

## Disfunción sexual tras la reparación endovascular del aneurisma de aorta abdominal infrarrenal

E.M. San Norberto-García, A. Revilla-Calaria, V. Gutiérrez-Alonso,  
M. Martín-Pedrosa, N. Cenizo-Revuelta, C. Vaquero-Puerta.

### DISFUNCIÓN SEXUAL TRAS LA REPARACIÓN ENDOVASCULAR DEL ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL INFRARRENAL

**Resumen.** Introducción. La cirugía abierta de AAA (CA) se asocia con un empeoramiento de la función sexual. A la reparación endovascular (EVAR) se le ha supuesto una menor incidencia de disfunción eréctil. Objetivos. Analizar la incidencia de disfunción sexual postoperatoria en pacientes tratados de AAA mediante CA o EVAR. Material y métodos. Estudio prospectivo mediante empleo de test IIEF-5 (International Index Erectile Function) para medición de disfunción sexual pre y postoperatoria desde enero de 2008 hasta junio de 2009. De 182 pacientes tratados, se incluyeron 112, 47 (42,0%) CA y 65 (58,0%) EVAR. Resultados. Edad media de 70 años (64,3 CA vs 74,7 EVAR,  $p=0,032$ ). La prevalencia de impotencia preoperatoria fue elevada en ambos grupos y significativamente mayor en los tratados endovascularmente (40,5% CA vs 66,2% EVAR,  $p=0,017$ ). Apareció en 5 pacientes (22,7%) tras EVAR y en 10 (35,7%) tras CA ( $p>0,05$ ). Dentro del grupo EVAR, ambas ilíacas internas fueron ocluidas a 3 pacientes (13,6%) y a 10 (45,5%) una. La oclusión unilateral de arteria hipogástrica no influyó en la aparición de impotencia ( $p>0,05$ ), todas las oclusiones bilaterales sufrieron disfunción eréctil. La disfunción del grupo EVAR fue más severa, tanto durante el pre como en el postoperatorio. Conclusiones. La incidencia de disfunción sexual preoperatoria de los pacientes intervenidos de AAA es elevada. El tratamiento mediante EVAR no supone una protección significativa frente a la aparición de impotencia. La oclusión bilateral de arterias hipogástricas es causa de disfunción sexual, sin que la oclusión unilateral constituya un factor de riesgo significativo. [ANGIOLOGÍA 2009; 61: 295-304]

**Palabras clave:** Aneurisma de aorta abdominal. Disfunción sexual. Impotencia. Cirugía abierta. Tratamiento endovascular.

### Introducción

La primera asociación entre impotencia y oclusión de la aorta distal fue realizada por Leriche en 1948 [1], no obstante, Harris y Jepson [2] fueron los primeros en 1965 en publicar casos de disfunción eréctil co-

mo complicación de cirugía aórtica. La definición médica de impotencia es la incapacidad de conseguir y mantener una adecuada erección para realizar el coito satisfactoriamente [3]. El empeoramiento de la función sexual tras la cirugía abierta de aneurisma de aorta abdominal infrarrenal (AAA) se ha atribuido tradicionalmente a la lesión del sistema nervioso autónomo, específicamente del plexo hipogástrico superior.

Como la reparación endovascular del AAA (EVAR) no requiere la disección del área de la bifurcación ilíaca, es esperable que no afecte a la función sexual. No obstante, el cese de flujo sanguíneo

Aceptado tras revisión externa: 18.12.09.

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid. España.

Correspondencia: Dr. Enrique M. San Norberto García. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Ramón y Cajal 3. 47005 Valladolid. E-mail: esannorberto@hotmail.com

© 2009, ANGIOLOGÍA

al pene a través de las arterias ilíacas internas puede originar disfunción eréctil vasculogénica. Aunque esta oclusión ocurre ocasionalmente durante la cirugía abierta, es más frecuente durante el empleo de técnicas endovasculares en las que la arteria ilíaca interna puede ser embolizada o cubierta por una endoprótesis ilíaca, de manera intencionada o no. El empeoramiento de la función eréctil ocurre en el 38% de los casos tras la embolización unilateral de la arteria ilíaca y en el 50% tras la embolización bilateral [4]. En la literatura se dispone de escasos estudios sobre la función sexual tras la cirugía abierta de AAA y muy pocos sobre la aparición de impotencia sexual tras EVAR. Además, conocemos que los problemas sexuales poseen una etiología mixta en la que influyen factores médicos, físicos, sociales y psicológicos.

