

Disfunción eréctil en el trasplante renal

J. A. DELGADO MARTÍN, J. BLÁZQUEZ IZQUIERDO,
M. A. RUIZ LEÓN, A. GÓMEZ VEGAS, J. CORRAL ROSILLO,
J. MORENO SIERRA, A. SILMI MOYANO, L. RESEL ESTEVEZ

Cátedra y Servicio de Urología.
Hospital Clínico San Carlos. Madrid

INTRODUCCIÓN

Una cantidad importante de los trasplantes de órganos sólidos que se llevan a cabo hoy en día, incluidos los injertos renales, se realizan en varones. Las cifras cada vez más importantes de posibles receptores varones de órganos hacen que se tengan en cuenta las posibles interacciones de todo lo que rodea al proceso de implante de órganos con patologías específicas del varón, en este caso la disfunción eréctil y la infertilidad.

La disfunción eréctil definida como la incapacidad del varón para conseguir una erección de suficiente rigidez para permitir la penetración vaginal adecuada, es un problema frecuente en pacientes en diálisis (fracaso renal crónico) y después del trasplante renal.

Se conoce por estudios recientes que aproximadamente el 50% de los pacientes en hemodiálisis crónica tienen algún grado de disfunción eréctil^{1, 2, 3}. Después de un trasplante renal muchos pacientes mantienen la erección pero entre un 22-54% según las diversas series, se volverán o mantendrán impotentes^{1, 2, 4, 5, 6}. Afortunadamente un 75% de los pacientes implantados, con injerto funcionante, recuperan la erección^{7, 8}.

Según la serie de Salvatierra y cols⁴, un 66% de sus pacientes eran potentes antes de entrar en diálisis, un 22% mientras estuvieron en diálisis y un 47% tras el trasplante renal.

En el estudio de estas interacciones se deben tener en cuenta múltiples factores como son:

- El estado urémico previo, o fallo del injerto tras el implante.
- Factores psicológicos, como la ansiedad pre y postoperatoria del receptor o la vivencia de cambios en la imagen corporal.

- Efectos secundarios de la medicación (inmunosupresión, antihipertensivos, etc).
- Interferencia con la vascularización arterial y/o venosa peneana por la manipulación quirúrgica, etc.

En el postoperatorio también se deben de tener en cuenta las posibles complicaciones añadidas de infección de la herida, injerto e incluso de la prótesis peneana colocada previa o posteriormente al trasplante, así como la disminución de la eficacia del proceso cicatricial de los pacientes con historia de fracaso renal crónico e inmunosupresión.

Los protocolos de tratamiento de disfunción eréctil después del trasplante no están aún completamente establecidos. Tras tener en cuenta su etiología, frecuentemente multifactorial, se establecerá una pauta terapéutica en la que se pueden incluir diversas alternativas como son: tratamiento oral, administración de drogas vasoactivas intracavernosas, dispositivos de vacío, cirugía vascular y finalmente implante de protésico peneano.

FISIOLOGÍA DE LA ERECCIÓN

La erección es un mecanismo fisiológico en el que intervienen múltiples factores, precisándose de la integridad de todos para que el evento se presente sin problemas. Se necesita de la normal función de los sistemas arterial, venoso, nervioso y endocrino así como de un equilibrio psíquico para que todo funcione correctamente.

Los estímulos táctiles, visuales, auditivos y olfatorios, así como las evocaciones de experiencias previas, inician y facilitan la generación de neuroimpulsos desde el cerebro (córtex, núcleos talámicos, rinoencéfalo, limbo e hipotálamo) a los centros medulares de la erección. Desde allí parten los reflejos neurogénicos, mediante los cuales se van a liberar una serie de neurotransmisores, fundamentalmente el óxido nítrico, cuyo fin es producir una vasodilatación del sistema arterial y de los espacios lacunares o sinusoides cavernosos. Esto va a provocar un aumento del flujo sanguíneo arterial y un progresivo depósito sanguíneo en dichos espacios por la relajación de los mismos, causando un aumento de la longitud y de los diámetros del pene con un progresivo aumento de la presión intracavernosa. De esta forma se produce un cierre del sistema venoso que es comprimido contra la albugínea distendida dificultando la salida de la sangre que llega al pene; posteriormente, la presión intracavernosa aumenta por encima de la presión sistólica gracias a la contracción de los músculos bulbo e isquiocavernoso, completándose así la rigidez necesaria para una satisfactoria relación sexual.

ETIOPATOGENIA

La etiopatogenia de la Disfunción Eréctil en el trasplantado renal debe de entenderse como multifactorial.

Como factor importante directamente implicado se debe tener en cuenta el tiempo de evolución de la insuficiencia renal terminal previa que conduce al paciente a incluirse en el plan de trasplante renal y la duración de su hemodiálisis.

Pueden estar implicadas enfermedades previas, que con gran frecuencia están asociadas a la IRC y que en muchas ocasiones se relacionan con el origen de la misma, como sobre todo la HTA, arterioesclerosis, diabetes mellitus, etc, tanto por su patogenia añadida como por los efectos colaterales de los fármacos necesarios para su tratamiento.

También aparecen factores endocrinos implicados de igual manera en la infertilidad, factores psicógenos y yatrogénicos (técnica quirúrgica).

Factores vasculares

Constituyen una de las primeras causas de morbilidad después de un trasplante renal. Las lesiones cardiovasculares del enfermo en diálisis pueden persistir e incluso empeorar después del trasplante. En la serie de Kaufman y Goldstein⁹ se demuestra obstrucción de arterias cavernosas en el 78% de los pacientes y disfunción corporovenocclusiva en el 90% asociada al estado de IRC previo.

Se debe tratar de controlar factores de riesgo asociados como la HTA, el consumo de tabaco, hiperlipidemia y la hiperglucemia, ya que estos pueden hacer que las lesiones vasculares preexistentes progresen.

El colesterol y/o los triglicéridos están implicados en el mantenimiento y progresión de la enfermedad arterioesclerótica que puede extenderse a estructuras vasculares nutricias del injerto, en un primer momento con afectación de las arterias hipogástricas y pudendas, con repercusión corporovenosa secundaria resultante en fallo venoso y fibrosis de los cuerpos cavernosos. Los corticoides en este sentido pueden elevar las cifras de triglicéridos y la ciclosporina las de colesterol.

