



## Relación entre varicocele, disfunción sexual y niveles séricos de testosterona

### Relationship between varicocele, sexual dysfunction and serum testosterone levels

Ihosvani Baños Hernández,<sup>1</sup> Iliana de Armas Ampudia,<sup>2</sup> Kenia Ramos Padilla,<sup>3</sup> Idelma Castillo García<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Médico. Especialista de Segundo Grado en Urología. Profesor Titular. Unidad de Andrología Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado. Pinar del Río. Cuba. [ibanos@infomed.sld.cu](mailto:ibanos@infomed.sld.cu)

<sup>2</sup> Médica. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y en Urología. Máster en Longevidad Satisfactoria. Profesora Auxiliar. Unidad de Andrología. Hospital General Clínico Quirúrgico Docente Abel Santamaría Cuadrado. Pinar del Río. Cuba. [Ily2014@nauta.cu](mailto:Ily2014@nauta.cu)

<sup>3</sup> Médica. Especialista de Segundo Grado en Medicina Tradicional y Natural. Máster en Medicina Bioenergética y naturalista. Profesora Auxiliar. Hospital General Clínico Quirúrgico Docente Abel Santamaría Cuadrado. Pinar del Río. Cuba. [Keniamospadilla74@gmail.com](mailto:Keniamospadilla74@gmail.com)

<sup>4</sup> Médica. Especialista de Segundo Grado en Urología. Profesora Auxiliar. Hospital Clínico Quirúrgico Dr. León Cuervo Rubio. Pinar del Río. Cuba. [ideindy@nauta.cu](mailto:ideindy@nauta.cu)

**Recibido:** 16 de noviembre de 2017

**Aprobado:** 06 de marzo de 2018

---

Citar como Baños Hernández I, Armas Ampudia I, Ramos Padilla K, Castillo García I. Relación entre varicocele, disfunción sexual y niveles séricos de testosterona. Rev Ciencias Médicas. 2018; 22(3). Disponible en: [www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3388](http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3388)

---

## RESUMEN

**Introducción:** la relación del varicocele con la disfunción sexual eréctil y la concentración de testosterona no ha sido totalmente esclarecida.

**Objetivo:** evaluar la posible relación entre la presencia de varicocele, los niveles plasmáticos de testosterona y la disfunción sexual eréctil.

**Método:** se realizó un estudio transversal en Pinar del Río, entre los años 2014-17. Se estableció la correlación entre la presencia del varicocele y la disfunción sexual eréctil. Se compararon los niveles de testosterona en los pacientes con y sin varicocele. Para las variables categorizadas se utilizó la prueba de  $X^2$ . Las variables cuantitativas se compararon mediante la prueba t de Student. Los análisis fueron realizados con el software SPSS 23 con un 95 % de certeza.

**Resultados:** la prevalencia en los pacientes con varicocele fue del 38,6 %, y en los que no lo presentaban fue de un 26,1%. El test de Chi cuadrado ( $X^2 = 6,5$ ;  $p = 0,01$ ) mostró una asociación significativa entre ambas entidades y la razón de disparidad muestra un ligero incremento del riesgo de padecer de disfunción sexual eréctil en caso de presentar varicocele, (OR=1,7; IC 95%= 1,14-2,78). La media de la concentración sérica de testosterona fue inferior en los pacientes con varicocele (11,8 nmol/L versus 16,1 nmol/L). La prueba t de Student ( $t=5,6$ ;  $p = 0,00$ ) mostró una diferencia significativa en ambos grupos con relación a las determinaciones de dicha hormona.

**Conclusiones:** estos hallazgos sugieren que el varicocele puede estar implicado en la aparición de disfunción sexual debido al descenso de los niveles de testosterona.

**DeCS:** VARICOCELE; DISFUNCIÓN ERÉCTIL; TESTOSTERONA.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** the relationship of varicocele with erectile sexual dysfunction and testosterone concentration has not been fully elucidated.

**Objective:** to assess the possible relationship between the presence of varicocele, testosterone serum levels and erectile sexual dysfunction.

**Method:** a cross-sectional study was conducted in Pinar del Río, during the years 2014-2017. The correlation between the presence of varicocele and erectile sexual dysfunction was established. Testosterone levels were compared in patients with and without varicocele. For categorized variables, the  $X^2$  test was applied. The quantitative variables were compared using the t-Student test. The analyses were performed with SPSS 23 software and a 95% certainty.

