

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE MÉDICO**

**TEMA:**

**Varicocele e infertilidad: estudio descriptivo en el Hospital  
Naval de Guayaquil (HOSNAG) desde el año 2005 hasta 2008**

**AUTOR:**

**BERNARD THEILLAC FALCONES**

**HARRY MACIAS, MD**

*Residente Hospital Naval de Guayaquil*

**2010**

## ABSTRACT

**Background:** With almost 80 million people affected, infertility is becoming a major public health problem. Varicocele is one of the most frequent causes of reversible male infertility. However, many studies about the varicocele repair and his benefits on fertility are controversial. We will describe and analyze the effects of a surgical procedure known as Palomo's technique on a military population in the Hospital Naval de Guayaquil (HOSNAG).

**Methods:** We investigated cases of male infertility and his relation with varicocele in the HOSNAG and the results of the surgery on fertility and pregnancy; 116 male patients with varicocele were operated following Palomo's technique, of which we included 92 and 87 others that were consulting for infertility.

**Results:** We found a median age of 27 years for the primary diagnosis of varicocele, the left testicle in most of cases with 76 %. In the group of infertile patients, 20 of 49 with oligospermia after surgery had better seminal parameters; 7 of them reported a pregnancy. (14.3 %)

**Conclusion:** Palomo's technique in the HOSNAG seems to be the more appropriate for the repair of varicocele in terms of cost, recurrences and postoperative complications but does not seem to have benefit on pregnancy.

Key Words: Male Infertility, Varicocele Repair

## RESUMEN

**Contexto:** La infertilidad que afecta hoy más de 80 millones de personas alrededor del planeta se ha vuelto un problema de salud mundial. El varicocele es una de las causas frecuentes reversible de infertilidad del varón en edad de procrear. Sin embargo, muchos de los estudios sobre las diferentes alternativas de tratamiento y sus resultados sobre fertilidad son contradictorios. Describiremos y analizaremos entonces los efectos de la técnica quirúrgica de Palomo sobre la infertilidad en pacientes varones militares del Hospital Naval de Guayaquil (HOSNAG).

**Métodos:** Investigamos los casos de infertilidad masculina y su coexistencia con los de varicocele en el HOSNAG en los militares, así como los resultados de la cirugía sobre la fertilidad y los embarazos; incluimos en un primer grupo 92 de 116 pacientes masculinos con varicocele que fueron intervenidos quirúrgicamente mediante la técnica de Palomo de los cuales y en un segundo grupo, 87 pacientes varones que consultaban por infertilidad.

**Resultados:** Encontramos una edad mediana de 27 años (n=92) para el diagnóstico de varicocele, además el testículo izquierdo fue el más afectado en un 76 %; Del grupo de pacientes infértiles, 20 de los 49 oligospermicos (40.8 %) presentaron mejoría en el análisis seminal; 7 lograron un embarazo en el siguiente año (14.3 %).

**Conclusión:** La técnica de Palomo en nuestro medio parece ser el método ideal en términos de costos, recidivas así como el alivio de la sintomatología del varicocele más no parece presentar un beneficio en cuanto a resolución de la infertilidad.

Palabras claves: Male Infertility, Varicocele Repair

## INTRODUCCIÓN

La infertilidad, hoy en día, a pesar de la explosión demográfica de los últimos cincuenta años, es un problema de salud pública a nivel mundial. Se estima que más de 80 millones de personas del planeta (alrededor de 8 % – 12 % de las parejas en edad de procrear) son o han sido infértiles. <sup>(1)</sup> El varicocele es, según Chiou (1997),<sup>(2)</sup> una dilatación anormal de más de 3 mm de diámetro con reflujo durante la maniobra de Valsalva de al menos 2 venas testiculares que constituyen el plexo pampiniforme). Siendo relacionado con la mayoría de casos de infertilidad masculina (40 %) <sup>(3)</sup> y reversible, es muy frecuente en hombres adultos y adolescentes (hasta un 15 %). <sup>(3),(4)</sup> Clínicamente se define a un sujeto como infértil después de haber tenido 18 a 24 meses de relaciones sexuales regulares sin usar ningún método contraceptivo: <sup>(5)</sup> en efecto, son numerosas las parejas (hasta un 35 %) que logran concebir hasta el segundo año sin tratamiento. <sup>(6)</sup>

A pesar de la controversia, la gran mayoría de los investigadores aceptan la existencia de una relación directa entre varicocele e infertilidad masculina: en efecto, hay una mayor incidencia y frecuencia de alteraciones del espermograma en pacientes con varicocele. Un meta-análisis de la revista Cochrane concluyó ausencia de efecto en la fertilidad con el tratamiento del varicocele, a pesar de haber un incremento en el porcentaje de embarazos (36 % vs 20 % del grupo control). <sup>(7)</sup> Sin embargo, muchos hombres que fueron incluidos en esta revisión tenían varicoceles subclínicos o incluso parámetros normales en sus análisis seminales.

