

Impacto de un complejo de antioxidantes sobre la fragmentación del ADN espermático en varones infértiles

Carlos Balmori Boticario, Cristina Areces Viña, Alberto Pacheco Castro, Marta San Celestino Carchenilla y Juan Antonio García Velasco

Instituto Valenciano de Infertilidad (IVI). Madrid. España.

RESUMEN

En los procesos de reproducción asistida ya no nos vale con conseguir espermatozoides, debemos conseguir los mejores espermatozoides. Dentro de los parámetros que hasta ahora se estudiaban estaba la concentración, la movilidad y la forma. Se observan diferencias en las tasas de éxito reproductivo, a pesar de sémenes con parámetros clásicos similares, por lo que se buscan otros marcadores de calidad seminal. Uno de ellos es el grado de fragmentación de ADN espermático. Se han visto claras relaciones entre valores de ADN elevados y dificultades reproductivas. Tradicionalmente, y de una manera empírica, el uso de vitaminas como la E y la C se han usado para mejorar la calidad espermática.

La relación entre los grados de fragmentación de ADN de espermatozoides y el exceso de radicales libres o el déficit de antioxidantes ha planteado que el suplemento de complejos o sustancias antioxidantes en varones infértiles puede mejorar su capacidad reproductiva al reducir los grados de fragmentación de ADN de los espermatozoides. En este trabajo pretendemos valorar la utilidad de un complejo de antioxidantes (Androferti® Laboratorio Q-Pharma) para reducir los niveles de fragmentación de ADN espermático.

Palabras clave: ROS. Espermatozoides. Infertilidad. Antioxidantes. Fragmentación de ADN de espermatozoides. Técnicas de reproducción asistida (TRA).

ABSTRACT

Impact of an antioxidant complex supplementation on sperm DNA fragmentation in infertile men

In assisted reproduction treatments it is no longer enough to obtain spermatozoa, we must find the best spermatozoa. Among the different parameters studied until recently, such as concentration, motility and morphology, varying success rates were observed even with similar classical sperm quality markers. Thus, research has been developed in order to find new markers of sperm quality. One of them is sperm DNA fragmentation. A close correlation between high sperm DNA fragmentation and poor reproductive outcome. Traditionally, and completely empirically, vitamins C and E have been used in an effort to improve sperm quality.

The relationship between sperm DNA fragmentation and the excess of free radicals and/or antioxidants deficit in infertile males has raised the question whether the supplementation with antioxidant substances may improve their reproductive outcome by reducing sperm DNA fragmentation. In this study, we evaluate the impact of an antioxidant complex (Androferti®, Laboratorio Q-Pharma) supplementation to infertile males in their sperm DNA fragmentation.

Key words: ROS. Spermatozoa. Infertility. Antioxidant. Sperm DNA fragmentation. Assisted reproductive technologies (ART).

Correspondencia: Dr. C. Balmori Boticario.
IVI Madrid.
Avda del Talgo, 68. 28023 Aravaca. Madrid. España.
Correo electrónico: cbalmori@ivi.es

INTRODUCCIÓN

La incidencia de casos de infertilidad es variable según la población estudiada, pero se estima que la prevalencia (entendida como el número total de parejas infértiles frente al número total de parejas en el mismo tiempo y lugar) es de un 15%. Actualmente, en España hay alrededor de unas 900.000 parejas estériles, de las cuales aproximadamente la mitad acuden a los centros de fertilidad para tratar de corregir su problema. En el 20-30% de las parejas infértiles, la causa principal es masculina, presentando alteraciones en la función testicular, obstrucción de conductos, patologías en la próstata, y alteraciones en la eyaculación o erección¹.

