

LA INFERTILIDAD Y EL VARICOCELE A TRAVÉS DE LA HISTORIA.

Rcardo García Navas, Emilio Maganto Pavón, David García-Ortells, Ignacio Gómez García, Enrique Sanz Mayayo y Ángel Escudero Barrilero.

Servicio de Urología. Hospital Ramón y Cajal. Madrid. España.

Resumen.- **OBJETIVO:** Realizar una revisión histórica del varicocele y la infertilidad masculina, con la intención de encontrar las descripciones que los relacionaron por primera vez. Paralelamente revisamos la evolución del tratamiento que se ha aplicado al varicocele hasta nuestros días.

MÉTODOS/ RESULTADOS: Hacemos referencia a múltiples autores y sus tratados de Medicina, en los que se encuentran descripciones de estas patologías desde el siglo I hasta el siglo XX, concentrándonos en las descripciones de la técnica quirúrgica empleada para el tratamiento del varicocele y su aplicación en España.

CONCLUSIONES: El varicocele es una patología ya descrita en los tratados del siglo I, siendo su tratamien-

to predominantemente quirúrgico desde su primera descripción hasta nuestros tiempos. Su identificación como causa de infertilidad fue tardía, finales siglo XIX, siendo ésta la principal indicación de tratamiento en la actualidad. La técnica quirúrgica empleada ha sufrido múltiples modificaciones a lo largo de los tiempos, tanto en la vía de abordaje como en la "radicalidad" de la ligadura vascular aplicada.

Palabras clave: Infertilidad. Varicocele. Historia.

Summary.- **OBJECTIVES:** To perform a historical review of varicocele and male infertility with the aim to find descriptions that first related them. In parallel, we review the evolution of treatment for varicocele up to date.

METHODS/ RESULTS: We refer to multiple authors and their treaties on Medicine, from first to 20th Century, in which descriptions of these pathologies are found, focusing on descriptions of the surgical technique for treatment of varicocele and their application in Spain.

CONCLUSIONS: Varicocele was already described in treaties from the first century, having been of its treatment predominantly surgical from the first description to our days. Not identified as a cause of infertility until late, by the end of the 19th century, it is the main indication for treatment nowadays. The surgical technique has suffered many modifications over time, both in the approach as in the "radicality" of a vascular ligature applied.

Correspondencia

R García Navas
Servicio de Urología
Hospital Ramón y Cajal
Ctra. de Colmenar Viejo km. 9,100
28034 Madrid (España)

Keywords: *Infertility. Varicocele. History.*

INTRODUCCIÓN

El varicocele tal y como lo definimos actualmente (dilatación varicosa a nivel escrotal de la venas del cordón espermático) fue descrito por primera vez en el siglo V d.C. Esta definición, aparentemente simple, lleva implícita un profundo conocimiento del área inguino-escrotal, del cordón espermático, del mecanismo de circulación de los plexos venosos terminales y de la fisiopatología de la insuficiencia venosa. Su conocimiento a lo largo de la Historia de la Medicina, y de la Urología en concreto, estuvo poco desarrollado ya que los conocimientos se concentraron en otras patologías consideradas más importantes, por ejemplo la litiasis en sus múltiples formas. Los problemas asociados a esta entidad, clásicamente el dolor testicular crónico y la infertilidad masculina, fueron reconocidos paulatinamente, siendo postrero el reconocimiento de la relación entre el varicocele, la infertilidad y la espermatogénesis. Por tanto, en el estudio histórico de esta entidad se ven intensamente ligados el progreso de los conocimientos anatómicos, la fisiopatología vascular venosa y los conocimientos acerca de la espermatogénesis.

LA INFERTILIDAD A LO LARGO DE LA HISTORIA

En la Época Antigua, la ausencia de descendencia de una pareja era sinónimo de que la mujer de la pareja era infértil. La noción de la infertilidad masculina sólo fue considerada cuando la mujer progresó en su rol social y la pareja fue considerada como la mínima unidad social.

