HERNAN GUILLERMO ZULETA PEREZ
ABOGADO

SEÑORA:
JUEZ PRIMERO DE FAMILIA DEL CIRCUITO DE VALLEDUPAR
E. S. D.

RADICADO: No. 20001-31-10-001- 2021- 00226-00.

HERNÁN GUILLERMO ZULETA PEREZ mayor de edad, identificado con la CC. 1.067.816.974 de La Paz, Cesar, abogado en ejercicio, con tarjeta profesional No. 312037 del Consejo Superior de la Judicatura, obrando como apoderado del señor **JAIRO ANTONIO HERNANDEZ VILLAZÒN**, mayor de edad, identificado con la cedula de ciudadanía número 8.754.640 expedida en Valledupar, encontrándome dentro de la oportunidad legal, respetuosamente me permito responder a la **DEMANDA DE INVESTIGACIÒN DE LA PATERNIDAD** que se instauró contra mi representado por la señora **CAROLINA MARIA ARIZA OROZCO**, identificada con la cedula de ciudadanía No. 1.065.596.677 de Valledupar en calidad de Representante Legal del menor **JOEL DAVID ARIZA OROZCO** a través de apoderada judicial Dra. **LILIANA MILENA SERNA PALOMINO** en los siguientes términos:

EN CUANTO A LOS HECHOS

PRIMERO: Es cierto, así consta en el Registro Civil de Nacimiento aportado por la parte actora.

SEGUNDO: Parcialmente cierto, la señora **CAROLINA MARIA ARIZA OROZCO** si adquirió la calidad de madre y Representante legal del menor, pero no era soltera, debe ser consciente de que al tiempo mantenía encuentros sexuales con otros hombres.

Transversal 4ª #1B-28, Barrio Canadá- 3186407016
Email: nanzuleta13@gmail.com

TERCERO: Es cierto, hubo encuentros sexuales, pero manifiesta mi mandante que los encuentros se originaron desde mediados de enero y hasta comienzos de marzo de 2020.

CUARTO: Parcialmente cierto, hubo encuentros, pero esporádicos, entre 4 y 5 relaciones sexuales en total. Además, aquí señala a mi poderdante como padre del menor y eso es falso hasta tanto se demuestre lo contrario.

QUINTO: Es falso, manifiesta mi mandante que las relaciones sexuales no eran tan frecuentes como los señala la parte actora, que bajo la gravedad del juramento manifiesta que recuerda haber tenido en total 4 o 5 relaciones sexuales con la señora, entre mediados de enero y comienzos de marzo de 2020.

SEXTO: Es cierto, mi mandante no reconoció al menor **JOEL DAVID ARIZA OROZCO** debido a que no hay certeza de la paternidad, pues como ya se manifestó, la señora **CAROLINA ARIZA OROZCO** mantenía relaciones sexuales con otros hombres al tiempo, tanto así que la demandante citó a la Defensoría de familia al señor **KEVIN ANDRES MANQUILLO** para que respondiera en calidad de padre del menor, esto deja ver que la señora no tiene la suficiente certeza para determinar quién es el verdadero padre del niño **JOEL DAVID ARIZA OROZCO**.

SÉPTIMO: No me consta, me acojo a lo que resulte debidamente probado dentro del proceso.

Transversal 4ª #1B-28, Barrio Canadá- 3186407016
Email: nanzuleta13@gmail.com

OCTAVO: Es falso, la entidad ha sido respetuosa y garante de los derechos laborales de cada uno de todos sus trabajadores, la parte actora debe demostrar esa afirmación.

NOVENO: No me consta. Me acojo a lo que resulte debidamente probado dentro del proceso.

DECIMO: Es cierto, la denuncia fue realizada por el señor **JAIRO HERNANDEZ VILLAZON,** debido a las situaciones que estas afirmaciones irresponsables de la parte demandante estaban ocasionando en su honra, buen nombre y ante su familia y amigos.

DECIMO PRIMERO: Es cierto.

FRENTE A LAS PRETENSIONES

PRIMERA: Se declare esta pretensión en el evento en el que la prueba biológica (**ADN**) solicitada por la parte demandante determine el parentesco entre el niño **JOEL DAVID ARIZA OROZCO** y el señor **JAIRO HERNANDEZ VILLAZON** y que esta cumpla con absolutamente todos los requisitos establecidos en la Ley 75 de 1968 y 721 de 2001.

SEGUNDO: Respecto a las demás me atengo a lo que resulte debidamente probado y demostrado en el proceso.

A LAS PRUEBAS

Con relación a las pruebas aportadas y solicitadas:

HERNAN GUILLERMO ZULETA PEREZ
ABOGADO

POR LA PARTE DEMANDANTE:

PRUEBA BIOLOGICA (ADN), sea ordenada la práctica de este examen, dando cumplimiento a lo establecido en la Ley 75 de 1968 y 721 de 2001. Quiero manifestar su señoría que no existe ningún reparo de la parte demandada respecto al decreto y practica de la prueba científica en este proceso judicial, siempre y cuando sea practicada por una entidad o profesional idóneo, intachable, acreditada y cumpla con los estándares científicos.

OPOSICIÒN A LAS PRETENSIONES

PRIMERO: Una vez tenido en cuenta las pruebas documentales, las citadas en interrogatorio de parte y las testimoniales, señora juez manifiesto que mi mandante tiene muchas dudas sobre la paternidad del menor, le ruego que considere la oposición ante las pretensiones de la parte actora, de tal forma que se tome una decisión en derecho, que se hagan efectivas las disposiciones de lo establecido en la Ley 721 de 2001, respecto a los exámenes científicos que efectivamente demuestren el vínculo consanguíneo de mi poderdante **JAIRO HERNANDEZ VILLAZON** con el menor **JOEL DAVID ARIZA OROZCO.**

SEGUNDO: Hasta tanto no se tenga la certeza al 100% de la paternidad de mi mandante, no pueden surtirse efectos jurídicos y civiles que involucren al señor **JAIRO HERNANDEZ VILLAZON** con los hechos y las pretensiones presentadas por la señora **CAROLINA ARIZA OROZCO.**

Transversal 4ª #1B-28, Barrio Canadá- 3186407016
Email: nanzuleta13@gmail.com

EXCEPCIONES DE MERÌTO

1. BUENA FE DE LA PARTE DEMANDADA.

Se demostrará en este proceso, que mi mandante siempre actuó de buena fe, nunca su proceder fue mal intencionado e irresponsable, frente a la parte demandante, nunca quiso causar ningún tipo de daño moral, emocional, ni económico, por cuanto la relación sentimental y sexual con la señora duró por mucho 2 meses, su actuar se fundamenta en las pocas veces que tuvo relaciones sexuales y que el conocía de problemas para embarazar, de hecho padece hace mucho tiempo la enfermedad **VARICOCELE GRADO III** además, mi poderdante tiene muchas dudas debido a las otras relaciones sexuales de la señora, algo totalmente normal, mire señora juez que la señora **CAROLINA MARIA ARIZA OROZCO** citó al señor **KEVIN ANDRES MANQUILLO** ante el bienestar familiar, para que también respondiera por sus derechos y obligaciones como padre biológico del menor, por ello la falta de credibilidad o certeza de que el menor fuera hijo suyo.

2. INNOMINADA O GENERICA.

Excepción que se desprende y fundamenta de todos los hechos exceptivos que sean debidamente probados y advertidos en el transcurso del proceso y que resulten favorables a mi cliente, los cuales solicito sean declarados de oficio por usted su señoría.

Transversal 4ª #1B-28, Barrio Canadá- 3186407016
Email: nanzuleta13@gmail.com

PRUEBAS

Sírvase señor juez tener como tales, y dar pleno valor probatorio a las siguientes:

1. EXAMEN CIENTIFICO:

Ruego señora juez, como también lo solicitó la parte actora, que se ordene la práctica de los exámenes científicos que ordena el artículo 1º de la ley 721 de 2001.

2. DOCUMENTALES:

Presento como pruebas documentales las siguientes:

- Poder para actuar.
- Copia de la cedula del señor **JAIRO HERNANDEZ VILLAZÒN**.
- Resultado de Examen, el cual determina que el señor **JAIRO HERNANDEZ VILLAZÒN** padece **VARICOCELE GRADO III.**
- Estudio científico de la revista iberoamericana de fertilidad sobre el varicocele.
- Citación de parte de la señora **CAROLINA ARIZA OROZCO** al señor **KEVIN ANDRES MANQUILLO** ante el Defensor de Familia, Darío Arregoces, para que compareciera y respondiera por la paternidad del menor **JOEL DAVID ARIZA OROZCO.**
- Pantallazos de conversaciones entre la demandante y la doctora **LEONOR RAMÍREZ**, en calidad de coordinadora medica de la fundación hombres de Bien, aquí se puede ver que la parte actora estaba angustiada por que el señor **KEVIN**

MANQUILLO no quería reconocer al menor, ni responder por el embarazo.

3. INTERROGATORIO DE PARTE:

Solicito señora juez señalar fecha y hora para que comparezca ante su honorable despacho la señora **CAROLINA ARIZA OROZCO** y el señor **KEVIN ANDRES MANQUILLO** para que concurran a interrogatorio de parte que formularé de manera verbal o escrita en audiencia a fin de que respondan a las preguntas que personalmente les formularé sobre los hechos de la demanda, las pretensiones de la misma, la contestaciones de la demanda, y todos los aspectos inherentes y relacionados con el presente proceso judicial.

Así mismo solicito señora juez que usted cite para que comparezcan ante su despacho a la señora **CAROLINA ARIZA OROZCO** en la dirección aportada dentro de la demanda, y al señor **KEVIN ANDRES MANQUILLO**, con dirección en la calle 16 #21ª-44 barrio la popa, quien tiene correo electrónico kevinandresmanquillo@gmail.com y número de celular 3235779356.

4. TESTIMONIALES:

Comedidamente me permito solicitar a este despacho se sirva hacer comparecer a las siguientes personas ambas mayores de edad para que declaren sobre los hechos que motivaron la demanda en contra de mi poderdante:

- **HUMBERTO QUIROGA TELLEZ** identificado con cedula de ciudadanía 77.038.644, con residencia en la calle 13b #13-11 barrio obrero y con correo electrónico humbertoquiroga000@gmail.com.

- **JHON EDINSON PABA RUEDA** identificado con cedula de ciudadana No. 1.065., con residencia en la calle 13 BIS #20-02, barrio Garupal 1 y con correo electrónico jhonpaba21@gmail.com. Y con numero celular 3104075688.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

Considere señor juez aplicables los siguientes: Ley 75 de 1968, Ley 721 de 2001, Ley 1564 de 2012 –Artículo 386 del Código General del Proceso-, sentencia C-258 de 2015, Sentencia C-559/09.

Al respecto la honorable Corte Constitucional establece que **La filiación** *es el derecho que tiene todo individuo al reconocimiento de su personalidad jurídica y conlleva atributos inherentes a su condición humana como el estado civil, la relación de patria potestad, orden sucesoral, obligaciones alimentarias, nacionalidad, entre otros. Además, a través de la protección del derecho a la filiación se concreta el contenido de otras garantías superiores como tener una familia, el libre desarrollo de la personalidad y la dignidad humana.*

NOTIFICACIONES

Para efecto de notificaciones tenga en cuenta las siguientes:

- **EL DEMANDADO:** JAIRO ANTONIO HERNANDEZ VILLAZON la recibirá en conjunto cerrado inmobiliaria casa E campo "hombres de bien" parcela 23ª vía La Paz - Valledupar, también en el correo electrónico masnandez@gmail.com, y número celular 3175130273.

- **EL SUSCRITO**: En la transversal 4ª #1B-28 del barrio Canada en el municipio de La Paz-Cesar con Correo electrónico nanzuleta13@gmail.com y número de celular 3186407016.

Sírvase señora juez reconocerme como apoderado judicial del demandado.

De usted, atentamente;

Hernán Zuleta

HERNÁN GUILLERMO ZULETA PEREZ
C.C. No. 1.067.816.974 de La Paz-Cesar.
T.P. No. 312037 del C.S.J.

HERNAN GUILLERMO ZULETA PEREZ
ABOGADO

SEÑORA:
JUEZ PRIMERO DE FAMILIA DEL CIRCUITO DE VALLEDUPAR
E. S. D.

ASUNTO: PODER ESPECIAL AMPLIO Y SUFICIENTE - PROCESO DE INVESTIGACIÒN DE LA PATERNIDAD.

RADICADO: No.20001-31-10-001- 2021- 00226-00.

JAIRO ANTONIO HERNANDEZ mayor de edad, domiciliado en la ciudad de Valledupar, identificado como aparece al pie de mi correspondiente firma, con el debido respeto y por medio del presente escrito manifiesto que confiero **PODER ESPECIAL AMPLIO Y SUFICIENTE** al Dr. **HERNAN GUILLERMO ZULETA PEREZ** también mayor de edad, abogado en ejercicio, identificado con C.C. 1.067.816.974 expedida en La Paz, Cesar y portador de la tarjeta profesional No. 312037 del Consejo Superior de la Judicatura para que en mi nombre y representación, lleve hasta una sentencia el proceso de **INVESTIGACIÒN DE LA PATERNIDAD** que inició la señora **CAROLINA MARIA ARIZA OROZCO** en mi contra y que es tramitado en su despacho.

Mi apoderado queda ampliamente facultado para desistir, transigir, recibir, contestar, conciliar, sustituir, proponer excepciones, solicitar y aportar pruebas, y todo cuanto en derecho sea necesario al tenor de lo dispuesto en el artículo 77 y ss del Código General del Proceso.

Sírvase por tanto a reconocer personería jurídica a mi apoderado judicial, en los términos y para los efectos que está conferido el presente mandato.

De igual forma manifiesto en atención a lo establecido en el Art 5 del decreto 806 del 2020 que el correo electrónico de mi apoderado es nanzuleta13@gmail.com el cual coincide con el inscrito en el Registro Nacional de Abogados.

De la señora Juez, Atentamente;

JAIRO ANTONIO HERNANDEZ
C.C No. 8.754.640 de Valledupar.

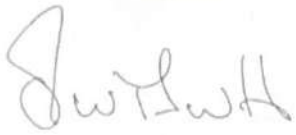
Acepto;

HERNAN GUILLERMO ZULETA PEREZ
C.C 1.067.816.974 de La Paz, Cesar.
T.P No.312037 del C. S. de la J.

DILIGENCIA DE PRESENTACIÓN PERSONAL
Artículo 2.2.6.1.2.4.1 del Decreto 1069 de 2015

6299175

En la ciudad de Valledupar, Departamento de Cesar, República de Colombia, el ocho (8) de octubre de dos mil veintiuno (2021), en la Notaría Segunda (2) del Círculo de Valledupar, compareció: JAIRO ANTONIO HERNANDEZ VILLAZON, identificado con Cédula de Ciudadanía / NUIP 8754640, presentó el documento dirigido a JUEZ PRIMERO DE FAMILIA DEL CIRCUITO DE VALLEDUPAR y manifestó que la firma que aparece en el presente documento es suya y acepta el contenido del mismo como cierto.



v3m3kpw09zrn
08/10/2021 - 16:07:36

----- Firma autógrafa -----

Conforme al Artículo 18 del Decreto - Ley 019 de 2012, el compareciente fue identificado mediante cotejo biométrico en línea de su huella dactilar con la información biográfica y biométrica de la base de datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil.

Acorde a la autorización del usuario, se dio tratamiento legal relacionado con la protección de sus datos personales y las políticas de seguridad de la información establecidas por la Registraduría Nacional del Estado Civil.

NOTARIA 2ª DEL CIRCULO DE VALLEDUPAR (CE)

ALIONCA MARIA ESCOBAR GONZALEZ

Notario Segundo (2) del Círculo de Valledupar, Departamento de Cesar - Encargado

Consulte este documento en www.notariasegura.com.co
Número Único de Transacción: v3m3kpw09zrn

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 8.754.640

HERNANDEZ VILLAZON
APELLIDOS

JAIRO ANTONIO
NOMBRES

FIRMA

VALIDA PARA TRAMITES EN REPRESENTACION DE LA FUNDACION HOMBRES DE BIEN

INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 06-SEP-1959

VALLEDUPAR
(CESAR)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.86	O+	M
ESTATURA	G.S. RH	SEXO

09-AGO-1978 SOLEDAD
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

A-0304300-00605635-M-0008754640-20140801 0039318753A 1 41501790

Cerid S.A.
IMÁGENES DIAGNÓSTICAS

PACIENTE	:JAIRO HERNANDEZ VILLAZON
ID / EDAD	:8754640CC / 60 AÑOS
NUMERO DE ORDEN	:316303-2
FECHA	:24/06/2021
MEDICO	: LUIS ABUCHAIBE

ECOGRAFIA DE VIAS URINARIAS

Con transducior sectorial de alta resolución se realiza exploración.

Riñón derecho: De forma y tamaño conservado con relación cortico medular de 30.1 mm. El riñón mide 112.5 x 60.2 x 52.2 mm. No hay lesiones quísticas ni tumoraciones sólidas. No se observa dilatación de cavidades pielocolectoras. No hay imágenes sugestivas de litiasis.

Riñón izquierdo: De morfología y tamaño conservado a nivel cortical del polo superior imagen redondeada anecoica quística de 22.6 x 17.6 cc. No se evidencian signos de hidronefrosis ni macrolitiasis.

Relación cortico medular de 23.9 mm. El riñón mide 119.4 x 60.5 x 74.7 mm.

La vejiga tiene morfología normal, sin defectos de llenado, no observamos imágenes hiperecoicas litiásicas en su interior, tampoco se observa lesiones polipoideas ni diverticulares.

El volumen premiccional es de 203.9 cc, y un volumen residual postmiccional de 32.9 cc.

Próstata aumentada en su tamaño de aspecto heterogéneo redondeada con impronta vesical de 53.5 x 44.4 x 50.7 mm con volumen de 63.1 cc.

