



---

**VARICOCELE EN ADOLESCENTES Y JÓVENES,  
SU CORRELACIÓN CLÍNICA Y SU INCIDENCIA EN LOS  
PARÁMETROS SEMINALES****VARICOCELE IN ADOLESCENT AND YOUNG,  
CLINICAL CORRELATION AND ITS INCIDENCE IN  
ALTERATION OF SEMINAL PARAMETERS**

Artículo de revisión

Revision article

---

---

**Dres. López Seoane, M.; Juaneda, R.; Barros, J.; Molina de Gaggino, R.**

---

**RESUMEN:** *Se estudian 294 pacientes entre 18 y 24 años con varicocele clínico de los cuales 164 tienen espermograma físico y químico en un período de 5 años previo a cualquier tratamiento. Se obtuvo una correlación altamente significativa entre los parámetros clínicos de los diferentes grados de varicocele. Comparando los parámetros clínicos con los del espermograma, concentración, motilidad y morfología, se obtienen correlaciones estadísticamente significativas en los varicoceles grado 3 izquierdos, lo que confirma que en éstos hay una mayor incidencia de alteración de los parámetros seminales. Esto justificaría tratar al grado 3 sólo con los parámetros clínicos: grado, doppler y orquidometría, sin la estricta necesidad de un espermograma previo. Encontramos en estos jóvenes con varicocele, parámetros seminales alterados estadísticamente respecto de los valores de la O.M.S.*

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 66, N° 3, Pág. 117, 2001)

---

**Palabras clave:** Varicocele; Espermograma; Doppler; Orquidometría; Parámetros seminales.

---

**SUMMARY:** *294 young patients aged between 18 and 24 with clinical varicocele are studied. Out of the 294, 164 have clinical and physical spermgram in a period of five years, previous to any treatment. Within the clinical parameters, we obtained a clinical correlation highly significant in the different grades of varicocele. Comparing these to alterations of the seminal parameters in left varicocele grade 3 we also obtain statistically significant correlations. This would determine that in the varicocele grade 3 there is a larger seminal alteration. This fact would justify treating these patients basing ourselves on the clinical parameters and leaving the spermgram as optional. In this adolescents with varicocele we find altered seminal parameters with respect to the values of the W.H.O.*

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 66, N° 3, Pág. 117, 2001)

---

**Key words:** Varicocele; Spermgram; Doppler; Orchidometry; Seminal parameters.

---

---

\* Servicio de Urología, Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina.  
Fax: 0351-4269209

## INTRODUCCIÓN

El varicocele idiopático es una patología de frecuente presentación en adolescentes y jóvenes, caracterizado por la dilatación y tortuosidad de las venas del cordón espermatóico (plexo pampiniforme), con rémora en el plexo venoso, que puede incluir inversión del torrente sanguíneo (reflujo) durante el esfuerzo físico, provocado por el aumento de la presión intraabdominal<sup>(1,2)</sup>.

*Celsus* en el siglo primero después de Cristo describió la existencia del varicocele izquierdo con hipotrofia testicular<sup>(3)</sup>. La incidencia media del varicocele en la población masculina es del alrededor del 8 al 15%, mientras que en la población estéril es del 21 al 39%<sup>(9)</sup>.

*Dubin y Amelar* encontraron un 39% de varicoceles en pacientes con alteraciones de la fertilidad<sup>(8)</sup>.

*Jhonson y col.* hallaron un 25% de varicoceles en jóvenes del servicio militar con semen alterado en un 70%<sup>(10)</sup>.

La incidencia del varicocele en relación con la edad es del 6% en pre-adolescentes, del 15 al 18% en los adolescentes, manteniéndose algo menor en jóvenes y adultos<sup>(11)</sup>. Esto indicaría que la incidencia aumentaría notablemente en la pubertad y se mantendría sin variaciones significativas en los post-púberes<sup>(11)</sup>.

Durante las últimas décadas se ha dado mucha atención al varicocele como causa de disfunción testicular<sup>(8)</sup>.

## OBJETIVO

Evaluar retrospectivamente en un grupo de adolescentes que consulta en nuestro Servicio de Andrología por causas estéticas o clínicas y correlacionar la clínica, el doppler y la orquidometría con los parámetros seminales clásicos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiaron 294 adolescentes y jóvenes, con un rango de 16 a 22 años que consultaron por varicocele estético, clínico o incidental en un Consultorio de Urología.

De todos éstos, sólo 164 completaron todos los requisitos solicitados.