Las primeras disquisiciones sobre el origen del poder procreador del hombre provienen de los sumerios; atribuían a la saliva, vehículo del soplo de la vida, un poder procreador a la vez material y mágico. En la Grecia Antigua, Galeno estudió los testículos, preconizó que el semen procedía del filtrado de la sangre y que un hombre podía eyacular sin ser fértil (1). Consideró que la fertilidad estaba sujeta a la aparición de los caracteres sexuales secundarios, constituye la primera descripción de las dos funciones principales de los testículos: la endocrina y procreadora. La relación entre la ausencia de testículos y la infertilidad

fue reconocida por el empleo a lo largo de toda la Historia de los eunucos como guardianes de harenes o de alcoba, especialmente en Oriente Medio y China.

Se han promulgado las teorías más diversas para explicar el mecanismo de la procreación desde la Antigüedad, muchas de ellas son expresadas en forma de mitos y leyendas. Un ejemplo lo constituye el Taoísmo, implantado en China desde hace más de dos mil años. En esta doctrina, basada en el equilibrio entre el Yang (fuerzas positivas) y el Yin (fuerzas negativas), la secreción de la mujer se considera el Yin y el semen como en Yang; su unión se produce durante el coito lo que capacita a la "semilla" masculina para posteriormente entrar en la mujer y transformarse en el feto.

Hipócrates describió la semilla como "jugo de todas las partes del cuerpo", procediendo de la médula espinal, pasaría por los riñones y los testículos hasta llegar al pene. La mujer también produciría una semilla, más débil, de manera similar por lo que ambos padres aportarían una parte igual a la formación de un nuevo ser. El placer sexual era necesario para que todas las partes del cuerpo participaran del coito, y, sólo cuando los dos "líquidos seminales" se encontraban en determinadas cantidades, se formaba el feto. Si faltaba una gota de semen, era un órgano del cuerpo que faltaba (2).

Desde la época clásica hasta la Edad Media se aceptaron estas teorías. Constantino el Africano, año 1180, nos describe las teorías de la época: "*el semen es una sustancia húmeda, pura y caliente, espesa y líquida, que transmite un espíritu a un entorno extraño. La semilla no es fértil mucho tiempo después de la eyacuación.*" Los testículos transmitían al cuerpo una fuerza, cuya ausencia se traduce en un estado imberbe y sin deseo sexual (3).

Hasta el siglo XVIII estas teorías permanecen inalteradas en gran parte debido a la represión de la Iglesia y a la falta de investigaciones importantes. Se crearon dos corrientes de pensamiento: aquellos que creían que había dos semillas y los que creían en una única. Descartes fue el máximo impulsor de la teoría de las dos semillas, y se vio respaldado por Harvey y por los estudios de de Graaf, que describió con detalle el mecanismo de producción del óvulo y su fecundación en la trompa de Falopio.

El descubrimiento del espermatozoide es contemporáneo al del óvulo, segunda mitad del siglo XVII, y se debió principalmente al invento de Antoine van Leeuwenhoek, el microscopio. En 1677 constató *“una multitud de pequeños animales vivientes, más de mil en el espacio de un grano de arena...más pequeños que los glóbulos rojos sanguíneos. Tienen el cuerpo redondeado, acabado en punta, y tienen una cola cinco o seis veces más larga que su cuerpo”* (4). Progresan de manera serpenteante y nadan como una anguila. Leeuwenhoek lo llamó *“animáculo”*; el término definitivo fue acuñado por Nysten en 1855. La función definitiva del espermatozoide no fue definitivamente demostrada hasta 1824 con los experimentos de Thumas y Prévost sobre fecundación y, en 1841, Calister demostró que los espermatozoides derivaban de células del testículo. (Figura 1)