CONCLUSIÓN

- **QUISTE SIMPLE CORTICAL RENAL IZQUIERDO.**
- **CRECIMIENTO PROSTÁTICO GRADO III.**
- **RESIDUO POSTMICCIONAL DE APROXIMADAMENTE EL 15%.**

Dictado por : Dra. Liana Mendoza Mieles

Cra. 50 No. 84 - 44 / PBX: 318 8080
Cel.: 318 708 1133 - 318 282 2511 - 317 435 5839
www.ceridsa.com - info@ceridsa.com
CERID SA IMAGENES DIAGNOSTICAS - cerid.s.a
Barranquilla - Colombia

MÉDICOS RADIÓLOGOS
Dra. Nerda Pinto de Latorre
Dr. Alberto Latorre Abisambra
Dr. Jaime Madrid Jaramillo
Dr. Javier Yidrin Arbeláez
Dra. Liana Mendoza Mieles
Dr. Juan Osorio Saumeth
Dra. Danys Amado Castro
Dra. María Arieta Eusse
Dra. Betty García Viñas

Cerid S.A.
IMÁGENES DIAGNÓSTICAS

PACIENTE :JAIRO HERNANDEZ VILLAZON
ID / EDAD :8754640CC / 60 AÑOS
NUMERO DE ORDEN :316303-2
FECHA :24/06/2021
MEDICO : LUIS ABUCHAIBE

DOPPLER TESTICULAR

Se realiza exploración con transductor lineal multifrecuencia de 7 a 14 MHz.
Los testículos son simétricos en tamaño.
El testículo derecho mide 47.7 x 33.5 x 18.6 mm, para un volumen de 15.6 cc.
El testículo izquierdo mide 45.7 x 34.0 x 20.4 mm, para un volumen de 16.6 cc.
La ecogenicidad es homogénea, no hay lesiones focales hipo ni hiperecoicas, no se observan lesiones es quísticas ni sólidas, no hay evidencia de microlitiasis testicular.
Imagen redondeada anecoica, quística a nivel de la cabeza del epidídimo derecho de 6.0 x 6.2 mm.
Imagen redondeada anecoica, quística a nivel de la cabeza del epidídimo izquierdo de 3.6 x 2.4 mm.
Se observa dilatación de plexos pampiniformes izquierdo los cuales presentan reflujo reversos con las maniobras de Valsalva realizadas alcanzando un diámetro de 3.4 mm.
No hay dilatación de las estructuras vasculares del plexo pampiniforme derecho, durante la maniobra de Valsalva el plexo pampiniforme en lado derecho alcanza un calibre de 1.8 mm.
No hay incremento en la cantidad de líquido libre en hemiescrotos.
No hay calcificaciones libres que sugieran escrotolitos.

CONCLUSIÓN

•VARICOCELE GRADO III IZQUIERDO.

•QUISTES EN CABEZA DE EPIDÍDIMOS BILATERALES.

•TESTÍCULOS DE MORFOLOGÍA Y TAMAÑO CONSERVADOS AL MOMENTO DEL EXAMEN.

NOTA: Durante la atención del paciente se utilizaron los elementos de protección personal (EPP), recomendados por el protocolo de Bioseguridad.

Dictado por : Dra. Liana Mendoza Mieles

DR. LIANA MENDOZA.
Médico Radiologo.
RM 1147

Firmado Digitalmente

Cra. 50 No. 84 - 44 / PBX: 318 8080
Cel.: 318 708 1133 - 318 282 2511 - 317 435 5839
www.ceridsa.com - info@ceridsa.com
CERID S.A. IMAGENES DIAGNOSTICAS - cerid.s.a
Barranquilla - Colombia

MÉDICOS RADIÓLOGOS
Dra. Nerda Pinto de Lalorre
Dr. Alberto Lalorre Abisambra
Dr. Jaime Madrid Jaramillo
Dr. Javier Yibrin Angarita
Dra. Liana Mendoza Mieles
Dr. Juan Osorio Saumeth
Dra. Dianys Amado Castro
Dra. Maria Arleta Eusse
Dra. Betty Garcia Viñas

outlook.live.com

IM

Isabel Cristina Dangond Murgas

Para: carolarioro1428@hotmail.com

Vie 18/12/2020 3:05

Buenas tardes Carolina María; estamos con la mejor disposición como institución de garantizarles los derechos a Niños, niñas y adolescentes, para darle tramite a tu solicitud se requiere realizar una Audiencia de Conciliación con el presunto padre, se requiere la información y a su vez es obligatorio el correo electrónico del señor ya que desde que nos encontramos en pandemia estamos trabajando desde la virtualidad.

Nos debe hacer llegar: -Nombre y Apellidos, numero de cedula de ciudadanía, dirección del domicilio, edad, correo electrónico, teléfono.

Atentamente,

Elsa Elena Ovalle Mejia

a usuario, ipshombresdebien15@gma...

hace 1 día Detalles

Buenas tardes señores Carolina Ariza y el señor Kevin Manquillo,es hago llegar boleta de citación a sus correos electrónicos reportado por la señora Carolina Ariza, se efectuara Audiencia Virtual de Investigación de Paternidad esta diligencia se realizara por el medio VIRTUAL, el Defensor de Familia se pondrá en contacto con ustedes y les dara los detalle de la audiencia, la Fecha y la Hora se encuentra en la Boleta de citación que se le anexa

Atentamente,

Elsa Ovalle Mejia

Oficina DE Relación con el Ciudadano

Número de petición:	19386181
Peticionario:	Carolina María Ariza Orozco
Nombres y Apellidos del Citado(s):	• Kevin Andrés Manquillo
Dirección del Citado:	• Correo Electrónico: ipshombresdebien15@gmail.com
Nombres y Apellidos del Niño, Niña o Adolescente:	Joel David Ariza Orozco
Profesional:	Dario Arregoces
Sírvase comparecer en el siguiente día y fecha:	Martes, 6 de Abril de 2021. Inicia 2:00 PM y Termina 3:00 PM. El tiempo de duración estimado para la cita es de 1 hora(s) y 0 minuto(s), podrá extenderse dependiendo del trámite.
Lugar de Atención:	CZ VALLEDUPAR 2, CALLE 16A NO. 11 - 15 BARRIO LOPERENA , Tel:095 5747567
Trámite de Atención:	Investigación de paternidad
Tipo de Cita:	Audiencia de Conciliación
Tipo de Petición:	Trámite de atención Extraprocesal (TAE)
Documentos que debe llevar::	Fotocopia registro civil niño, niña o adolescente, Fotocopia de la tarjeta de identidad si es mayor de 7 años, Original y fotocopia de la cédula de ciudadanía del peticionario y del citado y los demás documentos que quieran hacer valer en la audiencia

Señor (a) Peticionario (a): En aras de realizar una adecuada notificación, deberá entregar esta boleta al citado personalmente, quien firmará una copia, que será el comprobante legal de la notificación. En caso de no ser posible realizar la notificación personal, se deberá enviar la presente boleta por medio de servicio postal autorizado por el Ministerio de Comunicaciones, siendo el comprobante de recibido la prueba de la debida notificación. En caso de no ser posible la notificación personal, ni el envío de la boleta mediante correo certificado, o si se negare el citado a firmarla, se podrá solicitar a la Policía Nacional, a través del CAI más cercano, el acompañamiento para la entrega de la boleta, dejando constancia de la no firma de la misma, identificando el nombre del Agente, número de placa y la respectiva firma. Lo anterior dando cumplimiento a lo ordenado en la Ley 640 de 2001 y artículo 100 de la Ley 1098 de 2006, modificado por el artículo 4° de la Ley 1878 de 2018 (Código de Infancia y Adolescencia). En caso de conocer el correo electrónico del citado, enviar la presente boleta de citación por este medio, solicitando confirmación de recibo de la cual deberá traer la impresión del mensaje, conforme al artículo 291 del Código General del Proceso. Recuerde que para poder ser atendido por el Defensor de Familia asignado, debe aportar los documentos requeridos para la Audiencia de Conciliación.

Recomendación::	No asistir a la audiencia con el menor de edad

Firma del Profesional

Dario Arregoces - DEFENSOR DE FAMILIA

Aquí esta mi bebe saludandola 9:00 p. m.

Reenviado

Se lo comento mi doc porque yo la quiero y la respeto mucho y necesito desahogarme 9:00 p. m.

Reenviado

Doc Que pena yo molestarla con esto pero necesito que ustef me haga un favor de pasarme el numero de celular de kevin que yo no lo tengo y ya a principios de diciembre del otro mes nace el bebe y el no de ha reportado con nada y necesito hablar con le agradezco si usted tiene el numero de celular de el y me lo puede facilitar 9:00 p. m.

Reenviado

Que pena molestarla le escribo para comentarle que como usted me habia dicho que kevin iba a hablar conmigo para lo del bebe le cuento que nunca me llamo y que el tiene embarazada a otra muchacha con la que el esta viviendo 9:00 p. m.

Reenviado

Le cuento que ayer me le dieron salida le

citqcion y he tratado de comunicarme con kevin y no he podido lo llame al nuero de la mama y nadie contesta y necesito hacerle llegar la citacion o que la venga a buscar a mi casa pero no me he podido comunicar de ninguna forma con el le envio los captures de la citacion doc ya que yo no tengo donde comunicarme con el le agradezco mucho doc y de verdad que pena tantos inconvenientes 9:00 p. m.

Reenviado

Hola doc buenas tardes como estas

9:00 p. m.

Reenviado

Yo no se cual es el numero de el porque yo no tengo cominicacion con el yo no se de donde dice el que me llama la verdad

9:00 p. m.

Reenviado

Dra como esta que pena yo molestar tanto le escribo porque me quede pendiente esperando los datos que le pedi el favor en verdad necesito agilizar lo del proceso porque mi economia no es muy buena y necesito para la manutención del bebe

9:00 p. m.

demandar el y yo no tenemos buenas relaciones no me quiere reconocer al niño me lo nego y no me le da nada al niño y kevin y yo tenemos problemas serios Queria preguntarle doc porque debo mandar un correo al bienestar para que le manden la citacion y yo no tengo correo de el ni numero de telefono tiene el porque esta apagado 9:00 p. m.

Reenviado

Doc le escribo para comentarle que kevin no se comunico conmigo y ya yo no se que mas hacer voy a escribir a lo del bienestar para concretar la citación yo intente de verdad hacer las cosas por las buenas pero el no puso de su parte yo le agradezco si usted me puede ayudar con unos datos que necesito de el y un correo electrónico para que le llegue la notificacion de la audiencia le agradezco doc si me puede colaborar con eso

9:00 p. m.

Reenviado

Doc le escribo porque la estuve llamando para informarle que ya la citacion del bienestar ya la enviaron a los correos

Va a obligar a citarlo en el bienestar familiar frente a un juez de familia para que con una orden responda por el bebe con el no se pudo de ninguna forma doc yo lo intente pero no es justo que yo cargue sola con toda responsabilidad

9:00 p. m.

Reenviado

A bueno doc la espero Gracias 9:00 p. m.

Reenviado

Hola doc como esta que pena no haberle contestado antes hoy eh pasado mal ya tuve a mi bebe me dieron salida ayer por la noche en la clinica pero mi niño quedo hospitalizado porque tiene dificultad para respirar y un problemita en el corazoncito esta alla todavia 9:00 p. m.

Reenviado

No mi doc kevin no me ha llamado

9:00 p. m.

Reenviado

Yo ya no puedo seguir esperando a que el siga sin hacerce responsable del bebe

9:00 p. m.

Reenviado

el no quiere aparecer 9:00 p. m.

Reenviado

Hola doc buenos dias como esta 9:00 p. m.

Reenviado

Hola doc buenas tardes espero se encuentre bien le escribo para preguntarle si me pudo hacer el favor de los datos que le pedi que necesito para lo del bienestar necesito agilizar el proceso tengo el niño delicadito de salud se lo agradezco mucho 9:00 p. m.

Reenviado

Doc ya yo espuse el caso en el bienestar y me mandaron el correo para la conciliacion y si no para seguir con el proceso 9:00 p. m.

Reenviado

Doc buenos días la llame por aqui por wathsapp pero la señal no es muy buena encontre su llamada pero me levante tarde porque el bebe no me dejo dormir en la noche y aproveche y dormi un rato en la mañana mi doc 9:00 p. m.

Reenviado

a Estado pendiente de toda esta situación

9:00 p. m.

Reenviado

mi doc yo no me meto en la vida de el por mi el puede hacer lo que quiera con su vida yo lo único que quiero es mi tranquilidad y que me respeten porque como usted me lo dijo mi doc mi bebé es una bendición es inocente y no tiene la culpa de nada y el no tiene porque ofenderme a mi ni al bebe ni estar negándome el niño ni tratándo de rebajar mi integridad ni mi dignidad como persona como mujer

9:00 p. m.

Reenviado

Me gustaría hablar con usted doc estoy Bastante preocupada usted sabe que yo no estoy trabajando ya hace más de dos meses y ahora con lo de mi embarazo estoy más preocupada por que no tengo como sostenerme doc y aparte sostengo a mi mama y los gastos de mi casa y toda esta situación es muy preocupante para mi

9:00 p. m.

Reenviado

Kevin me escribio el viernes pasado que le

molesta por Facebook me toco hasta bloquearla para que no me molestará más mi doc ellos se la pasan burlándose de mi y de mi bebe y eso no es justo 9:00 p. m.

Reenviado

Mi doc sabe estoy ya cansada aburrida de toda esta situación de que ellos se estén burlando de mi de mi bebé sin ningún tipo de consideración yo soy una mujer embarazada y aparte un embarazo es algo delicado yo en tan poquito tiempo he estado ya hospitalizada dos veces en la clinica por todas las inconformidades que el me hace coger 9:00 p. m.

Reenviado

Ya se la muestro la muy atrevida me escribió en Facebook 9:00 p. m.

Reenviado

Yo lo unico que esperaba era que por lo menos me hubiera respondido por el bebe pero no fue asi ya el otro mes nace mi niño y lo mas cruel es que a el no le importa el bebe a kevin no le importó su hijo y yo voy a criar a mi bebe sola pero el tiene el deber de responder y si embarazo a otra mujer que también tenga

No Ella creo Que se llama Alba roberssi parodi

9:00 p. m.

Reenviado

Esa es la muchacha mi doc con la que se va a mudar kevin ya el la esta manteniendo y todo que ella vive en bosconia y se la va a traer a vivir aca con el que le manda dinero y todo como si yo no existiera

9:00 p. m.

Reenviado

Mi doc mientras yo estuve con kevin el yo no me Di cuenta de lo que pasaba entre ellos dos yo era muy ingenua yo le creía lo que el me decía y nunca me imagine lo que pasaba entre ellos

9:00 p. m.

Reenviado

Hola doc como esta buenas tardes

9:00 p. m.

Reenviado

Hola mi doc como esta mi doc le escribo porque usted sabe que yo le tengo mucha confianza doc estoy Bastante inquieta y aburrida de esta situación doc Kevin se ha dedicado a ofenderme y no me respeta ni me considera ni si quiera porque yo

enteré yo hable con Kevin pero yo hace tiempo que no se de la vida de julio me imagino que ya debe saber lo de mi embarazo como kevin esta alla supongo que el también sabe 9:00 p. m.

Reenviado

La última vez que hablamos nos ofendimos y ni más volvimos a hablar ya eso hace como 20 dias 9:00 p. m.

Reenviado

Créame mi doc que por eso ando apurada por conseguir trabajo porque para mi entre más pasa el tiempo es más difícil yo me siento fuerte para trabajar mi doc y poder ofrecerle algo a mi bebé 9:00 p. m.

Reenviado

Como si nada así es para mi fue duro yo no le estaba pidiendo A el en ningun momento que viviera conmigo ni nada y el me dijo que para'el lo que había tenido con migo era algo pasajero sin importancia y no quería ese bebé 9:00 p. m.

Reenviado

Yo no tampoco quería que las cosas fueran de esta manera

nasca y me dijo muchas cosas más

9:00 p. m.

Reenviado

No volvía saber nada de él 9:00 p. m.

Reenviado

De mi embarazo 9:00 p. m.

Reenviado

Y yo no volvi a hablar más con el mi doc

9:00 p. m.

Reenviado

Claro asi es eso es lo que bebe a la duda

9:00 p. m.

Reenviado

No mi doc el se desentendio de mi

9:00 p. m.

Reenviado

Desde el 15 de abril no hablo con el

9:00 p. m.

Reenviado

El me dejó sola 9:00 p. m.

Reenviado

Mi mamá no sabe aún nada 9:00 p. m.

Reenviado

Mi mamá no sabe aún nada 9:00 p. m.

Reenviado

Es que la situación es delicada mi doc 9:00 p. m.

Reenviado

Y compartíamos yo iba a su casa y todo 9:00 p. m.

Reenviado

Porque usted lo conoce 9:00 p. m.

Reenviado

Doc kevin 9:00 p. m.

Reenviado

Nosotros empezamos una relación dias después que salió de vacaciones 9:00 p. m.

Reenviado

Me dijo que el bebe no era de el 9:00 p. m.

Reenviado

Mi doc 9:00 p. m.

Reenviado

Quería meter a julio en ese cuento cuando

sagrado y hasta el mismo julio le dijo que entre el y yo no había pasado nada pero el andaba buscando una excusa para desentenderse de mi 9:00 p. m.

Reenviado

Pero yo he estado sola muchooo tiempo 9:00 p. m.

Reenviado

Pero cuando le comenté de mi embarazo me lo negó 9:00 p. m.

Reenviado

Y me deje llevar y empecé a salir con el a conocerlo y pasaron las cosas 9:00 p. m.

Reenviado

Pero el no quiere saber nada de mi ni de mi bebe 9:00 p. m.

Reenviado

Y ahora yo estoy embarazada 9:00 p. m.

Reenviado

Pero yo no soy capaz de hacerle hacer algo así mi doc el bebe no tiene la culpa de los errores que el yyo cometimos 9:00 p. m.

Pero cuando le comente de mi embarazo me lo negó 9:00 p. m.

Reenviado

Y me deje llevar y empecé a salir con el a conocerlo y pasaron las cosas 9:00 p. m.

Reenviado

Pero el no quiere saber nada de mi ni de mi bebe 9:00 p. m.

Reenviado

Y ahora yo estoy embarazada 9:00 p. m.

Reenviado

Pero yo no soy capaz de hacerle hacer algo así mi doc el bebe no tiene la culpa de los errores que el yyo cometimos 9:00 p. m.

Reenviado

Mi doc yo desde hace rato ya deje de hablar con julio porque yo andaba con Kevin y no queria confusiones ni inconvenientes y cuando paso lo de mi embarazo hace como 20 dias que yo me enteré yo hable con Kevin pero yo hace tiempo que no se de la vida de julio me imagino que ya debe saber lo de mi

REVISTA IBEROAMERICANA DE
FERTILIDAD

Varicocele: Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Revisión

Varicocele: Pathophysiology, diagnosis and treatment. Review

Juan Manuel Corral[1], José Luis Ballescà[2]

[1] Institut Clínic de Nefrologia i Urologia. Hospital Clínic. Barcelona

[2] Institut de Ginecologia, Obstetricia i Neonatologia. Hospital Clínic. Barcelona

RESUMEN

En el presente trabajo se contempla una revisión actualizada sobre la fisio-patologia del varicocele, así como de sus posibles recursos terapéuticos

(Rev Iberoam Fert Rep Hum, 2012; **29**: ©2012 Revista Iberoamericana de Fertilidad y Reproducción Humana).

