. Concluimos que los multivitamínicos mejoran la calidad espermática, mejorando sobre todo, la movilidad en pacientes con astenozoospermia. Palabras clave: calidad espermática, infertilidad, multivitamínico.

Abstract

Male factor accounts for 15% of infertility cases. Our goal was to assess changes in sperm quality after multivitamin supplements. It was an observational, cross-sectional, retrospective study performed at the Reproductive Biology Clinic of the Maternal Perinatal Hospital "Mónica Pretelini Sáenz", from January 1 to July 30, 2016, in patients who attended to the consultation for primary infertility and with alterations in direct spermatobioscopy. All were given daily supplement with multivitamin.

Initial Spermatobioscopy was performed in 129 patients, in which astenoteratozoospermia was present in 35%, teratozoospermia in 35% and 3%

had normozoospermia. We found significant improvement in mobility in 51% and in volume in 46%, but only 22% presented improvement in morphology. We conclude that multivitamins improve sperm quality, especially improving mobility in patients with asthenozoospermia. Key words: sperm quality, infertility, multivitamin.

Introducción

Entre el 15 y el 30% de los casos de infertilidad se debe a un factor masculino y en 20% se atribuye a una combinación de ambos: femenino masculino; esto significa que el factor masculino está involucrado en alrededor de 50% de las parejas infértiles (1,2). El estudio inicial en la evaluación del varón infértil es el análisis del semen, el cual debe practicarse e interpretarse como se señala en los lineamientos del Manual de Laboratorio de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (3).

En este sentido, la morfología es un índice importante del estado del epitelio germinal y tiene un valor predictivo en el proceso de fertilización, por lo que se creó un criterio estricto para su valoración, enunciado por Kruger (4). Los otros índices, como la aglutinación, células epiteliales, leucocitos, bacterias, eritrocitos y detritus, pueden estar asociados con alguna afectación.

Por otra parte, la cantidad de radicales libres de oxígeno y la fragmentación de ADN se relacionan con la infertilidad (5). Es más, estos factores se asocian con alteraciones en la morfología y viabilidad espermática (6,7). En el intento de revertir este proceso oxidativo está contemplada la administración de antioxidantes, que son las sustancias capaces de proteger a las células del daño causado por los radicales libres (8).

Nuestro objetivo fue valorar los cambios en la calidad espermática asociados a la administración de suplementos multivitamínicos en hombres con problemas de fertilidad.

Material y Método

Se trata de un estudio longitudinal, observacional, retrospectivo, realizado en la Clínica de Biología de la Reproducción en el Hospital Materno Perinatal "Mónica Pretelini Sáenz" (HMPMPS), Instituto de Salud del Estado de México (ISEM), Toluca, México, en pacientes con infertilidad primaria y alteración en la calidad espermática. Se realizó una búsqueda de un multivitamínico que cumpliera con todos los requerimientos necesarios para disminuir el estrés oxidativo espermático generando el menor daño posible, el suplemento escogido, Centrum®. Para obtener los datos de las pacientes se diseñó una hoja de Excel.

La información evaluada fue de Enero a Julio 2016 por medio de un muestreo no probabilístico consecutivo. Se excluyó a los pacientes que no tomaron el multivitamínico y se eliminó del análisis a quienes no acudieron a su segunda muestra. Se registraron las características basales en las variables de volumen, concentración, movilidad y morfología, cantidad de espermatozoides móviles, progresivos y normales, de acuerdo a su diagnóstico según los parámetros que marca la OMS.

Para el análisis estadístico de las variables cuantitativas se calcularon medias \pm errores estándar. Este estudio se llevó a cabo siguiendo la declaración de Helsinki (Fortaleza, Brasil) y la Ley General de Salud (México). El proyecto fue aprobado por los Comités de Investigación y Ética en Investigación del HMPMPS (040816). Todos los datos personales de los pacientes, se manejaron de forma estrictamente confidencial.