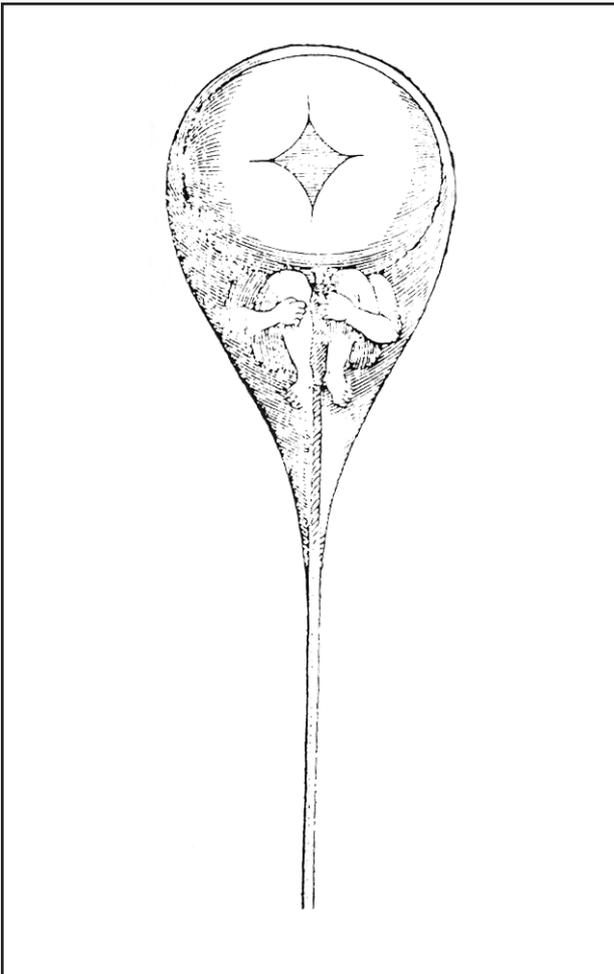


FIGURA 1. El homúnculo preformado en el espermatozoide, Tratado de Leeuwenhoek, 1690.

EL VARICOCELE COMO ENTIDAD PATOLÓGICA A LO LARGO DE LA HISTORIA.

Los tratados médicos de la Grecia y Roma clásicas ya realizan descripciones detalladas de la patología testicular, pero no fue hasta la aparición de Celso, en el siglo I, con unos conocimientos anatómicos más desarrollados del testículo y del conducto inguinal, cuando se realizó una descripción pormenorizada de lo que denominaba *“cirsocele”* y de su tratamiento, la ligadura transcutánea de las venas:

“cuando se forma la variz escrotal debe cauterizarse con agujas tan finas y puntiagudas que penetren justo en las venas para quemar otra cosa que no sean los vasos, y ese instrumento debe ser aplicado especialmente donde los vasos se entrelazan. Entonces la herida debe emplastarse con una mezcla de harina y agua fría, y vendarse de similar manera a la descrita para las operaciones anales. Al tercer día la herida debe taparse con una mezcla de lentejas y miel. Cuando los pellejos se hayan eliminado, las úlceras deben ser limpiadas con miel, rellenadas con aceite de rosas, y cicatrizadas con un linimento seco. Pero cuando se afectan las venas que tapizan la túnica media se debe incidir la piel, extraer la túnica a través de la herida y las venas separadas con el dedo o con el mango de un escalpelo. Pero en la parte donde las venas están fijadas, deben ser atadas: con un hilo de tripa tanto encima como debajo y cortadas entre las ligaduras: entonces el testículo debe ser reemplazado. Pero cuando la variz se ha formado en la tercera túnica, el cirujano debe incidir sobre la intermedia, entonces, si dos o tres venas están hinchadas, y sólo parte de la túnica está envuelta, para que la mayor parte de la misma esté libre de enfermedad, se debe realizar lo que se ha descrito anteriormente...pero si la variz afecta a todo el testículo, el dedo medio debe ser introducido en la herida, debajo de las venas, para traccionar de ellas hacia arriba, y así llevar al testículo al nivel del otro. Entonces se deben introducir agujas en los ángulos de la herida para llevar hacia arriba las venas. Esto se hace como sigue: se pasa una aguja a través de uno de los ángulos de la herida desde fuera, luego es pasada no por la vena, sino por su membrana, y por el otro lado de la herida. Cuidado con no lesionar la vena para no tener hemorragia. Siempre hay una membrana entre las venas que no conlleva peligro y sujeta las venas rápido, cuando se ha pasado el hilo por las agujas. Después todas las venas que

se han sacado deben ser introducidas en la tripa. Las agujas se retiran cuando la inflamación ha cesado y la herida esté limpia, así se habrían fusionado en la cicatriz la piel y las venas. Pero si la variz hubiera surgido entre la túnica interna y el testículo, la única opción es quitar el testículo porque ahora es inútil para la generación, cuelga indecorosamente y produce dolor. Pero en este caso la tripa debe ser incidida, la túnica media exprimida y cortada, lo mismo que para la túnica interna. Después el nervio por el que está suspendido el testículo se debe cortar. Hecho esto, las venas y las arterias son ligadas hacia la tripa con un hilo, y cortadas debajo de la ligadura” (5).