La situación previa de IRC con el agravante de la anemia crónica asociada por fallo de síntesis renal de eritropoyetina, hace que se parta de una base inicial de hipoxia tisular crónica, que implica una síntesis insuficiente de NO, con insuficiente relajación muscular lisa. Esta situación mantenida crónicamente provoca la sustitución de las células endoteliales cavernosas y músculo liso por tejido fibroso, lo cual cierra el círculo vicioso que perpetuará y agravará definitivamente el cuadro de disfunción sexual.

A nivel macrovascular se ha demostrado que la anastomosis a la arteria iliaca interna del receptor puede inducir D. E. sobre todo si se realiza ésta técnica bilateralmente, tras un segundo implante, por el efecto de robo que se presenta en el terreno de las arterias hipogástricas.

Factores endocrinos

La mayoría de los pacientes con IRC y diálisis presentan cifras de testosterona más bajas de las normales por afectación de la síntesis testicular y aumento de su catabolismo. Otra consecuencia de la alteración del eje hipotálamo-hipófisis-testicular es el aumento de las cifras de FSH, LH y prolactina.

En las distintas series se dan cifras variables de la implicación de factores endocrinos en la disfunción eréctil, pero en la mayoría aparecen en un 5-10%. En la serie de Slang¹⁰ se encuentra un 19% de hipogonadismos, hipopituitarismo en el 5%, hipotiroidismo en el 1% e hiperprolactinemia en el 4%. Además de las cifras de testosterona, tanto la libre como la unida a proteínas y la total, o las de FSH/LH, estrógenos y otros andrógenos testiculares, tienen repercusión funcional las cifras de sulfato de dihidroepiandrosterona.

La situación de hiperprolactinemia favorece la disminución de la libido, lo que agrava el cuadro, ya que estos pacientes presentan frecuentemente importantes disminuciones del deseo sexual secundarios a su enfermedad crónica, pluritratamientos, dependencia sanitaria, pérdida de autoestima, etc.

Estos factores se pueden corregir tras la normalización de la situación de IRC con el trasplante.

Factores neurológicos

En la IRC aparece una polineuropatía periférica y una disfunción autonómica que favorece el desarrollo de disfunción eréctil.

Se ha demostrado una disminución de las velocidades de conducción de los nervios motores y sensitivos asociada a la hemodiálisis.

Factores farmacológicos

Toda la medicación necesaria para controlar la pluripatología normalmente asociada al trasplante, así como la destinada a producir la inmunosupresión necesaria para mantenerlo funcionando puede interactuar a dis-

tintos niveles provocando D. E. por diferentes mecanismos. Los más frecuentemente implicados son los antihipertensivos.

Los corticoides y la ciclosporina pueden provocar disminución de la libido, fertilidad y potencia sexual por afectación gonadal primaria.

Factores psicológicos

Estrés por enfermedad crónica, baja autoestima, alteración de la imagen corporal, conflictos de pareja, frecuentación hospitalaria, bajas laborales, problemas económicos, etc. son solamente alguno de los más frecuentes problemas a los que tienen que enfrentarse y superar a diario estos pacientes. Cada uno de ellos individualmente, sería capaz de provocar alteraciones psíquicas con implicaciones en la relación sexual, por ello es fácil de entender que el componente sumatorio de varios de ellos en la misma persona implique problemas graves a considerar.

DIAGNÓSTICO

Se puede recurrir a distintos protocolos para el estudio de la disfunción eréctil tras trasplante. Existen algunos tests (Tabla 1) que nos pueden ayudar a llegar a un diagnóstico etiopatogénico probable y a ir preparando un plan de tratamiento, si este es posible, sin incrementar de manera innecesaria el gasto final pudiéndose completar en 1 ó 2 visitas.

En esta evaluación básica inicial se deben considerar puntos muy importantes: la historia médica debe de ser detallada incluyendo el informe quirúrgico del implante y de cirugías previas si existen, historia sexual con entrevista de la pareja, expectativas del tratamiento, lista de medicaciones utilizadas, exploración física incluyendo valoración de la vascularización periférica, estudio sistemático de sangre, bioquímica incluyendo colesterol y glucemia, análisis urinario y un test inicial de tumescencia penena nocturna; todo ello encaminado a descartar de primera mano factores psicológicos o endocrinos y/o yatrógenos tratables.

Se deben identificar los factores psicológicos que pueden afectar a la erección. Las causas más frecuentes de impotencia psicológica son ansiedad, conflictos de relación, problemas del entorno social y laboral, problemas afectivos, stress y depresión.

Es importante valorar la relación de la pareja así como antecedentes de drogodependencias o etilismo, evaluar con el paciente y su pareja la posible existencia de estos problemas y su influencia en el síntoma. La sospecha de problemática psicológica puede requerir la consulta del especialista (psicólogo, sexólogo o psiquiatra).

Un tema de capital importancia es la correcta valoración de la repercusión de la disfunción en el paciente y en la relación de pareja. Existen muchos datos que nos pueden ayudar a establecer la etiología psicógena o no del proceso, como el comienzo brusco de los síntomas, la presencia de erecciones nocturnas de buena calidad, la posibilidad o no de tener erecciones con la masturbación, con otras parejas o con la visualización de escenas eróticas. La relación de las situaciones cotidianas de la vida del paciente con respecto a la disfunción eréctil, como la aparición de nuevas parejas, la tensión laboral, economía doméstica, fallecimiento de la esposa etc., que deben ser siempre interrogadas para que no pasen por alto, ya que muchas veces el paciente, aunque las conoce, no las relaciona con su problema.

TABLA 1. Tests útiles en D. E. post-Trasplante

Causa	Screening	Tests opcionales
Psicógena	Historia, TPN	Pletismografía nocturna
Enfermedad sistémica	Historia	
Traumatismo	Historia	
Cirugía	Historia. Informe quirúrgico	
Fármacos	Lista medicamentos	
Lesiones peneanas	Examen físico	
Lesión vascular		
Arterial		Estudio doppler (vasoactivo)
Cavernosa	Colesterol sérico	Estudio lipídico
Venosa		Cavernosometría. Cavernosografía.
Lesión neurológica	Historia. Examen físico	
Lesión endocrina	Historia. Examen físico Testosterona sérica Glucemia	PRL, LH, tiroxina

El interrogatorio también debe dirigirse a establecer la naturaleza del problema sexual. Es importante determinar si se trata de un déficit de la erección, o bien, si consiste en un problema de eyaculación, orgasmo o libido.

