

# Varicoceles en adolescentes y su relación con el índice de masa corporal: ¿son más frecuentes en varones altos y delgados?

L. Míguez Fortes, I. Casal Beloy, M. García González, T. Dargallo Carbonell

*Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Teresa Herrera-Materno Infantil. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña.*

## RESUMEN

**Objetivos.** El varicocele constituye la principal causa de infertilidad masculina tratable. Su fisiopatología no es todavía bien conocida y existen varios estudios que sugieren que esta patología se desarrolla con menos frecuencia en pacientes obesos. Sin embargo, la relación entre el varicocele y el índice de masa corporal (IMC) continúa siendo controvertida. Nuestro objetivo es estudiar los pacientes pediátricos con varicocele y establecer una relación entre el IMC de estos pacientes y esta patología.

**Material y métodos.** Para estudiar la relación entre el varicocele y el índice de masa corporal en la población infantil, revisamos a los pacientes intervenidos de varicocele en nuestro centro. Se estudiaron 79 pacientes en los últimos 10 años. Todos los pacientes fueron tratados con técnica de Palomo. Analizamos: edad, localización y grado de varicocele, peso y talla, técnica quirúrgica, aparición de hidrocele reactivo u otras complicaciones, recurrencia de varicocele y reintervención.

**Resultados.** Observamos en nuestra serie una mayor frecuencia de varicocele en pacientes más altos y delgados (menor IMC) comparándolos con los pacientes con mayor masa corporal en relación a la altura.

**Conclusiones.** Concluimos que según nuestra serie y en concordancia con literatura, el varicocele podría darse con más frecuencia en pacientes altos y delgados. Son necesarios más estudios para confirmar este hecho y aclarar la fisiopatología de esta entidad, pero dado que se trata de una patología que podría tener repercusión en la fertilidad creemos que debemos estar alerta en este grupo de pacientes para detectar esta patología y valorar la necesidad de corrección.

**PALABRAS CLAVE:** Varicocele; Adolescentes; IMC.

## VARICOCELES IN ADOLESCENTS AND RELATIONSHIP WITH BMI: ARE VARICOCELES MORE FREQUENT IN TALL THIN MEN?

### ABSTRACT

**Objectives.** Varicocele is a dilatation of the venous pampiniform plexus considered the leading cause of correctible male infertility. Varicocele ethology remains controversial and there have been several studies which inform that varicoceles are found less frequently in obese adolescents but relationship between varicocele and body mass index (BMI) remains controversial yet.

**Subjects and methods.** To study the relationship between varicocele and body mass index in children population we review the patients treated for varicocele in our institution.

We analyzed patients with varicocele surgical correction in our centre in the last 10 years. At our institution all patients were treated by Palomo technique. We analyzed: age, location and degree of varicocele, weight and height, surgical technique, appearance of reactive hydrocele or others complications, varicocele recurrence and reoperation. Our objective is to study the relationship between BMI and varicocele in adolescent boys.

**Results.** We observed that varicocele in our series was found more frequently in taller patients and less frequently in obese patients (higher BMI).

**Conclusions.** Future studies will be needed to confirm that theory and to understand varicocele ethology but we consider that this fact is very useful because we are talking about a pathology with repercussion in fertility so we must be alert about it in adolescent population to correct it.

**KEY WORDS:** Varicocele; Adolescents; BMI.

**Correspondencia:** Dra. Lorena Míguez Fortes. Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Teresa Herrera-Materno Infantil. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña. As Xubias, s/n, 15006 A Coruña. [lorenamiguezfortes@gmail.com](mailto:lorenamiguezfortes@gmail.com), [lorena.maria.miguez.fortes@sergas.es](mailto:lorena.maria.miguez.fortes@sergas.es)

Recibido: Junio 2018

Aceptado: Mayo 2019

## INTRODUCCIÓN

El varicocele es una dilatación del plexo pampiniforme venoso que origina de forma progresiva un deterioro de la espermatogénesis debido a un aumento de la temperatura testicular. Puede llegar a producir atrofia testicular, considerándose la principal causa de infertilidad masculina tratable<sup>(1)</sup>. Está presente hasta en un 35% de hombres con infertilidad

primaria<sup>(2)</sup>, por lo que debemos estar alerta sobre esta condición en el paciente pediátrico.