La incidencia de disfunción sexual preoperatoria presenta una gran variabilidad en los estudios publicados, y en pacientes con AAA varía entre un 16 y un 82% [5,6]. Esta gran disparidad se puede explicar según el método de investigación (encuesta auto-completada o entrevista personal), la edad media de los pacientes de cada serie o incluso la incidencia de diabetes mellitus o tabaquismo no equiparables en las investigaciones publicadas. El índice internacional de función eréctil (IIEF) constituye una escala validada autoaplicable que posee una adecuada sensibilidad y especificidad para detectar tanto el diagnóstico como la gravedad de la disfunción eréctil. Una versión abreviada de 5 ítems del IIEF, también conocida como IIEF-5 o Sexual Health Inventory for Men (SHIM), cuenta con las 5 cuestiones del IIEF que han demostrado discriminar mejor entre los hombres con y sin disfunción eréctil. Ha sido desarrollada y validada separadamente como una herramienta diagnóstica más corta y fácil de administrar, muy útil como cribado y para el estudio de la eficacia de tratamientos frente a la disfunción eréctil [3].

Presentamos un estudio analítico observacional prospectivo cuyo objetivo es analizar la incidencia de

la disfunción sexual postoperatoria en los pacientes tratados de AAA mediante cirugía abierta (CA) o reparación endovascular (EVAR) y estudiar los posibles factores etiológicos asociados a su aparición.

#### Material y métodos

Los pacientes incluidos en el estudio corresponden a los intervenidos de manera programada de aneurisma de aorta abdominal infrarrenal mediante reparación quirúrgica abierta a través de laparotomía media o endovascular desde enero de 2008 a junio de 2009 en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

Se recogieron de cada paciente las características demográficas (edad y sexo) y la presencia de diversas comorbilidades (diabetes mellitus, hipertensión arterial [HTA], tabaquismo, dislipemia, insuficiencia renal crónica, enfermedad arterial periférica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica EPOC o enfermedad cerebrovascular), tratamiento específico con bloqueadores beta. Los estudios mediante tomografía computarizada (TC) y arteriografías pre y postoperatorias fueron revisados para determinar las características anatómicas del aneurisma (diámetro máximo, presencia de arterias ilíacas internas permeables), técnica quirúrgica empleada durante la cirugía abierta (injerto aorto-aórticos, aortoilíacos o aortofemorales) o durante EVAR (endoprótesis bifurcada o aortomonoiíaca y bypass femorofemoral), así como la valoración de la permeabilidad de las arterias ilíacas internas en el estudio TC postoperatorio a 1 o 3 meses.

El test empleado para la evaluación de la función sexual fue una modificación del IIEF (International Index Erectile Function) denominado IIEF-5 o SHIM (Sexual Health Inventory for Men) [3]. El IIEF original consiste en 15 cuestiones divididas en cinco dominios: función eréctil, función orgásmi-

DISFUCIÓN SEXUAL TRAS LA REPARACIÓN ENDOVASCULAR DEL ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL INFRARRENAL

**Tabla I:** Características demográficas y de comorbilidad y *p* valor de las diferencias entre ambos grupos, cirugía abierta y reparación endovascular.

	CA (47)	EVAR (65)	<i>p</i>
Edad	64.3	74.7	0,032
Disfunción sexual	19 (40.5%)	43 (66.2%)	0,017
Diabetes mellitus	5 (10.6%)	10 (15.4%)	ns
HTA	34 (72.3%)	54 (83.1%)	ns
Tabaquismo	40 (85.1%)	10 (15.4%)	< 0,01
Dislipemia	24 (51.1%)	27 (41.5%)	ns
Insuficiencia renal crónica	5 (10.6%)	23 (35.4%)	ns
Enfermedad arterial periférica	7 (14.9%)	23 (35.4%)	ns
Bloqueadores beta	9 (19.1%)	16 (24.6%)	ns
EPOC	8 (17.0%)	11 (16.9%)	ns
Enfermedad cerebrovascular	9 (19.1%)	13 (20.0%)	ns

CA: cirugía abierta; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; EVAR: reparación endovascular de aneurisma; ns: no significativo.

