



# Revista Internacional de Andrología

www.elsevier.es/andrologia



## REVISIÓN

## Repercusiones del tabaco en la sexualidad

Francisco Cabello Santamaría<sup>a</sup>, Adrián Sapetti<sup>b</sup>, Sidney Glyna<sup>c</sup>, Gerson López<sup>c</sup>  
y demás miembros de la Academia Internacional de Sexología Médica

<sup>a</sup>Academia Internacional de Sexología Médica, España

<sup>b</sup>Academia Internacional de Sexología Médica, Argentina

<sup>c</sup>Academia Internacional de Sexología Médica, Brasil

Recibido el 14 de enero de 2011; aceptado el 18 de febrero de 2011

### PALABRAS CLAVE

Tabaco;  
Nicotina;  
Sexualidad;  
Excitabilidad;  
Óxido nítrico

### Resumen

**Introducción.** Son muchos los estudios que han relacionado la nicotina y otros elementos que componen los cigarrillos como agentes perjudiciales para la respuesta sexual.

**Objetivos.** Hacer una revisión bibliográfica sobre la fisiopatología del hecho de fumar con relación a la sexualidad.

**Método.** La Academia Internacional de Sexología Médica (AISM) recopiló la bibliografía y se reunió para discutir la interacción del tabaco en la sexualidad y reproducción, teniendo en cuenta las investigaciones realizadas y la experiencia clínica.

**Resultados.** Al efecto nocivo demostrado por la nicotina hay que añadir otros productos y metales tóxicos como el cadmio, aluminio, cobre, níquel, cromodisulfuro de carbono y cianuro hidrogenado contenidos en los cigarrillos que disminuyen la entrega de oxígeno y aumentan el trabajo cardíaco, con ascenso del colesterol total, lipoproteínas de baja densidad y triglicéridos, y descenso de las lipoproteínas de alta densidad. Además, cada cigarrillo puede estar compuesto hasta por 4.800 diferentes componentes y la mezcla de metales y oxidantes produce daño endotelial con una repercusión negativa en la erección, lubricación y en la respuesta a estímulos eróticos.

A nivel reproductivo, la experiencia acumulada sugiere que el tabaco, en el varón, deteriora la espermatogénesis con repercusiones negativas sobre el recuento, la movilidad y la morfología de los espermatozoides. En la mujer, el tabaco aumenta los riesgos de aborto espontáneo, embarazo ectópico y parto prematuro.

**Conclusión.** La constatación de la influencia nociva del tabaco en la sexualidad constituye un argumento sólido para animar a la lucha antitabáquica, acción a la que se suma la AISM.

© 2011 Asociación Española de Andrología, Medicina Sexual y Reproductiva. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

**KEYWORDS**

Smoking;  
Nicotine;  
Sexuality;  
Excitability;  
Nitric oxide

**Effects of smoking on sexuality****Abstract**

*Introduction.* Many studies have reported the harmful effects of nicotine and other components of cigarettes on sexual response.

*Objectives.* To review the literature on the physiopathology of smoking in relation to sexuality.

*Method.* The International Academy of Medical Sexology (IAMS) compiled the literature and a meeting was held to discuss the interaction between smoking and sexuality and reproduction in view of the research performed on the topic and clinical experience.

*Results.* In addition to the harmful effects of nicotine, cigarettes also contain other toxic products and metals such as cadmium, aluminium, copper, nickel, chromium disulphide and hydrogenated cyanide that reduce oxygen supply and make the heart work harder, with an increase in total cholesterol, low-density lipoprotein and triglyceride levels and a decrease in high-density lipoprotein. Moreover, each cigarette is composed of up to 4,800 distinct components and the mixture of metals and oxidants produces endothelial damage with a negative effect on erection, lubrication and response to erotic stimuli.

The accumulated experience on the effect of smoking on reproduction suggests that smoking in men reduces spermatogenesis with negative effects on sperm count, motility and morphology. In women, smoking increases the risks of miscarriage, ectopic pregnancy and premature delivery.

*Conclusion.* Confirmation of the harmful effects of smoking on sexuality provides a solid argument in favor of the fight against smoking, an action supported by the IAMS.

© 2011 Asociación Española de Andrología, Medicina Sexual y Reproductiva. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

**Tabaco y la sexualidad**

En un estudio muy reciente, llevado a cabo con 2.288 varones, un 43,3% presentaba alguna disfunción sexual, y se encontró que entre todos los factores de riesgo el de mayor incidencia era el tabaco<sup>1</sup>. Aproximadamente el 40% de quienes consultan por disfunción eréctil al Instituto Andaluz de Sexología y Psicología son fumadores<sup>2</sup>, y quienes no fuman, pero conviven o están en contacto con fumadores, tienen el doble de riesgo de padecer disfunción eréctil después de un seguimiento de 9 años<sup>3</sup>.