Esta técnica fue aplicada a lo largo de los siglos posteriores, con un importante riesgo de ligar la arteria espermática.

En la Edad Media fueron los árabes los grandes propulsores de la cirugía. En España, Abulcasis plasmó en su “Método” todo el saber de su cultura. Describe el varicocele como “un racimo de uvas” y su tratamiento:

“similar a un racimo de uvas, se acompaña de ablandamiento de los testículos, por lo tanto el paciente tiene dificultad en moverse, practicar cualquier ejercicio y caminar. El tratamiento de esta enfermedad es casi tan peligroso como el de la enfermedad que he tratado en el capítulo anterior. Sin embargo, vamos a describir su tratamiento que los antiguos osaron intentar. El pacien-

te debe ser sentado en una silla alta. Tiramos del cremaster hacia abajo, sujetamos el escroto con los dedos junto a los vasos que corren cerca del pene, ordene a su asistente cogerlos de manera fuerte y firme, coja el escalpelo largo y realice una incisión transversal hacia los vasos, lo suficientemente profunda para exponerlos. Luego se excorían en toda su circunferencia como he descrito para la arteria temporal, pase una aguja con un hilo doble por debajo de ellos, y átelos, primero para arriba y después por debajo del plexo. Habiendo realizado eso, corte los vasos entre los nudos con una incisión longitudinal, extraiga la masa de humor corrupto y trate la herida como todas las heridas en que queremos que sangre. Tenga especial cuidado en no lesionar los vasos que nutren los testículos porque, si se dañan muchos, el daño no es ni mucho menos leve. Sin embargo, dañar algunos vasos es irremediable. Si se dañaran los vasos que nutren uno de los testículos, el daño no es tan grave. Pero si la enfermedad afecta a todos los vasos, se deben extraer los dos vasos y los testículos para no privarlos de su nutrición por la incisión de los vasos, que causaría su putrefacción y ser inútiles” (6). (Figura 2)



FIGURA 2. Incisión del varicocele. Grabado de un manuscrito persa obtenido del texto quirúrgico de Abulcasis.



FIGURA 3. Colocación de paciente, ayudantes y cirujano en los procederes genitales masculinos. París 1534.

Con mínimas variaciones de esta técnica fue evolucionando el tratamiento del varicocele. La escuela de Montpellier (siglos XIV-XVIII), cuna de importantes cirujanos, aportó un abordaje más alto del plexo venoso, una apertura por planos más reglado de la piel y la ligadura del extremo proximal de la vena enferma. (Figura 3) La primera sección simple, por una pequeña incisión de las venas espermáticas aisladas fue realizada por Brodie en Londres a principios del siglo XIX. La intervención más larga sobre las venas requirió del desarrollo de la anestesia, para realizar una resección venosa de mayor longitud, con una disección previa. Esta intervención fue la más utilizada junto con la resección escrotal parcial de Cooper hasta mediados del siglo XX.