Deben evaluarse el tipo de relaciones sexuales, la frecuencia, la existencia de pareja (estable, ocasional, ausencia) y la relación afectiva con dicha pareja.

Es preciso investigar sobre el estado de la libido. Un descenso del deseo sexual nos orientará sobre la existencia de desórdenes endocrinos o psicosociales. En ocasiones el descenso de la libido puede ser previo a

la disfunción eréctil, pero muchas veces es secundario a la impotencia, ya que la manifestación del síntoma hace que la actividad sexual pase a ser en vez de placentera, problemática, creando una gran tensión, miedo anticipado, estrés, disminución de la autoestima etc., lo que induce al individuo a defenderse de esta situación disminuyendo su libido. También se preguntará sobre la calidad del orgasmo y la eyaculación (normal, retardada o ausente), y se definirá si un posible adelanto de la eyaculación es posterior al descenso de la rigidez sugiriendo entonces una eyaculación precoz secundaria a falta de rigidez.

Estos estudios iniciales nos ayudarán a ir perfilando la causa principal (Tabla 2) dentro del enfoque multietiológico de la disfunción eréctil.

El informe quirúrgico es útil para valorar la posible pérdida de flujo sanguíneo peneano tras la revascularización del injerto con anastomosis a la arteria iliaca interna o no. Esto es especialmente importante cuando se ha recurrido a ambas arterias iliacas para revascularizar injertos renales en trasplantes renales secuenciales.

Está demostrado que la anastomosis a la arteria iliaca interna puede inducir disfunción eréctil, con disminución del aporte sanguíneo al área genital, por lo que es importante abandonar esta técnica, sobre todo en trasplantes secundarios o en mayores de 50 años. Se puede provocar D. E. vasculogénica por el uso de las dos arterias hipogástricas en pacientes con dos injertos; según series, el índice de impotencia aumenta de un 10% a un 65% del primer al segundo trasplante¹¹; 50% en la serie de Brannen et al¹.

Aunque es rutinario obtener cifras de testosterona diurna los screening endocrinos normalmente no son útiles a no ser que el paciente refiera historia de pérdida de libido, atrofia testicular o disminución del volumen del eyaculado inexplicable por medicación, por hallazgos de la exploración, hipotiroidismo o hipertiroidismo. No obstante para descartar factores hormonales que pudiéramos corregir se debe completar el estudio con cifras de testosterona total, libre y prolactina.

Dentro de la entrevista inicial con el paciente se puede completar el cuestionario (Tabla 3) de función sexual para receptores de trasplante que puede ayudar al examinador a valorar si la impotencia es situacional o/y psicógena u orgánica.

Otros datos que se deben recoger son: calidad de las erecciones, cambio en la libido desde el trasplante, presencia o ausencia de orgasmo y/o eyaculación, tabaco, consumo de alcohol, actitud de la pareja en relación al tratamiento y lista de cirugías y fármacos en el momento de la consulta médica.

Se evaluará cuándo y cómo comenzó la disfunción, si existió alguna circunstancia acompañante y la evolución que ha presentado posteriormente, así como su relación temporal con el trasplante y el tiempo de permanencia en diálisis. Es muy importante conocer la rigidez que el pacien-

te presentaba en su juventud, precisar si esta fue adecuada a lo largo de toda su vida. Es importante la descripción del síntoma por parte de la esposa o compañera sexual. A veces las versiones son tan distintas que no parecen el mismo caso clínico.

TABLA 2. Causas de disfunción eréctil en receptores de trasplante

Nivel central		
Fármacos antihipertensivos	Clonidina Metildopa Propranolol	α -2 agonista α -2 agonista, v prolactina β - agonista
Péptidos/aminoácidos	Prednisona	Disminución ACTH
Disminución Testosterona	Cimetidina Ciclosporina	Aumento prolactina Aumento NA
Ansiedad		Aumento NA
Nervios autonómicos y/o periféricos	DM Uremia	Lesión axonal
Aporte sanguíneo cavernoso		
Tronco arteria iliaca interna	Anastomosis arteria renal	Disminución presión sanguínea peneana
Arterioesclerosis acelerada	Prednisona, Ciclosporina, Propranolol	Aumento colesterol
Antihipertensivos		Disminución presión sanguínea peneana
Diuréticos		Disminución presión sanguínea peneana y volumen sanguíneo
Músculo liso cavernoso:	Diabetes Mellitus	Lesión de relajación mediada por NO
	Aumento colesterol	Lesión de relajación mediada por NO
	Ciclosporina	Aumento tromboxano A2
Túnica albugínea peneana:	Propranolol	Enfermedad de Peyronie

La vivencia del proceso por parte del paciente y su pareja condiciona en muchas ocasiones su dinámica pudiendo convertir el problema en algo

superable, o en un problema que desborda completamente las posibilidades del paciente.

Historia médica

A continuación el interrogatorio debe de dirigirse a la búsqueda de antecedentes médicos y quirúrgicos que puedan ocasionar una disfunción eréctil, (diabetes, HTA, cirugías, medicación, neuropatías, arterioesclerosis etc.)

TABLA 3. Cuestionario sexual para trasplantados renales

1. Describa su vida sexual pasada y como le afecta su problema actual.
2. Describa cualquier tratamiento que haya recibido por este problema.
3. Tiene erecciones en cualquiera de estas circunstancias (Si/No/No aplicable) :
A. Matutinas
B. Masturbación
C. Sexo oral.
D. Sexo anal.
E. Otras mujeres (no esposa)
F. Hombres
G. Ropa erótica
H. Vacaciones
I. Localizaciones especiales (coche, hotel, otras, ...)
J. Lectura erótica
4. ¿Son las erecciones suficientemente rígidas para conseguir la penetración?
5. ¿Ha cambiado su vida sexual desde su trasplante?
6. ¿Tiene orgasmo?
7. ¿Tiene eyaculación?
8. ¿Consumo tabaco ?
9. ¿Está actualmente o va a iniciar algún trámite legal por este problema ?
10. ¿Cuanto alcohol consume habitualmente en una semana ?
11. ¿Cual es la actitud de su pareja frente a que usted inicie tratamiento para este problema ?
12. Lista de todos los fármacos que tome actualmente.
13. Lista de todas las cirugías que hay tenido. Historia de la sintomatología específica

Se investigará la calidad de la erección en términos de máxima rigidez, capacidad de mantener la erección y presencia de erecciones en situaciones especiales: matutinas, durante el sueño, con masturbación, en film

erótico, con otra pareja... Con respecto a la máxima rigidez le indicaremos al paciente que la compare con la rigidez que presentaba varios años atrás y lo indique en forma de porcentaje, siendo importante determinar si su rigidez le permite la penetración.