La metodología diagnóstica consistió en el examen físico clásico y se los clasificó según *Dubin y Amelar* en grados 1, 2 y 3. El volumen testicular se determinó con un orquidómetro de *Takahara* en volúmenes que van de 1 ml a 25 ml considerando normales a los mayores de 20 ml en Tanner 5.

Todos los pacientes seleccionados tenían un grado de desarrollo puberal tipo Tanner 5.

El examen con ultrasonido se realizó en decúbito dorsal y de pie con Valsalva utilizando un doppler flow con transductor tipo pencil de 9,5, clasificando la respuesta en intermitente, prolongado y continuo.

El examen del semen se efectuó con la mejor de dos muestras obtenidas con similares normativas hechas por un mismo observador e igual técnica metodológica (instrumental), según las normas de la O.M.S.

Se utilizó la cámara de *Makler* y un criterio uniforme para la recolección.

Como método estadístico se empleó el test "T" de proporciones para diferentes datos a comparar.

## RESULTADOS

De los 294 pacientes estudiados, sólo 164 completaron todos los parámetros a evaluar.

El 91,15% presentó un varicocele izquierdo, 0,34% del lado derecho y 7,4% bilateral.

El 56,6% fue grado clínico 3 ó visible, el 31% grado 2 ó palpable y el 11,7% grado 1.

El 89,3% manifestó alteraciones de los parámetros seminales, lo que es significativo estadísticamente

La mayor alteración fue a nivel de la morfología, el 77,6% presentó nivel inferior al valor normal.

En segundo lugar sigue la movilidad (53,3%) y la concentración espermática en tercer lugar (15,9%).

Esto es significativo estadísticamente ( $P < 0,025$ ).

Se observó aumento en las formas morfológicamente anormales, el 50% en el grado 1, 74,3% en el grado 2 y 82,2% en el grado 3 con una  $P < 0,05$ .

Similar es el aumento de las formas anormales con los distintos grados de doppler pencil 9,5: para el tipo 1 ó intermitente el 40%, para el tipo 2 ó prolongado el 76% y para el tipo 3 ó continuo el 83%, resultando una  $P < 0,05$ .

La incidencia de formas *Tapering* se encuentra significativamente aumentada (70%) cuando se los compara con una población estéril (42%) y/o con los valores de la OMS,  $P < 0,001$ .

Lo mismo se observa con las células redondas peroxidadas negativas cuando se encuentran encima del millón (61,7% versus 34,4%),  $P < 0,01$ .

Se observa una mayor proporción de varicoceles grado 3 con orquidometría anormal (88,8%) que los varicoceles grados 1 y 2 (52,17% y 73%),  $P < 0,05$ .

Lo mismo ocurre cuando se comparan los estudios doppler con la orquidometría.

Al comparar la evaluación del varicocele clínico con el tipo de doppler con la correlación de *Spearman*, se obtiene un coeficiente de correlación ( $R: 0,813$ ), altamente significativo,  $P < 0,0001$ .

La orquidometría en este grupo de pacientes está significativamente alterada en los varicoceles izquierdos con un 71% de anormales (volumen testicular) con una  $p < 0,005$  para el test "T".

**Estudio sobre varicoceles (menores de 24 años)**

Pacientes evaluados	n=294	
Pacientes con espermograma	n=164	
Varicocele Clínico Unilateral Izquierdo	n=268	91,15%
Varicocele Clínico Unilateral Derecho	n=1	0,34%
Varicocele Clínico Bilateral	n=22	7,40%
Sin Varicocele Clínico	n=3	10,20%

**Varicocele izquierdo: grados**

Varicocele Clínico Grado 1	n=34	11,7%
Varicocele Clínico Grado 2	n=92	31,7%
Varicocele Clínico Grado 3	n=164	56,6%

**Varicoceles izquierdos: espermograma**

	Espermograma normal	Espermograma anormal	T-Test para proporciones
Varicoceles totales n=164 (con espermograma)	n=18 10,97%	n=146 89,03%	p<0,001

**Varicoceles bilaterales: espermograma**

	Espermograma normal	Espermograma anormal	T-Test para proporciones
Varicoceles bilaterales n=21 (con espermograma)	n=1 4,8%	n=20 95,2%	p<0,05

**Varicoceles izquierdos: concentración, movilidad y morfología alteradas**

	Conc < 20	Mov < 50%	OMSn < V.N.	T-Test para proporciones
Varicoceles izquierdos con espermograma n=164	n=30 18,3% (a)	n=86 52,4% (b)	n=139 84,75% (b)	a-b p<0,01

**Varicoceles izquierdos: grado - espermograma**

	Varicocele Grado 1 n=14	Varicocele Grado 2 n=50	Varicocele Grado 3 n=100	T-Test para Proporciones
Semen normal	n=3 21,4%	n=8 16,0%	n=7 7,0%	N.S.
Semen anormal	n=11 78,6%	n=42 84,0%	n=93 93,0%	N.S.