Palabras clave: *Varicocele, Andrología*

SUMMARY

To aIn the present paper provides an updated review of the pathophysiology of varicocele and its potential therapeutic resources

(Rev Iberoam Fert Rep Hum, 2012; **29**: ©2012 Revista Iberoamericana de Fertlidad y Reproducción Humana).

Key words: *Varicocele, Andrology*

INTRODUCCIÓN

GENERALIDADES Y CONCEPTO DE VARICOCELE

Aunque el término lo describió Curling en 1843, el reconocimiento del varicocele como posible factor de infertilidad masculina parte de Amelius Cornelius Celsius detalla en sus escritos una asociación entre venas escrotales aumentadas de volumen y atrofia testicular («cuando la enfermedad se ha diseminado sobre el testículo, éste se retrae más pequeño que su compañero, en la medida que su nutrición se ha hecho defectuosa») (1,2).

En 1889, Bennett hizo la primera varicocelectomía con una subsecuente mejoría

Aceptado 7 Julio 2012
Correspondencia: Juan Manuel Corral. Institut Clínic de Nefrología i Urología. Hospital Clinic Barcelona - España

SOLICITUD REIMPRESIÓN: Secretaría general: Luis A. Quintero. Apdo. Correos 87. 46110 Godella (Valencia) España. Email: contacto@editorialmedica.com

en la calidad del semen; en 1929, Macomber y Sanders (3) reportan el caso de un hombre oligozoospérmico que, tras la varicocelectomía, se hace normozoospérmico y fértil. Pero no es hasta 1952 en que Tulloch (4) hace su famoso reporte de un paciente azoospérmico con arresto de la maduración y es operado de varicocele bilateral recuperando su fertilidad con el consecuente embarazo en su pareja, sentando así las bases de la relación varicocele y subfertilidad masculina, y la varicocelectomía pasa a ser la más frecuente operación en el tratamiento de la pareja infértil por factor masculino. Sin embargo, cabe recordar que en 1831, Anthony Delpech fue asesinado por su paciente operado de varicocele bilateral un año antes tras no conseguir el éxito en la intervención quirúrgica. En 1965, Macleod (5) fue el primero en describir el descenso en el recuento y motilidad de espermatozoides y aumento de formas espermáticas anormales, características de los hombres estériles con varicocele, determinándose así el denominado síndrome de stress ("stress pattern"). Sin embargo, varicocele e infertilidad con parámetros seminales alterados son tan prevalentes que puede considerarse a estas patologías como dos diferentes entidades (6,7).

La esterilidad es desde el punto de vista médico, una patología compleja que actualmente se valora y trata como un problema de la pareja. Años atrás aparecía como una condición o causa exclusivamente femenina, y tan solo se responsabilizaba al varón ante situaciones que le imposibilitaran la relación sexual y fuera de estas situaciones, ante la imposibilidad de procrear, la mujer parecía ser siempre la única responsable, lo que sumado a las creencias religiosas de entonces que apoyaban tal teoría, provocaban toda una psicopatología derivada de estos términos. Desde siempre, la pareja estéril busca con más ansiedad, que aquellas sin problemas de fecundación, esa prolongación vital que representa el hijo y cuando no lo consiguen, entran en crisis tanto de forma personal como de pareja, porque entienden que de alguna manera fracasan en su perpetuación, viviendo esta situación como una pérdida o duelo, con todas las características psicológicas que esto entraña (8,9).

En la actualidad se toma como definición de esterilidad, la imposibilidad de una pareja para lograr la concepción o para llevar un embarazo a término, tras al menos un año de relaciones sexuales regulares y sin realizar protección anticonceptiva de ningún tipo (10).
Sin embargo, la American College of Obstetrics and Gynecologists aplica el término de esterilidad a la incapacidad irreversible de concebir, e infertilidad a la disminución o ausencia de fertilidad de etiología reversible. Este concepto de irreversibilidad no obstante, cambia continuamente con los avances tecnológicos, como es la técnica de Fecundación in vitro (FIV), que ha permitido que en nuestros días un proceso aparentemente irreversible se torne en reversible. No obstante en los países de habla hispana se considera esterilidad como imposibilidad de lograr el embarazo y el no lograr su correcta evolución y consecución de un hijo vivo sería infertilidad (11).
La incidencia de varicocele en la población masculina general, clásicamente ha sido descrita cercana al 16%, en tanto que entre la población masculina con dificultades reproductivas alcanza hasta un 35-45%, y entre los hombres que consultan por esterilidad masculina secundaria, es decir ante la no consecución de un nuevo embarazo, sería del 80% aproximadamente. La OMS (12) hizo una revisión de datos confirmando esta tendencia hacia una mayor prevalencia de varicocele entre hombres estériles, así un estudio realizado sobre 9.034 hombres detecta la presencia de varicocele en sólo un 11% de pacientes con semen normal, comparado a el 25% en pacientes con alteraciones seminales.

La esterilidad puede darse en una de cada seis parejas, lo cual significa la afectación de varios millones de personas de la población mundial. No obstante, no debe olvidarse, que la fertilidad de cualquier pareja con o sin patología detectada, oscila alrededor de un 90 % en el primer año de relaciones sexuales sin uso de método anticonceptivo alguno, y que por tanto un 10 % de las parejas que aparentemente no presentan problemas orgánicos conocidos o diagnosticados de fecundidad, son incapaces de concebir en el primer año de relaciones habituales, mientras que el 5% tampoco lo consiguen en el segundo año. Estos datos son importantes en el consejo terapéutico inicial que le damos a la pareja, atenuando la presión psicológica que puede acarrearle su incapacidad reproductiva (13,14).

En cuanto a las causas de esterilidad, la mayoría de los autores coinciden en los porcentajes de origen ginecológico y de origen andrológico aportando cifras entre un 30 y un 50% para cada una de ellas, con un variable de un 20% para las esterilidades de origen mixto y aquellas de origen incierto o desconocido. Las causas ginecológicas más frecuentes son las alteraciones funcionales ováricas, la endometriosis y como factores masculinos, los trastornos de la producción o calidad de los espermatozoides y la obstrucción. Dentro del factor andrológico o masculino de esterilidad mencionado, la patología varicosa testicular ha sido considerada, y sigue siendo hoy todavía, una de las causas más frecuentes de subfertilidad. En este mismo sentido, algunos autores encuentran que el varicocele es responsable en aproximadamente el 40% de los agentes

etiológicos que condicionan y deterioran el recuento total de espermatozoides con movilidad progresiva en el eyaculado (6,13)
Además estas cifras se podrían incrementar dependiendo de procedimientos diagnósticos, como el recurso de la Ecografía Doppler Color (EDC), en la búsqueda y detección del denominado varicocele subclínico, como veremos más adelante. Curiosamente se puede encontrar también varicocele en el 15% de los varones sanos con descendencia, o en alrededor de un 80 % de los casos de varones con esterilidad secundaria (9).

En lo que se refiere al varicocele se denomina como tal, la dilatación y tortuosidad de las venas del plexo pampiniforme, encontrándose más frecuentemente en el lado izquierdo (70-100%), y más inusualmente la localización bilateral (0-25%) o derecha (0-10%). La mayor parte son idiopáticos, aunque a veces pueden coexistir con un defecto del sistema valvular espermático interno. En los pocos casos donde produce síntomas hay sensación de peso, tensión, disconfort o dolor sordo en la región testicular (15).

Dependiendo del procedimiento diagnóstico que se aplique para su identificación, se clasifica en varicocele clínico y subclínico. El varicocele clínico, es aquel que se puede demostrar con la simple exploración física, aún siendo necesario realizar su la valoración en ortostático y con Valsalva, mientras que el subclínico se define como el reflujo a través de la vena espermática interna, sin un agrandamiento palpable del plexo pampiniforme y éste es sólo demostrable con el uso de procedimientos diagnósticos, como el Eco Doppler Color. Esta variedad subclínica presenta una incidencia que oscila según el centro de referencia, y la técnica diagnóstica utilizada, variando entre el 21% y el 80% (15,16). En la patología que nos ocupa, es típica la asociación con alteraciones en la concentración y morfología espermática así como con la reducción del volumen testicular en el lado afecto. El posible deterioro que se puede originar en la movilidad espermática afecta a casi el 80% de todos los pacientes con varicocele, con la consecuente oligo y astenozoospermia. El varicocele es el factor masculino más específico de la esterilidad, y posiblemente el más frecuente de ellos, por ello es importante el correcto consejo terapéutico que determine nuestra actuación, no sólo por el simple hecho de valorar todas las posibilidades terapéuticas, sino de que también sepamos tomar decisiones consecuentes a los hallazgos de nuestro estudio, para una correcta aplicación médica que de respuesta a las necesidades de la pareja que nos consulta (17,18). El perfeccionamiento y la aplicación de Técnicas de Reproducción Asistida (TRA), especialmente la microinyección espermática (ICSI), ofrecen a las parejas una nueva esperanza de conseguir descendencia incluso en situaciones deficitarias espermáticas extremas, por lo que la incorporación de esta amplia batería de Técnicas de Reproducción Asistida al arsenal terapéutico de la esterilidad conyugal, ha modificado sustancialmente las expectativas de la pareja con dificultades reproductivas a la vez que ha permitido la aparición de nuevos aspectos específicos de estudio en entidades conocidas e implicadas en este problema, como es el varicocele (19).

ANATOMÍA Y VASCULARIZACIÓN TESTICULAR

El testículo es una glándula integrada por una estructura tubular, de 4-5 cm. de longitud, 2-4 cm. de anchura y 3 cm. de diámetro anteroposterior, y su peso oscila entre 10,5 y 20 g. Se aloja en el escroto, que embriológicamente proviene del tubérculo genital indiferenciado. En la cavidad escrotal queda parcialmente anclado por el cordón espermático, formado por el conducto deferente, vasos sanguíneos espermáticos, linfáticos y nervios que llegan a la glándula, quedando fijado por una condensación de tejido fibroso que compone el gubernaculum testi, responsable de dirigir el descenso testicular en el periodo embrionario, logrando que una glándula originariamente intraabdominal sea extraabdominal en el nacido. Todo ello está recubierto por 6 capas de tejido que, como resultado del descenso embriológico de la gónada masculina, permanecen en el adulto para realizar una labor termorreguladora, mediante el reflejo cremastérico, y de protección frente a los traumatismos externos. La arteria espermática interna procede de la aorta abdominal, y se origina inmediatamente por debajo de la arteria renal (20,21).

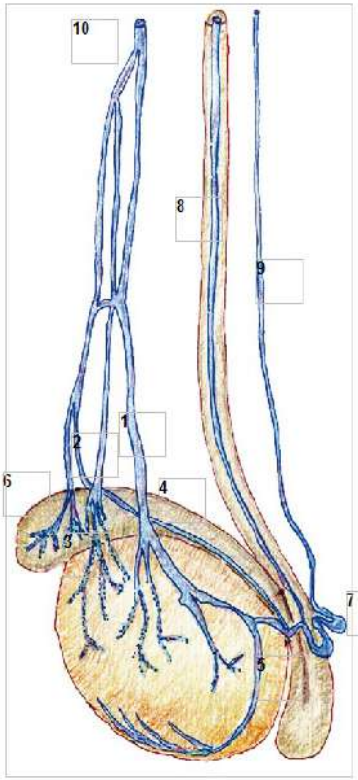
En el embrión los testículos se hallan situados junto a la segunda vértebra lumbar y mantienen en el adulto su irrigación original, adquirida durante las primeras semanas de vida. Cada una de las arterias espermáticas internas penetra en el cordón espermático por encima del anillo inguinal interno, y sigue un curso adyacente al de las venas testiculares o plexo pampiniforme, hasta alcanzar la zona media del testículo, rodeando los túbulos seminíferos. La arteria deferencial o arteria del conducto deferente puede proceder de la arteria vesical superior o inferior e irriga el conducto deferente y el lóbulo menor del epidídimo. La arteria espermática interna y la deferencial, se anastomosan en las cercanías del testículo. Existe una tercera arteria, la llamada arteria espermática externa o arteria funicular o del cremáster, que procede de la arteria epigástrica inferior a nivel del anillo inguinal interno, lugar en que penetra en el cordón espermático. Esta arteria forma una red vascular que rodea la túnica vaginal y se anastomosa a nivel medio del testícu-

FIGURA 1

Varicocele izquierdo grado III (“bolsa de gusanos”) que se manifiesta aun más con maniobras de Valsalva..

FIGURA 2

Esquema del drenaje venoso del testículo y del epidídimo. 1: Plexo pampiniforme posterior. 2: Plexo pampiniforme intermedio. 3: Plexo pampiniforme anterior. 4: Vena marginal del epidídimo. 5: Vena marginal del testículo. 6: Plexo capital. 7: Colector de la vena caudal. 8: Vena deferencial. 9: Vena cremastérica o espermática externa. 10: Vena testicular o espermática. (Manuel Nistal, Pilar González-Peramato, Alvaro Serrano y Javier Regadera. Fisiopatologia del testiculo infertil. Etiopatogenia del varicocele. vArch. Esp. Urol., 57, 9 (883-904), 2004)



lo con las dos arterias ya indicadas y también con varios de los vasos que irrigan la pared escrotal. Las venas del cordón espermático emergen a nivel medio del testículo para formar el plexo pampiniforme. Estas venas se unen unas a otras, y en un 60% de los casos, acaban formando un tronco único a nivel del conducto inguinal. El plexo pampiniforme en definitiva, está constituido por tres grupos de venas que se anastomosan entre sí, la vena espermática externa, vena deferencial y la pudenda externa:

1.- el grupo de la vena espermática anterior o interna, que procede del testículo y acompaña a la arteria espermática hasta que desemboca en la cava.

2. - el grupo deferencial medio, que acompaña al conducto deferente hasta desembocar en las venas pélvicas.

3.- el grupo posterior, espermático externo, cremastérico o funicular, que sigue la porción posterior del cordón espermático.

Este último grupo desemboca en la región del anillo inguinal externo, en ramas de las venas epigástricas inferior profunda y superficial externa. Los grupos venosos medios y posterior constituyen una vía que permite la circulación de retorno a partir del testículo en el caso de que falle la vena espermática interna. La vena espermática interna derecha desemboca en la vena cava inferior en sentido oblicuo por debajo de la vena renal derecha, mientras que la izquierda lo hace en la vena renal izquierda en ángulo recto y al parecer, sin que existan formaciones de válvulas (22-26).

Esta asimetría anatómica explicaría el hecho de que el 98% de los varicoceles se formen en el lado izquierdo. Al producirse un varicocele (FIGURA 1 y 2), el flujo de la vena espermática se invierte, aumentando el volumen de sangre procedente del testículo que debe ser transportado a través de las anastomosis existentes entre la vena interna y los grupos posterior y medio. Cuando se realiza una varicocelectomía, ligando la vena espermática interna por encima del conducto inguinal, no se produce atrofia testicular gracias a estas anastomosis. Si erróneamente la vena y la arteria espermática interna fueran ligadas por encima del punto en que abandonan el cordón, se permitiría el retorno venoso a través de las venas deferencial y espermática externa, ya que generalmente las arterias y venas deferenciales y la vena espermática externa, son suficientes para mantener una circulación adecuada en el testículo (23-25,27-29).

ETIOLOGÍA DEL VARICOCELE

Son múltiples los factores etiopatogénicos que pueden justificar la alta incidencia de afectación del sistema venoso

espermático izquierdo, por ello existen diferentes teorías entre las que destacan, hipertermia gonadal, hipoxia testicular, reflujo de metabolitos tóxicos renales o suprarrenales, disfunción endocrina eje hipotálamo-hipófisis, cofactores y gonadotoxinas, disfunción epididimaria (30-34).

Defectos en el desarrollo del músculo cremastérico y atonía congénita del escroto.

Elevación de la presión hidrostática, debido a la mayor longitud de la vena espermática izquierda.

La existencia de condiciones desfavorables para el drenaje de la vena espermática izquierda en la vena renal izquierda, ya que se realiza mediante una angulación de unos 90º.

La presencia de debilidad congénita-hereditaria del tejido conectivo y paredes vasculares, que predispone al estatus varicoso.

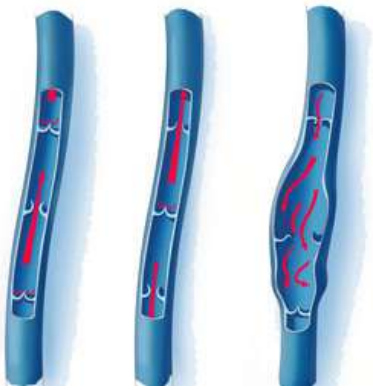
La mayor presión de la vena renal izquierda comparada con la vena cava o elevaciones de la presión por compresión de la vena renal en "la pinza" aortomesentérica.

Diminución o ausencia congénita de válvulas o insuficiencia de las mismas. La presencia de válvulas incompetentes en la vena espermática izquierda, o su total ausencia, pueden hacer particularmente susceptible la vena a los efectos de la presión de una columna hidráulica vertical cuando se adopta la posición erecta (FIGURA 3). La ausencia congénita o insuficiencia de las válvulas, fue postulada como una causa para el desarrollo del varicocele, encontrando su confirmación en los estudios practicados por Comhaire (31), sobre la base de los resultados de los estudios de autopsias y flebografías .Wishahi (23) encuentra que las válvulas venosas están ausentes en el 40% de las venas espermáticas izquierdas, en las exploraciones postmortem y sólo en el 23% de los casos afecta a las válvulas de la vena espermática derecha. Posteriormente utilizando la evidencia flebográfica, se evidencia que algunas de las válvulas presentes en las venas testiculares son incompetentes.