También es interesante investigar el tiempo que tarda en conseguir la máxima rigidez. Si este tiempo está considerablemente alargado nos orienta hacia una impotencia de presumible génesis arterial. Otro parámetro que es necesario evaluar es la capacidad de mantener la rigidez por la mañana. En muchos pacientes esta incapacidad para mantener la erección sugiere fracaso del mecanismo córporo-veno-oclusivo. Si presenta un descenso brusco de la rigidez investigaremos si este descenso se produce antes, durante, tras la penetración o después de la eyaculación. Además preguntaremos si esta incapacidad para lograr o mantener la erección permite un coito satisfactorio y qué porcentaje de relaciones sexuales son satisfactorias para cada uno de los miembros de la pareja.

La presencia de erecciones mantenidas y con buena rigidez durante el sueño, con la visión de filmes eróticos o con otra pareja, indican un correcto funcionamiento orgánico y sugieren claramente una impotencia de causa psicológica.

Se debe establecer si existe dolor o incurvación del pene en máxima rigidez, ya que orientará sobre la presencia de enfermedad de La Peyronie y se investigará en estos casos si la dificultad para la penetración se debe fundamentalmente a la incurvación o al descenso de la rigidez.

La D. E. puede ser primaria, (existe desde siempre, las erecciones nunca han sido completas aunque haya habido periodos de más calidad), secundaria, (se instaura tras un periodo de erecciones normales), completa (ausencia total, solo aparece mínima tumescencia), parcial, (existe un grado variable de erección pero nunca es completa), intermitente (existen episodios de erección defectuosa intercalados con otros de erección normal). En esta situación es muy importante investigar las condiciones asociadas a la manifestación del síntoma, cambio de pareja, stress, masturbación, escenas eróticas etc.

Es importante valorar el momento de la aparición del síntoma: como ya se comentó en muchas ocasiones, la D. E. es derivada de los efectos secundarios de la enfermedad que causó la insuficiencia renal, de la propia uremia, de la permanencia en diálisis, de los tratamientos asociados etc., siendo en estas ocasiones el trasplante renal una causa más que influye en el fracaso eréctil. Tiene importancia considerar la edad de aparición: a edades tempranas sin antecedentes patológicos sugiere etiología psicógena o congénita, por encima de los 55 años la D. E. orgánica suele ser la norma. La instauración de la D. E., puede ser insidiosa y progresiva durante un periodo de tiempo relativamente largo, o bien aguda, pasando de una situación normal a otra de disfunción, coincidiendo en este caso, casi siempre, con un hecho trascendente en la vida del individuo, siendo su etiología probablemente psicógena.

El tiempo de evolución también es importante, de entrada no se estudiarán de forma invasiva aquellas disfunciones con menos de tres meses de evolución, sobre todo si el paciente tiene menos de cincuenta años, salvo que exista una enfermedad o antecedente claramente relacionado. Estos pacientes jóvenes que consultan por una disfunción de corta evolución, sin antecedentes, en muchas ocasiones mejoran por el simple hecho de verbalizar su problema. En caso contrario es mejor esperar a la consolidación del síntoma, pero siempre bajo la cobertura del psicólogo o sexólogo (valorar el grado de ansiedad).

Se investigará siempre la historia sexual previa al comienzo de la instauración de la disfunción; muchas veces se obtendrán datos tremendamente importantes, que el paciente no suele referir de forma espontánea si no lo preguntamos. A veces la disfunción ya comenzó antes de lo que se comenta, con síntomas insidiosos que el paciente no sabe valorar, relacionándolo falsamente con la diálisis o el trasplante, cuando ya antes el cuadro había dado sus primeras manifestaciones de forma insidiosa. Otras veces permite definir la presencia de determinadas alteraciones del comportamiento sexual que pueden aclarar la aparición del síntoma. Aunque nosotros no entramos en el tratamiento psicológico de la disfunción, es conveniente reconocer estos datos ya que nos puede evitar realizar costosas y molestas exploraciones que no nos ofrecerán información complementaria.

Es importante detallar todos los síntomas asociados:

- Dolor presente en la erección, en flacidez o en ambas, con una sola pareja o con todas, comenzó antes, junto, con o después de la disfunción. De tipo continuo o intermitente, aumenta con los movimientos o también en reposo.
- Presencia de desviaciones con el pene en erección, si su instauración es lenta y progresiva a veces el paciente no la valora y no la describe.
- Características de la erección. ¿Qué es lo que falla?. El inicio, es lento, es normal. Se llega hasta una erección normal y esta desaparece con prontitud etc.

Valoración de la eyaculación:

- Eyaculación normal.
- Aneyaculación (ausencia de almacenamiento y emisión de semen).
- Eyaculación retrógrada (emisión seminal a vejiga en vez de a uretra).
- Eyaculación babeante (emisión de semen sin fuerza de proyección).
- Eyaculación precoz (emisión seminal en un tiempo menor del necesario para conseguir una relación satisfactoria) (antepartio cuando ocurre antes de la penetración).

- Eyaculación retardada (emisión seminal tras un periodo prolongado de tiempo que el paciente o su pareja relata como excesivo o fatigoso).

Debe de analizarse el orgasmo, definido como climax, o sensación placentera máxima que normalmente se asocia a la eyaculación y que precede a la detumescencia.

Un paciente puede aquejar anorgasmia (ausencia de orgasmo) o también en ocasiones disminución de la intensidad del mismo, referido a otras situaciones previas. En este punto es importante relacionar las situaciones acompañantes, pareja habitual, distinta pareja, masturbación, ansiedad, stress, miedo etc.).