### Varicoceles izquierdos: grado - parámetros seminales

	Varicocele Grado 1 n=14	Varicocele Grado 2 n=50	Varicocele Grado 3 n=100	T-Test para proporciones
Conc < 20 mill.	n=2 14,3%	n=11 22,0%	n=17 17,0%	N.S.
Movi < 50%	n=8 57,1%	n=26 52,0%	n=52 52,0%	N.S.
Muertos > 20%	n=2 14,3% (a)	n=18 36,0% (b)	n=29 29,0% (b)	a-b p<0,05
O.M.S. (normales) < V.N.	n=10 (a) 71,4%	n=40 80,0%	n=68 (b) 68,0%	N.S.

### Doppler: tipo

Doppler 1 Intermitente	n=19	6,7%
Doppler 2 Prolongado	n=79	27,8%
Doppler 3 Continuo	n=186	65,5%

### Doppler 1 - Parámetros seminales

	Doppler 1 n=8	Doppler 2 n=44	Doppler 3 n=109	T-Test para proporciones
Conc < 20 mill.	n=1 12,5%	n=5 11,4%	n=23 21,1%	N.S.
Movi < 50%	n=4 50,0%	n=20 57,1%	n=61 55,9%	N.S.
Muertos > 20%	n=2 25,0%	n=8 18,8%	n=39 35,6%	N.S.
O.M.S. normales < V.N.	n=5 62,5%	n=37 84,1%	n=96 88,1%	N.S.

### Orquidometría

Orqui normal	n=70	24,1% (*)
Orqui anormal	n=220	75,9% (*)

(\*) Test-T para proporciones.  $p < 0,005$

Orqui normal con espermograma	n=40
Orqui anormal con espermograma	n=124

### Orquidometría derecha e izquierda

	Izquierda n=290	Derecha n=290	
Orquidometría promedio	19,04±4,77	22,10±5,23	$p < 0,05$

### Orquidometría - Parámetros seminales

	Orqui normal n=40	Orqui anormal n=124	T-Test para proporciones
Conc < 20 mill.	n=3 7,5%	n=27 21,7%	$p < 0,025$
Movi < 50%	n=21 52,5%	n=65 52,4%	N.S.
O.M.S. Normales < V.N.	n=35 87,5%	n=104 83,9%	N.S.

### Orquidometría - Parámetros seminales promedio

	Orqui normal	Orqui anormal	
Concentración promedio [millones]	62,35 ± 40,16	59,52 ± 52,69	N.S.
Movilidad promedio [%]	48,20 ± 18,50	47,77 ± 20,11	N.S.
Morfología OMS normales promedio [%]	31,47 ± 11,86	30,47 ± 11,06	N.S.

### Orquidometría - Espermograma

	Semen normal	Semen anormal
Orqui normal n=40	n=4 10,0%	n=36 90,0% (+)
Orqui anormal n=124	n=14 11,3%	n=110 88,7% (+)

(+) N.S.

% de disminución de tamaño testicular izquierdo/derecho = 13,84%  
% de pacientes con orqui derecho menor a orqui izquierdo = 6,5%  
% de pacientes con orqui izquierdo menor a orqui derecho = 62,4%  
% de pacientes con orqui izquierdo igual a orqui derecho = 31,0%

## Varicoceles clínicos - Orquidometría

	Orqui normal	Orqui anormal
Varicocele 1 n=34	n=19 55,8%	n=15 44,1% (+)
Varicocele 2 n=92	n=29 31,5%	n=63 68,5% (+)
Varicocele 3 n=164	n=19 11,6%	n=145 88,4% (+)

(+) p<0,005

## Doppler - Orquidometría

	Orqui normal	Orqui anormal
Doppler 1 n=19	n=10 41,0%	n=9 59,0%
Doppler 2 n=79	n=24 30,4%	n=55 69,6%
Doppler 3 n=186	n=30 16,1%	n=156 83,9%

p<0,01

## Varicoceles y taperings

	Vari Izquierdo n=164	L.A.R. n=3154	T-Test para proporciones
Taperings < 0	n=121 73,7%	n=1312 41,6%	p<0,005
Taperings > 3%	n=56 34,1%	n=484 14,4%	p<0,05

## DISCUSIÓN

Tal como hemos visto en los resultados y en las tablas comparativas el varicocele en sus grados clínicos más altos produce alteraciones de algunos parámetros seminales respecto de los valores de la O.M.S. tal como lo hemos demostrado aquí.