Por tanto, la vena espermática izquierda siempre presenta válvula de la unión, pero en ocasiones es la única existente. Además el drenaje de la vena adrenal, opuesto al de la vena espermática, pudiera causar turbulencias que promoverían la insuficiencia valvular y condicionarían el desarrollo del varicocele, cuando no existan válvulas adicionales en el trayecto inguinal. En el lado derecho siempre existen varias válvulas. Así, en condiciones normales, debería existir un número importante de válvulas insuficientes en dicho lado,

FIGURA 3

En venas sanas, válvulas cierran y previenen el reflujo sanguíneo en la vena. Sin embargo, en venas enfermas, estas válvulas dejan de funcionar y permiten que el flujo sanguíneo se estanque en las venas pampiniformes



para que se desarrolle el varicocele.
La infrecuente presencia de un varicocele derecho aislado nos debería obligar a descartar la existencia de un proceso tumoral retroperitoneal compresivo, un drenaje anómalo en la vena renal o un situs inversus.
La existencia de un varicocele bilateral sería causado por la asociación de un varicocele derecho sintomático o por drenaje anómalo espermático derecho, Horstein (37) asumía la posible existencia de comunicaciones suprapúbicas entre ambos plexos pampiniformes. La posición erecta del hombre, también puede causar un incremento en la presión del sistema venoso testicular, con la consecuente distensión y dilatación venosa. La incompetencia o ausencia valvular, sería un importante factor que contribuiría al desarrollo de este proceso patológico. Mali realiza un estudio comparativo entre las medidas de la presión renocaval, gammagrafía testicular y la flebografía espermática, concluyendo que se desarrolla el varicocele izquierdo cuando existe una ausencia de válvulas venosas o existen comunicaciones renogonadales. Además encuentra que el grado de compresión de la vena renal en posición semierecta, determina la velocidad del flujo retrógrado en la vena testicular izquierda y el grado de varicocele. Estos dos factores, postural y anatómico, explicarían la existencia exclusiva de esta patología en el hombre y su ausencia en el resto de especies animales. Además la persistencia durante un largo período de tiempo de esta congestión, condiciona la fijación anatómica de la flebectasia, por hipoplasia de las fibras elásticas e hipertrofia de la capa media muscular de la pared venosa, de igual forma que ocurre con las varices de los miembros inferiores. Las investigaciones de Shafik (28) además sugieren la aparición de una atrofia de la "bomba

fasciomuscular" que consiste en una unidad fisiológica constituida por la fascia cremastérica y las fascias interna y externa espermática que rodean al cordón y que actúa promoviendo el flujo venoso . Si esta bomba fisiológica deja de actuar, las venas espermáticas y el plexo pampiniforme se relajan, facilitando la aparición de la ectasia venosa.
En andrología el varicocele es un tema con amplias controversias, también en lo referente a sus mecanismos etiológicos, así encontramos estudios hemodinámicos donde se niega la existencia de presiones elevadas en la vena espermática izquierda al adoptar la posición erecta, requiriéndose la realización de Valsalva para que esta presión se vea incrementada (9, 38, 39).
Otros hallazgos aportan datos donde se hace referencia a diferentes aspectos involucrados en la etiopatogenia varicosa:
las diferencias biomecánicas asociadas a la edad
la presencia de una hiperplasia endotelial, más que una vasoconstricción reversible, como consecuencia de la exposición a niveles de catecolaminas elevadas
los cambios morfológicos y estructurales de las capas musculares de los varicoceles, como resultado de una circulación venosa anormal .
Y el reflujo cremastérico o funicular como causa de reflujo primario y recurrencia del varicocele, que podría ser la consecuencia del hiperaflujo por la insuficiencia de la vena espermática interna y probablemente obstrucción de la ilíaca izquierda.
Sin embargo, muchas de estas teorías han sido desechadas al no haber podido demostrarse de forma concluyente estas hipótesis en estudios e investigaciones subsecuentes.
Actualmente la teoría más aceptada se basa en que el proceso consta de un hiperflujo sanguíneo gonadal; la dilatación venosa, a través de factores mitogénicos y vasoactivos locales, aumenta el influjo sanguíneo arterial al testículo. Esto último, a su vez, va a condicionar una alteración en el mecanismo de intercambio de temperatura por contracorriente, con la consecuente hipertermia intratesticular, una mayor presión hidrostática del espacio intersticial testicular, y una menor concentración de testosterona intratesticular, que se debería a un mayor lavado de la hormona desde el testículo, o bien secundaria a una disfunción de células de Leydig en su respuesta al estímulo LH.

Algunos autores han postulado nuevas teorías sobre la disfunción gonadal. Benhof y cols (40) presentan la evidencia de que el hiperflujo testicular aumentaría la concentración del Cadmio intersticial y esto, asociado a la hipertermia, va a inducir un deterioro de la actina (células mioides y de Sértoli) e induciendo una apoptosis somática y germinal intratesticular y deteriorando la espermiación; por otro lado, se ha observado una evidente disminución de una proteína que regula el crecimiento celular (proteína asociada a RNA inducible por frío o CIRP) en células germinales de pacientes con varicocele y un deterioro de la espermatogénesis, en comparación con varones no afectos de varicocele (41).

FISIOPATOLOGÍA DEL VARICOCELE. EFECTOS SOBRE LA ESPERMATOGÉNESIS

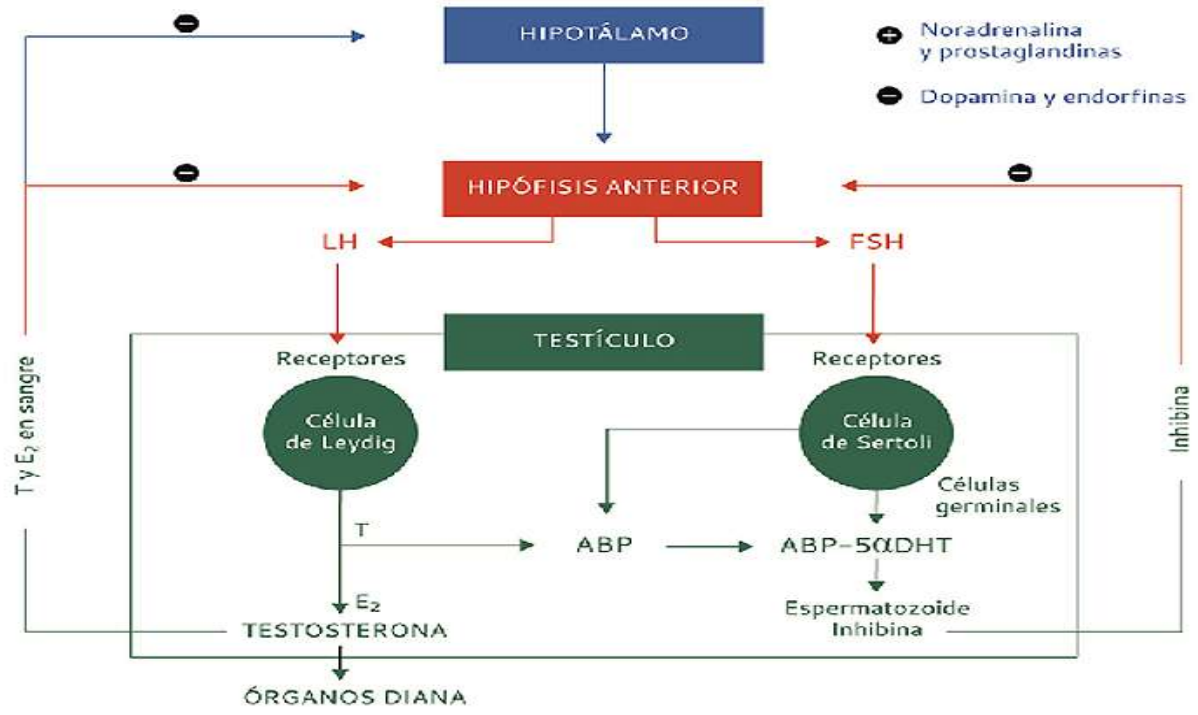
El daño que ocasiona la dilatación venosa sobre la función testicular tampoco esta está aún aclarada de forma concluyente. Se han propuesto varias teorías al respecto, con la finalidad de intentar explicar sus efectos negativos sobre la espermatogénesis:
Insuficiencia del eje hipotálamo-hipofisario-testicular: (FIGURA 4) Las concentraciones periféricas de testosterona sérica en pacientes con varicocele, se encuentran habitualmente en el rango de la normalidad. Si se determina la concentración en sangre periférica y testicular de la Hormona Folículo Estimulante (FSH); Hormona Luteínica (LH); testosterona y estradiol, en varones con y sin varicocele, no encontrando diferencias entre ambos grupos, por lo que concluye que la función de las células de Leydig así como las de la hipófisis en hombres con varicocele es normal. Los estudios de Hudson confirman los hallazgos previos, pero encuentran que los hombres con varicocele y densidades espermáticas > 1 x 107 espermatozoides/ml. presentan una respuesta normal de la FSH y LH a la estimulación con el factor liberador de las gonadotropinas (GnRH), mientras que los pacientes con varicocele y densidades espermáticas < 1 x 107 espermatozoides/ml. presentan una respuesta excesiva, sugiriendo que los pacientes con varicocele asociado a oligozoospermia severa puedan tener una endocrinopatía (42-44).

Otros autores, como Ospina en 1977, informaban de la existencia de una secreción de gonadotrofinas mayor de lo normal en respuesta a la estimulación con GnRH exógena, suponiendo una cierta resistencia de la célula de Leydig a la acción de la LH circulante en presencia de un varicocele (45).

Alteración del balance normal carbónico-oxígeno con producción de hipoxia, anoxia y metabolitos: Se ha postulado que la ectasia venosa testicular, condicionaría la presencia de un mal balance gaseoso y la producción de metabolitos; así Donohue evaluó la presión de oxígeno, dióxido de carbono y pH en sangre venosa testicular, y los comparó

FIGURA 4

Control del eje hipotálamo-hipófiso-gonadal.



con la periférica, no encontrando diferencias reseñables. Igualmente Netto concluye que la hipoxia no es un factor que intervenga sobre el efecto lesivo del varicocele (46,47)

Elevación de la temperatura testicular con disminución de la espermatogénesis: (FIGURA 5-7). Está demostrado tanto en la especie humana como animales, que la elevación en la temperatura escrotal condiciona alteraciones en la espermatogénesis. Estos estudios han sido realizados en la superficie escrotal, habitualmente con termografía y demuestran elevaciones unilaterales de la misma. Así no pueden justificar el deterioro bilateral de la espermatogénesis en casos de varicocele unilateral. Esta elevación de la temperatura, tampoco está demostrada en pequeños varicoceles o varicoceles subclínicos y además debemos considerar que el escroto es un excelente termoregulador, por su gran riqueza linfática, escaso panículo adiposo y gran laxitud de sus envolturas (42,43)

Reflujo a través de la vena espermática de metabolitos renales o suprarrenales, tóxicos para la espermatogénesis: Javert (48) fue el primero en sugerir la posibilidad de reflujo espermático en pacientes con varicocele y MacLeod (6) presentó la evidencia venográfica de este fenómeno. Es también un hallazgo clínico habitual, que el relleno del varicocele se produzca cuando el paciente realiza una maniobra de Valsalva. Estas evidencias no han sido ampliamente aceptadas como demostrativas de que en el varicocele se produzca un reflujo sanguíneo hacia la vena espermática. Sin embargo, este concepto es importante para explicar las anteriores hipótesis del estasis venoso y del aumento de la temperatura escrotal. Es también necesario para justificar la hipótesis de que el reflujo de metabolitos adrenales y renales hacia la vena espermática condiciona alteraciones en la fisiología testicular. Comhaire examina las concentraciones periféricas y espermáticas de catecolaminas en pacientes con y sin varicocele, encontrando que para iguales concentraciones periféricas, el nivel de catecolaminas en sangre espermática es superior en los pacientes con varicocele. El reflujo de metabolitos adrenales, debería condicionar un incremento en las concentraciones de cortisol de la vena

FIGURA 5

Aumento de la luz del túbulo seminífero y disminución de la altura del epitelio seminífero. (Manuel Nistal, Pilar González-Peramato, Alvaro Serrano y Javier Regadera. Fisiopatologia del testiculo infertil. Etiopatogenia del varicocele. Arch. Esp. Urol., 57, 9 (883-904), 2004)

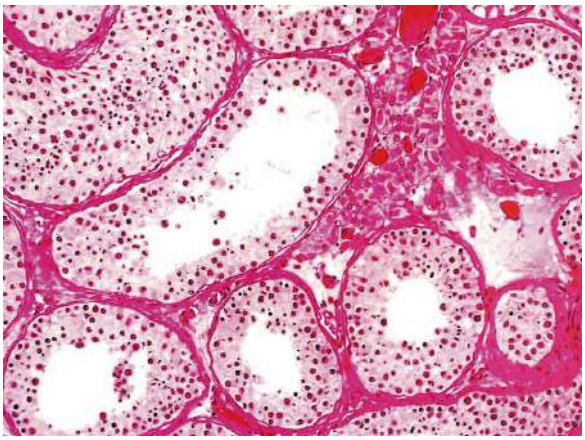


FIGURA 6

Divertículo en túbulo seminifero que contiene epitelio seminífero con interrupción de la pared tubular. (Manuel Nistal, Pilar González-Peramato, Alvaro Serrano y Javier Regadera. Fisiopatologia del testiculo infertil. Etiopatogenia del varicocele. Arch. Esp. Urol., 57, 9 (883-904), 2004)

espermática, que no ha sido confirmado aún. La concentración de renina, debería de estar igualmente elevada, si existiera este reflujo venoso, si bien ya Lindholmer (49), no encuentra diferencias en las concentraciones de renina espermática y periférica entre pacientes con/sin varicocele. Por otro lado, concluye que el reflujo de la vena renal, condiciona una elevación en las cifras de prostaglandinas (PGE y PGF). Aún existiendo reflujo de sustancias tóxicas espermáticas encontramos como un varicocele unilateral, puede causar un deterioro en la función de ambos testes. Existen varios autores, que presentan evidencias venográficas de anastomosis entre ambos lados, pero tales anastomosis nunca demuestran el relleno del teste contralateral, ni del plexo pampiniforme.

Aminas biogénicas que causan deterioro de la movilidad: Cockett (50) refiere encontrar la presencia de niveles altos de serotonina en el plasma de los pacientes con varicocele, haciendo responsable a esta amina del deterioro en la movilidad espermática, postulando la presencia de células neuroendocrinas en la próstata que segregan dicha serotonina. Según algunos autores los varicoceles de mayor tamaño, presentan atrofias testiculares más importantes, siendo esto notorio en el teste izquierdo, posiblemente debido a que es una patología más frecuente en este lado. Una de las circunstancias a tener en cuenta, es la persistencia del reflujo venoso antes y después de la corrección quirúrgica del varicocele, esto es debido a que es el reflujo la primera consecuencia previa a la aparición del varicocele y su persistencia justificaría el posible fracaso del tratamiento. Existe una correlación significativa entre la mejoría de los parámetros seminales, la gestación de las mujeres de estos pacientes y la desaparición del reflujo venoso.

A modo de conclusión mediante la revisión de las teorías fisiopatológicas de la etiopatogenia del varicocele, encontramos teorías contradictorias y no suficientemente probadas como posible causa de esterilidad masculina. El mecanismo preciso por el cual el varicocele puede ser la causa de la dificultad reproductiva, permanece poco aclarado, aunque esta demostrado que existe muy frecuentemente una inversión del flujo de las venas espermáticas internas en los pacientes con varicocele.

La participación del varicocele sobre el deterioro de la función gonadal global es evidente, así como que la varicocelectomía revierte estos efectos dañinos de la patología vascular. Hasta los estudios más agresivos en contra de la corrección quirúrgica del varicocele, en un contexto de esterilidad conyugal, reconocen una mejoría en los parámetros seminales en aproximadamente el 60% de los pacientes intervenidos esta mejoría se observa en la concentración espermática, movilidad e incluso en la aplicación de la morfología estricta de la cabeza (30, 46, 47).

HISTOPATOLOGÍA DEL TESTÍCULO / VARICOCELE

Histopatología

Las alteraciones estructurales en el tejido testicular y en eyaculado de pacientes afectos de varicocele son evidentes, aunque no específicas. Los testículos izquierdos con vari-

coceles son en la mayoría de las ocasiones de menor tamaño pero también esto ocurre en pacientes que presentan una oligozoospermia idiopática (51). Mediante microscopía óptica se puede apreciar que al comparar los testículos con varicocele con el contralateral no afecto, una disminución del epitelio germinal, una detención de la maduración a nivel de espermátide y un desprendimiento de las células espermatogénicas (50,51).

La observación a microscopía electrónica nos muestra algunos arrestos o paros en la maduración a nivel de espermatocito primario, malas orientaciones de algunas espermátidas en relación a las células de Sertoli y anormalidades estructurales en los complejos de unión células germinales-células de Sertoli. Es interesante anotar que los cambios morfológicos observados, están limitados al compartimento cercano a la luz tubular mientras que la membrana basal y las uniones Sertoli-Sertoli quedan indemnes (52,54)

Los estudios de Nistal (29) (FIGURAS 5-7) permiten objetivar lesiones de dos tipos: lesiones difusas que afectan a la totalidad del parénquima testicular y lesiones focales que afectan a los túbulos seminíferos correspondientes a un mismo lobulillo testicular. Las lesiones difusas consisten en tubos generalmente de calibre normal, con la luz ocupada por células de la línea germinal inmaduras y con desorganización de la secuencia madurativa, asociados a fenómenos degenerativos de las células de Sertoli; alternando con estos tubos se pueden observar otros de calibre normal. En lesiones más evolucionadas se observan tubos seminíferos de calibre disminuido, con engrosamiento de la membrana basal e hipoespermatogénesis moderada o intensa. La persistencia del varicocele conducirá a la fibrosis peritubular con despoblación progresiva de las células germinales, siendo el resultado final un cuadro de "sólo células de Sertoli" secundario y de esclerosis tubular. El intersticio se encuentra edematoso y las venas se hallan dilatadas, congestivas y con fibrosis de sus paredes. Las lesiones focales presentes en muchos pacientes con varicocele, afectan de una manera irregular a los tubos seminíferos, produciendo diversos grados de atrofia, dando un aspecto de mosaico a la biopsia. Todos evolucionan rápidamente hacia una esclerosis tubular irreversible (29)

.

VARICOCELE EN HOMBRES FÉRTILES

Al analizar la relación varicocele-fertilidad, hay autores que concluyen que ambas situaciones son coincidentales y no existe una relación causa efecto. Hay investigadores que han tratado de responder esta relación demostrando que en hombres infértiles con varicocele la incidencia de bilateralidad es elevada cuando se busca dirigidamente (35). Pero de manera más fundamentada podríamos argumentar que la presencia de diversos factores son los que podrían condicionar la alteración en el potencial reproductivo masculino en presencia de un varicocele unilateral para algunos pacientes y no ser significativa en otros, entre estos factores podrían estar: el tiempo de afectación, el grado de disfunción esteroidogénica gonadal que origina, el punto de partida en la producción espermática antes del inicio de la lesión, que lógicamente variará de un paciente a otro y de forma muy significativa, el grado de fertilidad de su pareja, que a su vez estará condicionado por muy diversos factores entre los que destaca la edad de la misma (17-19).