La libido como ya hemos comentado suele estar disminuida de forma secundaria cuando aparece un cuadro de disfunción eréctil, mucho más por las razones anteriormente expuestas en pacientes con insuficiencia renal crónica, ya que la relación se vuelve insatisfactoria y estresante; en este caso la disminución de la libido es un simple mecanismo de defensa. Pero en ocasiones precede al síntoma y es el origen y no la consecuencia de la disfunción, sobre todo en problemas psicológicos y hormonales. La libido no debe de investigarse sólo desde el momento de la aparición de la disfunción eréctil, sino que debe analizarse cómo fue desde siempre y establecer la comparación de la actual con la anterior. Deben registrarse los condicionantes que hacen variar la intensidad de la libido y del deseo, algunas veces se ha encontrado la causa del problema al analizar detenidamente este punto.

Todos los varones, al dormir y coincidiendo con las fases de sueño profundo o fase REM, presentan de tres a cinco episodios de erección con rigidez completa de más de 10-15 minutos de duración. Durante el interrogatorio hemos de analizar la presencia o ausencia de este dato. El hecho de que un paciente nos comente que el no observa erecciones matutinas, no nos excluye su presencia, el paciente puede no percibir las y sin embargo existir. Como veremos después existen métodos más objetivos para la correcta valoración de este importantísimo dato clínico. Las erecciones nocturnas deben de ser valoradas en calidad duración, etc, y comparadas en sus características con las erecciones voluntarias.

Exploración física

La exploración física debe ser detenida y cuidadosa. No debe centrarse únicamente en aquellos datos directamente relacionados con los caracteres sexuales secundarios o con la sexualidad, sino que debe realizarse una completa exploración física en busca de otros signos patológicos relacionados con cualquier posible enfermedad, que de forma directa o indirecta, esté o no relacionada con la insuficiencia renal y el trasplante, pueda

influir en la D.E.. Es decir debe realizarse una exploración física general a la que se le añade la exploración andrológica.

Deben de referenciarse datos como:

— Peso, talla, morfología, caracteres sexuales secundarios, ginecomastia, estigmas de endocrinopatías, grado de androgenización, exploración cervical (tiroides), etc. Exploración genital, contenido escrotal, próstata, pene, buscando la presencia de placas fibrosas, cavernositis, elongabilidad peneana. Exploración neurológica, investigando sensibilidad, tacto, dolor, temperatura, reflejos etc. Exploración vascular, tensión arterial, pulsos, etc.

Todos estos datos que se han ido analizando en la confección de la historia clínica, están influidos tanto por la subjetividad del paciente como por la subjetividad del explorador, ello hace que a la hora de compararlos en diferentes estudios pierdan objetividad.

Para paliar este problema se ha desarrollado el Índice Internacional de Función Eréctil, (IIEF), que es un test que consta de 15 preguntas validadas en diez diferentes idiomas y que explora las áreas de la función eréctil, libido, función orgásmica, satisfacción coital y satisfacción sexual global; su utilidad es máxima en el análisis epidemiológico de la D. E. y en la objetivación de los resultados de los distintos tratamientos.

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Pocos son los datos analíticos que nos dan información en la disfunción eréctil, pero los que tenemos que analizar son fundamentales: entre ellos la glucemia en ayuno y función hepática. El funcionamiento del injerto se debe valorar mediante las exploraciones habituales, creatinina sérica, estudio analítico urinario, ecografía basal y ecografía doppler si es preciso, etc, estudio lipídico completo y hormonal, fundamentalmente testosterona y prolactina y los casos de sospecha clínica de alteración hormonal, estudio completo basal y de estimulación si precisa.

PRUEBA DE ESTIMULACIÓN SENSORIAL

La proyección de films eróticos provoca erección en la mayoría de los varones normales. Si junto con la proyección del documental se realiza un registro de la rigidez y tumescencia peneana en tiempo real se puede analizar la respuesta sin interferir con el estímulo. La normal respuesta indica ausencia de patología. Pero por desgracia un test negativo no indica la presencia de patología ya que las inhibiciones psicógenas pueden producir frecuentemente falsos negativos.

INYECCIÓN INTRACAVERNOSA DE FÁRMACOS VASOACTIVOS

Si se administran sustancias vasoactivas por vía intracavernosa, como pueden ser PGE-1, Papaverina y Fentolamina solas o en combinación, se produce una erección siempre que el aporte arterial sea suficiente, que el cierre venoso sea competente y que la arquitectura estructural de los espacios lacunares esté íntegra. La situación del sistema neurógeno es indiferente ya que el agente vasoactivo sustituye al neurotransmisor. En el individuo normal se obtiene una erección rígida a los 5-10 minutos y se prolonga siempre más de 30 minutos, no debiendo superar las 5-6 horas. En el caso de superar este límite nos encontramos ante lo que llamamos una erección prolongada, la cual debe de ser considerada siempre como una urgencia, debiéndose actuar con las medidas precisas (tratamiento oral, punción y lavado de cuerpos cavernosos, inyección de alfa-adrenergicos o shunt cavernoesponjoso, etc) hasta su resolución, ya que de no producirse ésta, la posterior instauración de una disfunción definitiva es la norma. Los pacientes psicógenos y neurógenos son los que con mayor frecuencia desarrollan erecciones prolongadas por que en estos pacientes la dosis inicial debe de ser menor que la estándar. Los pacientes con alteraciones hormonales y vasculares arteriales leves tienen una respuesta variable en función de la gravedad de la alteración, y las arteriales graves y veno-oclusivas no tienen respuesta. En esta exploración la inhibición psicógena también puede producir falsos negativos, por lo que nunca debe de ser realizada en la primera visita y a veces conviene repetirla ante el primer negativo o realizarla en el domicilio.

REGISTRO DE LA RIGIDEZ PENEANA NOCTURNA

Durante el sueño todo varón sano presenta de tres a cinco erecciones completas coincidiendo con la fase REM de unos veinte minutos de duración mínima cada una. Hoy disponemos de aparatos que nos permiten hacer un estudio de toda la noche en la que podemos registrar el grado de rigidez y la duración de la misma en la base y en la punta peneana, así como el incremento de diámetro en base y en punta durante los eventos. Este estudio al realizarse por la noche cuando el individuo duerme y el componente psicógeno tiene una influencia menor, nos permite diagnosticar claramente a los pacientes psicógenos cuando éste es absolutamente normal. Por el tipo de gráfica también nos permite orientar a los pacientes con problemas vasculares arteriales, venogénicos, y neurogénicos.