Las clásicas valoraciones de la fertilidad masculina basadas en los 3 parámetros básicos del espermiograma: concentración, movilidad y morfología, conocidos y usados desde hace más de 50 años² se hacen insuficientes a la hora de buscar soluciones a los problemas de infertilidad masculina. Pacientes en los que su seminograma entra dentro de los parámetros de normalidad y, sin embargo, tienen problemas reproductivos, o pacientes que se encuentran en programas de fertilización artificial ante similares espermiogramas y técnicas usadas, obviando el factor femenino, no consiguen similares resultados. Todo ello nos lleva a pensar en que otros factores influyen en la infertilidad masculina.

Entre estos factores parece cada vez más evidente la influencia del estrés oxidativo³. Las especies reactivas de oxígeno (ROS) son los radicales libres específicos del estrés oxidativo celular. La búsqueda de un marcador de ese desequilibrio que supone el estrés oxidativo ha llevado a tener en cuenta el grado de fragmentación del ADN de los espermatozoides⁴. Los incrementos de ROS llevan a un daño en el ADN espermático⁵. Las fuentes exógenas productoras de ROS son múltiples: sustancias químicas, exposición a altas temperaturas, consumo de alcohol y tabaco, y ejercicio físico intenso. Entre las endógenas tenemos: leucocitospermia, procesos febriles, inflamatorios o estrés⁶⁻⁸. La mayoría de estos procesos producen un exceso de ROS y un defecto de los sistemas antioxidantes, por tanto, la corrección de los factores nocivos antes descritos y la administración de sustancias antioxidantes deben resultar beneficiosas para la ferti-

lidad masculina⁹. En este trabajo, nos proponemos valorar la utilidad de un compuesto de antioxidantes (Androferti[®] laboratorios Q-Pharma) sobre la fragmentación del ADN espermático.

MATERIAL Y MÉTODOS

Entre octubre de 2008 y julio de 2009 se seleccionó un total de 101 varones que acudieron a nuestra clínica junto a su pareja para un tratamiento de fertilidad. La edad media de éstos fue de 39 años. Los criterios de inclusión fueron: parejas con fallos repetidos de técnica de reproducción asistida, oligozoospermia (< 10 millones/ml) o astenozoospermia (< 50% a+b) y grados de fragmentación de ADN espermático, medido por TUNEL (*terminal deoxynucleotidyl transferase-mediated deoxyuridine triphosphate-nick end labeling*), > 20%.

Este estudio fue aprobado por la comisión de ética y la dirección del centro donde se ha realizado.

A todos ellos se les propuso la toma de 2 sobres de Androferti[®], cuya composición por sobre es L-carnitina fumarato 500 mg, coenzima Q-10 10 mg, zinc 5 mg, ácido fólico 100 µg, selenio 25 µg, vitamina B12 0,50 µg, vitamina C 30 mg, vitamina E 5 mg. También se les aconsejó acerca de hábitos de vida y alimenticios. Se les realizó un control con seminograma y valoración de la fragmentación de ADN de los espermatozoides a los 70 días de tratamiento. Las roturas del ADN espermático se estudiaron mediante la técnica de TUNEL usando el kit comercial *in situ cell death detection kit, fluorescein* (Roche, Mannheim, Alemania). Se basa en la incorporación de deoxiuridina marcada con componentes fluorescentes, gracias a la enzima Tdt, en los puntos de rotura de la cadena de ADN sencilla o doble en el extremo 3'-OH de la cadena afectada.

Dentro de los parámetros del seminograma se estudiaron los valores de concentración, movilidad, total móviles progresivos (TMP) y forma. El total de pacientes reclutados en la fase preliminar del estudio fue de 37, en el resto de los pacientes hubo 8 que obtuvieron embarazo espontáneo antes de finalizar el tiempo del control, el resto no acudió a consulta en el tiempo indicado. El resumen de datos obtenidos se contempla en la tabla 1.

TABLA 1. Resumen de los datos del seminograma

	Concentración	Movilidad (tipo A)	Movilidad (tipo B)	Movilidad (tipo C)	Movilidad (tipo D)	TMP	Formas
0 días	11,3	0	21	9	66	5,6	1,5
70 días	11	0	25	11	60	7,8	2

TMP: total móviles progresivos.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/916001>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/916001>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)