VARICOCELECTOMÍA Y FERTILIDAD CONYUGAL

Múltiples estudios relacionan la mejoría en la incidencia de embarazos tras la varicocelectomía del varón, en aquellas parejas donde el factor masculino aparece como único factor causal de la esterilidad 60 pero la mayor parte de éstos tienen serios errores de diseño, por lo que no constituyen herramientas de peso como evidencia concluyente.

Por otra parte, también gran numero de estos estudios presentar aspectos que pueden ser criticables, así: en el grupo de Nilsson (55), el 74% de los pacientes tenían recuentos mayores a los 20.000.0000/ml antes del tratamiento, límite de normalidad que fijaba la Organización Mundial de la Salud (OMS), además que la desviación estándar que publica es casi de la misma magnitud que el promedio para el recuento total de espermatozoides; en el trabajo de Vermeulen (56) los pacientes que constituían el grupo control eran pacientes que habían tenido un intento fallido de reparación del varicocele o estaban en espera de un procedimiento terapéutico, y 2 de los que embarazaron lo hicieron dentro del primer mes de ingreso al protocolo y otros dos, en el curso de los primeros tres meses lo que dificulta su catalogación como pareja estériles; el trabajo de Yamamoto (57), sólo incluye pacientes y controles con varicocele subclínicos; en el caso del trabajo de Nieschlag (58) que ha procurado evitar cualquier sesgo mediante un adecuado diseño, el corte lo realiza a los doce meses lo que podría ser importante para su interpretación final. Dos trabajos presentados y realizados adecuadamente según las normas de la medicina basada en la evidencia, muestran los efectos beneficiosos de la varicocelectomía en el potencial reproductivo de la pareja: Madgar (59) en 1995, publica su experiencia en un grupo de 45 parejas adecuadamente randomizadas y comparables, en las que, tras un año de seguimiento, se aprecia una diferencia estadísticamente significativa en las tasas de embarazo: 10% para el grupo control vs 60% en al grupo operado; más allá, el seguimiento se continuó hasta 36 meses del enrolamiento en el protocolo, demostrándose dos hallazgos significativos: los varones del grupo control

FIGURA 7

Área central del parénquima testicular que muestra venas varicosas en el mediastino testicular que comprimen las cavidades de la rete testis.
(Manuel Nistal, Pilar González-Peramato, Alvaro Serrano y Javier Regadera. Fisiopatologia del testiculo infertil. Etiopatogenia del varicocele. Arch. Esp. Urol., 57, 9 (883-904), 2004)

que no consiguieron embarazar a los doce meses fueron entonces operados, y en el período restante del seguimiento, la ocurrencia de embarazos para este grupo se elevó a un 60%; y para el grupo operado de inicio, la tasa de embarazo continuó aumentando durante los siguientes doce meses hasta alcanzar finalmente una ocurrencia de 76% 63. El segundo estudio reportado corresponde a la experiencia de Hargreave y su grupo (60) quienes presentan resultados menos impresionantes que los de Madgar, pero igualmente con diferencias significativas entre los operados (35%) vs los no operados (17%) a un año de seguimiento64. Además, si reanalizamos el estudio de Rageth (61), del grupo de pacientes control (n=33), 9 eran pacientes que se ingresaron en este grupo porque embarazaron mientras esperaban la cirugía, de modo que si descontamos estos 9 «hombres infértiles», el porcentaje final se reduce a 23% de embarazos en el grupo no operado; además, los hombres operados consiguieron embarazar más tardíamente, que los del grupo control,. Así, también, se evidencia claramente que el factor tiempo de seguimiento es un elemento significativo al momento de analizar los resultados de la varicocelectomía; Hargreave (60) ya consignaba en un artículo previo que la mejoría progresiva podría esperarse hasta los 24-36 meses después de la cirugía 8. Otro ejemplo de esto lo podemos apreciar en los resultados presentados por Agarwal (62) sobre 113 hombres estériles operados de varicocele: 45% de los pacientes que fueron a ICSI obteniendo embarazo, volvieron a conseguir embarazos posteriores de manera absolutamente espontánea..

PAPEL DEL ESTRÉS OXIDATIVO EN PACIENTES AFECTOS DE VARICOCELE

Las especies reactivas de oxígeno (ROS) son sustancias químicas altamente reactivas y capaces de generar daño espermático ya sea induciendo lipoperoxidación de la membrana plasmática espermática y así condicionando trastornos funcionales de ésta (cambios en la fluidez de membrana, alteraciones tridimensionales en la expresión de antígenos y receptores de la cabeza espermática, disminución de la movilidad), o incluso desnaturalizando proteínas (condicionando fragmentación de DNA y/o destrucción celular) 66-72. Cuando la producción de ROS por las células excede su capacidad de interceptarlos y eliminarlos, alcanzando unos niveles tóxicos, se produce un desequilibrio oxidativo que se conoce como estrés oxidativo (63-65).
La aparición de estas especies oxidativas puede dar origen a espermatozoides morfológicamente anómalos. Así, la existencia de un nivel elevado de estas ROS en el semen, en presencia de un varicocele, podría ofrecer otra vía patogénica alternativa en el deterioro de la calidad seminal global de un paciente portador de un varicocele unilateral, por éste fenómeno localmente generado. El varicocele ha sido asociado con una mayor producción de ROS, lo que a su vez podría estar relacionado con una espermiogénesis defectuosa y un aumento en la liberación de espermatozoides inmaduros, con retención proximal del citoplasma que debería ser liberado en los túbulos seminíferos. (65). De hecho, se ha demostrado que la varicocelectomía conlleva una reducción significativa en la producción de ROS en estos pacientes y un aumento en las tasas de embarazo debido a una reducción en los niveles de fragmentación del DNA espermático inducido por ROS (63, 66). También se ha publicado que el varicocele se asocia a la producción de niveles elevados de ROS, en especial de óxido nítrico, y que la toxicidad del varicocele se relaciona con los niveles de este radical (67). Como consecuencia, la presencia de un varicocele testicular podría aumentar de forma significati-

va el riesgo de estrés oxidativo en estos pacientes. Por lo tanto, la varicocelectomía y el uso de agentes antioxidantes y anti-inflamatorios podría ser de de gran utilidad en estos pacientes.

Con la finalidad de aclarar esta situación, se desarrolló un estudio intentando definir la posible relación con la subfertilidad asociada a varicocele (68-70). Barbieri (71), desarrolló un estudio de casos-control, correspondiendo a un nivel II de evidencia en el contexto de M.B.E. El grupo estuvo constituido por 77 pacientes que se dividieron en tres subgrupos: 11 controles sanos, sin varicocele y no fumadores; 50 pacientes portadores de varicocele incidental (quienes posteriormente, de acuerdo al análisis de semen, fueron reagrupados en Normospérmicos, Oligospérmicos o Astenospérmicos de acuerdo a criterios O.M.S.); y 16 pacientes portadores de varicocele que consultaban por infertilidad siendo ésta la única causa aparente de su trastorno seminal (ninguno de ellos era normozoospérmico). Los resultados, analizados estadísticamente mediante técnica no paramétrica de Kruskall- Wallis y Mann-Whitney y con un nivel de con fianza del 95%, demostraron diferencias estadísticamente significativas en los distintos parámetros evaluados (Capacidad Antioxidante Total en plasma seminal, Lipoperoxidación Espermática Inducida, Catalasa seminal) entre los distintos grupos: siempre fueron más favorables en el grupo control vs grupo con varicocele vs pacientes infértiles. En el subgrupo de pacientes infértiles, se demostró una mejoría significativa de los parámetros seminales tras la corrección quirúrgica del varicocele. Estos hallazgos les permitieron concluir: 1) todo varicocele debe ser operado ante una situación de infertilidad conyugal, con deficiente calidad seminal; 2) se puede explicar también la reversibilidad del cuadro patológico seminal tras la corrección del estrés oxidativo seminal; 3) el factor tiempo puede ser un cofactor significativo en varicoceles incidentales y/o normospermias, ya que en estos pacientes puede que el nivel de estrés oxidativo no sea necesariamente tan intenso en sus años precoces cuando se satisfizo sus deseos genésicos pudiendo su efecto hacerse notorio más tardíamente, cuando ya no hay preocupación sobre su capacidad reproductiva (69).

DIAGNÓSTICO DEL VARICOCELE

Clínica

El andrólogo puede detectar un varicocele en pacientes que acuden a su consulta refiriendo:

- Aumento de tamaño del hemiescroto izquierdo (FIGURA 1)
- Pesadez o dolor sordo a nivel escrotal que aumenta con el esfuerzo o la bipedestación.
- O bien, por deseo reproductivo y dentro de la exploración básica en la revisión de la bolsa escrotal y su contenido nos encontramos con la presencia de varicocele.

Exploración física

Se puede iniciar con el paciente en decúbito supino y mediante una palpación minuciosa del cordón espermático identificando sus elementos (72-74).

La exploración debe continuarse en bipedestación y aplicando la maniobra de Valsalva. Todas las venas periféricas tienen un retorno venoso insuficiente o ausente ante el incremento de la presión ortostática. Palpar el plexo venoso con dilataciones varicosas suele ser en muchas ocasiones fácil y se identifica como una "bolsa de gusanos" ya a simple vista; en cambio hay ocasiones en que deberemos repetir varias veces la maniobra de Valsalva para obtener la sensación de plenitud venosa. En la exploración del testículo debemos valorar su volumen y consistencia, que podrán estar disminuidos y con una mayor sensibilidad al tacto.

La exploración física (72) nos permite catalogar los varicoceles como varicoceles clínicos grado III, en bipedestación apreciable a simple vista, grado II, palpable en bipedestación y grado I, palpable en bipedestación y mediante Valsalva. Los varicoceles subclínicos sólo son detectables con pruebas complementarias.

Destaca la gran importancia de la exploración sistemática del cordón espermático derecho que en ocasiones es olvidado y que puede ser el gran portador de varicoceles subclínicos. Ningún especialista debe obviar la presencia de varicocele único y evidente en el lado derecho, por su potencial significado patológico.

La proporción en la detección de varicoceles clínicos y subclínicos es muy variable, oscilando la incidencia de estos últimos entre un 12% y un 75%, según las diferentes publicaciones.

Seminograma

El seminograma en los pacientes con varicocele no es una prueba diagnóstica por sí misma. Suele presentar anomalías morfológicas sobre todo de la cabeza, teratozoospermia. Se ha enfatizado mucho sobre la mayor presencia de espermatozoides con cabezas alargadas o formas "tapering", pero no siempre su presencia debe ser un hallazgo constante, aunque suele ser mas frecuente en varicoceles muy severos. También pueden presentar una disminución en el recuento (oligozoospermia) y/o en la movilidad espermática (astenozoospermia).

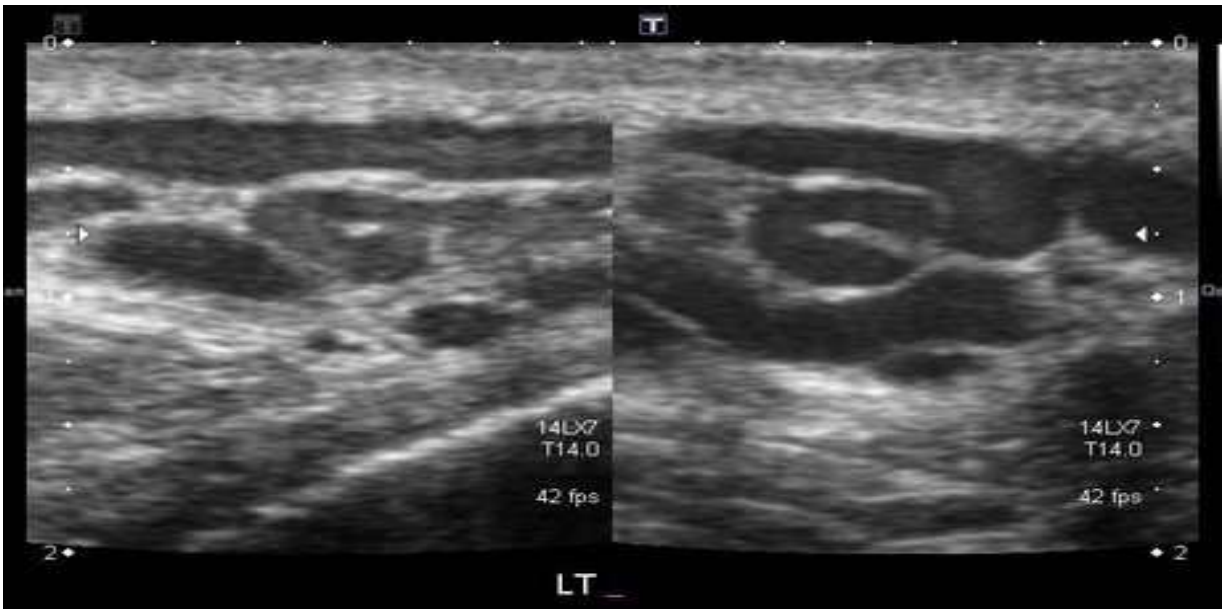
Otras exploraciones complementarias:

Gammagrafia escrotal

Propuesta por Nadel y cols. (75), es una técnica rápida y poco invasiva que permite detectar con gran facilidad los varicoceles de grado II y grado III, pero es muy poco sensible para los varicoceles subclínicos y para los varicoceles

FIGURA 8

Imagen ecográfica del varicocele en el que se pueden apreciar las dilataciones superiores a 3 mm que aumentan con maniobras de Valsalva.

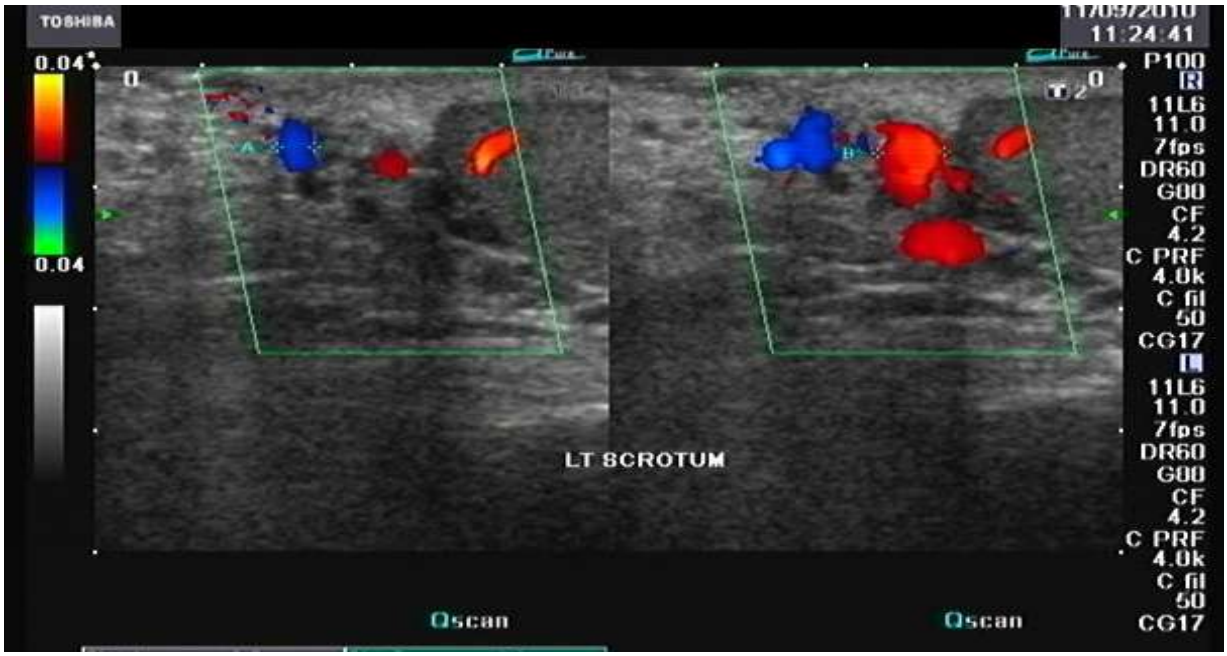


de grado I, que son aquellos en los que precisamos más ayuda complementaria. Se practica con la inyección de un bolo de tecnecio99m pertecnato o el torio 99 , lo que permite observar los defectos en la perfusión arterial testicular que parecen darse con más frecuentes en oligozoospermias.
Termografía

Si recordamos las teorías de la etiología del varicocele, expuesta con anterioridad, estaremos de acuerdo en que el aumento de temperatura escrotal sería un signo de patología. Dado que la diferencia entre la temperatura escrotal y la corporal es de 2,2C†, cuanto menor sea ésta diferencia estaremos en presencia de un mayor varicocele, así, por ejemplo, si la diferencia es de tan solo 0,2, estaremos en presencia de un gran varicocele. Se han comprobado aumentos de este diferencial después de tratamientos quirúrgicos, lo cual permitiría su posible uso como test del efecto corrector de la cirugía. Hay que valorar también la asimetría en la temperatura entre los dos lados. Para la medición se utilizan termómetros de superficie con cristales líquidos termosensibles calibrados entre 34 y 32C† y consideraremos negativa la prueba, si la temperatura escrotal es simétrica y por debajo de 34C† y positiva si la temperatura es asimétrica en al menos 1C† o en ambos lados supera los 34C†.
Tanto la gammagrafía escrotal como la termografía fueron empleadas durante muchos años y comparadas con la flebografía, especialmente en el diagnóstico del varicocele subclínico. Sin embargo, ninguna de ellas se utiliza hoy de forma rutinaria y han sido sustituidas de forma progresiva por métodos basados en los ultrasonidos, tales como el Doppler ultrasónico, la ecografía escrotal y la ecografía Doppler color.
Flebografía espermática
Técnica introducida por Ahlberg (39) en 1966 y la más fiable para el diagnóstico e incluso orientativa en la elección de la técnica quirúrgica más apropiada en cada situación. Es muy útil ante las recidivas, ya que permite verificar la posible presencia de venas colaterales. Presenta el inconveniente de ser demasiado agresiva para utilizarse como método habitual, además precisa de personal experto y se asocia a cierta morbilidad, por lo que en la actualidad tan solo se utiliza para validar los demás métodos diagnósticos.
Ecografía testicular y Eco doppler
Ecografia escrotal.
Es el método más usado pero no proporciona una evaluación cuantitativa. (FIGURA 8)
Eco-Doppler color
La aparición del Eco-doppler color nos permite determinar y medir tanto la dirección como la velocidad de caudal sanguíneo (FIGURA 9). El testículo es observado con gran

FIGURA 9

Ecografía con doppler color compatible con varicocele izquierdo



detalle mediante esta técnica. La conservación de las imágenes obtenidas nos permitirá un seguimiento comparativo con las que obtengamos después del tratamiento. Presenta el inconveniente de su lento y laborioso aprendizaje, pero una vez logrado es fácil de realizar y muy cómoda para el paciente, siendo una técnica fiable por su alta sensibilidad y especificidad (38,39).