ECOGRAFÍA DOPPLER DE LAS A. CAVERNOSAS CON AGENTES VASOACTIVOS

Si a la inyección intracavernosa le sumamos un estudio dinámico Eco-Doppler, podremos registrar los valores de flujo sistólico, diastólico e índice de resistencia de las arterias intracavernosas durante las distintas fases de la estimulación penéana. Este estudio nos permite realizar una evaluación arterial directa y una evaluación venosa indirecta por el flujo durante la fase diastólica en las fases tardías de la exploración.

EXAMEN NEUROGÉNICO

Se realiza mediante una completa exploración física con evaluación neurógena, estudio del tiempo de latencia del reflejo bulbocavernoso, potenciales evocados somatosensoriales y estudio de la actividad electromiográfica del cuerpo cavernoso entre los más importantes. Es quizás esta parcela del diagnóstico la que hoy por hoy está menos resuelta y plantea un mayor número de fallos en el diagnóstico exacto.

EXAMEN DEL COMPONENTE CORPOROVENOOCCLUSIVO

Se evalúa mediante la cavernosometría y cavernosografía dinámicas. *En esta exploración se puncionan ambos cuerpos cavernosos: por una de las punciones se infunde suero fisiológico con un flujo predeterminado conocido, por la otra punción se determinan las presiones intracavernosas producidas, todo antes y después de producir una relajación completa de los sinusoides cavernosos con agentes vasoactivos. Si tras la inyección del agente vasoactivo no se consigue erección y para obtenerla necesitamos flujos altos con presiones bajas, que se pierden rápidamente cuando suspendemos la infusión estamos ante una disfunción eréctil por fallo corporovenooclusivo. Mediante la realización de la cavernosografía, con introducción de contraste por una de las punciones realizadas, podremos visualizar y dejar registradas las vías de escape.*

ARTERIOGRAFÍA PUDENDA

Solo se encuentra indicada en aquellos pacientes jóvenes subsidiarios de realizar una revascularización microquirúrgica y en casos de priapismos de alto flujo para confirmar el diagnóstico y realizar la embolización terapéutica.

Raramente se encontrará indicada en los pacientes con insuficiencia renal, ya que con frecuencia el lecho vascular periférico de estos es muy malo, no aportando ningún dato que posibilite un tratamiento distinto.

TRATAMIENTO

Se dispone de diversas armas terapéuticas para el manejo de la disfunción eréctil en el varón trasplantado, que no varían de las empleadas en el varón normal.

Estas se pueden plantear de forma escalonada o directa según el diagnóstico etiopatogénico principal causante del problema. Así, se puede recurrir a tratamiento médico oral, tratamiento tópico o percutáneo, inyección intracavernosa de sustancias vasoactivas, cirugía vascular, angioplastia trasluminal de la arteria iliaca interna, o revascularización peneana, arterial o venosa, sistemas de vacío, implante protésico etc ...

La meta en el tratamiento del receptor de un trasplante con disfunción eréctil es conseguir una función sexual satisfactoria para el paciente y su pareja sin interferir con la función actual y futura del órgano trasplantado, prestando especial atención a las complicaciones infecciosas dada la situación de inmunodepresión del paciente, y al resto de pluripatologías y tratamientos que suelen acompañar a estos pacientes. En la medida de lo posible el tratamiento debe de seguir siendo etiológico.

Dentro del manejo conservador se pueden plantear técnicas de psicoterapia, consejos de pareja, y tratamientos psicosexuales correctamente realizados por sexólogos o terapeutas sexuales. etc ...

También los consejos sobre cambios en los hábitos nocivos como el de fumar, del consumo de alcohol o drogas tienen siempre un efecto beneficioso en general, y mucho más en particular en estos casos de pluripatología, como ocurre en los pacientes con IRC.

Cambios en la medicación

Si se piensa que la disfunción eréctil puede estar provocada por fármacos antihipertensivos de acción central, estos se deben cambiar progresivamente a IECAs como el Captopril, Enalapril o Lisinopril; o antagonistas del calcio como el Diltiazem, Verapamil o Nifedipina; aunque con todos se ha comunicado D. E. Parece ser que los de estos grupos presentan una incidencia menor. La asociación más nociva para la erección es la de un diurético asociado a un vasodilatador.

La Cimetidina provoca hiperprolactinemia, por lo que se puede cambiar por otro antihistamínico tipo H₂ como Ranitidina, Famotidina o Nizatidina.

Se debe intentar la retirada de los glucocorticoides si es posible. Así se aumentaría la libido por aumento de la ACTH mejorando la relajación del músculo liso cavernoso.

Es conveniente el empleo de suplementos terapéuticos en situaciones de *deficiencia endocrina demostrada*.

Los hipogonadismos se tratan bien con testosterona por vía intramuscular o percutánea ya que la vía oral puede provocar disfunciones hepáticas. La ciclosporina se metaboliza en el hígado, por lo que las drogas hepatotóxicas se deben evitar en receptores de trasplantes. Se realizará sustitución tiroidea si existe hipotiroidismo o tratamiento con Bromocriptina en microadenomas hipofisarios.

TRATAMIENTO MÉDICO ORAL

Existen fármacos orales no hormonales como el clorhidrato de yohimbina, un bloqueador alfa-2-adrenérgico, que actúa también a nivel de otros receptores como los colinérgicos, dopaminérgicos y NANC. Se usa en dosis de 15-18mg/24h repartidas en tres tomas, comenzando a notarse sus efectos a partir de la tercera semana de tratamiento. Los mejores resultados se obtienen en pacientes jóvenes con periodos de impotencia menores de dos años de evolución; no es altamente eficaz, aunque casi todos los estudios demuestran una efectividad superior a la del placebo. Su uso no está recomendado en pacientes con IRC.

La trazadona es un antidepresivo, utilizado en el tratamiento de la D. E. Comenzó a utilizarse con este fin al demostrarse que era capaz de producir priapismo cuando se utilizaba con otros fines. Hoy solo se usa como terapia de apoyo en casos psicógenos o en depresivos.