Con el presente estudio y la revisión de la literatura, nos propondremos analizar los resultados del procedimiento quirúrgico sobre calidad seminal, dar a conocer sus porcentajes de recidivas y relacionar los casos de infertilidad masculina a la coexistencia del varicocele en el HOSNAG.

## POBLACIÓN Y MÉTODOS

### *Población*

#### Criterios de inclusión

Todos los hombres militares que acudieron al servicio de Urología del Hospital Naval de Guayaquil en el periodo comprendido entre enero del 2005 y diciembre del 2008, refiriendo dificultad para concebir por al menos 18 meses (según el concepto de “tiempo razonable” definido por la OMS, 1992 y la Sociedad Europea de Reproducción y Embriología Humana ESHRE, 1996), <sup>(5),(8)</sup> así como dolor testicular que se exagera o no con el ejercicio físico. El diagnóstico definitivo se determinó con la ecografía escrotal puesto que no todos los pacientes contaban con ecografía doppler color. Para clasificar en grupos a los individuos en estudio, se tomó en consideración la clasificación del varicocele según Potenziani, modificada de la OMS (2001, 2002) <sup>(9)</sup>

Subclínico: No palpable o visible en reposo o maniobras de Valsalva, pero es diagnosticable por ecografía escrotal, eco-doppler, venografía y que es descubierto o bien casualmente o como parte de exámenes diagnósticos de infertilidad, o por investigación de causas de disminución del volumen testicular.

Grado 1: Palpable durante las maniobras de Valsalva pero no visible.

Grado 2: Visible y palpable con maniobras de Valsalva.

Grado 3: Visible y palpable sin maniobras de Valsalva.

Se incluyeron entonces a todos los pacientes consultando por infertilidad asintomáticos o no, con diagnóstico ecográfico de varicocele cualquier sea su grado.

#### Criterios de exclusión

Han sido excluido del estudio: los militares, hijos de militares o pacientes muy jóvenes con los cuales no contábamos con un análisis seminal, pacientes reportados como subclínicos, los pacientes fumadores, con dependencia al alcohol u otras sustancias, con antecedentes de parotiditis.

### Descripción de la población

De los 116 pacientes que fueron retenidos para el estudio, 24 han sido excluidos.

	Número de pacientes
<b>Población inicial</b>	116
<i>Motivo de exclusión</i>	
Sin análisis seminal	10
Pacientes subclínicos	6
Fumadores/Dependencia al alcohol o otra sustancia	6
Parotiditis	2

Tabla 1: Pacientes excluidos del estudio

### *Métodos*

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo, retrolectivo de pacientes ambulatorios y hospitalizados con edad comprendida entre 18 y 50 años con diagnóstico de varicocele e intervenidos quirúrgicamente por la técnica de Palomo en el HOSNAG entre enero del 2005 y diciembre del 2008. Se procedió a la búsqueda y selección de pacientes mediante la base de datos del departamento de Estadística del HOSNAG, con el código de varicocele del CIE10 y se procedió a una revisión exhaustiva de las historias clínicas pertinentes de cada paciente la cual incluye edad, testículo afecto, espermogramas realizados antes y después de la cirugía, grado del varicocele, recidivas y complicaciones, hijo(s) después del tratamiento quirúrgico y farmacológico. De la misma manera, hicimos la selección de los pacientes que consultaban solo por infertilidad para determinar la frecuencia del varicocele.

### *Análisis estadístico*

El análisis estadístico se realizó con Excel.

## RESULTADOS

### *Edad*

La edad promedio para el diagnóstico del varicocele fue de 27.3 años (n=92) con una mediana de 26 años.

### *Testículo afecto*

De los 92 pacientes correspondientes a los criterios de inclusión, 76 % (n= 70) tenían afectado el testículo izquierdo, 4 % (n= 4), el derecho, 19.5 % (n=18) de ambos lados.

### *Espermogramas de pacientes intervenidos quirúrgicamente por varicocele*

Se clasificaron los resultados de espermogramas tomando en cuenta la numeración de los espermatozoides por cada ml de semen:

Recuento normal (normospermia): entre 20 Millones y 200 Millones de esp./ml.

Recuento bajo (oligospermia): inferior a 20 Millones de esp/ml.

Recuento nulo (azoospermia): ausencia completa de espermatozoides.