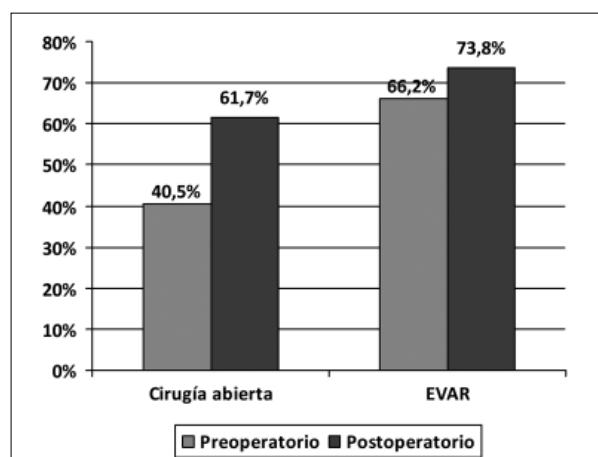
ca, deseo sexual, satisfacción coital y satisfacción general. Las 5 preguntas incluidas en el IIEF-5 (cuestiones 2,4,5,7 y 15 del IIEF original) poseen 6 posibles respuestas graduadas de 0 a 5 puntos, reflejando grados desde la no función sexual a la normalidad (Apéndice I). El cuestionario fue cumplimentado por los pacientes una primera vez durante el preoperatorio, y una segunda transcurridos 3 meses tras la intervención. Todos los pacientes fueron informados sobre el estudio y su derecho para cesar su participación en el momento en que lo estimaran conveniente. Los cuestionarios contestados fueron codificados para mantener la confidencialidad de los pacientes.

Para el estudio estadístico, fue empleado el programa SPSS 16.0 for Windows®. Los test de la  $\chi^2$  y *t* de Student se emplearon para estudiar las comparaciones entre ambos grupos. Los cambios en la disfunción sexual entre el período pre y postoperatorio fueron analizadas mediante el test de Wilcoxon.

Las diferencias fueron consideradas significativas cuando *p* < 0,05.

## Resultados

De un total de 182 pacientes tratados, 149 pacientes eran varones y de ellos 37 declinaron participar en el estudio. De los 112 pacientes investigados 47 (42,0%) se trataron mediante CA y 65 (58,0%) mediante EVAR. La edad media ascendió a 70 años (rango 54-83). Las características demográficas y comorbilidades están descritas en la tabla I. No existieron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, excepto la edad media y la prevalencia de hábito tabáquico. Los pacientes del grupo de CA fueron significativamente más jóvenes que los pacientes del grupo EVAR (*p* = 0,032). La presencia de fumadores en el grupo de CA fue superior que el grupo EVAR (*p* < 0,01). Existía una



**Figura 1.** Prevalencia de disfunción eréctil pre y postoperatoria, de los pacientes tratados de AAA mediante cirugía abierta o reparación endovascular.

gran presencia de hipertensión arterial y dislipemia en los sujetos tratados de AAA.

Previamente a la cirugía, 62 pacientes (55.4%), 19 del grupo CA (40.5%) y 43 del grupo EVAR (66.2%) ( $p = 0,017$ ) reconocían padecer disfunción sexual, por lo que no fueron incluidos en el análisis estadístico posterior. De los 50 restantes 28 fueron tratados mediante resección quirúrgica y 22 mediante técnicas endovasculares.

El diámetro medio de los aneurismas de aorta abdominal infrarenal intervenidos mediante cirugía fue de 5,95 cm (rango 5,0-8-1 cm), mientras que los sometidos a tratamiento endovascular fueron de un tamaño semejante 5,93 cm (rango 4,2-13,1 cm)

aunque con un mayor rango de medidas ( $p = 0,231$ ). Las técnicas quirúrgicas empleadas tras la resección quirúrgica del AAA fueron 35 (74,5%) bypass aorto-aórticos, 7 (14,9%) bypass aorto-iliacos y 5 (10,6%) aortofemorales. La técnicas endovasculares incluyeron la implantación de 51 (78,5%) dispositivos bifurcados y 14 (21,5%) aortomonoiálicos acompañados de bypass femorofemoral.

La evolución de la permeabilidad de las arterias hipogástricas en los pacientes sin disfunción sexual preoperatoria no alcanzó diferencias significativas entre ambos grupos. Dentro del grupo de CA 21 pacientes (75%) poseían ambas ilíacas internas permeables en el preoperatorio y 7 (25%) solo una de ellas, cifras que se modificaron en el postoperatorio a 11 (39,3%) y 17 (60,7%) respectivamente. Respecto al grupo EVAR la permeabilidad de ambas ilíacas internas pre y postoperatorio fue del 54,5 y el 40,1%, existiendo 3 (13,6%) casos postquirúrgicos con oclusión bilateral de ambas ilíacas internas.

La aparición de disfunción sexual tras la CA afectó a 10 (35,7%) pacientes, mientras que en el grupo EVAR a 5 (22,7%) (Fig. 1). A pesar de que en grupo EVAR la prevalencia de disfunción sexual preoperatoria era mayor, las diferencias encontradas en la aparición de disfunción sexual tras el tratamiento en las 2 modalidades de tratamiento (CA 35,7% frente a EVAR 22,7%) no alcanzaron diferencias significativas ( $p = 0,074$ ). De estos 5 casos de aparición posquirúrgi-

**Tabla II.** Grados de severidad de disfunción eréctil según los resultados de la encuesta IIEF-5 para ambos grupos de tratamiento.