Se realiza con el paciente en posición supina, y se procede a visualizar la vena espermática. Un pequeño reflujo espontáneo asociado a la respiración puede ser observado. Si hay reflujo, al realizar la maniobra de Valsalva éste se acentuará. El examen de las venas durante el periodo que permite el máximo reflujo nos da una medición cuantitativa, siendo el flujo proporcional a la velocidad multiplicada por el área de una sección transversal de la vena. Cuantificar el reflujo es posible dado que es proporcional al área bajo la curva. Debe repetirse varias veces para tener una medición fiable. En ocasiones se hace aconsejable poner al paciente en posición ortostática, lo que aumenta la presión intraabdominal, lo que puede facilitar la visualización del flujo venoso. Aunque la posición de elección por considerarse más "natural" es la supina. Los grados de varicocele en función del tiempo de reflujo son (76):

Grado 1: Reflujo inferior a los 3 segundos durante la maniobra de Valsalva.

Grado 2: Reflujo entre los 3 y 5 segundos.

Grado 3: Reflujo por encima de los 5 segundos.

Los grados de varicocele con respecto al calibre de las venas son:

Grado I: Calibres máximos entre 2 y 4 mm.

Grado II: Calibres máximos entre 4 y 5 mm.

Grado III: Calibre por encima de 5 mm.

Hemodinámicamente los varicoceles se pueden clasificar según el tipo de reflujo:

Tipo Stop (14 %): insuficiencia valvular de la vena espermática sin afectación del plexo pampiniforme. Practicando el Valsalva el flujo retrógrado es detenido por las válvulas del plexo pampiniforme, por encima de la comunicación con las venas cremastérica y deferencial. La señal espectral obtenida es en pico y de corta duración. Tipo Shunt (86%): insuficiencia de ambos sistemas venosos con lo que durante el Valsalva el flujo retrógrado es persistente y continuo con manifestación gráfica de señal lineal que dura mas de 2 segundos.

Se deben revisar las venas intratesticulares a fin de intentar objetivar posibles dilataciones venosas parenquimatosas. Estos métodos diagnósticos complementarios deben valorarse conjuntamente con el cuadro clínico del paciente y la información de su función testicular, especialmente si éste es subclínico (74).

FIGURA 10

Flebografía pre tratamiento radiológico endovascular.

FIGURA 11

Presencia de "coils" post embolización en la vena gonádica izquierda d paciente afecto de varicocele izquierdo.

TRATAMIENTO DEL VARICOCELE

Generalidades sobre el tratamiento del varicocele

A pesar de que la ligadura u oclusión de la vena espermática sigue siendo uno de los tratamientos intervencionistas más comunes para mejorar la fertilidad masculina, su utilidad sigue siendo objeto de debate. La controversia se hizo patente en 1990 tras el trabajo de Mordel y cols que revisó 50 publicaciones que incluían a 5471 pacientes tratados con ligadura quirúrgica de la vena espermática interna (VEI). Los porcentajes de mejoría en los parámetros seminales variaron de forma extrema entre 0 y 92%. Las tasas de embarazo oscilaron entre 0 y 63%. Esta gran variabilidad fue probablemente debida al tamaño, composición y periodo de observación de poblaciones muy heterogéneas, con diversos grados de varicocele y de variable tiempo de afectación. En general, la mayor parte de estudios y también los más representativos sugerían que la cirugía había tenido una influencia beneficiosa sobre la fertilidad, ya que tan sólo en tres, de los cincuenta estudios revisados por Mordel, no se observó ningún efecto beneficioso, mediante la ligadura de la VEI, sobre los parámetros seminales o sobre la obtención de embarazos. Estos tres estudios sumaron 85 pacientes, frente a los casi 5.400 en los que sí se observó mejoría.

Cuatro años más tarde, una revisión crítica de los resultados obtenidos en 65 estudios, con un total acumulado de 6983 pacientes, tras la cirugía del varicocele. El porcentaje de embarazos variaba en estos estudios del 0 al 70%. Una vez excluidos los pacientes no sometidos a cirugía, su análisis incluyó a 6828 pacientes, de los que 2523 (37%) consiguieron el embarazo. Tras un cuidadoso análisis tanto del diseño como de los resultados de dichos estudios, concluyeron que no podía establecerse claramente la eficacia de la varicocelectomía.

La cuestión que permanece es por qué la mayoría de hombres con varicocele y (moderada) deficiencia espermática responden favorablemente al tratamiento, y sin embargo otros no.

Para responder a esta pregunta es preciso intentar entender las consecuencias fisiopatológicas del tratamiento del varicocele y, posteriormente, valorar el efecto que la oclusión o la ligadura de la VEI producen, tanto en los diferentes parámetros seminales, como en la fertilidad.

Antes de indicar la oclusión o ligadura del varicocele, como tratamiento de una subfertilidad, especialmente si éste es subclínico, es decir asintomático, se aconseja hacer al menos dos seminogramas en el transcurso de 4 a 12 semanas y confirmar que la FSH no esté elevada, cada día son más los que aconsejan el estudio de los niveles de inhibina B, como marcador más específico de la actividad espermatogénica y que el posible consejo de la corección quirúrgica de ese varicocele asintomático, se base en una correcta reserva de células germinales testiculares, basándose en dicho cociente (77,78).

También algunos autores utilizan la inhibina B como un efectivo predictor de la recuperación de la espermatogé-

nesis tras la varicocelectomía, estableciendo como favorables niveles medios de 110±38 pg/mL (79).
Otras publicaciones basarían el establecimiento de un buen pronostico post-intervención en el tamaño testicular, superior a 29,6 ml junto con unos niveles de FSH inferiores a 11,3 mIU/ml (80).
Es evidente de que antes de aconsejar la corrección quirúrgica de un varicocele asintomático, debe valorarse la situación reproductiva de la pareja, es decir, no debe abandonarse el considerar las posibilidades gestacionales de la mujer, en base a su edad, años de duración de la esterilidad, permeabilidad tubárica, ausencia de severas disfunciones ovulatorias, etc, situaciones que pueden hacer aconsejable postergar o anular la posible intervención.
Asimismo, la ovulación y la permeabilidad tubárica deben ser investigadas. Si éstas u otras funciones reproductivas femeninas no están resueltas debe aplazarse la decisión para el tratamiento.
Lógicamente aquellos varicoceles clínicos, que ocasionan disconfort, dolor o representan un problema mecánico debido a su tamaño, es decir deterioran la calidad de vida del paciente, pueden hacer aconsejable su intervención, al margen de cualquier otra consideración o independientemente del deseo o no de paternidad.
La falta de un adecuado conocimiento de la fisiopatología del varicocele, no siempre permite realizar un tratamiento selectivo incluyendo tan solo aquellos casos que podrían mejorar de forma sensible y certera su fertilidad. Las alteraciones seminales asociadas son atribuidas a cambios hemodinámicos, y el tratamiento va dirigido hacia la corrección de los mismos. De esta forma se evitaría el reflujo de sustancias tóxicas y los cambios de regulación térmica que pueden deteriorar la función testicular.
Indicaciones de tratamiento
Como ya se ha referido se debe aconsejar tratar el varicocele cuando éste es causa de dolor persistente en el escroto ipsilateral y en aquellos pacientes que buscan mejorar su fertilidad y que cumplan los requisito indicados.
La Asociación Americana de Urología por medio del comité para asesorar la mejor práctica en infertilidad (Male infertility best practice policy commitee) recomienda la varicocelectomía cuando se dan las siguientes circunstancias: (81)
La mujer es fértil o tiene una causa corregible de infertilidad
Ambos miembros de la pareja presentan esterilidad documentada
El varicocele es palpable o demostrable por ecografía
El varón presenta uno o más parámetros seminales o algún test de función espermática alterados
Se debe ofrecer la varicocelectomía a:
varones con espermiograma alterado y varicocele palpable, aunque no estén intentando embarazar en el momento de la visita.
varones con varicocele y espermiograma normal se les debe aconsejar una visita de control con seminograma cada año o cada 2 años.
adolescentes con varicocele y disminución objetiva del volumen testicular se les debe ofrecer tratamiento. Y a los que presentan varicocele con tamaño testicular normal se les debe seguir anualmente con visita y medición del volumen testicular y/o seminograma.
Por otra parte las guías de la Asociación Europea de Urología (EAU) recomiendan :
Tratamiento del varicocele de los adolescentes que tienen un deterioro en el desarrollo testicular progresivo documentado por exámenes clínicos periódicos (nivel de evidencia B)
No hay evidencias del beneficio de tratar el varicocele en varones infértiles con seminograma normal o en varones con varicocele subclínico (nivel de evidencia A)
Las revisiones de ensayos clínicos aleatorizados muestran dudas sobre el beneficio del tratamiento del varicocele en hombres subfértiles. La varicocelectomía no se debe practicar sin discutir exhaustivamente con la pareja estéril la incertidumbre del beneficio de la intervención (nivel de evidencia B)
En los adolescentes con varicocele y dolor o disminución del tamaño testicular se debe considerar como opción preferente la cirugía y en caso de no operar se debe seguir con exploraciones y espermiogramas periódicos.
A los varones que no desean descendencia en ese momento pero ya presentan valores espermáticos alterados se les debe advertir de la tendencia al empeoramiento de su fertilidad con el tiempo, al tiempo que se les informa y brinda la posibilidad de la eventual crioconservación espermática.
Cada vez existe más evidencias de que la varicocelectomía, correctamente indicada y practicada, puede mejorar los parámetros seminales y el volumen testicular, a la vez que hace desaparecer el dolor escrotal. Una vez que se ha optado por intervenir pueden aplicarse procedimientos quirúrgicos o radiológicos (82) . Todos ellos tienen como objetivo la interrupción de la rama o ramas principales de la vena espermática interna para dirigir el reflujo venoso hacia las colaterales con válvulas venosas intactas. En algunos centros, la ligadura a cielo abierto de la vena espermática interna ha sido reemplazada por oclusión angiográfica o laparoscópica. A la vista de que estos últimos procedimientos son operador dependientes, es decir que sus resultados están condicionados por la experiencia de su realizador, por lo que estos procedimientos deberían realizarse tan solo en aquellos centros donde el cirujano o el radiólogo

estén familiarizados con los mismos. Una alternativa a la ligadura u oclusión del varicocele pueden ser las técnicas de reproducción asistida (TRA) aunque hay estudios que muestran que la varicocelectomía es más coste efectivo que la inyección intracitoplasmática (ICSI) (83).
En pacientes afectos varicocele y con una extremadamente baja calidad espermática, algunos autores preconizan que la corrección de dicho varicocele, podría mejorar el rendimiento en técnicas de microinyección espermática (ICSI), aunque una reciente publicación de Pasqualotto no encuentra significativos mejores resultados en este procedimiento de reproducción asistida en los pacientes que han sido intervenidos previamente (84)
El mejor tratamiento lo proporcionará la técnica que consiga mayores tasas en la mejoría del espermiograma y por tanto, mejores tasas de embarazos espontáneos y a término, al tiempo que se asocie con un menor porcentaje de complicaciones quirúrgicas (recidiva, persistencia, hematoma, infección, hidrocele y atrofia testicular).

EMBOLIZACIÓN RADIOLÓGICA

El objetivo de la oclusión radiológica (FIGURAS 10,11) es interrumpir el reflujo venoso a lo largo de la vena espermática, induciendo la desaparición del varicocele sin necesidad de cirugía. La flebografía efectuada a tal fin permite visualizar numerosas variantes anatómicas del drenaje venoso testicular, cuyo conocimiento es imprescindible para un correcto diagnóstico y evaluación de las diferentes alternativas oclusivas (85).
La técnica de oclusión radiológica endovascular se introdujo a finales de los años 70, como un procedimiento más dentro del arsenal terapéutico del varicocele, inyectando directamente en ella soluciones hipertónicas. Poco después, la oclusión de la vena espermática se llevó a cabo mediante embolización con materiales adhesivos, tales como el isobutyl-2-cyanoacrylate o bucrilato, balones desmontables y espirales metálicas o "coils" (85-91).
El éxito de la embolización depende de la distribución venosa y de las diferentes variantes anatómicas mostradas por la flebografía. La elección de la técnica y de los material oclusivos está normalmente determinada por la posibilidad de ocluir, por una parte las colaterales y, por otra el tronco de la vena espermática. Este objetivo primordial se logra, en algunas ocasiones, por una combinación de escleroterapia y embolización (técnica oclusiva mixta). Aún así, esta asociación, teóricamente ideal, no impide que en algunos pacientes persista un reflujo secundario a las colaterales pelvianas imposibles de localizar.
La oclusión venosa térmica con medio de contraste caliente y la electrocoagulación endovascular, son otras técnicas oclusivas alternativas, pero que por lo general precisan de analgesia, ya que su aplicación resulta muy dolorosa.
En la mayoría de pacientes, la oclusión se lleva a cabo por un acceso femoral, pero los accesos por vena basílica y por vena yugular 98 son utilizados también de forma rutinaria.
Más recientemente, ha sido puesta en práctica la escleroterapia anterógrada de la vena espermática, en la que el acceso a la vena se obtiene desde el escroto. La técnica es realizada por el urólogo mediante anestesia local, utilizándose polidocanol como agente esclerosante. Es probablemente el menos invasivo y económico de todos los procedimientos (92-95).
Aunque el abordaje radiológico del varicocele es un procedimiento mínimamente invasivo, favoreciendo una estancia hospitalaria corta y una rápida recuperación, su realización no está exenta de críticas. La oclusión es siempre posible cuando la cateterización venosa también lo ha sido. El número de fracasos "técnicos" es todavía considerable, lo que unido al número de recurrencias tras el tratamiento hace que la embolización tenga una eficacia similar a la cirugía en seguimientos a largo plazo (93).
En relación a la fertilidad, cirugía y oclusión endovascular tienen las mismas tasas de embarazo dentro de los 12 meses siguientes al tratamiento (95).

La más reciente de las técnicas de oclusión endovascular, la escleroterapia anterógrada, tampoco ha conseguido mejorar sustancialmente las tasas de embarazo (93).
Actualmente las técnicas de oclusión radiológica pueden ser consideradas como uno de los tratamientos de primera elección cuando las realiza un radiólogo experimentado, y permiten la reincorporación del paciente a sus actividades al día siguiente del tratamiento (92).

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS PARA EL TRATAMIENTO DEL VARICOCELE

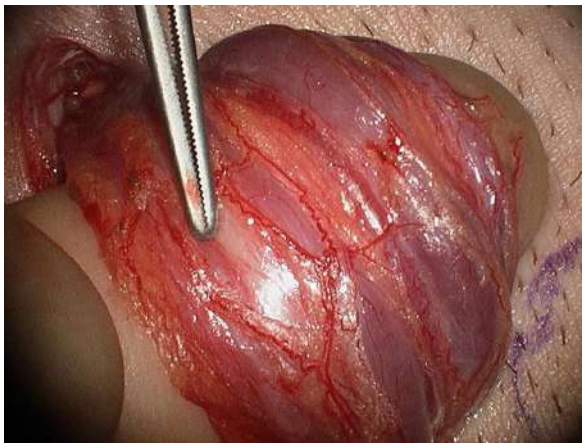
La ligadura de la vena espermática interna es el procedimiento más comúnmente utilizado para tratar el varicocele (FIGURAS 12,13a y 13b). Para evitar o tratar el daño teórico progresivo de la función testicular, se han diseñado una gran variedad de abordajes quirúrgicos, unos con el propósito de eliminar la malformación anatómica y otros con el deseo de corregir los mecanismos patogénicos supuestamente responsables de dicha entidad. Con independencia de la vía y los detalles técnicos, en todos ellos subyace la idea de eliminar el flujo ectásico de la vena espermática interna, preservando la integridad de la arteria testicular, del conducto deferente y de los linfáticos del cordón espermático (96). En general, la ligadura de la vena espermática se puede realizar por diferentes abordajes, entre lo que des-

FIGURA 12

Varicocelectomía subinginal

FIGURA 13

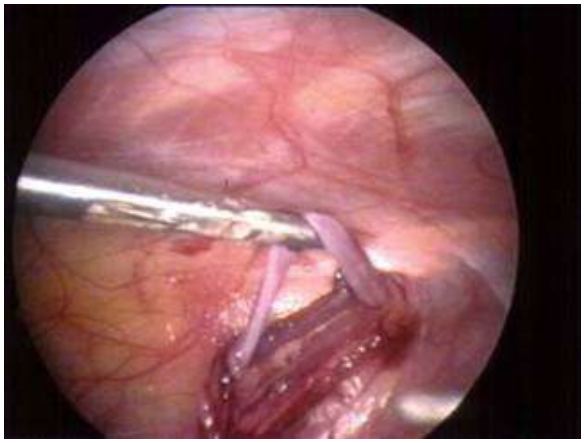
Visión del varicocele durante cirugía subinguinal abierta.



tacan el abordaje escrotal, inguinal, subinguinal o retroperitoneal, las técnicas microquirúrgicas y la laparoscopia (97).
La principal desventaja del acceso escrotal es la dificultad para identificar pequeñas ramas de la arteria testicular íntimamente entrelazadas con el plexo pampiniforme, por lo que ha sido generalmente rechazado ante el riesgo de una atrofia testicular.
El abordaje inguinal, propuesto inicialmente por Ivanissevich (98) en 1918, permite la ligadura de la o las venas espermáticas y de las venas colaterales cremastéricas. Sin embargo, como en el canal inguinal la vena espermática está ya dividida, es más factible que algunas de sus ramas

FIGURA 13a

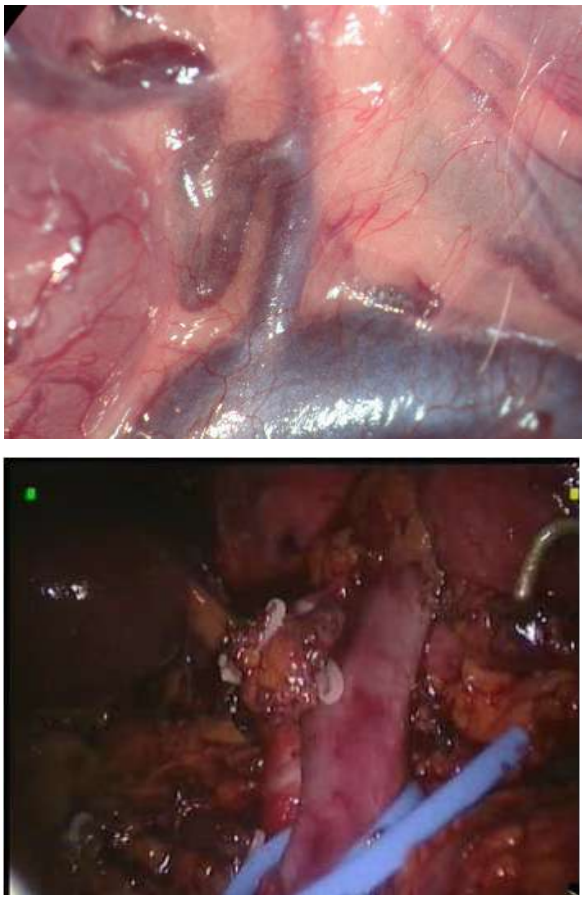
Imagen laparoscópica de la disección de la vena gonádica intra-abdominal a nivel del cordón espermático.