<i>Espermogramas</i>	<i>Antes cirugía</i>	<i>Después cirugía</i>
Normospermia	35	58
Oligospermia	54	31
Azoospermia	3	3
Total	92	92

Tabla 2. Espermogramas de los pacientes con varicocele incluidos en el estudio.(grupo 1)

Los pacientes azoospermicos (n=3) son aquellos que, al examen físico presentaron una atrofia testicular así como un análisis seminal con ausencia de espermatozoides; lo cual fue confirmado posteriormente por biopsia testicular.

*Recidivas y complicaciones después de la cirugía:*

Las recidivas en nuestro estudio fueron del 3.4% (n=4) y 3.2 % (n=3) para las complicaciones. No se tomaron en cuenta los nuevos espermogramas que se realizaron luego de una segunda cirugía por el porcentaje muy bajo de recidivas.

*Infertilidad masculina y varicocele (grupo 2)*

De un total de 87 militares que consultaron, el varicocele en el HOSNAG fue la causa probable diagnosticada más frecuente de infertilidad masculina con 61.2 % (n= 57).

<i>Espermogramas</i>	<i>Antes cirugía</i>	<i>Después cirugía</i>	<i>Hijos nacidos</i>
Normospermia	2	22	7
Oligospermia	49	29	
Azoospermia	3	3	
NPC	3	3	
Total	57	57	

Tabla 3. Espermogramas de los pacientes infértiles (grupo 2)

\*NPC: No se ha podido clasificar.

Encontramos en los espermogramas de los pacientes infértiles, que n=20 de ellos normalizaron sus espermogramas. (40.8 %)

*Hijos nacidos después de una cirugía exitosa de varicocele:*

Se enumeraron los hijos nacidos de padres oligospermicos luego de haber sido intervenidos quirúrgicamente de varicocele, que hayan o no normalizado el espermograma. Encontramos 7 nacimientos, 14.3 % de los pacientes oligospermicos operados.

## RESUMEN DE RESULTADOS

Pacientes	Incluidos		Excluidos
VARICOCELE	92		24
Testículo afectado	Izquierdo 76 %, n =70 Derecho 4% (n=4) Bilateral 19.5 % (n=18)		- - -
Edad mediana	26 años		-
Espermatogramas	<i>Espermogramas</i>	<i>Antes cirugía Después Cirugía</i>	
	Normospermia	35                      58	
	Oligospermia	54                      31	
	Azoospermia	3                         3	
Recidivas/complicaciones	Recidivas 3.4 % (n=4) Complicaciones 3.2 % (n=3)		

Tabla 4: Resumen de los resultados del grupo de pacientes con varicocele

Pacientes	CON VARICOCELE			OTRA CAUSA	TOTAL
Infértiles	57			20	87
Espermatogramas	<i>Espermogramas</i>	<i>Antes cirugía</i>	<i>Después cirugía</i>	Hijos nacidos	
	Normospermia	2	22		
	Oligospermia	49	29	7	
	Azoospermia	3	3		
	*NPC	3	3		
*NPC: No se ha podido clasificar					

Tabla 5: Resumen de los resultados del grupo de pacientes infértiles



## DISCUSIÓN

Por su alta prevalencia en los hombres jóvenes y adultos, es claro que el varicocele puede constituir una amenaza para el proyecto de vida de la pareja, además de afectar su psicología (depresión, culpabilidad, pérdida existencial, sensación de inutilidad).<sup>(10),(11)</sup> En efecto, en los países Europeos, 10% de las parejas consultan por infertilidad, en 20 % de los casos la etiología es masculina<sup>(5)</sup> hasta 40-50% en series Mexicanas.<sup>(12)</sup> De hecho en el HOSNAG vemos que afecta a hombres jóvenes que inician su vida de pareja (promedio 27.3 años, mediana de 26 años).

Escogimos excluir a los pacientes fumadores por lo que algunos autores evidencian que el cigarrillo<sup>(13)</sup>,<sup>(14)</sup> sumado a los efectos del alcohol<sup>(15)</sup>,<sup>(16)</sup> afectaría negativamente los valores del análisis seminal y por lo tanto comprometería las posibilidades de embarazo. Además no se consideró incluir a los pacientes definidos como subclínicos por lo que varios guidelines lo consideran como insignificante en los casos de infertilidad masculina.<sup>(17)</sup> Descartamos también los pacientes con espermogramas con anomalías en la forma de los espermatozoides.