También logramos resaltar que el examen físico, hecho por un especialista, correlacionado con el apoyo diagnóstico del doppler convencional y la orquidometría clínica serían suficientes para completar el diagnóstico y la necesidad o no de una cirugía correctiva, quedando el espermograma como una alternativa para los casos dudosos o medianos.

En el paciente adolescente y joven existen supuestos subyacentes acerca del desarrollo sexual, con diferente predisposición para recibir la información que le brindemos. El médico, investigador y educador-informador pone de manifiesto su práctica profesional y su aplicación.

El objetivo de estudio, el aparato genital masculino y su potencial reproductivo, en un proceso de salud-enfermedad, debería ser atendido como un cuerpo entero, donde lo físico, lo psíquico y sus condicionantes históricos, sean una unidad.

Esto nos trae al recuerdo de que la consulta por va-

ricoccele en un adolescente o un joven, que no está buscando descendencia, no es sólo por unas venas varicosas en el cordón espermático, sino por mucho más.

Desde aquí creemos en la necesidad de evaluar bien a quien se le debe y o puede pedir un espermograma, ya que el daño potencial que puede provocar este estudio es de magnitud no medible.

Hemos visto que la clínica y sus auxiliares de consultorio (un doppler y un orquidómetro) son suficientes.

Quedaría el espermograma para los varicoceles grados 1 y 2 dudosos y no correlacionados con el doppler y la orquidometría. Como vemos en las diferentes comparaciones entre diferentes determinantes del semen comparados con aspectos clínicos se observa una relación directa de esta patología con alteraciones de la calidad del semen, lo que ratifica hallazgos anteriores. No podemos certificar que sean mayores o exclusivos de los grados más altos, pero sí que la correlación clínica en el grado 3 es significativa.

## CONCLUSIONES

1ª) Se observa una buena correlación entre la evaluación clínica (examen físico) y la determinación del tipo de soplo venoso con el efecto doppler.