Resultados

Durante el período de estudio, se realizaron 499 espermátobioscopías, de las cuales 367 fueron de primera vez, sin embargo, del total de paciente que acudieron a consulta de primera vez, que se realizaron espermátobioscopía y que tomaron el multivitamínico, solo 132 pacientes se realizaron espermátobioscopía de control, de los cuales 3 no cumplieron con las condiciones para una muestra adecuada por lo que hubo un total de 129 pacientes con un promedio de edad de 33.3 ± 4.8 años. Dentro de los resultados obtenidos de este estudio podemos notar que los cambios más significativos fueron en

astenoteratozoospermia (movilidad) de 40% se redujo a solo el 28%; no hubo mejoría en teratozoospermia (morfología), ya que aumentó de 34 a 48%; en cuanto oligoastenoteratozoospermia (volumen), se presentó leve mejoría; en los demás parámetros no se documentaron cambios significativos (Tabla 2). Los pacientes que aunque no modificaron diagnóstico aumentaron el volumen en su muestra seminal fueron el 46% de los pacientes que tomaron multivitamínico contra el 53.4% que no presentaron mejoría.

La concentración espermática de los pacientes que recibieron el multivitamínico presentaron aumento de la concentración de espermatozoides en el eyaculado (más del 50%). La mejoría en la movilidad fue del 47% de los pacientes que tomaron el multivitamínico, siendo el parámetro que presentó mayor mejoría dentro de nuestra investigación. Finalmente, solo el 22% de los pacientes presentó aumento en el porcentaje de espermatozoides sin alteraciones morfológicas.

Discusión

El efecto de suplementación con antioxidantes para el tratamiento de la infertilidad aún está en discusión (9). Algunos estudios han demostrado un efecto positivo de la terapia con antioxidantes por separado, sin embargo hay otros estudios que no han demostrado que dicho efecto exista para algunos casos particulares como las vitaminas C y E (10).

El parámetro que consistentemente es mejorado con la terapia antioxidante oral es la movilidad del espermatozoide (11,12) y esta mejoría se ha atribuido al suplemento con carnitina (13,14), selenio, vitamina E (15,16), glutatión y astaxantina, etc.

Sin embargo, otros autores han encontrado que, comparando la administración de suplementos de vitamina C y E con placebo no tienen capacidad para mejorar la movilidad de los espermatozoides o que en casos de subfertilidad no es claro su beneficio e incluso pudieran ser perjudiciales. No obstante estas dudas, la administración de antioxidantes a los hombres con infertilidad se ha evaluado en numerosos estudios clínicos, destacando su efecto sobre los parámetros de estrés oxidativo en espermatozoides humanos.

En una revisión que hizo Ross et al., dio una descripción detallada de 17 estudios aleatorizados con hombres infértiles.

En 13 reportaron una mejoría en al menos una variable del semen, siguiendo un régimen de terapia con antioxidante vía oral. En nuestro estudio observamos una mejoría importante en pacientes con astenozoospermia, y una mejoría mínima en pacientes con teratozoospermia, por lo que concuerda con los estudios realizados a nivel internacional.

Podemos concluir que los pacientes con alteraciones en la calidad espermática experimentan un mayor riesgo de fallo de la fertilización, la pérdida del embarazo o no alcanzar un embarazo saludable (9).

En general, los antioxidantes que han sido evaluados clínicamente en casos de infertilidad son muy diversos. Sin embargo, la mayoría de los ensayos son pequeños en tamaño y difieren en población diana seleccionada así como el tipo, la dosis y la duración de la terapia antioxidante por lo que es difícil definir una cantidad de

recomendación para cada vitamina, oligoelemento o antioxidante. A partir de los resultados obtenidos en este estudio, se cree que hay mejoría en la calidad espermática, mejorando la movilidad sobre todo en pacientes con astenozoospermia, asociada al uso de antioxidantes orales.

Son evidentes varias limitaciones de este reporte, como el no ser un ensayo clínico controlado, ni haber medido el estrés oxidativo. Pese a esto, su valía radica en manejar una estrategia factible en un medio con limitación de recursos.

Concluimos que todos los pacientes que acudan a alguna clínica de Biología de la reproducción y que presenten alguna alteración en la calidad espermática son candidatos para recibir multivitamínicos y antioxidantes orales para mejorar la calidad espermática.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todos los integrantes del Servicio de Biología de la Reproducción del Hospital Materno-Perinatal "Mónica Pretelini Sáenz" por su compromiso en la atención de las pacientes.