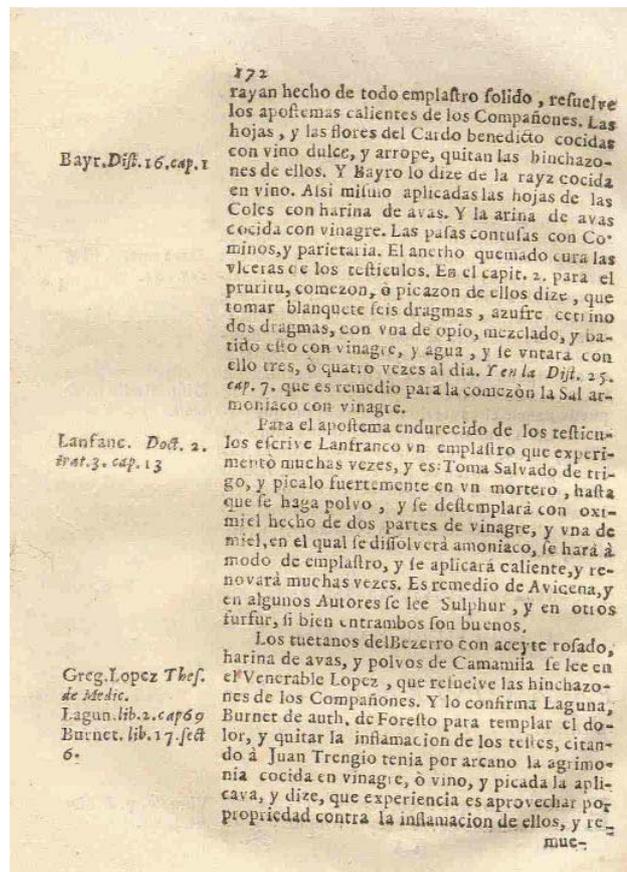
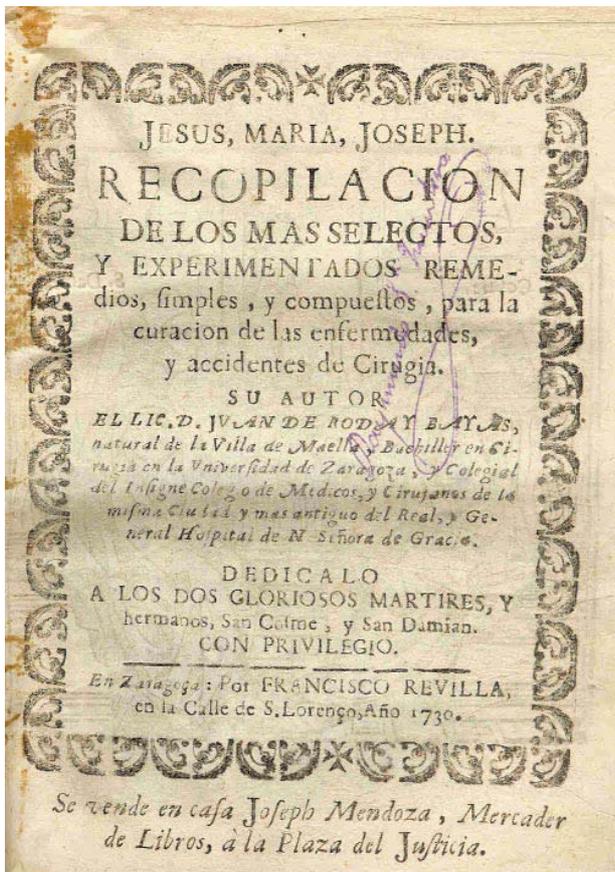
En España, Diego de Argumosa, en 1856, hace una descripción de la técnica empleada. Realiza el aislamiento del cordón espermático, excluyendo el deferente, y procura ligar todas las venas sin incluir los

demás elementos del cordón. Mediante un complicado método de transposición subcutánea de ida y vuelta, con el hilo practica un nudo corredizo y constriñe el cordón de forma suficiente y permanente (7). (Figuras 4, 5 y 6)

Una de las dos técnicas más empleadas en la actualidad, la intervención por vía inguinal de Ivanissevich, fue descrita por él mismo en 1918 pero fue inicialmente ignorada hasta que, a partir de mediados de siglo, sus buenos resultados postoperatorios la hicieron consolidarse (8).

ASOCIACIÓN ENTRE INFERTILIDAD Y VARI- COCELE. ESTUDIO HISTÓRICO

El varicocele y su posible asociación con alteraciones morfológicas y del tamaño del testículo fueron observadas por algunos médicos de la Antigüedad,



FIGURAS 4 Y 5. Texto médico-quirúrgico con explicaciones sobre el tratamiento de las enfermedades de los "compañones". Francisco Revilla, Zaragoza 1730.

aunque en tan temprana época la relación con la infertilidad no pudiera ser ni siquiera intuida debido al pobre conocimiento sobre el lugar anatómico donde se originaba la vida.

Ya en el siglo I Celso observó que el engrosamiento venoso sobre el testículo y escroto producían atrofia glandular del lado afectado. Como existía evidencia de que los eunucos o castrados no tenían hijos, la observación de Celso puede considerarse muy importante y la primera en la historia que presupone dicha asociación.