queden sin ligar. Las técnicas de Buntz, Ribeiro y Jimenez Cruz son algunas de las modificaciones de la técnica original (98).
El abordaje subinguinal (FIGURA 12 y 14) obvia la necesidad de abrir la aponeurosis del oblicuo mayor, pero el número de venas es mayor y el riesgo de lesión arterial aumenta. Esta vía y la incisión inguino-escrotal de Bernardi (99) serían de elección en pacientes obesos y cuando hay un antecedente de cirugía inguinal previa. Las vías inguinal y subinguinal tienen la ventaja de permitir el acceso a venas espermáticas externas e incluso venas del gubernaculum testis, involucradas a veces en recidivas. Además permiten, si fuese necesario, realizar una biopsia de testículo o examinar el epidídimo.
En 1949 Palomo (100) describió el abordaje retroperitoneal por encima del anillo inguinal interno. Originalmente, la ligadura incluía a arteria y vena espermáticas, pues el aporte sanguíneo del testículo puede suplirse a esta altura con vasos cremastéricos y deferenciales. Dos trabajos relativamente recientes (101-102), evidencian mejores resultados con la intervención original que con los procedimientos modificados, en los que no se incluye la arteria testicular. Y es que, cuando la arteria es intencionadamente preservada, los fracasos son normalmente debidos a la no oclusión de plexos periarteriales de finas venas.
Las técnicas microquirúrgicas (101) para la ligadura de la vena espermática tienen como principal objetivo lograr una adecuada visualización de la arteria espermática, independizándola de las ramas venosas que tienen que ser ligadas y seccionadas. Además, gracias a las lentes de magnificación y al instrumental específico, los vasos linfáticos pueden identificarse y preservarse más fácilmente, lo que disminu-

FIGURA 13b

Imagenes laparoscópicas de la vena espermática izquierda.



ye la posibilidad de hidroceles postoperatorio (102). Tras completar la disección, sólo la arteria espermática, la arteria cremastérica y el cremáster, los linfáticos y el deferente con sus vasos deben quedar sin ligar. El deferente es siempre acompañado por dos grupos de vasos. Si al menos uno de los grupos de las venas deferenciales permanece intacto, el retorno venoso será adecuado. Las anastomosis microquirúrgicas con vena safena, descritas por Ishigami, o la espermático- epigástrica descrita por Belgrano, buscan establecer un camino alternativo para el retorno de flujo venoso del plexo pampiniforme, realizando una comunicación con otro sistema de baja presión.(102,103).

La reparación del varicocele por laparoscopia, supone en esencia, un acceso retroperitoneal y muchas de las ventajas y desventajas son similares a las del acceso a cielo abierto. La magnificación proporcionada por el laparoscopio permite visualizar la arteria y, con experiencia, también los linfáticos. Sin embargo, esta técnica no parece ofrecer ninguna ventaja frente a la cirugía a cielo abierto en lo que respecta a estancia hospitalaria, requerimientos analgésicos o incorporación al trabajo. Por el contrario exige un mayor tiempo operatorio, puede tener complicaciones y requiere anestesia general, limitaciones que excluyen a la laparoscopia como técnica de rutina en la cirugía del varicocele 79. En manos expertas, el acceso laparoscópico puede ser una alternativa razonable para la reparación de varicoceles bilaterales (101).

Complicaciones de la varicocelectomía

Las complicaciones más frecuentes de la cirugía del varicocele son la formación de hidrocele, la recidiva del varicocele y la lesión de la arteria testicular.

Las tasas de estas complicaciones dependen mucho del abordaje quirúrgico y de la destreza del cirujano. El porcentaje de complicaciones tras la reparación del varicocele ha disminuido mucho desde la introducción del microscopio y del Doppler intraoperatorio (103,104).

EFECTO FISIOPATOLÓGICO DE LA OCLUSIÓN/ LIGADURA DE LA VENA ESPERMÁTICA

1. Efecto sobre la perfusión testicular

El hecho de que la perfusión arterial testicular se restaure, al menos en la mayoría de los casos, a las 24 horas del tratamiento del varicocele, lográndose la interrupción del reflujo espermático, apoya la hipótesis de que el defecto de perfusión inicial es el resultado de una vasoconstricción reversible, más que de una alteración anatómica. Aquellos casos que no presenten normalización de la perfusión testicular pueden tener alteraciones anatómicas (hiperplasia endotelial) en las arteriolas testiculares y no se beneficiarían del tratamiento (35,103,105).

2. Efecto sobre la función celular

2.1 Efecto sobre las células de Sertoli

La disminución en el aporte de sangre arterial al tejido testicular, es la responsable de la alteración histológica de las células de Sertoli, visible en el examen a microscopia convencional y electrónica (109). Las biopsias testiculares realizadas en hombres con varicocele demuestran descamación del epitelio germinal. Varios autores encuentran también hipoespermatogénesis o detención de la maduración en el estadio de espermátide (110). La célula de Sertoli es el lugar de la alteración inicial, produciéndose posteriormente el daño de forma ascendente de la espermatogénesis y en consecuencia puede manifestarse con una oligozoospermia.

2.2 Efecto sobre las células de Leydig

Paralelamente al aumento de la hormona foliculoestimulante (FSH), como respuesta a la alteración de las células de Sertoli , con una disminución en la producción de inhibina

FIGURA 14

Localización de la incisión (Mc Burney izquierdo) para varicocelectomía según técnica de Palomo. Abordaje retroperitoneal abierto.

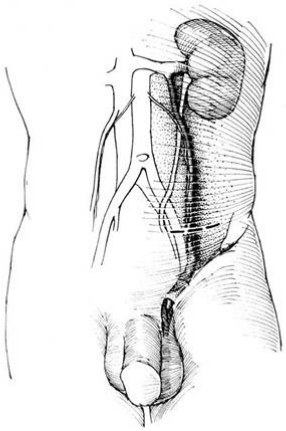
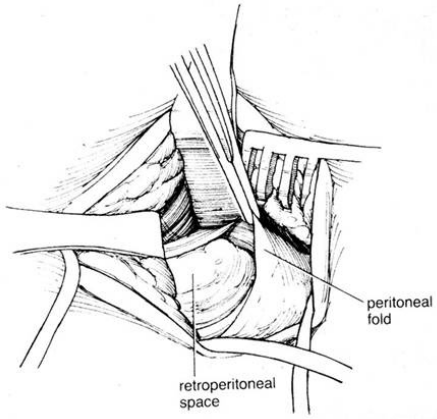


FIGURA 14b

Identificación de vena gonádica izquierda en espacio retroperitoneal. Varicocelectomía según técnica de Palomo.



B, asociada a una disminución de la producción espermática, se produce un incremento en la respuesta de la hormona luteoestimulante (LH). Esto último sugiere un deterioro de la función de las células de Leydig, y una disminución en la secreción de testosterona tras el estímulo con HCG (111). Además, muchos estudios han mostrado concentraciones de testosterona plasmática disminuidas en algunos pacientes con varicocele.

El tratamiento del varicocele en pacientes con valores de testosterona de 450 ng/dl o menos, genera un rápido incremento en la concentración de testosterona, que llega a valores normales en un periodo de uno a tres meses después del tratamiento. Estas variaciones en sangre periférica reflejan cambios en la secreción de dicha hormona. Por lo tanto, si el tratamiento ha sido efectivo, deben ocurrir cambios importantes en el testículo, donde la testosterona es una hormona esencial para la espermatogénesis(112-113).

3. Efectos de la varicocelectomía sobre los parámetros seminales

La estimación del éxito del tratamiento del varicocele en términos de mejoría en uno o varios parámetros seminales, es imprecisa y varía de unos autores a otros. Esta imprecisión surge de la falta de consenso acerca de lo que debe considerarse "mejoría espermática". Históricamente, en la mayoría de trabajos se utilizan los términos "mejoría en la calidad seminal" o "mejoría en el recuento, motilidad y morfología espermáticos", sin definir ni cuantificar qué cambios deben producirse para poder hablar de "éxito". Idealmente, el análisis de semen debiera resumirse en una cifra única: el número de espermatozoides del eyaculado con motilidad suficiente, morfología adecuada y capacidad para fecundar (114-116), es decir, que un seminograma con valores patológicos, según criterios de la OMS, logre pasar a ser normal, aplicando esos mismos criterios (117)La varicocelectomía, puede tener un efecto beneficioso sobre el recuento espermático. Este efecto se hace más pronunciado cuando las cifras pretratamiento son mayores de 10 millones/ml 56. Inversamente, se podría hablar de un techo (40 millones/ml) 56, por encima del cual no es probable obtener mejorías. También la motilidad y la morfología pueden mejorar significativamente después del tratamiento quirúrgico, cuando paralelamente ocurre una mejoría en el recuento espermático, aunque también son posibles las mejorías aisladas de alguno de estos parámetros (114).

La mayor parte de los estudios subrayan la posibilidad del beneficio de la cirugía cuando la oligoastenozoospermia del paciente es moderada, mientras que una minoría otros autores (117,118) han comunicado mejorías e inducción de la espermatogénesis en hombres que presentaban tenían oligozoospermias severas e incluso azoospermias.

4. Efecto de la varicocelectomía sobre la fertilidad

El embarazo es uno de los mejores parámetros para evaluar la eficacia del tratamiento del varicocele, sin embargo la mejoría de los parámetros seminales no siempre se acompaña de embarazo, ya que no se tiene en cuenta una posible subfertilidad de la pareja.

En general, los estudios más representativos sugieren que la cirugía puede tener una influencia beneficiosa en la fertilidad. Así desde principios de la década de los 50, la varicocelectomía ha sido considerada una opción preferente entre las opciones terapéuticas para mejorar la fertilidad en los casos de varicocele, por otro lado hay que considerar la carencia de otros recursos terapéuticos disponibles en esos años. Así el trabajo de Madgar (119) en el año 1995 concluía que la ligadura de la vena espermática incrementaba las posibilidades de embarazo en los doce meses siguientes al tratamiento. Sin embargo publicaciones como la de Nieschlag (120), concluyen que el consejo asistido o "counselling" era tan efectivo como la cirugía. Estas controversias conllevan a interpretar con cierto recelo y muy cuidadosamente los estudios multicéntricos controlados.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) auspició un gran estudio clínico multicéntrico (60), del que formó parte el trabajo de Magdar, para comparar la ligadura inmediata del varicocele frente a la diferida a un año. El estudio recogió a 238 parejas de 12 países, y registró durante el primer año una tasa acumulada de embarazos del 35% en el grupo de ligadura inmediata, frente al 17% en el de cirugía diferida. Por tanto, parece razonable ofrecer a los pacientes con calidad seminal alterada la posibilidad de una mejoría con la oclusión de su varicocele.

Desde un punto de vista fisiopatológico, sería aconsejable realizar el tratamiento antes de que el daño ocurrido sea irreversible. La respuesta a la ligadura es mejor en parejas relativamente jóvenes y cuando la infertilidad es de corta duración. Unos testículos atróficos, concentraciones séricas de FSH elevadas asocidas a niveles bajos de inhibina B y/o oligozoospermias severas o azoospermias, indican daño epitelial severo y generalmente irreversible por lo que se asocian con una menor probabilidad de embarazo después del tratamiento.

CONCLUSIÓN: BENEFICIO DE LA VARICOCELECTOMÍA

Para evaluar la efectividad de la cirugía del varicocele en la solución del problema de fertilidad de una pareja estéril por factor masculino, es obligado la realización de estudios bien diseñados, con la aplicación de estrictos protocolos diagnosticos, ya que según demuestran múltiples autores, las posibilidades de concepción de una pareja, aun en presencia de recuentos espermáticos extraordinariamente bajos, son reales (121-123).
Pero, de acuerdo a los resultados de estos mismos estudios, también es evidente que las posibilidades de embarazos aumentan categóricamente con la mejoría en la calidad seminal, así para un recuento de < 5 millones /ml hay un 10 y 20-25% de posibilidades de embarazos a 12 y 24 meses respectivamente, pero estas tasas aumentan a 30 y 40% si el recuento está entre 5-20 millones spm/ml en los mismos períodos de tiempo. Y hasta el 12% de las esposas de hombres con recuentos entre 1-5 millones de espermios/ml se embarazarán dentro de un plazo de 5 años, en tanto que alrededor del 69% lo harán si el varón tiene recuentos de 15-20 millones espermatozoides/ml. Por tanto, la cirugía de varicocele, al igual que concluía más arriba, debe ofrecerse frente a un hombre portador de varicocele y calidad seminal deficiente en una pareja infértil, y eventualmente frente a una infertilidad conyugal de causa no precisada, aun con seminograma normal, si existe el varicocele en el varón y es posible definir trastornos en la capacidad fertilizante de sus espermatozoides (mediante pruebas funcionales espermáticas, esto es, HOST Test (hyposmotic swelling test), Test de Hemizona, Reacción de Acrosoma, etc); para un hombre joven con varicocele incidental y gónadas de volumen normal, en que la reproducción no sea aun una preocupación actual para él, podría simplemente diferirse el tratamiento quirúrgico debido a la reversibilidad demostrada del cuadro patológico seminal tras la corrección quirúrgica de la anomalía venosa, siempre que pueda mantenerse un control periódico para reconocer a tiempo una eventual atrofia testicular en el transcurso de la evolución; en cambio, si este mismo paciente se presenta ya con asimetría gonadal pareciera aconsejable realizar la evaluación seminal pertinente y la eventual corrección quirúrgica frente a los hallazgos de un seminograma anormal. También, debido a los hallazgos más arriba presentados, se hace aconsejable el uso de antioxidantes para cualquiera de estos pacientes, como terapia adyuvante.

Es importante reseñar que la valoración de la fertilidad del hombre con el estudio del eyaculado, se realiza mediante una expresión numérica de todos y cada uno de sus parámetros, por lo tanto es fácil su medición y cuantificación, no ocurre así en la medición de la fertilidad de la mujer, lo que complica su objetiva cuantificación y tan solo se puede medir de forma retrospectiva, ante un estudio básico de fertilidad normal, aquella mujer que logra la gestación con un eyaculado muy deficitario, podemos afirmar que es muy fértil, por el contrario, la que no logra gestar estando expuesta a una buena calidad expermática, podemos afirmar que es poco fértil y que la pareja, como conjunto, es estéril. No es infrecuente que la esterilidad conyugal sea la consecuencia de dos subfertilidades en cada uno de sus miembros.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sciarra JJ. Varicocele and male subfertility. Ed.Gynecology and Obstetric.Ch 66 p1, 1981
2. Curling TB. Practical Treatise on the diseases of Testis and of the Spermatic cord and scrotum. Blanchard and Lea. Philadelphia, 1856
3. Macomber D.; Sanders, M. Di «The spermatozoa count».N. Engl J.. Med, 929: 200: 81.
4. Tulloch WS. A consideration of sterility factors in the light of subsequent pregnancies: Subfertility in the male. Trans. Edinburgh Obstet. Soc 59:29, 1952
5. MacLeod J. Seminal cytology in the presence of varicocele. Fertil Steril 1965; 16:735.
6. Brown JS. The varicocele as related to fertility .Fertil Steril 18:46, 1967
7. Dubin L and Amelar RD. Varicocelectomy: 986 cases in a twelve-year study. Urology 10:446, 1977
8. Braedel HU et al. A posible ontogenic etiology for idiopathic left varicocele (University of Saarland, Germany). J. Urol 1994; 151:62-66.
9. Kondoh N. et al. Significance of subclinical varicocele detected by scrotal sonography in male infertility: a preliminary report (University Osaka, Japon). J. Urol 1993;1158-1160.
10. Mohammed A, et al. Testicular varicocele: An overview. Urology International. 2009;82:373.
11. Word Health Organization "WHO laboratory manual for examination and processing of human sen" 5th ed.2010
12. Varicoceles. American Urological Association Foundation. http://www.urologyhealth.org/urology/index.cfm?article=116. Accessed Oct. 31, 2011.
13. Irvine DS. Epidemiology and aetiology of male infertility. Hum Reprod 1998; 13(suppl 1): 33-
14. Meacham RB, Townsend RR, Rademacher D, Drose JA: The incidence of varicoceles in the general population when evaluated by physical examination, gray scale sonography and color Doppler sonography. J Urol 1994; 151: 1535–1538.
15. Wampler SM, et al. Common scrotal and testicular problems. Primary Care Clinics in Office Practice. 2010;37:613.
16. Jarow JP: Effects of varicocele on male fertility. Hum Reprod Update 2001; 7: 59–64.
17. Gorelick JI, Goldstein M: Loss of fertility in men with varicocele. Fertil Steril 1993; 59: 613–616.
18. Skoog SJ, Roberts KP, Goldstein M, Pryor JL: The adolescent varicocele: what's new with an old problem in young patients? Pediatrics 1997; 100: 112–121.
19. Coolsaet, B.L.: "The varicocele syndrome: venography determining the optimal level for surgical management". J. Urol., 124:.833, 1980.
20. Wishahi, M.M.: "Detailed anatomy of the internal spermatic vein and the ovarian vein. Human cadaver study and operative spermatic venography: clinical aspects". J. Urol., 145: 780, 1991.
21. Beck, E.M.; Schlegel, P.N.; Goldstein, M.: "Intraoperative varicocele anatomy: a macroscopic and microscopy study". J.Urol., 148: 1190, 1992.
22. Wishahi MM. Anatomy of the venous drainage of the human testis:
23. testicular vein cast, microdessection and radiographic demonstration. A new anatomical concept. Eur Urol 1991; 20: 154-160.
24. Salerno, S.; Cannizzaro, F.; Lo Casto, A. y cols.: "Anastomosis between the left internal spermatic and splanchnic veins. Retrospective analysis of 305 patients". Radiol. Med., 99: 347, 2000.
25. Garel, l.; Dubois J.; Rypens, F. y cols.: "Anatomic variations of the spermatic vein and endovascular treatment of left varicoceles: a pediatric series". Can. Assoc. Radiol. J., 55: 39, 2004.
26. Dennison, A.R.; Tibbs, D.J.: "Varicocele and varicose veins compared. A basis for logical surgery". Urology, 28: 211, 1986.
27. Braedel, H.U.; Steffens, J.; Ziegler, M. y cols.: "A possible ontogenic etiology for idiopathic left varicocele". J. Urol., 151: 62, 1994.
28. Shafik, A.; Moftah, A.; Olfat, S. y cols.: "Testicular veins: anatomy and the role in varicocelogenesis and other pathologic conditions". Urology, 35: 175, 1990.
29. Nistal M, Paniagua R, Regadera J, Santamaría L. Obstruction of the tubuli recti and ducti efferents by dilated veins in the testis of men with varicocele and its possible role in causing atrophy of the seminiferous tubules. Int J Androl 1984; 7: 309-323.
30. Nistal M, Redondo E. Varicocele, histología y etiopatogenia. En: III Congreso Nacional de Andrología. Zaragoza: ASESA; 1987. 59-92.
31. Comhaire F, Vermeulen A. Varicocele sterility: Cortisol and cathecholamines. Fertil Steril 1974; 25: 88-95.
32. Glezerman M, Rakowszczyk M, Lunderfeld B, Been R, Goldman B. Varicocele in oligospermic patients: pathophysiology and results after ligation and division of the internal spermatic vein. J Urol 1976; 115: 562- 565.
33. Terquem A, Dadoune JP. Morphological findings in varicocele: an ultrastructural study of 30 bilateral testicular biopsies. Int J Androl 1981; 4: 515-531.
34. Comhaire F, Simons M, Kunnen M, Vermeulen L. Testicular arterial perfusion in varicocele: the role of rapid sequence scintigraphy with technetium in varicocele evaluation. J Urol 1983; 130: 923-926.