La L-arginina es un aminoácido esencial y es un precursor del óxido nítrico, *neurotransmisor esencial en el mecanismo de la erección, pero su eficacia para tratar la disfunción eréctil es muy pequeña*.

La fentolamina oral, es un bloqueante alfa 1-2 que también ha sido empleada en el tratamiento oral de la D.E. Aún no se encuentra comercializada en nuestro país, su eficacia en pacientes con D. E. leve se encuentra entre un 35-45% y se utiliza a una dosis de 40-80 mg .

La apomorfina es un antagonista dopaminérgico, produce erección cuando se administra de forma subcutánea, pero tiene efectos secundarios, fundamentalmente náuseas y vómitos; por esto se han iniciado ensayos por vía sublingual con una aceptable eficacia y menores efectos secundarios.

El sildenafil es un inhibidor de la fosfodiesterasa tipo 5, enzima que facilita el paso de GMPc a GMP, perpetuando de esta forma su acción mio-relajante, y se encuentra en concentraciones muy superiores en el tejido peneano al de las del resto del organismo, de ello su alta selectividad. Esta

droga ha supuesto el segundo gran paso en el tratamiento de la D. E. tras el conocimiento de las acciones de determinados vasodilatadores por vía intracavernosa.

Se utiliza a una dosis de 25-50-100mg, debiendo de administrarse una hora antes de iniciar la relación sexual. Su eficacia es muy elevada, aunque depende de la etiología del proceso.

Se encuentra contraindicada en cardiopatías graves, donde la actividad física ponga en peligro la vida del paciente, y nunca deben administrarse conjuntamente con nitratos, ya que se potencian al inhibir secuencialmente la misma vía metabólica, produciendo hipotensiones graves. Los efectos secundarios menores, entre los que se encuentran cefalea, dispepsia, rubor facial, congestión nasal, hipotensión, y alteración en la visión de los colores raramente obligan a suspender el tratamiento.

La obtención de buenos resultados con sildenafil oral en pacientes trasplantados está más en relación con el desencadenante directo del cuadro que con el propio trasplante, siendo las vasculares graves las de peor evolución.

TRATAMIENTO CON AGENTES VASOACTIVOS POR VÍA INTRACAVERNOSA

De la misma forma que utilizamos los agentes vasoactivos en el diagnóstico de la D. E. podemos utilizarlos terapéuticamente administrados por el propio paciente o su pareja en su domicilio, tras un corto aprendizaje, para el tratamiento de los individuos que responden positivamente a éstos.

Es preciso una selección del paciente, que debe estar equilibrado psicológicamente, con ausencia de desviaciones sexuales graves, con una habilidad manual mínima y con la aceptación de un consentimiento informado por la pareja para iniciar el tratamiento. Existe contraindicación para este tipo de tratamiento en los trastornos severos de la coagulación, o en pacientes con anticoagulación, en cardiopatías inestables o en pacientes inmunodeprimidos severos. La inmunosupresión del trasplantado no se considera contraindicación para realizar este tipo de tratamientos, pero se deben de extremar todas las medidas de asepsia a la hora de realizar la inyección intracavernosa. Las inyecciones intracavernosas de sustancias vasoactivas (PgE1, combinaciones de papaverina, PgE1 y Fentolamina) han sido utilizadas con éxito en receptores de trasplante inmunosuprimidos. Al menos un 70% son buenos respondedores a IIC^{12,13}.

Una vez seleccionado un paciente colaborador que acepta el tratamiento, que no presenta contraindicaciones, se pasa a la fase de aprendizaje en la que se le enseña la técnica y sus complicaciones, se calcula la dosis individual que precisa para obtener una erección válida que tenga la menor

duración posible tras el orgasmo. Siempre hay que tener en cuenta que la respuesta en el domicilio puede ser superior a la obtenida en la consulta, ya que un ambiente más íntimo y relajado en compañía de la pareja sexual conlleva una mayor posibilidad de respuesta. Es por ésto que el cálculo de la dosis debe de terminar ajustándose en el domicilio. El paciente siempre debe de tener un lugar de referencia para el seguimiento del tratamiento, así como para la resolución de las posibles complicaciones, fundamentalmente de las erecciones prolongadas. Los medicamentos intracavernosos más usados son la PGE-1, la papaverina y la fentolamina. Estas drogas pueden combinarse entre sí para potenciar sus efectos y disminuir su dosificación para a su vez, disminuir los efectos secundarios.

Entre los efectos secundarios más frecuentemente referidos se encuentra el dolor en el lugar de la punción, la fibrosis y desviación peniana, el hematoma, y la erección prolongada, aunque esta última raramente aparece en los pacientes que están usando domiciliariamente la droga a la dosis previamente calculada. Prácticamente todas las erecciones prolongadas ocurren durante la fase de aprendizaje y diagnóstico.

Estas mismas sustancias vasoactivas se pueden administrar por vía tópica, percutánea o transuretral, pero esta vía de aplicación es poco utilizada en nuestro país, su eficacia es menor, sobre todo en el insuficiente vascular severo, la vía transuretral para PGE-1 produce una alta incidencia de ardor uretral.

TRATAMIENTO CON SISTEMAS DE VACÍO

Es un método mecánico en el que introduciendo el pene flácido en un cilindro sellado, se extrae el aire de su interior, produciendo un vacío con el que se consigue una erección pasiva que se puede mantener con una anilla constrictora aplicada en la base del pene.

Es un método muy artificial y aparatoso, que solo encuentra su indicación en personas de edad con poca actividad sexual en los que no pueden ser utilizados otros tratamientos más eficaces. Aporta como ventaja en pacientes con trasplante renal su inocuidad, factor muy a tener en cuenta en estos pacientes, ya que muchos de ellos prefieren no tratarse antes de poner en el menor riesgo su injerto.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Todos los tratamientos que puedan revascularizar vasos obstruidos, que directamente o indirectamente estén implicados en la erección, pueden solucionar un fallo eréctil. Así la reparación de una obstrucción ilíaca, hipogástrica etc, mediante by-pass, o angioplastia transluminal puede

considerarse como tratamiento quirúrgico de la impotencia. Pero el tratamiento más específico es el realizado en las arterias peneanas o cavernosas mediante técnicas microquirúrgicas. Los escasos buenos resultados a largo plazo con estos tratamientos hacen precisa una selección de estos pacientes que deben de ser jóvenes, con una disfunción de no muy larga duración, no afectados de patologías sistémicas como la arterioesclerosis, diabetes mellitus etc., siendo los mejores pacientes los de etiología traumática.