- 2ª) El volumen testicular tiene buena correlación con el grado clínico y la concentración espermática.
- 3ª) La falla testicular en el varicocele izquierdo con independencia del grado, está asociada con una disminución de los parámetros básicos del semen (concentración, morfología, movilidad), siendo la alteración más notoria la de la calidad de los espermatozoides (morfología).
- 4ª) Gorelik en 1993 demostró que el varicocele causa una progresiva disminución en la fertilidad, aun en hombres previamente fértiles, con varicocele, no impide un futuro deterioro de la espermatogénesis.
- 5ª) Al ver la influencia negativa del varicocele clínico en estos pacientes como causantes de las alteraciones de los parámetros seminales, consideramos importante un diagnóstico precoz con varios parámetros clínicos sin la necesidad estricta del seminograma y rever los tratamientos (cirugía profiláctica?), control más estricto del crecimiento y desarrollo del varón, promoviendo la consulta precoz al urólogo por parte del adolescente con un sentido informativo-educativo, considerando al individuo como un todo en lo físico y psicosexual. El varicocele sería un determinante de daño testicular, que se ve reflejado por una orquidometría anormal, mayor grado clínico y tipo de examen doppler con una alteración de los parámetros seminales. La consulta siempre está acompañada de un componente psicosexual que es preciso atender, orientar y guiar, por lo que debemos manejar la información que nos da el semen con mucha cautela.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ivanisevich, O.: Varicocele izquierdo por reflujo. *Semana Médica*, 29,1157, 1961.
- Bernardi, R.: Varicocele: Semiología y cirugía. Editorial El Ateneo. Buenos Aires 1947.
- Zorgniotti, A. W.: El espermatozoide, aspectos históricos. *Urology*, 5, 672, 1975.
- Macober, D. y Sanders, Ma. M.: The spermatozoa count. *N. Eng. J. Med* 200,981, 1929.
- Wilhelm, S. F. Sterility in the male. En: Burghard, F. F. and Kanavel A.B. (eds). Oxford loose leaf surgery. New York. Oxford. University Press. P 746, 1987.
- Tulloch, W.S.: A consideration of sterility factors in the light of subsequent pregnancies. Subfertility in the male. *Trans, Edinburgh Obstetric Soc.* 59: 26-34, 1982.
- Mac Leod, J: Seminal citology in the presence of varicocele *Fert. Steril.* 16: 735-757, 1965.
- Hernández R., Kobelinsky M., Malagrino H., Ozon A.A., Gargiulo, C. y Miranda C.: El varicocele como factor de esterilidad. Leído en las VI Jornadas para residentes en Urología. Mar del Plata, 5 de julio de 1990.
- Saipol D. C.: Varicocele. *J. Androl.* 2: 61- 71, 1981.
- Dubin, Amelar, Walsh. Infertilidad en el varón, 1980-53.9 Texto.
- Oster, J.: Varicocele in children and adolescents. *Scand J. Urology. Nephol.*, 5: 27-32, 1971.
- Rodríguez Rigou.: Varicocele. Espermatogénesis, biopsia. *Revista Paul Med* 90 (3-4): 56- 8, Sep.-Oct. 77.
- Rodríguez Rigou.: Varicocele. Hiponía. *Revista Paul Med* 91 (3-4), 46.6, Mar.- Abril: 78.
- Horner JS: The varicocele: a survey among secondary schoolboys. *Med Officer* 104: 377, L960.
- Oster J.: Varicocele in children and adolescents, an investigation of the incidence among Danish School Children. *Scand J. Urol Nephrol* 5: 27. 1971.
- Steen O, Knops., Declerck L., Adimoelja A., Van De Voorde: Prevention of fertility disorders by detection and treatment of varicocele at school and college age.
- Yerokhin AP: Classification and frequency of varicocele in children. *Klin Khir* 6: 45, 1979.
- Berger O.: Varicocele in adolescence. *Clin Pediatr.* (Phila) 19: 810,1980
- Pryor J.L., Howard SS.: Varicocele, *Urol Clin North Am* 14: 499, 1987
- Lyon., Marshall S, Scott MP.: Varicocele in childhood and adolescence: implication in adulthood infertility? *Urology* 19: 641, 1982.
- Pozza D, D'Ottavio, G. Masci P: Left varicocele in adolescenc. *Clin pediatr.* (Phila) 19: 810, 1980.
- Hienz H.A., Vogenthaler H., Weissbach L.: Histological findings in testes with varicocele during childhood and their therapeutic consequences. *Eur J. Pediatr.* 133: 139,1980.
- Kass EJ, Chandra RS, Belman AB: Testicular histology in the adolescent with varicocele. *Pediatrics* 79: 996, 1987.
- Zorgniotti y Mac Leod J.: Studies in temperature, human semen quality and varicocele. *Fertil Steril* 24: 854, 1973
- Comhaire y Varmeulen: Varicocele y esterilidad. Cortisol y catecolaminas. *Fertil Steril* 25: 88-95. 1974.
- MJ. Chelhual MD., M. Porcell, RN.: Deterioration of semen parameters over time in men with untreated varicocele, evidencia of progresive testicular damage.
- Cerezo A. S, Fernández Collazo A. E., J. Maestre y J. MS Cerezo: Sitios de unión de la membrana del espermatozoide de individuos oligospermicos con varicocele u otras patologías genitales. *Acta bioquímica. Latinoamericana* Vol. XXIII n 2185-192, 1989.
- Le Lannou D. y Blanchard: Nuclear maturity and morphology of human spermatozoa selected bu percoll density gradient centrifugation or swim-up procedure. *J Reprod. Fert.* 84, 551-556, 1988.
- Mac Leod: Avances en Urología 1,2 Maritoha Med. Rev. 45: 289,93, 1965.
- Nistral y col: Obstrucción de la rete testis y ductos eferentes por dilatación de las venas testiculares por varicocele y su rol en la atrofia de los túbulos seminíferos. *Int. y Andrology* 1984- Arg. 7 (4): 309-323.
- Mac Leod: Seminal Citology in the presence of Varicocele. *Fertil Steril* 16: 735, 1965.
- Dubin L y Hotch Kiss, RS: Biopsia testicular en pacientes subfértiles con varicocele. *Fertil Steril* 20: 50 1969.
- Tarquen, A y Dadoune, J.P.: Cambios morfológicos en testículos con varicocele. (M.E.) *Int. J. Androl*, 4:515-531, 1981.
- Takihara, H. Sakatoku, J y Fuji, M.: Significancia del volumen testicular en Andrología. Nuevo orquidómetro y aplicación clínica. *Fertil Steril* 39: 836, 1983.
- H. Fideleff, MD. H. Boquete, PHD- F. Zanchetti, MD. Holland, PHD: Varicocele en púberes. Correlación entre la clínica, el doppler y los hallazgos hormonales. *Fertil Steril* 59. 693,1993.
- Gentile, D. Abraham, T. Coquet, K.: Efectos del varicocele en el volumen testicular. *Steril Fertil* 58: 209,1992.