El varicocele afecta al 15% de la población adolescente<sup>(3)</sup>. Más del 90% de los casos se localizan en el lado izquierdo y la razón puede explicarse anatómicamente: la vena gonadal izquierda tiene un recorrido más largo en este lado, hasta su desembocadura en la vena renal izquierda que realiza en un ángulo perpendicular<sup>(4)</sup>. El mecanismo exacto de formación varicocele no está claro, pero el aumento de la presión en la vena espermática izquierda puede deberse a la compresión de la vena renal izquierda entre la aorta y la arteria mesentérica superior, un fenómeno conocido como el efecto “cascanueces”<sup>(5)</sup>. Las válvulas venosas ausentes o no funcionantes se han postulado como otra hipótesis<sup>(4)</sup>.

Han sido descritas numerosas técnicas quirúrgicas para la corrección del varicocele, pero no existen establecidas pautas claras para el tratamiento del varicocele en la infancia<sup>(6)</sup>. El objetivo principal de todas estas técnicas quirúrgicas para tratar el varicocele es mejorar el potencial de fertilidad futura<sup>(7)</sup>.

Numerosos investigadores han evaluado la relación entre el varicocele y el IMC (índice de masa corporal). Se sugiere que en los varones obesos, el exceso de grasa alrededor de la vena renal proporciona un “colchón” de protección contra el fenómeno del “cascanueces”<sup>(8,9)</sup>. Pero la relación entre el varicocele y el IMC todavía es controvertida.

Nuestro objetivo es revisar pacientes pediátricos intervenidos de varicocele, estudiando complicaciones quirúrgicas técnicas y características antropométricas de cada paciente para tratar de establecer una relación entre el IMC y la aparición de varicocele.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Analizamos a todos los pacientes que se sometieron a varicocele en nuestro centro durante diez años (de 2005 a 2015).

Las variables que estudiamos en cada paciente son: edad, localización y grado de varicocele, peso y altura, técnica quirúrgica, hidrocele reactivo u otras complicaciones, recurrencia de varicocele y necesidad de reintervención.

El índice de masa corporal se calculó a partir de los datos de altura y peso de acuerdo con la fórmula peso (kg)/altura (m). Los pacientes con un IMC de menos de 25 kg/m se clasificaron como peso normal.

## RESULTADOS

De 2005 a 2015 fueron atendidos en nuestro centro 79 niños diagnosticados con varicocele. La edad menor observada fue un paciente de 9 años y el mayor de 14 años (por ser la edad incluida en la cartera de servicios del centro en ese momento). La edad media en el momento de la intervención fue de 12,5 años.

En todos los casos, la ubicación del varicocele fue izquierda. El varicocele derecho no se observó en ningún caso.

El diagnóstico se realizó mediante examen físico, ayudado con eco Doppler. La clasificación según el grado de varicocele se realizó en 3 grados según la clasificación de Dubin-Amelar basada en la palpación del varicocele.

Las indicaciones quirúrgicas para el tratamiento del varicocele fueron: varicoceles sintomáticos, con disminución del volumen testicular o altos grados de varicocele (grado III).

El tratamiento en todos los casos fue varicocelectomía utilizando la técnica clásica Palomo con alta ligadura en bloque de los vasos espermáticos. En cuanto al abordaje, en el 67% de los casos se realizó de forma abierta y en el 33% por vía laparoscópica. No se observaron diferencias en los resultados obtenidos con ambas técnicas.

Como complicaciones destaca la formación de hidrocele reactivo, que observamos en el 27% de los pacientes, según lo descrito en la literatura<sup>(10)</sup>, en la mayoría de los casos el hidrocele se resolvió espontáneamente. Cinco de estos casos requirieron una nueva operación con resección de la túnica vaginal para resolver el hidrocele.

Solo se observó recurrencia de varicocele en cinco pacientes, dos de ellos requirieron reintervención en la edad adulta. La incidencia de recurrencia de varicocele en la literatura después de la reparación quirúrgica varía del 1 al 45%<sup>(6)</sup>.

En todos los pacientes se recogió el peso y la altura, calculando el IMC, con un promedio de 19,52.

Encontramos que la mayoría de los pacientes tienen un IMC normal o bajo. El IMC fue inferior a 25 en 72 de los 79 pacientes estudiados.