35. Comhaire F, Zalata A, Mahmoud A, Depuydt C. Pathophysiological effect of varicocele treatment. Urologe A 1998; 37: 251-253.
36. Zorgniotti A, MacLeod J. Studies in temperature, human semen quality and varicocele. Fertil Steril 1979; 24: 854-859.
37. Horstein O. Zur Klinik und histopathologie des männlichen Hypogonadismus III. Mitteilung:Hoden parenchymschäden durch varikozelen. Arch Klin Exp Dermatol 1964; 218:347.
38. Ahlberg NE, Bartley O, Chidekel N, Fritjofson A. Phlebography in varicocele scroti. Acta Radiol Diagn 1966; 4:517.
39. Ahlberg NE, Bartley O, Chidekel N. Retrograde contrast filling of the left gonadal vein: a roentgenologic and anatomical study. Acta Rad Diagn 1965; 3:385.
40. Benoff S, Gilbert B. Varicocele e infertilidad masculina: Parte I. Prefacio. Human Reprod Update 2001; 7: 47.
41. Dano Sh et al. Expresión disminuida de Proteína fijadora de RNA inducible por Frío (CIRP) en células germinales masculinas a temperaturas elevadas. AUA Annual Meeting. J Urol 1999; 161: 343, Abstr. 1324.
42. Wright EJ,Yong GP, Goldstein M. - Reduction in testicular temperature after varicocelectomi in infertile men. Urology 1997; 50, 2: 257-259.
43. Lund L, Nielsen KT. Varicocele testis and testicular temperature Br J Urol 1996; 78, 1: 113-115.
44. Sweeney TE, Rozum GS, Gore R W. Alteration of testicular microvascular pressures during venous pressure elevation. Am J Physiol 1995; 269: 1 P + 2, H 37-45.
45. Ospina L. Aumentada respuesta de LH-RH en hombres infértiles con varicocele. Clin Res 1977; 25: 106ª.
46. Nagao R ET AL. Comparación de la función gonadal entre hombres con varicocele fértiles e infértiles. Fertil Steril 1986; 46: 990.
47. Comhaire F, Vermeulen A. Testosterona plasmática en pacientes con varicocele e inadecuación sexual. J Clin Endocrinol Metab 1975; 40: 824.
48. Javert CT, Clark RL. Combined operation for varicocele and inguinal hernia; preliminary report. Surg Gynec Obst 1944; 79:644.
49. Lindholmer C, Thulin L, Eliasson R. Concentrations of cortisol and renin in the internal spermatic vein of men with varicocele. Andrologie 1973;5:21.
50. Cockett AT, Takihara H, Iwamura M, Koshiba K. Pathophysiology of clinical varicoceles in infertile men. Int J Urol 1998; 5(2): 113-115.
51. Arger P, Mulern CB. Prospective analysis of the value of scrotal ultrasound. Radiology 1981; 141: 763-767.
52. World Health Organization: The influence of varicocele on parameters of fertility in a large group of men presenting to infertility clinics. Fertil Steril 1992; 57: 1289–1293.
53. Lipshultz LI, Corriere JN Jr: Progressive testicular atrophy in the varicocele patient. J Urol 1977; 117: 175–176.
54. Lyon RP, Marshall S, Scott MP: Varicocele in childhood and adolescence: implication in adulthood infertility? Urology 1982; 19: 641– 644.
55. Nilsson S, Edvinsson A, Nilsson B. Improvement of semen and pregnancy rate after ligation and division of the internal spermatic vein: facto or fiction? British Journal of Urology. 1979; 51: 591-6.
56. Vermeulen A, Vandeweghe M. Improved fertility after varicocele correction: fact or fiction?. Fertil Steril 1984; 42: 249-255.
57. Yamamoto M, Hibi H, Hirata Y, Miyake K, Ishigaki T. Effect of varicocelectomy on sperm parameters and pregnancy rate in patients with subclinical varicocele: A randomized prospective controlled study. J Urol 1996; 155: 1636-1638.
58. Nieschlag E, Hertle L, Fischedick AR, Behre HM. Treatment of varicocele: counselling as effective as occlusion of the vena spermatica.
59. Hum Reprod 1995; 10 (2): 347-353.
60. Madgar I, Weissenberg R, Lunenfeld B, Karasik A, Goldwaser B. Controlled trial of high spermatic vein ligation for varicocele in infertile men. Fertil Steril 1995; 63: 120-124.
61. Hargreave TB. Varicocele: overview and commentary on the results of the World Health Organisation varicocele trial. En: Waites GMH, Frick J, Baker GWH. Current advances in andrology. Proceedings of the V th International congress of Andrology. Monduzzi, Bologne, 31-34.
62. Rageth JC, Unger C, DaRunga D. Long-term results of varicocelectomy. Urol Int 1992; 48: 327-331.
63. Naughton CK, Nangia AK, Agarwal A. Varicocele and male infertility: Part II Pathophysiology of varicocele in male infertility. Hum Reprod Update 2001;7:473-81
64. Sikka SC: Oxidative stress and role of antioxidants in normal and abnormal sperm function. Front Biosci 1996; 1:e78–e86.
65. Kodama H, Ymaguchi R, Fukuda J, Kasai H, Tanaka T: Increased oxidative deoxyribonucleic acid damage in the spermatozoa of infertile male patients. Fertil Steril 1997; 68: 519–524.
66. Saleh RA, Agarwal A: Oxidative stress and male infertility: from research bench to clinical practice. J Androl 2002; 23: 737–752.
67. Fujisawa M, Yoshida S, Matsumoto O, Kojima K, Kamidono S: Decrease of topoisomerase I activity in the

testes of infertile men with varicocele. Arch Androl 1988; 21: 45– 50.
68. Agarwal A, Said TM: Role of sperm chromatin abnormalities and DNA damage in male infertility. Hum Reprod Update 2003; 9: 331–345.
69. Smith R, Vantman D, Ponce J, Escobar J, Lissi E: Total antioxidant capacity of human seminal plasma. Hum Reprod 1996; 11: 1655– 1660.
70. Pasqualotto FF, Sundaram A, Sharma RK, Borges E Jr, Pasqualotto EB, Agarwal A: Semen quality and oxidative stress scores in fertile and infertile patients with varicocele. Fertil Steril 2008; 89: 602–607.
71. Sakamoto Y, Ishikawa T, Kondo Y, Yamaguchi K, Fujisawa M: The assessment of oxidative stress in infertile patients with varicocele. BJU Int 2008; 101: 1547–1552.
72. Barbieri E, Hidalgo M, Venegas JA, Smith R, Lissi E. Disminución en defensas antioxidantes asociada a varicocele. J Androl 1999; 20(6): 713
73. Fernández Ramos J, Gutiérrez Hernández P, Pastor Santoveña S, Díaz Romero F, Pitti Reyes S, Otón Sánchez C. Convergencia de criterios entre la exploración clínica dúplex Doppler color para el diagnóstico y gradación clinico ecográfica del varicocele. Actualidad Andrológica 1996; 4(2): 48-53.
74. Fernández Ramos J. Utilidad de la ecografía Doppler color en el diagnóstico del varicocele y su seguimiento postratamiento (1994). Tesis Doctoral. Facultad de Medicina. Universidad de La Laguna.
75. Flati G, Flati D, La Pinta M, Porowska B, Talarico C, Carboni M. A simple ultrasonographic test for preoperative haemodynamic evaluation of varicocele. Int Urol Nephrol 1998; 30(1): 59- 67.
76. Nadel SN, Hutchins GM, Albertsen PC, et al. Valves of the internal spermatic vein: potential for misdiagnosis of varicocele by venography. Fertil Steril 1983;147:435-440
77. Update in varicocele. European Urological Association. Marzo 2004.
78. The great debate: varicocele treatment and impact on fertility Will MA, Swain J, Fode M, Sonksen J, Christman GM, Ohl D. Fertil Steril. 2011 Mar 1;95(3):841-52. Epub 2011 Jan 26
79. Ballesca, J.L., Balasch, J., Calafell, J.M., Alvarez, R., Fabregues, F., Martinez de Osaba, M.J., Ascaso, C. and Vanrell, J.A. Serum inhibin B determination is predictive of successful testicular sperm extraction in men with non-obstructive azoospermia. Hum. Reprod., 15, 1734–1738. 2000
80. Dadfar M, Ahangarpour A, Habiby A, Khazaely D.Preoperative serum level of inhibin B as a predictor of spermatogenesis improvement after varicocelectomy. J. Urol, 2010; Jun 10;7(2):110-4
81. Chen SS, Chen LK. Predictive factors of successful varicocelectomy in infertile patients. Urol Int 2011;86(3):320-4. Epub 2011 Jan 5
82. Sharlip ID, Jarow J, Belker AM, et al; Male Infertility Best Practice Policy Committee Members and Consultants: Infertility. Linthicum, American Urology Association, 2001. http://www.auanet.org/content/guidelines- and-quality-care/clinical-guidelines/ main-reports/varicoceleinfertility.pdf
83. Cayan S, Shavakhabov S, Kadioğlu A. Treatment of palpable varicocele in infertile men: a meta-analysis to define the best technique. J Androl. 2009;30:33–40
84. Esteves SC. Miyaoka R, A critical appraisal on the role of varicocele in male infertility Adv Urol. 2012;2012:597495. Epub 2011 Nov 28.
85. Pasqualotto FF, Braga DP, Figueira RC, Setti AS, Iaconelli A Jr, Borges E Jr. Varicocelectomy does not impact pregnancy outcomes following intracytoplasmic sperm injection procedures. J Androl. 2012 Mar-Apr;33(2):239-43. Epub 2011 Apr 7.
86. Evers JL, Collins JA. Cirugía o embolización para el varicocele en hombres subfértiles (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: http://www.update-software.com. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
87. Morag B, Rubinstein ZJ, Goldwasser B, Yerushalmi A, Lunnenfeld B. Percutaneous venography and occlusion in the management of spermatic varicoceles. AJR Am J Roentgenol. 1984; 143: 635- 40.
88. Fobbe F, Hamm B, Sörensen R, Felsenberg D. Percutaneous transluminal treatment of varicoceles: where to occlude the internal spermatic vein. AJR Am J Roentgenol. 1987; 149: 983-7.
89.
90. Marsman JW. The aberrantly fed varicocele: frequency, venographic appearance, and results of transcatheter embolization. AJR Am J Roentgenol. 1995; 164: 649-57.
91. Coldwell DM, Stokes KR, Yakes WF. Embolotherapy: agents, clinical applications, and techniques.Radiographics. 1994; 14: 623- 43.
92. Berkman WA, Price RB, Wheatley JK, Fajman WA, Sones PJ, Casarella WJ. Varicoceles: a coaxial coil occlusion system. Radiology. 1984; 151: 73-7.
93. Seyferth W, Jecht E, Zeitler E. Percutaneous sclerotherapy of varicocele. Radiology. 1981; 139: 335-40.
94. Granata C, Oddone M, Toma P, Mattioli G. Retrograde

percutaneous sclerotherapy of left idiopathic varicocele in children: results and follow-up. Pediatr Surg Int 2008; 24: 583-7.
95. Beutner S, May M, Hoschke B, Helke C, Lein M, Roigas J, Johansen M. Treatment of varicocele with reference to age: a retrospective comparison of three minimally invasive procedures. Surg Endosc 2007; 21(1): 61-5.
96. Alqahtani A, Yazbeck S, Dubois J, Garel L. Percutaneous embolization of varicocele in children: A Canadian experience. J Ped Surg 2002; 37(5): 783-5.
97. De la Peña Zarzuelo E, Caffaratti Sfulcini J, Garat Barredo JM. The treatment of varicocele in adolescents. Arch Esp Urol 2004; 57(9): 95-1002.
98. Okuyama A. et al. Surgical repair of varicocele at puberty: preventive treatment for fertility improvement. J. Urol 1980; 139:562
99. Thomas AJ: Surgery for male infertility; in Novick AC (ed): Operative Urology at the Cleveland Clinic. Totowa, Humana Press, 2006.
100. Ivanissevich O, Gregorini H. Una nueva operación para curar el varicocele. Sem Med (Buenos Aires) 1918; 25: 575-581.
101. Bernardi R. New incision for therapy of varicocele: semiologic and surgical concepts. Sem Med 1942; 2: 165-192.
102. Palomo A. Radical cure of varicocele by a new technique. J Urol 1949; 61: 604-607.
103. Shindel AW, Yan Y, Naughton CK: Does the number and size of veins ligated at left-sided microsurgical subinguinal varicocelectomy affect semen analysis outcomes? Urology 2007; 69: 1176–1180.
104. Goldstein M, Kim FY, Mathews GJ: Miniincision microsurgical subinguinal varicocelectomy with delivery of the testis. J Urol 1996; 155(suppl) abstract videotape: 305A.
105. Al-Kandari AM, Shabaan H, Ibrahim HM, Elshebiny YH, Shokeir AA: Comparison of outcomes of different varicocelectomy techniques: open inguinal, laparoscopic, and subinguinal microscopic varicocelectomy: a randomized clinical trial. Urology 2007; 69: 417–420
106. Enquist E, Stein BS, Sigman M. Laparoscopic versus subinguinal varicocelectomy: a comparative study. Fertil Steril. 1994;61:1092–1096
107. Ghanem H, Anis T, El-Nashar A, et al. Subinguinal microvaricocelectomy versus retroperitoneal varicocelectomy: comparative study of complications and surgical outcome. Urology. 2004;64:1005–1009
108. Marmar JL, Agarwal A, Prabakaran S, Agarwal R, Short RA, Benoff S, Thomas AJ Jr: Reassessing the value of varicocelectomy as a treatment for male subfertility with a new meta-analysis. Fertil Steril 2007; 88: 639– 648
109. Knudson G, Ross L, Stuhldreher D, Houlihan D, Bruns E, Prins G. Prevalence of sperm bound antibodies in infertile men with varicocele: the effect of varicocele ligation on antibody levels and semen response. J Urol. 1994;151:1260–1262
110. Terquem A, Dadoune JP. Morphological findings in varicocele: an ultrastructural study of 30 bilateral testicular biopsies. Int J Androl 1981; 4: 515-531.
111. Hargreave TB, Liakatas J. Physical examination for varicocele. Br J Urol 1991; 67: 328-331.
112. Plymate SR, Pausen CA, McLachland RI. Relationship of serum inhibin levels to serum follicle stimulating hormone and esperm production in normal men and men with varicoceles. J Clin Endocrinol Metab 1992; 74: 859-864
113. Ando S, Giachetto C, Beraldi E, Panno ML, Lombardi A, Sposato G, Golpi G. The influence of age on Leydig cell function in patients with varicocele. Int J Androl 1984; 7: 104-118.
114. Raboch J, Starka L. Hormonal testicular activity in men with a varicocele. Fertil Steril 1971; 22: 152-155.
115. Schwartz D, Laplanche A, Jouannet P, David G. Within-subject variability of human semen in regard to esperm count, volume, total number of espermatozoa and lenght of abstinence. J Reprod Fertil 1979; 57: 391- 395.
116. Pardo M. Seminograma. En: JM Pomerol, JL Arrondo. Práctica andrológica. Barcelona: Ediciones Científicas y Técnicas SA; 1994. 90- 107.
117. Tinga DJ, Jager S, Bruijnem CL. Factors related to semen improvement and fertility after varicocele operation. Fertil Steril 1984; 41: 404-410.
118. Word Health Organization "WHO laboratory manual for examination and processing of human semen" 5th ed.2010)
119. Matthews GJ, Matthews ED, Goldstein M. Induction of spermatogenesis and achievement of pregnancy after microsurgical varicocelectomy in men with azoospermia and severe oligoasthenospermia. Fertil Steril 1998; 70 (1): 71-75.
120. Kim ED, Leibman BB, Grinblat DM, Lipshultz LY. Varicocele reparir improves semen parameters in azoospermic men with spermatogenic failure. J Urol 1999; 162: 737-740.
121. Madgar I, Weissenberg R, Lunenfeld B, Karasik A, Goldwaser B. Controlled trial of high spermatic vein ligation for varicocele in infertile men. Fertil Steril 1995; 63: 120-124.
122. Nieschlag E, Hertle L, Fischedick A, Abshagen K, Behre HM. Update on treatment of varicocele: counselling

as effective as occlusion of the vena spermatica. Hum Reprod. 1998;13:2147–2150

123. Goldstein M, Gilbert BR, Dicker A, Dwosh J, Gnecco C. Microsurgical varicocelectomy: An artery and lymphatic sparing technique. American Fertility Society. Annual Meeting. 1990 (abstract).

124. Ishigami K, Ioshiyuki Y, Masao H, kikuo M. A new operation for varicocele: use of microvascular anastomosis. Surgery 1970; 67: 620-623.

125. Belgrano E, Puppo P, Gaboardi F, Trombetta C. A new microsurgical technique for varicocele correction. J Androl 1984; 5: 148-154.