Aunque es verdad que en las mitologías griega, asiática e incluso en la Biblia, se habla de que los testículos masculinos pueden ser fuentes de vida, y de que Galeno describe dos posibles funciones del testículo: la producción del semen y la viril o endocrina, no es hasta el siglo XVII, en que Leeuwenhoek descubre el espermatozoide, cuando comienza el verdadero estudio de la infertilidad en el varón. Sin embargo deberán pasar otros dos siglos hasta que se intuya que el varicocele puede ser causa de infertilidad masculina y otro más hasta que se demuestre fehacientemente.

Las primeras observaciones sobre la mejoría de la calidad del semen y embarazos posteriores sin que el autor intuyera la relación, fueron descritas por Barwell (9) en 1885, tras haber intervenido un centenar de casos de varicocele entre los cuales había varios varones infértiles. Posteriormente Bennet (10) en 1889 y Macomber y Sanders (11) en 1929 vuelven a señalar que con la varicocelectomía se conseguían embarazos y que la intervención mejoraba el recuento espermático, modificando el pronóstico de muchos pacientes considerados estériles hasta entonces.

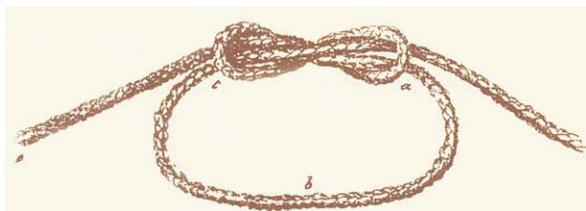


FIGURA 6. Nudo de pescador abierto y utilizado por Argumosa en la ligadura del cordón espermático para el tratamiento del varicocele, Madrid, 1856.

Aunque estos trabajos de finales del siglo XIX y principios del XX se consideran pioneros en el descubrimiento de la asociación entre varicocele e infertilidad en el varón, el artículo más importante en la historia de estas patologías relacionadas fue el publicado en 1952 por Tulloch (12) quien confirmó definitivamente que el varicocele produce infertilidad en un alto porcentaje de los pacientes que lo padecen. En su trabajo el autor describe pormenorizadamente un enfermo estéril con varicocele bilateral y azoospermia al que tras intervenirle de ligadura espermática de ambos lados, convierte en normozoospermico, consiguiendo además que su esposa quede embarazada. En el artículo también se discuten los factores que pueden influir en este tipo de subfertilidad en el varón, lo que inicia la publicación de un sinnúmero de artículos en la literatura tratando de confirmar las apreciaciones de Tulloch. La serie más importante de estos trabajos probatorios se debe a Dubin y Amelar (13) quienes, en 1977, consiguen un 53% de embarazos y un 70% de mejoría de la calidad del semen sobre 986 enfermos infértiles portadores de varicocele.

Los trabajos de MacLeod (14,15) en los años sesenta del pasado siglo inician los estudios fisiopatológicos del semen. Este autor introduce el concepto de "patrón de estrés" en el análisis del seminograma de los pacientes infértiles con varicocele y también el incremento de formas "tapping" (afiladas) de los espermatozoides. Según MacLeod el patrón de estrés se caracteriza por un incremento del número de células amorfas y células germinales inmaduras así como también en la aparición de más del 15% de formas "tapping" y una alteración de la movilidad espermática en el 90% de estos pacientes. Aunque Rodríguez-Rigau (16) en 1981, observó el patrón de estrés en otros pacientes no afectados de varicocele, el descubrimiento de MacLeod tendría importantes repercusiones diagnósticas y significó un gran avance en la historia de la asociación.

En 1973 Zorgniotti (17) demuestra por vez primera y de forma clara la relación existente entre el varicocele, la elevación de la temperatura testicular y la calidad del semen, lo que evidenció que las alteraciones venosas producen hipertermia local, alterando la función del testículo y la espermatogénesis.

En 1970 Steeno (18) logró confirmar la relación entre el varicocele clínico y la disminución del

tamaño del testículo en niños y adolescentes, hecho observado por Celso en el siglo I. Postuló que más del 80% de los varicoceles visibles (grado III) producían cambios en el volumen y consistencia del testículo ipsilateral lo cual, según él, indudablemente produciría a la larga problemas de fertilidad. Este hecho fue confirmado en 1982 por Lyon (19).