	Preoperatorio		$p$	Postoperatorio		$p$
	CA (47)	EVAR (65)		CA (47)	EVAR (65)	
No disfunción	28 (59.5%)	22 (33.8%)	0.017	18 (38.3%)	17 (26.2%)	ns
Disfunción media	13 (27.7%)	12 (7.8%)	0.042	6 (12.8%)	2 (3.1%)	ns
Disfunción media-moderada	4 (8.5%)	8 (12.3%)	ns	9 (19.1%)	5 (7.7%)	ns
Disfunción moderada	2 (4.3%)	10 (15.4%)	ns	9 (19.1%)	12 (18.5%)	ns
Disfunción severa	-	13 (20.0%)	<0.01	5 (10.6%)	29 (44.6%)	0.037

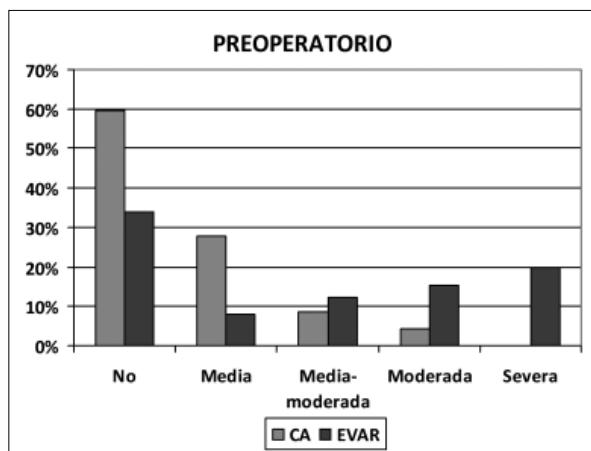


Figura 2. Disfunción sexual según los resultados del cuestionario IIEF-5 durante el preoperatorio en ambos grupos.

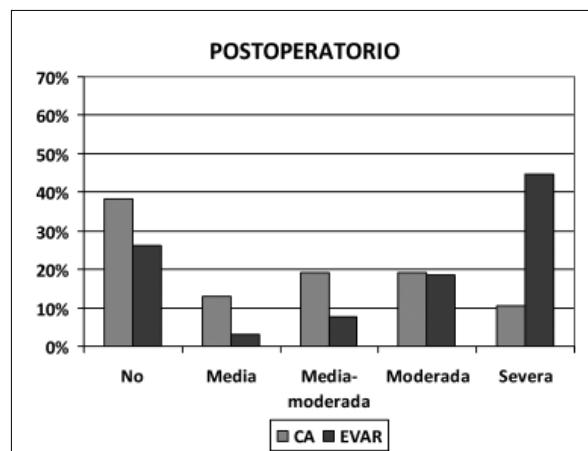


Figura 3. Disfunción sexual según los resultados del cuestionario IIEF-5 durante el postoperatorio en ambos grupos.

ca de disfunción sexual dentro del grupo EVAR, todos los pacientes sometidos a oclusión bilateral de arterias ilíacas internas 3 (60%) presentaron disfunción sexual postoperatoria, sin constituir la oclusión unilateral un factor de riesgo significativo ( $p = 0,146$ ).

En la tabla II se reflejan los grados de severidad de disfunción eréctil para ambos grupos de tratamiento durante los períodos pre y postoperatorio. Aparte de diferencias significativas entre ambos grupos en la prevalencia de no disfunción preoperatoria ( $p = 0,017$ ), se observa unos grados de disfunción más severa en ambos períodos para los pacientes tratados mediante EVAR que con CA ( $p = 0,037$ ). El 4,3% de los sujetos del grupo CA presentaban disfunción moderada o severa preoperatoria mientras que se elevaba al 35,4% de los pacientes del grupo EVAR (Fig. 2). La misma tendencia se podía observar durante el postoperatorio (29,7% CA frente a 63,1% EVAR) (Fig. 3).

## Discusión

La primera publicación en la revista ANGIOLOGÍA acerca de la impotencia sexual y la reparación quirúrgica aórtica data del año 1986. En ella, Palumbo et al presentaban como el 28% de los pacientes

sometidos a cirugía aortoilíaca presentaban alteraciones de la eyaculación y el 22% de la erección [7]. No obstante, tras más de 20 años, la disfunción sexual tras la cirugía aórtica en hombres, en particular la disfunción eréctil, ha sido pobemente estudiada. Este hecho puede deberse al rechazo del cirujano por explorar la naturaleza íntima de este problema, lo cual ha ocasionado un limitado número de publicaciones sobre la prevalencia de la disfunción sexual posquirúrgica.

