

ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN UROLOGÍA/ANDROLOGÍA

Siendo el urólogo/andrólogo el especialista que se ocupa del diagnóstico y tratamiento de los problemas de salud del aparato urogenital, su participación en la atención integral a la disfunción eréctil (DE) es fundamental y en muchas ocasiones imprescindible, por varias razones:

- Ser el receptor natural de los problemas derivados del aparato genital masculino.
- Ser el responsable de la atención a pacientes de edad con patologías urológicas en las que la DE es muy prevalente y/o está fuertemente asociada (p.e.: hiperplasia benigna de próstata) siendo la detección activa de DE necesaria.
- Existencia de patologías y tratamientos específicos urológicos que conducen a la DE (p.e.: cáncer de próstata, cirugía radical pelviana, enfermedad de Peyronie, etc.)
- Tener la capacitación médica y quirúrgica suficiente para acometer todo el espectro terapéutico de la DE.

El papel del urólogo y del experto en Andrología en el campo de la DE consiste en aplicar la metodología necesaria para realizar un diagnóstico diferencial entre etiología psicógena y orgánica, así como diagnosticar, cuando esté indicado, la alteración orgánica subyacente. Una vez realizado el diagnóstico, la aplicación del tratamiento seguirá el esquema propuesto en el documento troncal, siendo responsabilidad del urólogo y experto en Andrología el manejo de los tratamientos de segunda y tercera línea.

En relación a la prevalencia de DE en patología específicamente urológica, es importante reseñar que en casi una cuarta parte de los varones diagnosticados de **cáncer de próstata** se realizará de forma terapéutica una **prostatectomía retropúbica radical** con intención curativa. Entre las posibles secuelas de la operación se encuentra la DE, causada por la afectación de los paquetes vasculonerviosos (bandeletas) del pene durante la cirugía. Prácticamente un 100% de los pacientes en los que se lleva a cabo esta operación sufrirán DE. La incidencia de DE es menor con el uso de técnicas quirúrgicas en las que se intentan preservar de forma uni o bilateral las bandeletas, cifrándose en un 40-70%.

Por otra parte, la DE también puede acontecer cuando se aplica radioterapia

en el cáncer de próstata. La frecuencia de DE alcanza un 25-60% tras **radioterapia** externa y un 15-25% con el uso de implantes radioactivos (braquiterapia). La causa de la DE en radioterapia externa parece ser de origen vascular.

La DE afecta a más de la mitad de los pacientes con **insuficiencia renal**, de los que sólo el 60-75% recuperan su función eréctil después del **trasplante**.

La **hipertrofia benigna de próstata (HBP)** es una patología muy frecuente en el varón de mediana edad. Publicaciones recientes (Baniel et al., 2000) sugieren que la HBP puede ser un factor de riesgo para disfunción sexual, habiéndose detectado la presencia de DE hasta en un 44,2% de los pacientes con HBP severa y en un 13,1% en casos más leves. El estudio EDEM detectó y cuantificó una fuerte asociación entre sintomatología del tracto urinario inferior, medida con el IPSS y la probabilidad de padecer DE, medida con el dominio Función Eréctil del IIEF. La Tabla 1 muestra dicha asociación. Tomando como categoría de referencia sujetos con un IPSS leve y edad comprendida entre 25 y 39 años, el riesgo de sufrir DE se multiplica por más de 2 si la sintomatología urinaria es moderada y por más de 3 si es severa, en cualquiera de los grupos de edad (Tabla 1).

Tabla 1. RIESGO DE SUFRIR DE (OR) SEGÚN EDAD Y PUNTUACIÓN AL IPSS

Edad (años)	IPSS leve	IPSS moderado	IPSS severo
25-39	1	2,5431	3,4212
40-49	1,6996	4,3222	5,8146
50-59	3,3858	8,6104	11,5834
60-70	8,8968	22,6254	30,4377

La DE también puede ser consecuencia de algunas de las terapias utilizadas para la HBP, habiéndose comunicado DE en un 4,6%, 13,6% y 15,6% tras incisión transuretral de la próstata, resección transuretral (RTUP) y adenomectomía prostática. La DE post-RTUP parece secundaria al daño de pequeñas fibras nerviosas que inervan el pene. Con prostatectomía por láser la incidencia registrada de DE oscila entre un 0-5,4%. Cuando la HBP se trata con finasteride (un

Documento de Consenso sobre Disfunción Eréctil

Documentos de especialidades:

Urología/Andrología

inhibidor de la 5 alfa reductasa que bloquea la transformación de testosterona en dihidrotestosterona) también puede afectarse la erección hasta en un 5% de los pacientes. Con los alfa-bloqueantes la función eréctil no resulta afectada.

MANEJO DIAGNÓSTICO DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL

En 1999 se desarrolló en París la 1ª Consulta Internacional sobre Disfunción Eréctil patrocinada por la OMS, con una amplia participación de expertos procedentes de 29 países. Su objetivo fue desarrollar recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la DE.