Además, el tabaco incrementa el riesgo de padecer disfunción eréctil asociada a otras enfermedades como diabetes, hipertensión y dislipemia<sup>4</sup>, empeorando el riesgo que conlleva la edad, aunque el tabaco parece tener más impacto negativo en los jóvenes fumadores respecto a los mayores<sup>5</sup>.

El hábito de fumar es el factor de riesgo arterial más peligroso<sup>6</sup>. En animales se ha demostrado que la influencia negativa de la nicotina en la erección se debe a una alteración del mecanismo venooclusivo<sup>7</sup>. Otros autores lo atribuyen a lesiones endoteliales similares a las producidas por el tabaco en enfermedades coronarias y otras patologías circulatorias<sup>8</sup>. Lo cierto es que el riesgo de desarrollar una disfunción eréctil es 1,6 veces mayor en fumadores<sup>9</sup>, resultando 2,3 veces mayor entre quienes fuman más de 20 paquetes de cigarrillos al año<sup>10</sup>.

En suma, parecen estar implicados varios mecanismos:

- Alteración de la síntesis del óxido nítrico endotelial, principal sustancia para relajar el músculo liso cavernoso del

pene y favorecer la erección, que a su vez facilita la aparición de placas ateromatosas en las arterias peneanas<sup>11</sup>.

- Vasoconstricción de las arteriolas y de las fibras musculares intracavernosas.
- Aumento de la tasa de catecolaminas circulantes inducido por nicotina.
- Mayor migración de macrófagos y proliferación del músculo liso, lo que aumenta la probabilidad de arteriosclerosis.
- Aumento del fibrinógeno, lo que incrementa la incidencia de trombosis.
- Daño estructural de los cuerpos carvenosos con una disminución de la flexibilidad del tejido<sup>12</sup>.

La nicotina induce disfunción endotelial por medio de la producción asimétrica de dimetil arginina e inhibición de la endotelial óxido nitrasa<sup>13</sup>. Además, la acción vasoconstrictora de la nicotina ejercida sobre las arteriolas intracavernosas provoca una disminución de riego como sucede en las vasoconstricciones periféricas, con la consiguiente caída del flujo sanguíneo a los cuerpos cavernosos. De la misma manera, las catecolaminas circulantes pueden provocar el mantenimiento del tono inhibitor alfa adrenérgico y no permitir la relajación completa de las fibras intracavernosas. Este hecho interfiere con los mecanismos de oclusión venosa, dando lugar a erecciones poco rígidas y de corta duración. De hecho, la nicotina existente en 2 cigarrillos puede inhibir las erecciones inducidas por inyección intracavernosa de papaverina<sup>14</sup> y disminuye el efecto de los inhibidores de la 5-fosfodiesterasa<sup>15</sup>. Además, se ha constatado que ad-

ministrando nicotina en chicle a no fumadores disminuye en un 23% la circunferencia medida por fotopletismografía ante estímulos eróticos<sup>16</sup>.

Cada cigarrillo produce, por el efecto de la nicotina, una media hora de vasoespasmo arterial, por lo cual, si alguien está despierto unas 16 h por día y fuma 30 cigarrillos diarios no le dará descanso a sus arterias, que se mantendrán en contracción casi todo el día, lo que no es una ayuda para los vasos del pene que necesitan dilatarse para lograr la erección. Por otro lado, para el mantenimiento del endotelio peneano son fundamentales las erecciones nocturnas y se ha demostrado que la rigidez de la erección durante el sueño correlaciona inversamente con el número de cigarrillos fumados por día<sup>17</sup>.

La mayoría de los estudios que relacionan tabaco con sexualidad se han llevado a cabo con pacientes cardiovasculares, no obstante, en un estudio con una muestra de casi 8.000 personas sin alteraciones vasculares, la *odds ratio* asociaba perfectamente el número de cigarrillos con la aparición de disfunción eréctil<sup>18</sup>.

Además la nicotina produce<sup>19</sup>:

- Dependencia.
- Hipertensión arterial.
- Interacción con varios medicamentos (fluvoxamina, anticonceptivos hormonales, benzodiacepinas, ranitidina, ritonavir, etc.).
- Aumento del colesterol.
- Disminución de la irrigación sanguínea.
- Angor pectoris, infartos y ateromas.
- Muerte súbita.
- Disfunción eréctil.
- Trastornos en la marcha.
- Gastritis y úlceras de estómago.
- Disminución de la micción.
- Insuficiencia respiratoria, bronquitis y enfisema pulmonar.