Diferentes aspectos deben ser considerados dentro de la fisiología de la erección. Dentro de los factores que pueden originar impotencia se pueden destacar la lesión de nervios parasimpáticos pélvicos, el empleo de fármacos neuroactivos (propranolol, bloqueadores alfa, acetilcolina, reserpina,  $\alpha$ -metildopa, antidepresivos tricíclicos), la disminución de los niveles de testosterona o la resistencia a ésta, el déficit de riego sanguíneo al pene, e influencias psíquicas. De tal manera, se puede dividir a la impotencia en *psicogénica* y esta última, a su vez en, *hormonal*, *neurogénica* y *vascular* [8].

Tras la reparación quirúrgica, los 2 aspectos que históricamente se han responsabilizado de la aparición de disfunción sexual postoperatoria son la lesión del sistema nervioso autónomo debida a la

disección paraaórtica y la interrupción del flujo sanguíneo de las arterias ilíacas internas. No obstante, la permeabilidad de las arterias ilíacas internas no siempre es necesaria para mantener una función sexual normal, la circulación colateral hacia el pene desde ramas de la arteria femoral puede suplir el aporte sanguíneo. Por lo tanto, se ha sugerido que la preservación del plexo nervioso autónomo paraaórtico puede ser más importante que la preservación de las arterias ilíacas internas para evitar la aparición de disfunción sexual [9]. DePalma et al [10] propusieron, para evitar la aparición de impotencia postoperatoria en abordajes quirúrgicos a la aorta infrarrenal, su acceso a través de su borde lateral derecho, la disección mínima de los tejidos longitudinales periaórticos del lado izquierdo de la misma, la no esqueletización de la base de la arteria mesentérica inferior y la conservación del plexo nervioso que cruza la arteria ilíaca común izquierda. Ballard et al [11] en 2006 publicaron en una población de 81 pacientes sometidos a reparación retroperitoneal de AAA, en los que la aparición de disfunción sexual postoperatoria se ceñía a un 9% de eyaculación retrógrada y ningún caso de impotencia, justificando estos envidiables resultados a la escasa disección de los nervios autonómicos periaórticos durante este abordaje.

Una de las teóricas ventajas de EVAR es la ausencia de la disección directa del plexo nervioso parasimpático que rodea a las arterias ilíacas, lo que reduce la posibilidad de causar una impotencia neurogénica iatrogénica. Por lo tanto, en la aparición de disfunción sexual postoperatoria tras el tratamiento endovascular de AAA, la permeabilidad de las ilíacas alcanza una importancia capital. La embolización de las arterias ilíacas internas es una práctica común para extender la aplicabilidad de las técnicas endovasculares durante el tratamiento de AAA en casos de anatomía ilíaca complicada, aunque la tendencia actual es ser cada vez más restrictivo. Se ha publicado una incidencia de disfunción eréctil

del 9-40% y del 18-50%, para la embolización uni o bilateral, respectivamente, de arterias ilíacas para el tratamiento de AAA (Tabla 4). Yano et al [12] en 2001 identificaron tres condiciones angiográficas preoperatorias que incrementaban el riesgo de desarrollar isquemia pélvica (claudicación glútea y disfunción eréctil) tras el tratamiento endovascular: una estenosis > 70% en el origen de la arteria ilíaca interna contralateral, la ausencia de relleno de 3 o más ramas de la arteria ilíaca interna y la enfermedad o ausencia de ramas ascendentes originadas en la arteria femoral. La incidencia de disfunción sexual en pacientes tratados mediante EVAR comparada con cirugía abierta es menor (26,2% EVAR, 38,3% CA), incluidos aquellos con oclusión de arteria ilíaca interna. No obstante, la disfunción sexual tras la reparación endovascular se relaciona principalmente con el grado de isquemia pélvica subsecuente a la embolización o exclusión ilíaca.

Los pacientes afectados de AAA poseen una edad media que conlleva que habitualmente acarreen asociados múltiples factores que contribuyen a la impotencia como es la medicación, diabetes mellitus, HTA, cardiopatía isquémica e insuficiencia renal [8]. En nuestra población existían diferencias significativas en cuanto la edad media (64,3 años CA, 74,7 años EVAR,  $p = 0,032$ ) y la prevalencia de uso de tabaco (85,1% CA, 15,4% EVAR,  $p < 0,01$ ) en ambos grupos, aspectos considerados factores de riesgo para la aparición de disfunción eréctil. Además la incidencia de disfunción sexual preoperatoria en ambos grupos era similar y equiparable a lo publicado en algunos estudios de la literatura médica [4], a pesar de su gran variabilidad. Actualmente se desconoce la verdadera incidencia de la disfunción eréctil preoperatoria en pacientes con AAA. Se ha sugerido que el aneurisma pueda originar disfunción eréctil por se a través de una neuropatía fibrótica inflamatoria del sistema autonómico [16].