En los casos de fallo corporovenoclusivo también existen técnicas destinadas a procurar una mayor dificultad al drenaje venoso. Entre ellas las más utilizadas han sido la resección y ligadura de la vena dorsal profunda, técnica hoy ya casi en desuso por los malos resultados a largo plazo, y la arterialización de la vena dorsal profunda con la arteria epigástrica, técnica con mejores resultados cuando se hace una buena selección de los pacientes.

El implante de una prótesis peneana se ha usado con éxito en estos pacientes. Es un método seguro y bien aceptado por los pacientes si estos son bien escogidos. Siempre deberá ser la última indicación cuando hayan fallado todos los intentos con otras medidas terapéuticas más conservadoras.

Las prótesis peneanas tienen en esta población un riesgo superior, por la mayor susceptibilidad que presentan ante la infección.

Se debe conseguir previamente una buena función del injerto estable, por lo menos durante 6 meses con pocas probabilidades de malfunción posterior. La disección durante su colocación debe ser mínima. No se deben dejar componentes intraabdominales. Se administrará antibioterapia preoperatoria profiláctica (tópica, parenteral, intrauretral) y postcirugía durante al menos 1-2 semanas con dosis menores de inmunosupresión en el postoperatorio inmediato. El uso de corticoides es controvertido. Se deben de evitar las infecciones de la piel y del tracto urinario. La infección periprotésica presenta una incidencia entre el 0.7-16.7% según series¹⁴.

A pesar de que la incidencia global de infecciones no virales se redujo un 50% en receptores de trasplante tras la inclusión de la ciclosporina; en la sesión de Ho et al.¹⁵; la infección es una complicación frecuente tanto del implante renal como de la prótesis hoy en día.

No está claro si existe un riesgo mayor de complicaciones infecciosas y pérdida de la prótesis en prótesis implantadas pretrasplante.

En series con otras prótesis (p.e. artroplastias) no parece existir una predisposición mayor a desarrollar infección.

El riesgo de infección no es mayor en diabéticos, pero sí si se asocia diabetes y fallo renal.

En series previas se obtienen datos poco homogéneos sobre la verdadera incidencia de infección y complicaciones mecánicas; Sidi et al¹⁶

no tuvo problemas de infección, sí un fallo mecánico y 1 episodio de RAO. Kabalin et al.¹⁷; no objetivó infecciones pero sí 3 fallos mecánicos. Burns et al¹⁸ no tuvo ninguna complicación. Walther et al¹⁹; 1 caso de enfermedad de Fournier tras 4 semanas post implante de prótesis. En la serie de Steven J. Rowe et al²⁰ no se objetivaron complicaciones en las postrasplante concluyendo que los cuidados pre o postcirugía deben ser los mismos que en pacientes normales. No parece que exista un riesgo mayor en el implante de la prótesis por ser receptores de trasplante en tratamiento con inmunosupresión²¹.

BIBLIOGRAFÍA

1. BRANNEN GE et al. : Impotence after kidney transplantation. *UROLOGY* 15: 138 (1980).
2. LEVY NB : Sexual adjustment of maintenance hemodialysis and renal transplantation; national survey by questionnaire ; preliminary report, *Transcrp, Soc Artif Intern Organs* 19: 138 (1973).
3. THURM J: Sexual potency of patients on chronic hemodialysis, *UROLOGY* 5: 60 (1975).
4. SALVATIERRA O, FORTMANN JL AND BLEZER FO: Sexual function in males before and after renal transplantation, *UROLOGY* 5: 64 (1975).
5. SCHOVER LR, NOVICK AC, STEINMULLER DR AND GOORMASTIC M: Sexuality, fertility and renal transplantation; a survey of survivors, *J Sex Marit Ther* 16: 1 (1990).
6. KRANE, RJ; GOLDSTEIN, I Y SÁENZ DE TEJADA, I : Medical progress: Impotence. *N Engl. J. Med.*, 321: 1648. 1989.
7. GITTES, RF, Y WATERS, WB: Sexual impotence and overlooked complication of a second renal transplant. *J. Urol.*, 121: 719. 1979.
8. TOBELEN, G; AMER, M, Y ARVIS, G: impuissance sexuelle d'origine organique: Diagnostic et treatment. *Enciclopedia médico-chirurgicale. Paris, cap. 18395 A-10. 5. 1990.*
9. KAUFMAN, JM : Impotence and chronic renal failure: A study of the hemodynamic pathophysiology. *J. Urol.*, 151: 612, 1994.
10. SLANG, M; Impotence in medical outpatients. *JAMA*, 249: 1736, 1983.
11. GITTES RF, AND WATERS WB: Sexual impotence; th eoverlooked complications of a second renal trasplant. *J. Urol* 121: 719. (1979).
12. NELSON RP: *J Urol* 139:2, 1988.
13. CREED KE, CARATI CJ, ADAMSON GM: *BR J UROL* 63:428, 1989.
14. MONTAGUE DK: PERIPROSTHETIC INFECTIONS, *J UROL* 138: 68 (1987).
15. HO M, et al: Infections in kidney, heart, and liver transplant recipients on cyclosporine, *Transplant Proc* 15: 2768 (1983).
16. SIDI AA, PENG W, SANSEAU C, AND LANGE PH: Penile prosthesis surgery in the treatment of impotence in the immunosuppressed man, *J Urol* 137: 681 (1987).
17. KATALIN JN, AND KESSLER R: Successful implantation of penile prostheses in organ transplant patients, *Urology* 33: 282 (1989).

18. BURNS JR, et al: Vascular-induced erectile impotence in renal transplant recipients, *J Urol* 121: 721 (1979).
19. WALTER PJ, et al; Fournier's gangrene; a complication of penile prosthetic implantation in a renal transplant patient, *J Urol* 137: 299 (1987).
20. STEVEN J. ROWE M.D.: Treatment of organic impotence with penile prosthesis in renal transplant patients. *Urology* 41, 16-20 (1993).
21. MONCADA, I.; JARA, J.; VERDU, F.: Impotencia e infertilidad en el trasplantado renal. *Urol. Integr. Invest.* 1, 402-411. (1996).