A todo esto hay que añadir el efecto de otros productos y metales tóxicos como cadmio, aluminio, cobre, níquel, cromodisulfuro de carbono y cianuro hidrogenado contenidos en los cigarrillos que disminuyen la entrega de oxígeno y aumentan el trabajo cardíaco, con ascenso del colesterol total, lipoproteínas de baja densidad y triglicéridos, y descenso de las lipoproteínas de alta densidad. No se debe olvidar que el cigarrillo puede estar compuesto hasta por 4.800 diferentes componentes, y la mezcla de metales y oxidantes produce daño endotelial<sup>20</sup>. Así, por ejemplo, 3 cigarrillos al día suponen un aumento de los valores en sangre de cadmio respecto a los no fumadores<sup>21</sup>.

En la mujer, el tabaco disminuye la excitabilidad dificultando la lubricación vaginal y retardando el orgasmo. Obviamente, la disminución en la disponibilidad del óxido nítrico necesario para la erección clitoridea y la lubricación va a tomar parte en el asunto. Tampoco se debe olvidar que el tabaco altera el olfato, sentido que se ha demostrado de importancia capital como inductor de la excitabilidad femenina, además se ha comprobado que la nicotina reduce un 30% la respuesta genital ante estímulos eróticos<sup>22</sup>.



## Tabaco y reproducción

A nivel reproductivo, la experiencia acumulada sugiere que el tabaco tiene repercusiones negativas importantes sobre la producción, la movilidad y la morfología de los espermatozoides. Se ha demostrado en modelos animales que la nicotina, el humo del tabaco y los hidrocarburos aromáticos policíclicos producen atrofia testicular, disminuyen el volumen de semen y deterioran la espermatogénesis, haciendo que el producto eyaculado contenga menos espermatozoides y de peor calidad<sup>23</sup>. El humo del tabaco produce también alteraciones hormonales importantes. Los valores séricos de prolactina y estradiol se elevan en los hombres fumadores. La producción de estradiol y su concentración sérica media son significativamente mayores en los fumadores con oligospermia. Las concentraciones séricas elevadas de estradiol no sólo inhiben el eje hipotálamo-hipofisario-gonadal sino que además pueden aumentar la producción de adrenalina y noradrenalina, lo que ocasiona isquemia relativa de los túbulos seminíferos. No obstante, se ha comprobado que los valores de testosterona total, libre y SHBG no varían entre fumadores y no fumadores<sup>24</sup>.

En la mujer el tabaco aumenta un 28% el riesgo de aborto espontáneo, aumenta al doble el riesgo de embarazo ectópico y disminuye el peso de los neonatos<sup>25</sup>. Además, hay un riesgo mayor de tener un bebé prematuro junto a superiores probabilidades de complicaciones durante el parto<sup>26</sup>. En la especie humana, la exposición prenatal al tabaquismo materno causa otras alteraciones en el aparato reproductor masculino, como mayor incidencia de cáncer testicular<sup>27</sup>, reducción de la calidad del semen así como del tamaño testicular<sup>28</sup>.

## Conclusión

La constatación de la influencia nociva del tabaco en la sexualidad y la reproducción, tanto para el varón como para la mujer, constituye un argumento sólido para animar a la lucha antitabáquica.

## Bibliografía

1. Oksuz E, Malhan S. The prevalence of male sexual dysfunction and potential risk factors in Turkish men: a web-based survey. *Int J Impot Res*. 2005;17:539-45.
2. Cabello-Santamaría F. Manual de sexología y terapia sexual. Madrid: Síntesis; 2010.