En estudios previos como el de Prinssen et al [5] o el de Falkensammer et al [6], concluyeron que el

período de 3 meses tras la cirugía de AAA constitúa una ventana adecuada para realizar el diagnóstico de disfunción eréctil tras la reparación de AAA. Esta afirmación se basó en estudios con cuestionarios realizados incluso tras 48 meses después de la cirugía, los cuales obtenían una incidencia de disfunción sexual semejante a la reflejada tras los primeros 3 meses de tratamiento.

En esta investigación se ha empleado el IIEF-5 como herramienta validada y normalizada en el estudio de la impotencia. En el estudio de Pettersson et al [16] de este mismo año utilizan un cuestionario basado en 4 preguntas (MSF-4) sobre el interés en el sexo, la calidad de la erección, del orgasmo o la eyaculación, calificando estas cuatro preguntas de muy fuerte, fuerte, moderado, débil, muy débil o ninguno. Este test, originariamente descrito por Marquis et al [17] para pacientes con hiperplasia benigna de próstata, se validó en ese mismo estudio frente al IIEF, como una herramienta más corta para la identificación de la impotencia pero con déficits en el estudio de la satisfacción con la vida sexual o del deseo sexual. Curiosamente, en el estudio originario del MSF-4 ya se comenta el sesgo según los países de aplicación, de tal manera, España presenta menores puntuaciones (mayor actividad sexual) que en otros países [17]. Por todo ello, pensamos que el empleo del IIEF-5, también constituye una herramienta más corta y posee una mayor utilidad y aplicabilidad en la población estudiada, y tiene propiedades favorables para detectar la presencia y la severidad de disfunción eréctil [7].

En los *Documentos de consentimiento informado en Angiología y Cirugía Vascular* [18], publicados en el año 2007 por la SEACV, dentro del documento para tratamiento quirúrgico de aneurisma de aorta abdominal se habla de la posible aparición de complicaciones específicas por el abordaje y dentro de ellas se dice textualmente: “pueden lesionarse los nervios de la pelvis y producirse impotencia o alteraciones de la eyaculación”. No obstante, dentro del

consentimiento informado para tratamiento endovascular de aneurisma de aorta abdominal no se realiza ninguna referencia a la posibilidad de aparición de éstas durante el postoperatorio. Según lo demostrado en este estudio y en consonancia con lo publicado en la bibliografía, debería modificarse y añadir una reseña a la existencia de este tipo de complicaciones postquirúrgicas.

No obstante, y de manera curiosa, este mismo año se ha publicado el estudio de Winterborn et al. [19], que incluye 56 pacientes en seguimiento ecográfico por AAA, sobre las preferencias de los pacientes entre el tratamiento quirúrgico abierto o endovascular. En esta investigación, se ordenaban de mayor a menor importancia 14 aspectos del tratamiento del AAA, como el riesgo de muerte o de fallo multiorgánico, la necesidad de procedimientos añadidos o de seguimiento mediante TC, e incluso la longitud de las incisiones o los días de estancia hospitalaria, entre otros. En esta clasificación, el riesgo de disfunción sexual postoperatoria ocupaba el último lugar de los detalles que preocupaban a los pacientes. Una posible explicación que aportaban estos autores es la elevada prevalencia de disfunción sexual preexistente en este grupo de pacientes [5].

Las limitaciones del presente estudio incluyen el relativo pequeño número de pacientes y el hecho de no haber realizado mediciones fisiológicas del flujo sanguíneo peneano como medida objetiva de impotencia. Sin embargo, creemos que la información subjetiva recibida en los cuestionarios refleja su experiencia razonablemente bien. Posibles ventajas de este estudio respecto a otros publicados en la literatura médica, son su naturaleza prospectiva y que, además, el cuestionario que valoraba la función sexual preoperatoria fue efectivamente completado por los sujetos previamente a la cirugía (Tabla III).

La fisiología de la función sexual femenina no está tan bien descrita como la masculina, en parte por la dificultad de medición de la excitación sexual en

**Tabla II.** Incidencia de disfunción sexual en pacientes sometidos a EVAR.

Autor	Año	Tipo estudio	n CA	n EVAR	Cuestionario	Pre CA	Pre EVAR	Post CA	Post EVAR
Xenos [13]	2003	Retrospectivo	31	40	IIEF	21%*	-	< 0,001**	ns**
Prinsenn [5]	2004	Prospectivo	76	77	SQ	66%	74%	79%	82%
Falkensammer [6]	2007	Prospectivo	28	20	IIEF-6	82%	80%	-	-
Koo [14]	2007	Retrospectivo	26	21	IIEF-5	27%	63%	58%	76%
Presente estudio	2009	Prospectivo	47	65	IIEF-5	40.5%	66.2%	35.7%	22.7%

\*No actividad sexual. \*\*Empeoramiento. IIEF: International Impotence Erectile Index. SQ: Medical Outcomes Study Questionnaire on Sexual Functioning.