**Results:** the prevalence in patients with varicocele was 38.6% and in those who did not suffer from it, it was 26.1%. Chi square test ( $X^2 = 6.5$ ,  $p = 0.01$ ) showed a significant association between both entities and the inconsistency ratio shows a slight increase in the risk of suffering from erectile sexual dysfunction in case of varicocele, OR = 1.7 95% CI = 1.14-2.78. The mean testosterone serum concentration was lower in patients with varicocele (11.8 nmol / L versus 16.1 nmol / L). The t-Student test ( $t = 5.6$ ,  $p = 0.00$ ) showed a significant difference in both groups in relation to the determinations of this hormone.

**Conclusions:** these findings suggest varicocele might be involved in the occurrence of sexual dysfunction due to decreased levels of testosterone.

**DeCS:** VARICOCELE; ERECTILE DYSFUNCTION; TESTOSTERONE.

---

## INTRODUCCIÓN

La disfunción sexual eréctil (DSE) se define como la incapacidad persistente o recurrente para conseguir o mantener la suficiente rigidez del pene que permita una relación sexual satisfactoria. Es uno de los problemas de salud crónicos más frecuentes en los mayores de 40 y afecta al menos 12 millones de hombres en Estados Unidos. Puede ser causada por factores vasculares, neurológicos, psicológicos y hormonales. Está relacionada con enfermedades como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, la hiperlipidemia, la obesidad y la deficiencia de testosterona, así como hábitos tóxicos como el consumo de alcohol y el cigarro. <sup>(1)</sup>

El varicocele es definido como una excesiva dilatación del plexo pampiniforme. <sup>(2)</sup> Está presente en el 15-20 % de la población masculina general y hasta un 35 % en los pacientes con infertilidad. <sup>(3)</sup>

La relación del varicocele con la infertilidad ha sido bien establecida por sus efectos negativos sobre la espermatogénesis. El efecto del varicocele sobre las células de Leydig, y, por consiguiente, sobre la producción de testosterona ha sido bien estudiado en modelos animales. En el hombre continúa siendo un tema controvertido. <sup>(4)</sup>

Muy pocas investigaciones han evaluado la asociación del varicocele con la disfunción sexual eréctil. <sup>(5)</sup>

La presente investigación persigue como objetivos comparar los niveles de testosterona en los pacientes que presentan o no varicocele y determinar la asociación de este con la DSE.

## MÉTODO

Se realizó una investigación observacional, con un diseño transversal o de corte en los hospitales León Cuervo Rubio y Abel Santamaría Cuadrado, Pinar del Río, entre los años 2014-17.

La población de referencia estuvo constituida por 386 pacientes que acudieron a consulta externa de urología en el referido periodo y estuvieron de acuerdo con participar en el estudio. Solo se excluyeron los que habían recibido tratamiento médico o quirúrgico previo para la DSE y el varicocele. Con todos se procedió de la siguiente forma:

Se les aplicó un instrumento diagnóstico de DSE, el cuestionario reducido de Disfunción Eréctil. (IIEF-5, International Index of Erectile Function), que cuenta con cinco preguntas (anexo 1). Los sujetos con una puntuación superior a 21 no la padecen,

los que tienen una puntuación inferior a nueve presentan una DSE severa, entre 10 y 15 moderada y entre 16-21 ligera, un examen físico general y determinación hormonal. Como la secreción de testosterona obedece a un estándar circadiano, la extracción de sangre fue realizada por la mañana, hasta las 11 horas. Para el diagnóstico del varicocele se empleó el examen físico y la ecografía escrotal. Se incluyeron solo los pacientes con varicocele clínico.

### **VARIABLES ESTUDIADAS**

Varicocele y DSE: Operacionalizadas como cualitativas nominales dicotómicas, de acuerdo a su presencia o ausencia.

Color de la piel: Operacionalizada como cualitativa nominal politónica.

Testosterona y edad: Operacionalizadas como cuantitativas continuas.

### **ANÁLISIS ESTADÍSTICOS**

Se estableció la correlación entre la presencia del varicocele y la DSE.

Se compararon los niveles de testosterona en los pacientes con y sin varicocele.

Las variables categorizadas (varicocele y DSE) se resumieron como frecuencias absolutas y relativas. Se utilizó en su análisis el test de Chi cuadrado y la razón de disparidad (Odds ratio). Las variables cuantitativas (testosterona y edad) se resumieron con la media y la desviación estándar. Se empleó en estas la prueba t de Student. Como la testosterona no presentó una distribución normal, se transformaron los datos con el logaritmo en base 10 y se comprobó la normalidad con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Los análisis fueron realizados con el software SPSS 23 con un 95 % de certeza.