El testículo afecto fue en su gran mayoría el izquierdo (76 % vs 4% derecho), lo que se aproxima a lo que reporta la literatura mundial.<sup>(18)</sup> El mecanismo por el cual hay más reflujo venoso es más frecuente de un lado se debe en gran parte a la variante anatómica de la vena espermática izquierda que desemboca en la vena renal izquierda mientras que la vena espermática derecha va directamente hacia la vena cava inferior.<sup>(19)</sup>

Como referimos antes, el varicocele es muy frecuente en hombres (hasta un 15 %) y se relaciona con la mayoría de casos de infertilidad masculina (40 %). En nuestro estudio representó el 62 % de los casos de infertilidad: el tamaño de la muestra, la población en la cual se realizaron las observaciones pudieron haber influenciado los resultados así también como las condiciones extremas en las cuales están sometidos muchos de los militares.

La decisión terapéutica muchas veces depende del enfoque del urólogo ya que a pesar de su alta prevalencia, hasta un 80 % de los adultos con varicocele no presentará trastornos de la fertilidad (OMS

1992). Algunos autores señalan además que en adolescentes una intervención quirúrgica sería innecesaria en la gran mayoría de los casos. <sup>(20), (21)</sup> Sin embargo, muchas veces esas consideraciones en la práctica parecen no suficientes para decidir de no operar sobre todo cuando el dolor que ocasiona el varicocele puede ser molesto en el momento de las relaciones sexuales y en las actividades cotidianas: en efecto, en el grupo estudiado los pacientes normospermicos se operaron en un 38 %. Observamos también que la cirugía tuvo un efecto positivo en “normalizar” los espermogramas de los oligospermicos cuando 20 individuos operados pasaron a ser normospermicos; 14 % de este grupo lograron concebir (n=7). En cuanto a los pocos azoospermicos (n=3), referían la sintomatología por más de 10 años acompañado de atrofia testicular bilateral, la biopsia confirmó las lesiones a nivel histológico. Según los datos estadísticos, ninguno otro paciente logró concebir después de la cirugía hasta la presente fecha, existen necesariamente limitaciones en cuanto al factor tiempo del diseño del estudio, así como dependencia hacia el departamento de estadística que recientemente pasó a modernizarse; por otra parte no pudimos comprobar que el hijo nacido después de la cirugía sea realmente el del paciente.

En cuanto a la cirugía empleada, la técnica de Palomo o retroperitoneal es la más usada, de forma casi exclusiva por los cirujanos del HOSNAG; según un reciente metanálisis, la más efectiva en cuanto al criterio primario de embarazo es la microquirúrgica por vía subinguinal (41.97% de embarazos confirmados vs 37.96 % para Palomo) pero muchas veces inaplicable en nuestro medio por los costos y el entrenamiento necesario. <sup>(22)</sup>

Varios estudios recalcan los diferentes mecanismos que producen alteraciones en la espermatogénesis por fenómenos como cambios en la temperatura del escroto <sup>(23)</sup>, reflujo venoso que induce el efecto gonadotóxico el cual favorece la disminución de actividad de las células de Leydig y provoca disminución del volumen testicular.<sup>(24)</sup> La lesión de las células germinales parecería en efecto determinada por su tiempo de exposición al varicocele y el nivel de estrés oxidativo <sup>(25), (26)</sup> que no tiene relación con el grado del varicocele descrito anteriormente.

Encontramos un muy bajo porcentaje de recidivas y complicaciones en comparación a la literatura mundial <sup>(22)</sup> lo que podemos explicar por las limitaciones en cuanto a un seguimiento adecuado del paciente.

## CONCLUSIÓN

En lo que es corrección del varicocele, la técnica de Palomo en el HOSNAG pareció ser bien tolerada por sus bajas recidivas y complicaciones; más no es infalible en cuanto a la resolución de una infertilidad que puede resultar de una exposición prolongada al estrés oxidativo de las células germinales, o efectivamente si la fertilidad de la mujer también está alterada.

Deberemos insistir en la necesidad de realizar un examen clínico exhaustivo del adolescente y del adulto joven con el fin de detectar precozmente el varicocele y así poder planificar un seguimiento adecuado.

Aunque pudiera aconsejarse en pacientes con sintomatología crónica, no recomendaría la cirugía de varicocele por las pocas evidencias en cuanto a beneficio sobre fertilidad.