**Apéndice. IIEF-5.** No disfunción: puntuación 22-25. Disfunción media 17-21. Disfunción media-moderada 12-16. Disfunción moderada 8-11. Disfunción severa 5-7.

1	¿Cómo calificaría su confianza para lograr y mantener una erección?	0: Sin actividad sexual. 1: Muy baja. 2: Baja. 3: Regular. 4: Alta. 5: Muy alta.
2	¿Con qué frecuencia sus erecciones fueron lo suficientemente duras para realizar penetración?	0: No intento realizar coito. 1: Casi nunca. 2: Pocas veces. 3: Algunas veces. 4: Muchas veces. 5: Casi siempre.
3	Durante el acto sexual, ¿con qué frecuencia fue capaz de mantener la erección después de haber penetrado a su pareja?	0: No intento realizar coito. 1: Casi nunca. 2: Pocas veces. 3: Algunas veces. 4: Muchas veces. 5: Casi siempre.
4	¿Qué tan difícil fue mantener la erección hasta el final del acto sexual?	0: No intento realizar coito 1: Extremadamente difícil. 2: Muy difícil. 3: Difícil. 4: Poco difícil. 5: Sin dificultad.
5	¿Con qué frecuencia eran satisfactorias las relaciones sexuales?	0: No intento realizar coito. 1: Casi nunca. 2: Pocas veces. 3: Algunas veces. 4: Muchas veces. 5: Casi siempre.

comparación con la observación y la cuantificación de las erecciones peneanas en los varones. Tessier et al [20] en 2004 estudiaron la función sexual en mujeres tras la cirugía aórtica, 52 de ellas por AAA, y no encontrando diferencias significativas tras 1 año de la cirugía, manteniendo su función sexual inalterada. Sin embargo, existe un déficit sexual entre las pacientes con enfermedad oclusiva en comparación con las que padecían enfermedad aneurismática tanto en el preoperatorios como en el postoperatorio, a semejanza de los varones intervenidos [15].

En conclusión, la tendencia de aparición de disfunción sexual postoperatoria en pacientes sometidos

a EVAR es menor que la que aparece tras el tratamiento quirúrgico abierto de AAA, no obstante su gravedad es mayor. Esto hace que la función sexual deba ser considerada en el momento de decidir la mejor modalidad de tratamiento de un AAA en un varón sexualmente activo. El dilema puede aparecer en pacientes jóvenes con más probabilidades de ser sexualmente activos y en los que la durabilidad de los procedimientos endovasculares no ha sido completamente definida. La información respecto a la aparición de disfunción sexual postoperatoria debe comunicarse a nuestros pacientes previamente a la cirugía de AAA bien abierta o endovascular.