3. Feldman HA, Johannes CB, Derby CA, Kleinman KP, Mohr BA, Araujo AB, et al. Erectile dysfunction and coronary risk factors: prospective results from the Massachusetts male aging study. *Prev Med.* 2000;30:328-38.
4. Sargal CS, Wessells H, Pace J, Schonlau M, Wilt TJ. Urologic diseases in America Project. Predictors and prevalence of erectile dysfunction in a racially diverse population. *Arch Int Med.* 2006;166:207-12.
5. Gades NM, Nehra A, Jacobson DJ, McGree ME, Gorman CJ, Rhodes T, et al. Association between smoking and erectile dysfunction: a population-based study. *Am J Epidemiol.* 2005;161:346-51.
6. Fosberg I, Olson C. Impotence, smoking and  $\beta$ -blocking drug. *Fertil Steril.* 1979;32:589.
7. Jünemann KP, Lue T, Luo J. The effect of cigarette smoking on penile erection. *J Urol.* 1987;138:438-41.
8. McVary KT, Carrier S, Wessells H. Smoking and erectile dysfunction: evidence based analysis. *J Urol.* 2001;166:1624-32.
9. Chew KK, Bremner A, Stuckey B, Earle C, Jamrozik K. Is the relationship between cigarette smoking and male erectile dysfunction independent of cardiovascular disease? Findings from a population-based cross-sectional study. *J Sex Med.* 2009;6:229-31.
10. Kupelian V, Link CL, McKinlay JB. Association between smoking, passive smoking, and erectile dysfunction: results from the Boston Area Community Health (BACH) Survey. *Eur Urol.* 2007;52:416-22.
11. Matetzky S, Tani S, Kangavari S, Dimayuga P, Yano J, Xu H, et al. Smoking increases tissue factor expression in atherosclerotic plaques: implications for plaque thrombogenicity. *Circulation.* 2000;102:602-4.
12. Rehill N, Beck CR, Yeo KR, Yeo WW. The effect of chronic tobacco smoking on arterial stiffness. *Br J Clin Pharmacol.* 2006;61:767-73.
13. Jiang DJ, Jia SJ, Yan J, Zhou Z, Yuan Q, Li YJ. Involvement of DDAH/ADMA/NOS pathway in nicotine-induced endothelial dysfunction. *Biochem Biophys Res Commun.* 2006;349:683-93.
14. Glina S, Reichelt AC, Leão PP, Dos Reis JM. Impact of cigarette smoking on papaverine-induced erection. *J Urol.* 1988;140:523-4.
15. Sapetti A, Comesaña E. Response to sildenafil by patients with erectile dysfunction related to the presence of major risk factors. 153rd Annual Meeting of the APA. Chicago, IL. Mayo 13-18, 2000.
16. Harte CB, Meston CM. The inhibitory effects of nicotine on physiological sexual arousal in nonsmoking women: results from a randomized, double-blind, placebo-controlled, cross-over trial. *J Sex Med.* 2008;5:1184-97.
17. Hirshkowitz M, Karacan I, Howell JW, Arcasoy MO, Williams RL. Nocturnal penile tumescence in cigarette smokers with erectile dysfunction. *Urology.* 1992;39:101-7.
18. He J, Reynolds K, Chen J, Chen CS, Wu X, Duan X, et al. Cigarette smoking and erectile dysfunction among Chinese men without clinical vascular disease. *Am J Epidemiol.* 2007;166:803-9.
19. Sapetti A. Los senderos masculinos del placer. Buenos Aires: Galerna; 2006.
20. Bernhard D, Csordas A, Henderson B, Rossmann A, Kind M, Wick G. Cigarette smoke metal-catalyzed protein oxidation leads to vascular endothelial cell contraction by depolymerization of microtubules. *The FASEB Journal.* 2005;19:1096-107.
21. Bernhard D, Rossmann A, Henderson B, Kind M, Seubert A, Wick G. Increased serum cadmium and strontium levels in young smokers: effects on arterial endothelial cell gene transcription. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2006;26:833-8.
22. Harte CB, Meston CM. The inhibitory effects of nicotine on physiological sexual arousal in nonsmoking women: results from a randomized, double-blind, placebo-controlled, cross-over trial. *J Sex Med.* 2008;5:1184-97.
23. Segarra AC, Strand FL. Perinatal administration of nicotine alters subsequent sexual behavior and testosterone levels in male rats. *Brain Res.* 1989;480:151-9.
24. Halmenschlager G, Rossetto S, Lara GM, Rhoden EL. Evaluation of the effects of cigarette smoking on testosterone levels in adult men. *J Sex Med.* 2009;6:1763-72.
25. Winstanley M, Woodward S, Walker N. Tobacco in Australia. Facts and Issues 1995. Victorian Smoking and Health Program. 1998.
26. US Department of Health and Human Services. The health consequences of smoking for women: a report of the Surgeon General. Rockville, Maryland: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Office on Smoking and Health; 1980.
27. Pettersson A, Kaijser M, Richiardi L, Askling J, Ekblom A, Akre O. Women smoking and testicular cancer: one epidemic causing another? *Int J Cancer.* 2004;109:941-4.
28. Jensen TK, Jorgensen N, Punab M, Haugen TB, Suominen J, Zilaitiene B, et al. Association of in utero exposure to maternal smoking with reduced semen quality and testis size in adulthood: a cross-sectional study of 1,770 young men from the general population in five European countries. *Am J Epidemiol.* 2004;159:49-58.