### **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

La investigación fue aprobada por el comité de ética de la institución. No se realizaron experimentos sobre los pacientes y se obtuvo el consentimiento informado en cada caso.

## **RESULTADOS**

La edad media fue de 51,7 años. El blanco fue el color de la piel predominante, 70,9 % de los pacientes. El varicocele fue diagnosticado en el 35,4 % y la DSE en el 39,6 % de los pacientes respectivamente (tabla 1).

**Tabla 1.** Características de la población estudiada. Hospital Abel Santamaría. Pinar del Río. 2014-17

Característica	Valor (%)
Edad en años	
Media, (DE)	51,7 (10,6)
Color de la piel	
Blanca	70,9
Negra	7,1
Mestiza	22
Varicocele	35,4
Disfunción sexual	
Eréctil	39,6

La prevalencia de la DSE en los pacientes con varicocele fue del 38,6 %, y en los que no lo presentaban fue de un 26,1 %. El test de Chi cuadrado ( $X^2= 6.59$ ;  $p = 0.01$ ) mostró una asociación significativa entre ambas entidades, y la razón de disparidad muestra un incremento del riesgo de padecer de DSE en caso de presentar varicocele, OR- 1,7; IC 95 %= 1,1-2,8, (tabla 2).

**Tabla 2.** Disfunción sexual según presencia o no de varicocele

Variable	Con DSE	Sin DSE	Total
	No. (%)	No. (%)	
Con Varicocele	53 (38,6)	84 (61,3)	137
Sin Varicocele	65 (26,1)	184 (73,8)	249
Total	118	268	386
Chi cuadrado- 6,5 p=0,01 OR- 1,7; IC al 95% 1,1-2,8			

La media de la concentración sérica de testosterona fue inferior en los pacientes con varicocele (11,8 versus 16,1). La prueba t de Student mostró una diferencia significativa en ambos grupos con relación a las determinaciones de dicha hormona  $p=0,00$  (tabla 3).

**Tabla 3.** Niveles de testosterona según presencia o ausencia de varicocele.

Variable	Testosterona (9-38 nmol/L)			
	Media	DE	t	p*
Con Varicocele	11,8	3,1	5,6	0,00
Sin Varicocele	16,1	4,6		

\* Prueba t de student

## DISCUSIÓN

La prevalencia del varicocele en las consultas de urología general no aparece descrita en la literatura, pero sí se sabe que su presencia se incrementa con la edad y es de aproximadamente 33 % entre los 50-60 años. <sup>(6)</sup> Estos datos coinciden con los obtenidos en el presente estudio, donde la edad media de la población fue de 51,7 años y el varicocele se diagnosticó en el 35,4 % de los pacientes.

La prevalencia de DSE en las poblaciones generales fluctúa entre un 33 y un 52 % y muestra también una tendencia a aumentar con el envejecimiento. <sup>(7)</sup>

Similares resultados se describen en la presente investigación, donde el 39,6 % de los pacientes presentó algún grado de DSE.

Los efectos adversos del varicocele sobre el epitelio germinal, aunque todavía no son bien comprendidos, han sido documentados y descritos en profundidad. <sup>(8,9)</sup> Pero existe otro acápite que no ha sido bien estudiado y resta como una asignatura pendiente, el efecto de este sobre las células de Leydig, el desarrollo de hipogonadismo, y por ende, la aparición de disfunción sexual. Estudios realizados en animales de laboratorio muestran que el varicocele incrementa la apoptosis de células de Leydig y disminuye las concentraciones intratubulares de testosterona. <sup>(10, 11)</sup>

En el campo de la epidemiología humana los estudios existentes muestran resultados contradictorios. Algunos presentan incrementos en los niveles de testosterona después de la reparación del varicocele. <sup>(4,12)</sup> Sin embargo, otros arriban a conclusiones diferentes. <sup>(13)</sup> Aunque los cambios en las concentraciones de testosterona después de la reparación quirúrgica parecen evidentes, muchos de estos estudios son retrospectivos y con un número escaso de pacientes. Además, en muchos casos se incluyen pacientes con cifras basales de testosterona normales y la mayoría no investiga la presencia de síntomas de deficiencia androgénica, lo que hace difícil la extrapolación de estos resultados a hombres con hipogonadismo.