## Bibliografía

1. Leriche R, Morel A. The syndrome of thrombotic obliteration of the aortic bifurcation. *Ann Surg* 1948;127:193-206.
2. Harris JD, Jepson RP. Aorto-iliac stenosis: A comparison of two procedures. *Aust NZ J Surg* 1965;3:211-4.
3. Rosen RC, Cappelleri JC, Smith MD, Lipsky J, Peña BM. Development and evaluation of an abridged, 5-item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction. *Int J Impot Res* 1999;11:319-26.
4. Jimenez C, Sith MM, Wilson SE. Sexual dysfunction in men after open or endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. *Vascular* 2002;12:186-91.
5. Prinsen M, Buskens E, Nolthenius RP, van Sterkenburg SM, Teijink JA, Blankenstein JD. Sexual dysfunction after conventional and endovascular AAA repair: Results of the DREAM trial. *J Endovasc Ther* 2004;11:613-20.
6. Falkensammer J, Hakaim AG, Falkensammer CE, Broderick GA, Crook JE, Hechman MG, et al. Prevalence of erectile dysfunction in vascular surgery patients. *Vasc Med* 2007;12:17-22.
7. Palumbo N, Stella A, Curti T, Paragona O, D'Addato M. Disfunción sexual tras la cirugía aortoiliaca. *Angiología* 1986;38:1158-64.
8. Kempczinski R. Impotence following aortic surgery. In Towne JB, Hollier LH, eds. *Complications in vascular surgery*. Second edition, revised and expanded. 1 ed. New York: Marcel Dekker, Inc; 2004. p.235.
9. Ohshiro T, Kosaki G. Sexual function after aorto-iliac vascular reconstruction. Which is more important, the internal iliac artery or hypogastric nerve? *J Cardiovasc Surg (Torino)* 1984;25:47-50.
10. DePalma RG. Impotence in vascular disease: Relationship of vascular surgery. *Br J Surg* 1982;69:s14-6.
11. Ballard JL, Abou-Zamzam AM, Teruya TH, Harward TRS, Flanigan DP. Retroperitoneal aortic aneurysm repair: long-term follow-up regarding wound complications and erectile dysfunction. *Ann Vasc Surg* 2006;20:195-9.
12. Yano OJ, Morrissey N, Eisen L, Faries PL, Soundararajan K, Wan S, et al. Intentional internal iliac artery occlusion to facilitate endovascular repair of aortoiliac aneurysms. *J Vasc Surg* 2001;34:204-11.
13. Xenos ES, Stevens SL, Freeman MB, Pacanowski JP, Cassada DC, Goldman MH. Erectile function after open or endovascular abdominal aortic aneurysm repair. *Ann Vasc Surg* 2003;17:530-8.
14. Koo V, Lau L, McKinley A, Blair P, Hood J. Pilot study of sexual dysfunction following abdominal aortic aneurysm surgery. *J Sex Med* 2007;4:1147-52.
15. Miles J, Miles D, Johnston G. Aortoiliac operations and sexual dysfunction. *Arch Surg* 1982;117:1177-81.
16. Pettersson M, Mattsson E, Bergbom I. Prospective follow-up of sexual function after elective repair of abdominal aortic aneurysms using open and endovascular techniques. *J Vasc Surg* 2009;50:492-9.
17. Marquis P, Marell A. Reproducibility and clinical concurrent validity of the MSF-4: a four item male sexual function questionnaire for patients with benign prostatic hyperplasia. *Value Health* 2001;4:335-43.
18. Álvarez R, Moreno RM, Cairols MA, De Lorenzo R, De Lorenzo O. Documentos de consentimiento informado en angiología y cirugía vascular. 1 ed. Madrid: EDIMSA, SA; 2007.
19. Winterborn RJ, Amin I, Lyratzopoulos G, Walker N, Varty K, Campbell WB. Preferences for endovascular (EVAR) or open surgical repair among patients with abdominal aortic aneurysms under surveillance. *J Vasc Surg* 2009;49:576-81.
20. Tessier DJ, Stone WM, Harold KL, Fowl RJ, Oldenburg AW, Hakaim AG, et al. Sexual function and quality of life in women after elective aortic surgery. *Ann Vasc Surg* 2004;18:428-32.

SEXUAL DYSFUNCTION AFTER ENDOVASCULAR REPAIR OF AN INFRARENAL  
ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM

**Summary.** Introduction. Open surgery (OS) of an abdominal aortic aneurysm (AAA) is associated with deterioration in sexual function. There appears to be lower incidence of erectile dysfunction with endovascular repair (EVAR). Objectives. To analyse the incidence of post-operative sexual dysfunction in AAA patients treated using OS or EVAR. Material and methods. A prospective study carried out from January 2008 until June 2009 using the IIEF test (International Index Erectile Function) to measure pre- and post-surgical sexual dysfunction. Out of a total of 182 patients treated, 112 patients were included in the study, of which 47 (42.0%) were treated using OS and 65 (58.0%) using EVAR. Results. The mean age was 70 years (64.3 OS vs. 74.7 EVAR,  $P=0.032$ ). The prevalence of pre-surgical impotence was high in both groups and was significantly higher in those treated using EVAR (40.5% OS vs. 66.2% EVAR,  $P=0.017$ ). Sexual dysfunction appeared in 5 patients (22.7%) after EVAR and in 10 (35.7%) after OS ( $P>0.05$ ). Both internal iliacs were occluded in 3 (13.6%) patients in the EVAR group and occluded in one artery in 10 (45%) patients. The unilateral occlusion of the hypogastric artery had no effect on impotency ( $P>0.05$ ). All the bilateral occlusions suffered erectile dysfunction. The dysfunction was more severe in the EVAR group, both before and after surgery. Conclusions. The incidence of pre-operative sexual dysfunction in AAA patients is high. Treatment using EVAR does not give any significant protection against impotency occurring. The bilateral occlusion of the hypogastric arteries is a cause of sexual dysfunction, although unilateral occlusion is a significant risk factor. [ANGIOLOGÍA 2009; 61: 295-304]

**Key words:** Abdominal aortic aneurysm, sexual dysfunction, impotence, open surgery, endovascular treatment.