Por lo tanto, observamos que el varicocele es más frecuente en niños altos y delgados, ya que la mayoría de los pacientes tienen un IMC bajo, lo que apoya la posibilidad de que un IMC alto produzca una disminución del efecto de “cascanueces” debido a que el que el tejido adiposo impediría la compresión de la vena renal.

## DISCUSIÓN

El varicocele es una dilatación del plexo venoso pampiniforme que determina un deterioro progresivo de la espermatogénesis. Se considera la principal causa de infertilidad masculina corregible<sup>(1)</sup>. Aproximadamente el 15 por ciento de todos los varones adolescentes presentan varicocele<sup>(3)</sup>.

El diagnóstico de varicocele es principalmente clínico y asistido con ultrasonido Doppler testicular y se puede clasificar en 3 categorías de acuerdo con la Clasificación Internacional de Dubin and Amelar, publicada en su versión inicial en 1970<sup>(11)</sup> y que recoge: el varicocele subclínico, solo visualizado en pruebas de imagen pero no en la exploración física; varicocele de grado I que solo es palpable con el Valsalva; varicocele grado II palpable en bipedestación sin maniobras de Valsalva, y varicocele grado III cuando el varicocele es visible sin ninguna maniobra.

Las indicaciones para el tratamiento son controvertidas en niños<sup>(6)</sup>, deben tratarse todos los varicoceles sintomáticos (dolor, pesadez testicular) o discrepancias en el tamaño testicular, ya que el objetivo del tratamiento es preservar la función testicular<sup>(12)</sup>. Aunque el grado de varicocele no debe ser la única indicación para el tratamiento, el tratamiento puede estar justificado en adolescentes con varicoceles grandes (grado III) porque la reparación del varicocele se ha asociado con un mejor análisis del semen en adolescentes y hombres jóvenes<sup>(13,14)</sup>.

En nuestro centro realizamos tratamiento en los grados altos de varicocele (varicocele grado III) que asocian síntomas como molestias testiculares o sensación de pesadez, varicoceles sintomáticos de menor grado o pacientes que presentan disminución del volumen testicular del lado afecto, comprobado ecográficamente.

Para la reparación quirúrgica del varicocele se han descrito varios métodos: alta ligadura de estructuras espermáticas vasculares (Palomo) por abordaje abierto o laparoscópico, abordajes inguinales (Ivanissevich) y subinguinales. También están descritas en la literatura, con buenos resultados, técnicas microquirúrgicas y procedimientos radiológicos como embolización o escleroterapia<sup>(14)</sup>.

En nuestro centro, utilizamos en todos los casos la técnica Palomo clásica que incluye la ligadura en bloque de la arteria testicular, vena testicular y linfáticos. Utilizamos de rutina la técnica de Palomo porque sigue constituyendo un procedimiento de elección frecuente debido a las bajas tasas de recurrencia, bajo coste y tasas bajas de atrofia testicular<sup>(15)</sup>. No hemos encontrado diferencias entre el abordaje abierto y laparoscópico en la población estudiada en nuestro centro tratada con esta técnica.

Como complicaciones de la cirugía destacan en la literatura el hidrocele reactivo, descrito hasta en 30% de los casos 10 (a menudo se resuelve espontáneamente, requiriendo en casos que persisten la resección de la túnica vaginal), recurrencia de varicocele, hemorragia postoperatoria o alteraciones de la sensibilidad. En nuestra serie observamos una tasa de hidrocele del 27%, debido a que realizamos la ligadura en bloque de los vasos testiculares incluyendo los linfáticos. Sin embargo, en la mayoría de nuestros pacientes se observó resolución espontánea del hidrocele durante el seguimiento precisando intervención por este motivo en un porcentaje bajo de los casos (6% del total de pacientes intervenidos de varicocele).

La etiología del varicocele continúa siendo controvertida y existen varios estudios que postulan que los varicoceles se encuentran con menor frecuencia en adolescentes obesos<sup>(9)</sup>. Tsao y cols.<sup>(8)</sup> demostraron que la prevalencia y la gravedad de los varicoceles se correlacionaron inversamente con la obesidad, lo que indica que la obesidad puede provocar un efecto de “cascanueces” reducido. Handel y cols.<sup>(16)</sup> publicaron que la prevalencia de varicocele disminuye al aumentar el IMC, debido al aumento del tejido adiposo, lo que disminuye la compresión de la vena renal izquierda.