La asociación del varicocele con la DSE encontrada en esta pesquisa es difícil de explicar, ya que existen solo dos investigaciones, las cuales evalúan la relación entre ambas entidades. En un estudio de casos y controles realizado en Taiwán, el análisis de regresión logística muestra un incremento del riesgo de DSE en los casos con previo diagnóstico de varicocele, (OR=3,09; IC= 2,67-3.49). <sup>(14)</sup> Esto habla a favor de un vínculo entre el varicocele y la aparición de disfunción sexual, aunque no con la severidad de la misma. En una pesquisa realizada en China se llega a la conclusión de que en los pacientes con varicocele grado III y II existe un aumento del riesgo de hipogonadismo y se confirmó una función eréctil alterada correlacionada con los niveles de testosterona y duración de la infertilidad.

La actividad sexual ha reportado mejorías después de la varicocelectomía en pacientes con o sin disfunción sexual previa. <sup>(15)</sup>

Los resultados de este trabajo deben ser interpretados con precaución, ya que debido a su naturaleza transversal no permiten establecer una clara relación causa-efecto entre la presencia del varicocele, la DSE y los niveles inferiores de testosterona en estos pacientes. Asimismo, existen las limitaciones emanadas de la propia testosterona. Con los medios de laboratorio utilizados se determinó solo la testosterona total, no la libre que es la biológicamente útil, pero que resulta extremadamente difícil y cara su dosificación.

Nuevas investigaciones, que tengan en cuenta estos aspectos, son necesarias para establecer un claro vínculo entre el varicocele, la DSE y la disminución de los niveles séricos de testosterona.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rew KT, Heidelbaugh JJ. Erectile Dysfunction. Am Fam Physician [Internet]. 2016 [citado 2016 Nov 15]; 94(10):820-7. Disponible en: <https://www.aafp.org/afp/2016/1115/p820.pdf>
2. Hayden RP, Tanrikut C. Testosterone and Varicocele. Urol Clin North Am [Internet]. 2016 May [citado 2016 Nov 15]; 43(2):223-32. Disponible en: <http://www.urologic.theclinics.com/article/S0094-0143%2816%2900010-0/abstract>
3. Wang J, Xia SJ, Liu ZH, Tao L, Ge JF, Xu CM, et al. Inguinal and subinguinal micro-varicocelectomy, the optimal surgical management of varicocele: a meta-analysis. Asian Journal of Andrology [Internet]. 2015 Jan [citado 2016 Nov 15]; 17(1): 74–80. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4291882/>
4. Abdel-Meguid TA, Farsi HM, Al-Sayyad A, Tayib A. Effects of varicocele on serum testosterone and changes of testosterone after varicocelectomy: a prospective controlled study. Urology [Internet]. 2014 Nov [citado 2016 Nov 15]; 84(5): 1081-7. Disponible en: <https://scholar.google.com/scholar?oe=utf-8&um=1&ie=UTF-8&lr&q=related:ruEz3zUhqAMBHM:scholar.google.com/>
5. Dabaja AA, Goldstein M. When is a varicocele repair indicated: the dilemma of hypogonadism and erectile dysfunction? Asian Journal of Andrology [Internet]. 2016 Marzo [citado 2016 Nov 15]; 18(2), 213–6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4770488/pdf/AJA-18-213.pdf>
6. Alsaikhan B, Alrabeeh K, Delouya G, Zini A. Epidemiology of varicocele. Asian Journal of Andrology [Internet]. 2016 [citado 2016 Nov 15]; 18: 179–81. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4770482/pdf/AJA-18-179.pdf>
7. Çayan S, Kendirci M, Yaman Ö, Aşçı R, Orhan I, Usta MF, et al. Prevalence of erectile dysfunction in men over 40 years of age in Turkey: Results from the Turkish Society of Andrology Male Sexual Health Study Group. Turk J Urol [Internet]. 2017 jun [citado 2017 Nov 15]; 43(2): 122-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5503428/>
8. Khosravanian H, Razi M, Farokhi M, Khosravanian N. Simultaneous Administration of Dexamethasone and Vitamin E Reversed Experimental Varicocele-induced Impact in testicular tissue in Rats; Correlation with Hsp70-2 Chaperone Expression. Int Braz J Urol [Internet]. 2015 Jul [citado 2017 Nov 15]; 41(4): 773–90. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4757008/>
9. Whelan P, Levine L. Effects of varicocelectomy on serum testosterone. Transl Androl Urol [Internet]. 2016 Dec [citado 2017 Nov 15]; 5(6):866-76. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5182225/>