Tabla 1. Resultados de la espermato-bioscopía

| Alteración | Inicial | Final |
|------------------------------|----------------|--------------|
| Astenoteratozoospermia | 52 | 36 |
| Azoospermia | 7 | 10 |
| Criptoastenoteratozoospermia | 1 | 1 |
| Normozoospermia | 6 | 2 |
| Oligoastenoteratozoospermia | 11 | 9 |
| Oligoastenozoospermia | 1 | 1 |
| Oligoteratozoospermia | 3 | 5 |
| Teratozoospermia | 44 | 62 |
| Sin diagnóstico | 4 | 3 |

Bibliografía / Bibliography

1. Barroso G, Valdespín C, Vega E, Kershenovich R, Ávila R, Avendaño C, et al. Developmental sperm contributions: fertilization and beyond. *Fertil Steril*. 2009;92(3):835–48.
2. Anawalt BD. Approach to male infertility and induction of spermatogenesis. *J Clin Endocrinol Metab*. 2013;98(9):3532–42.
3. WHO. WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen. 5th Ed. 2010.
4. Kruger TF, Menkveld R, Stander FS, Lombard CJ, Van der Merwe JP, van Zyl JA, et al. Sperm morphologic features as a prognostic factor in vitro fertilization. *Fertil Steril*. 1986;46(6):1118–23.
5. Bieniek JM, Drabovich AP, Lo KC. Seminal biomarkers for the evaluation of male infertility. *Asian J Androl*. 2016;18(3):426–33.
6. Check JH, Adelson HG, Schubert BR, Bollendorf A. Evaluation of sperm morphology using Kruger's strict criteria. *Arch Androl*. 1992;28(1):15–7.
7. Evgeni E, Lymberopoulos G, Gazouli M, Asimakopoulos B. Conventional semen parameters and DNA fragmentation in relation to fertility status in a Greek population. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2015;188:17–23.
8. Opuwari CS, Henkel RR. An Update on Oxidative Damage to Spermatozoa and Oocytes. *BioMed Res Int*. 2016;2016:9540142.
9. Ahmadi S, Bashiri R, Ghadiri-Anari A, Nadjarzadeh A. Antioxidant supplements and semen parameters: An evidence based review. *Int J Reprod Biomed (Yazd)*. 2016;14(12):729–36.
10. Yao DF, Mills JN. Male infertility: lifestyle factors and holistic, complementary, and alternative therapies. *Asian J Androl*. 2016;18(3):410–8.
11. ElSheikh MG, Hosny MB, Elshenoufy A, Elghamrawi H, Fayad A, Abdelrahman S. Combination of vitamin E and clomiphene citrate in treating patients with idiopathic oligoasthenozoospermia: A prospective, randomized trial. *Andrology*. 2015;3(5):864–7.
12. Nashivochnikova NA, Krupin VN, Selivanova SA. [Antioxidant therapy for infertile couples]. *Urologiia* 1999;(3):71–2.
13. Lenzi A, Sgrò P, Salacone P, Paoli D, Gilio B, Lombardo F, et al. A placebo-controlled double-blind randomized trial of the use of combined L-carnitine and L-acetyl-carnitine treatment in men with asthenozoospermia. *Fertil Steril*. 2004 ;81(6):1578–84.
14. Balercia G, Regoli F, Armeni T, Koverech A, Mantero F, Boscaro M. Placebo-controlled double-blind randomized trial on the use of L-carnitine, L-acetylcarnitine, or combined L carnitine and L-acetylcarnitine in men with idiopathic asthenozoospermia. *Fertil Steril*. 2005;84(3):662–71.
15. Keskes-Ammar L, Feki-Chakroun N, Rebai T, Sahnoun Z, Ghozzi H, Hammami S, et al. Sperm oxidative stress and the effect of an oral vitamin E and selenium supplement on semen quality in infertile men. *Arch Androl*. 2003;49(2):83–94.
16. El-Demerdash FM, Yousef MI, Kedwany FS, Baghdadi HH. Cadmium-induced changes in lipid peroxidation, blood hematology, biochemical parameters and semen quality of male rats: protective role of vitamin E and beta-carotene. *Food Chem Toxicol*. 2004;42(10):1563–71.