Nuestros datos mostraron que el varicocele en adolescentes se encontró con mayor frecuencia en pacientes más altos y con menor frecuencia en pacientes obesos (mayor IMC).

## CONCLUSIONES

Hemos observado en nuestra revisión una frecuencia más elevada de varicocele en pacientes pediátricos altos y delgados, siendo calculados estos datos de forma objetiva por el cálculo del índice de masa corporal. Es necesaria la ampliación de estudios en el futuro con el objetivo de evaluar más a fondo la distribución de la incidencia de varicocele, clasificarlo en subgrupos más definidos basados en el crecimiento y desarrollo de los adolescentes, dado que esto podría ayudarnos a esclarecer datos sobre la etiología del varicocele.

El varicocele es una patología que debemos considerar en los niños y tratar a tiempo siempre que cumpla las indicaciones debido a su posible impacto en la fertilidad masculina. El tratamiento quirúrgico proporciona excelentes resultados con una resolución completa en la mayoría de los casos y una tasa baja de complicaciones, por lo que el diagnóstico temprano en posibles grupos de riesgo debe ser realizado para evaluar la posibilidad de necesitar tratamiento siempre que esté indicado.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bozhedomov VA, Lipatova NA, Rokhlikov IM, Alexeev RA, Usakov IV, Sukhikh GT. Male fertility and varicocele: role of immune factors. *Andrology*. 2014; 2: 51-8.
2. Diamond DA, Gargollo PC, Caldamone AA. Current management principles for adolescent varicocele. *Fertil Steril*. 2011; 96: 1294-8.
3. Diamond DA. Adolescent varicocele. *Curr Opin Urol*. 2007; 17: 263-7.
4. Shafik A, Bedeir GA. Venous tension patterns in cord veins. I. In normal and varicocele individuals. *J Urol*. 1980; 123: 383-5.
5. Nagler HM, Zippe CD. Varicocele: current concepts and treatment. En: Lipshultz LI, Howards SS, eds. *Infertility in the male*. 2<sup>nd</sup> ed. St. Louis: Mosby; 1991. p. 313-36.
6. Kolon TF. Evaluation and Management of adolescent varicocele. *J Urol*. 2015; 194: 1194-201.
7. Miyaoka R, Esteves SC. A critical appraisal on the role of varicocele in male infertility. *Adv Urol*. 2012; 2012: 597495.
8. Tsao CW, Hsu CY, Chou YC, Wu ST, Sun GH, Yu DS, et al. The relationship between varicoceles and obesity in a young adult population. *Int J Androl*. 2009; 32: 385-90.
9. Nielsen ME, Zderic S, Freedland SJ, Jarow JP. Insight on pathogenesis of varicoceles: relationship of varicocele and body mass index. *Urology*. 2006; 68: 392-6.
10. Hassan JM, Adams MC, Pope JC 4th, Demarco RT, Brock JW. Hydrocele Formation Following Laparoscopic Varicocelectomy. *J Urol*. 2006; 175: 1076-9.

11. Dubin L, Amelar RD. Varicocele size and results of varicocelectomy in selected subfertile men with varicocele. *Fertil Steril.* 1970; 21: 606-9.
12. Okuyama A, Nakamura M, Namiki M, Takeyama M, et al. Surgical repair of varicocele at puberty: preventive treatment for fertility improvement. *J Urol.* 1988; 139(3): 562.
13. Laven JS, Haans LC, Mali WP, te Velde ER, Wensing CJ, Eimers JM. Effects of varicocele treatment in adolescents: a randomized study. *Fertil Steril.* 1992; 58(4): 756.
14. Alejandra Parrilli, Agnese Roberti, Mari Escolino, Ciro Esposito. Surgical approaches for varicocele in pediatric patient. *Transl Pediat.* 2016; 5(4): 227-32.
15. Barroso U Jr, Andrade DM, Novaes H, Netto JM, Andrade J. Surgical treatment of varicocele in children with open and laparoscopic Palomo technique: A systematic review of the literature. *J Urol.* 2009; 181: 2724-8.
16. Handel LN, Shetty R, Sigman M. The relationship between varicoceles and obesity. *J Urol.* 2006; 176: 2138-40.