## BIBLIOGRAFIA

1. Preservación de la fertilidad. 2, 2004, Family Health International, Vol. 23. 0270-3637.
2. Chiou KR, Anderson JC, Wobig RK, Rosinsky DE, Matamoros A Jr, Chen WS et al: Color Doppler ultrasound criteria to diagnose varicoceles: correlation of a new scoring system with physical examination. *Urology* 50:953, 1997.
3. The practice committee of American Society for Reproductive Medicine. Report on varicocele and infertility, *Fertility and Sterility*, Vol.90, Suppl 3, November 2008.
4. Bong GW, Koo H. The adolescent varicocele: to treat or not to treat. *Urol Clin N Am* 31 (3): 509-515, Aug 2004.
5. Collège Universitaire des enseignants d'Urologie. *Urologie*. Paris : Ellipses, 2006.
6. JA Collins, W Wrixon Treatment-independent pregnancy among infertile couples.. 20, s.l. : New England Journal of Medicine, 1983, Vol. 309.
7. Evers JLH, Collins J, Clarke J. Surgery or embolisation for varicoceles in subfertile men. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008, Issue 3. Art. No.: CD000479. DOI:10.1002/14651858.CD000479.pub3.
8. Santiago Brugo Olmedo, M.D., Claudio Chilik M.D., Definición y causas de la infertilidad. 4, s.l. : Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología, 2003, Vol. 54, págs. 227-248.
9. Potenziani Bigelli Julio César, Potenziani Pradella Silvia Daniela. Varicocele en población juvenil. s.l. : Revista Venezolana de Urología, Diciembre de 2004, Vol. 50.
10. Shahid S. J, Depression in infertile couples. *Coll Physicians Surg Pak*. 2009 Jun;19(6):395-6.
11. Chachamovich J, Chachamovich E, Congruence of quality of life among infertile men and women: findings from a couple-based study. *Hum Reprod*. 2009 Sep; 24 (9):2151-7. Epub 2009 May 17.
12. Salgado Jacobo MI, Tovar Rodriguez JM Frequency of altered male factor in an infertility clinic.. s.l. : Ginecol Obstet Mex, 2003.
13. Sepaniak S, Forges T. Negative impact of cigarette Smoking on male fertility: from spermatozoa to the offspring. *Centre d'Assistance médicale à la Procréation, Paris : J. Gynecol Obstet Biol Reprod*, 2004.
14. Collodel G., Capitani S. Semen quality of male idiopathic infertile smokers and non-smokers: an ultrastructural study. Department of Biomedical Sciences, University of Siena, Italy : *Journal of Andrology*, 2009.
15. Kalyani R, Basavaraj PB. Factors influencing quality of semen: a two year prospective study. Department of Pathology, Sri Devaraj Urs Medical College : *Indian J Pathol Microbiol*, 2007.
16. Molina R, Fiol de Cuneo M. Relación entre calidad seminal y consumo de alcohol y tabaco. s.l. : *Reproducción*, 2000.
17. Dohle GR, Colpi GM, Hargreave TB, Papp GK, Jungwirth A, Weidner W. EAU Working Group on Male Infertility. EAU guidelines on male infertility. *Eur Urol*. 2005; 48: 703–711.
18. Surgery or embolisation for varicocele in subfertile men. *Cochrane review*. s.l. : The Cochrane library., 2007.
19. Last, R. J, Sinnatamby, Chummy S. *Anatomía de Last: regional y aplicada*. 2003.
20. Donovan JF, Jr., Diblaise M. Comparaison of microscopic epididymal sperm aspiration and intracytoplasmic sperm injection/in vitro fertilization with repeat microscopic reconstruction following vasectomy: is second attempt was reversal worth the effort? *Hum Reprod*, 1998, págs. 387-393.

21. Paduch DA, Niedzielski J. Repair versus observation in adolescent varicocele: a prospective study. *J Urol* 1997;158:1128-1132.
22. Selahittin Cayan, Shavkat Shavakhabov. Treatment of palpable varicocele in infertile men: a meta-analysis to define the best technique. Review. *J. Androl* 2009; 30:33-40.
23. Shiraishi K, Takihara H. Elevated scrotal temperature, but not varicocele grade, reflects testicular oxidative stress-mediated apoptosis. Department of Urology, Graduate School of Medicine, Yamaguchi University, Japan : *World J. Uro*, 2009.
24. Shiraishi K, Takihara H Testicular volume, scrotal temperature, and oxidative stress in fertile men with left varicocele.. Department of urology, Ube industries Central Hospital, Ube Yamaguchi Japan : *Fertil Steril*, 2009.
25. Kartiyeka Makker, Ashol Agarwal. Oxidative stress and male infertility. s.l. : *Indian J Med Res* 129, 2008.
26. Zorba UO, Sanli OM. Effect of infertility duration on postvaricolectomy sperm counts and pregnancy rates-. Department of Urology, Istanbul University, Istanbul Medical Faculty, Istanbul, Turkey : *Urology*, Vol. 73, Apr de 2009.