10. Hsiao W, Rosoff JS, Pale JR, Powell JL, Goldstein M. Varicocele is associated with increases in serum testosterone independent of clinical grade. *Urology* 2013; 81: 1213-7. Disponible en: <http://www.goldjournal.net/article/S0090-4295%2813%2900214-8/fulltext>

11. Reşorlu B, Cengiz K, Erhan S. The Significance of Age on Success of Surgery for Patients with Varicocele. *Int Urol Nephrol* [Internet]. 2010[citado 2017 Nov 15]; 42:351-56. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs11255-009-9589-y.pdf>

12. Keller JJ, Chen YK, Lin HC. Varicocele is associated with erectile dysfunction: a population-based case-control study. *J Sex Med.* 2012 Jul; 9(7):1745-52. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1743-6109.2012.02736.x/full>

13. Ji B, Jin XB. Varicocele is associated with hypogonadism and impaired erectile function: a prospective comparative study. *Andrologia*[Internet]. 2017 Aug[citado 2017 Nov 15]; 49(6). Disponible en: [http://www.jsm.jsexmed.org/article/S1743-6095\(15\)33436-6/pdf](http://www.jsm.jsexmed.org/article/S1743-6095(15)33436-6/pdf)

14. Najari BB, Introna L, Paduch DA. Improvements in Patient Reported Sexual Function after Microsurgical Varicocele. *Urology*[Internet]. 2017 Dic. [citado 2017 Dic 15]; (110)104-9. Disponible en: <http://www.goldjournal.net/article/S0090-4295%2816%2930194-7/fulltext>

15. Ji B, Jin XB. Varicocele is associated with hypogonadism and impaired erectile function: a prospective comparative study. *Andrologia* [Internet]. 2016[citado 2017 Dic 15]; 49(6). Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/and.12683/pdf>

## **Anexo 1.**

Cuestionario reducido de Disfunción Eréctil. (IIEF-5, International Index of Erectile Function)

### **1. ¿Cómo califica usted su confianza en poder lograr o mantener una erección?**

1. Muy baja\_\_\_ 2. Baja\_\_\_ 3. Moderada\_\_\_ 4. Elevada\_\_\_ 5. Muy elevada\_\_\_

### **2. Cuando usted tuvo erecciones con estimulación sexual. ¿Con qué frecuencia fueron sus erecciones lo suficientemente fuertes como para lograr la penetración?**

0. No tuve actividad sexual\_\_\_ 1. Casi nunca\_\_\_ 2. Unas pocas veces (menos de la mitad de las veces) \_\_\_ 3. A veces (la mitad de las veces) \_\_\_ 4. La mayoría de las veces (más de la mitad de los casos) \_\_\_ 5. Casi siempre\_\_\_

### **3. Durante la relación sexual. ¿Con qué frecuencia fue capaz de mantener la erección después de haber penetrado su pareja?**

0. No intenté tener relaciones sexuales\_\_\_ 1. Casi nunca\_\_\_ 2. Unas pocas veces (mucho menos de la mitad de las veces) \_\_\_ 3. A veces (aproximadamente la mitad de las veces) \_\_\_ 4. La mayoría de las veces (mucho más de la mitad de las veces) \_\_\_ 5. Casi siempre\_\_\_

### **4. Durante la relación sexual. ¿Cuán difícil fue mantener su erección hasta la finalización de la relación?**



0. No intenté tener relaciones sexuales\_\_\_\_ 1. Extremadamente difícil\_\_\_\_ 2. Muy difícil\_\_\_\_  
3. Difícil\_\_\_\_

4. Ligeramente difícil\_\_\_\_ 5. No tuve dificultades\_\_\_\_

**5. Cuando intentó tener una relación sexual. ¿Con qué frecuencia fue esta satisfactoria para usted?**

0. No intenté tener relaciones sexuales\_\_\_\_ 1. Casi nunca\_\_\_\_ 2. Unas pocas veces (mucho menos que la mitad de las veces) \_\_\_\_ 3. A veces (aproximadamente la mitad de las veces) \_\_\_\_ 4. La mayoría de las veces (mucho más de la mitad de las veces) \_\_\_\_ 5. Casi siempre\_\_\_\_

**Ihosvani Baños Hernández:** Médico. Especialista de Segundo Grado en Urología. Profesor Titular. Unidad de Andrología Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado. Pinar del Río. Cuba. ***Si usted desea contactar con el autor de la investigación hágalo [aquí](#)***