En referencia a la validez de las técnicas quirúrgicas frente a la observación, los trabajos de Madgar (20), en los que el autor realizó un estudio comparativo, aleatorio y prospectivo en 45 parejas infértiles cuyo marido era portador de un varicocele, lograron demostrar que con la varicocelectomía precoz, se conseguía una tasa de embarazos seis veces mayor que con la demorada.

Como colofón debemos señalar, a la vista de los estudios históricos, que aunque muchos varicoceles no están asociados a la infertilidad en el varón y no todos los varicoceles necesitan corrección quirúrgica o embolización percutánea, la presencia de un varicocele detectable en el niño o en el adulto asociado a un seminograma patológico, es una justificada indicación para el tratamiento ya que se ha demostrado que la esterilidad relacionada con el varicocele es secundaria a la hipotrofia testicular asociada y a la disminución de la masa de células germinales.

BIBLIOGRAFIA y LECTURAS

RECOMENDADAS (*lectura de interés y **lectura fundamental)

- *1. CELSO, A.C.: Los ocho libros de la Medicina. Vol. 2. Barcelona, 1966.
- **2. KÜSS, R.; GREGOIR, W.: Histoire Illustrée de l'Urologie de l'Antiquité à nos jours. 484; Les Editions Roger Dacosta, París, 1988.
3. KÜSS, R.; GREGOIR, W.: Histoire Illustrée de l'urologie de l'Antiquité à nos jours. 485; Les Editions Roger Dacosta, París, 1988.
4. KÜSS, R.; GREGOIR, W.: Histoire Illustrée de l'urologie de l'Antiquité à nos jours. 487-489; Les Editions Roger Dacosta, París, 1988.
- **5. MUSITELLI, S.: Selected passages on Urological Surgery from Hippocrates to the XVI century. 492-500; EAU Classical Library, Aughen, 2003.
6. MUSITELLI, S.: Selected passages on Urological Surgery from Hippocrates to the XVI century. 565-566; EAU Classical Library, Aughen, 2003.
- **7. MAGANTO, E.; PÉREZ, M.; OTERO, I.; et al.: Historia Biográfica y Bibliográfica de la Urología Española. 195-199, Edicomplet, Madrid, 2000.
- *8. IVANISSEVICH: citado por Fretz. y Sandlow. Referencia en: Varicocele: ideas actuales sobre su fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Clin. Urol. Norteamérica. (edic esp); 4: 931. 2002.
9. BARWELL, R.: One hundred cases of varicocele treated by subcutaneous wire loop. Lancet; 1: 978. 1885.
10. BENNET, W.H.: Varicocele, particularly with reference to its radical cure. Lancet; 1: 261. , 1889.
11. MACOMBER, D; SANDERS, M.B.: Spermatozoa count: Its value in the diagnosis, prognosis, and treatment of sterility. N. Engl. J. Med.; 200: 981. , 1929.
12. TULLOCH, W.S.: A consideration of sterility factors in the light of subsequent pregnancies: Subfertility in the male. Trans. Edinburgh Obstet. Soc.; 59:29. 1952.
13. DUBIN, L.; AMELAR, R.D.: Varicocelectomy: 986 cases in a 12-year study. Urology; 10: 446. 1977.
- *14. MACLEOD, J.: Seminal cytology in the presence of varicocele. Fertil. Steril.;16: 735. 1965.
- *15. MACLEOD, J.: Further observations on the role of varicocele in human male infertility. Fertil. Steril.; 20: 545. 1969.
16. RODRIGUEZ-RIGAU; L.J., SMITH; K.D., STEINBERGER, E.: Varicocele and the morphology of spermatozoa. Fertil. Steril.; 35: 54. 1981.
17. ZORGNIOTTI, A.; MACLEOD, J.: Studies in temperature, human semen quality, and varicocele. Fertil. Steril.; 24: 854. 1973.
18. STEENO, O.; KNOPS, J.; DECLERCK, L.; et al.: Prevention of fertility disorders by detection and treatment of varicocele at school and college age. Andrologia; 8: 47. 1976.
19. LYON, R.P.; MARSHALL, S.; SCOTT, M.P.: Varicocele in childhood and adolescence: Implication in adulthood fertility? Urology; 19:641. 1982.
20. MADGAR: citado por Fretz. y Sandlow. Referencia en: Varicocele: ideas actuales sobre su fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Clin. Urol. Norteamérica. (edic esp); 4: 931. 2002.