En esta 1ª Consulta Internacional se definió la clasificación de las pruebas diagnósticas para la DE en muy recomendadas, recomendadas, opcionales y especializadas:

- **Pruebas muy recomendadas:** deben realizarse en todos los pacientes e incluyen:
 - Historia clínica completa
 - Exploración física
- **Pruebas recomendadas:** deben realizarse en la mayoría de los pacientes. Se encuentran referidas en el apartado de determinaciones analíticas básicas del documento troncal (ver página 23).
- **Pruebas opcionales:** son determinaciones analíticas recomendadas en determinados grupos de pacientes. Su uso depende del criterio médico. Se consideraron *pruebas opcionales* las determinaciones analíticas cuya solicitud ha de valorarse de forma individualizada (ver página 23 del documento troncal) y la valoración psicosocial y psiquiátrica.
- **Pruebas especializadas:** tienen valor en determinados pacientes y deben ser aplicadas únicamente por especialistas. Se describen a continuación.

Es muy importante realizar una evaluación básica del paciente con DE incluyendo una historia clínica completa, examen físico y analítica. Posteriormente, estableceremos con el paciente sus *motivaciones* y *expectativas* con respecto al diagnóstico y tratamiento y le informaremos de las diferentes opciones existentes, con las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.

Historia clínica

En el documento troncal se han expuesto los aspectos más importantes que debe incluir la historia clínica de un paciente con DE. Aquí destacaremos los aspectos más directamente relacionados con la patología uroandrológica.

En la historia clínica, el urólogo/andrólogo debe prestar especial atención a la búsqueda de patologías urológicas (problemas de salud, medicamentos o antecedentes quirúrgicos) que puedan ocasionar DE:

- Enfermedades del pene: Peyronie, traumatismos peneanos.
- Enfermedades testiculares: anorquia, atrofia testicular.
- Enfermedades traumáticas pelvianas y perineales, que comprometan la inervación peneana o la lesión de las arterias pudendas.
- Quimioterapia y Radioterapia: ocasiona alteraciones vasculares y gonadales responsables de la DE.
- Cirugías previas urológicas:
 - Orquiectomía bilateral.
 - Corporoplastias, injertos sobre la túnica albugínea, tratamiento del priapismo que ocasione fístula.
 - Prostatectomía y cistoprostatectomía radicales.
- Cirugías abdominales:
 - Cirugía colo-rectal radical.
 - Cirugía de by-pass aorto-bifemoral.

De acuerdo con el estudio EDEM los sujetos con sintomatología del tracto urinario inferior presentan una probabilidad (OR) de padecer DE multiplicada por 2,74 en relación con los sujetos que no la presentan. La oportunidad, por lo tanto, de detectar DE en estos sujetos es tarea altamente rentable en el ámbito urológico.

De la misma forma, la búsqueda de síntomas y signos (fatiga, depresión, descenso del deseo sexual, DE, alteraciones de la masa corporal y alteraciones psíquicas) relacionados con alteraciones hormona-

Documento de Consenso sobre Disfunción Eréctil

Documentos de especialidades:

Urología/Andrología

les (alteraciones de la testosterona, melatonina y/o DHEA) del varón en relación con la edad (síndrome de PADAM: Partial Androgen Deficiency in the Aging Male), entre los cuales se incluye la DE, es otra de las cuestiones que el urólogo/andrólogo debe investigar en sus pacientes por encima de 50 años.

La primera visita y elaboración de una buena historia clínica se debe realizar en un ambiente relajado y con el tiempo suficiente para entender la demanda del paciente. La historia clínica debe abordarse con paciencia, ya que, junto con la exploración física, es el método de diagnóstico más importante para averiguar las causas de la DE.

La historia médica se complementará con la **historia sexual** y la **historia psico-social** del paciente, siguiendo las pautas reseñadas en el documento troncal.

Exploración física

La 1ª Consulta Internacional sobre Disfunción Eréctil de la OMS definió la exploración física como *prueba muy recomendada*, debiéndose valorar desde el punto de vista uroandrológico los siguientes aspectos:

- Pene: morfología, elongabilidad, presencia de placas de fibrosis.
- Testículos: consistencia, situación y volumen.
- Próstata: tacto rectal.
- Caracteres sexuales y estigmas de endocrinopatías.
- Exploración neurológica básica: sensibilidad peneana y perineal, reflejo bulbo-cavernoso, tono del esfínter anal.

Determinaciones analíticas

Se llevarán a cabo las pruebas de laboratorio referidas en el documento troncal de abordaje de la DE.

Con los resultados analíticos detectamos patologías asociadas que son causa de DE, tales como diabetes, dislipemias, hipogonadismos. Los resultados del análisis de sangre pueden hacer necesarias investigaciones adicionales posteriores por parte de otros especialistas, o tratamientos específicos como la corrección de déficits hormonales en los hipogonadismos.

El antígeno específico prostático **PSA** puede ser solicitado en pacientes mayores de 50 años. Se debe tener en cuenta que su petición rutinaria en pacientes asintomáticos o sin antecedentes familiares de cáncer de próstata es controvertida, pues el *screening* (a diferencia del diagnóstico precoz) del cáncer de próstata no ha demostrado hasta la fecha beneficio.

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS ESPECIALIZADAS

La OMS estableció en la 1ª Consulta Internacional sobre Disfunción Eréctil que *las Pruebas Especializadas* tienen valor en determinados pacientes y deben ser aplicados únicamente por especialistas. Las pruebas especializadas están indicadas en aquellos casos en los que quiera diferenciarse entre naturaleza psicógena y orgánica del proceso, fundamentalmente en pacientes con etiología supuestamente psicógena que pueden beneficiarse de un tratamiento etiológico (psicoterapia). También están indicadas en pacientes jóvenes con historia de traumatismo pélvico que pueden ser tratados con cirugía vascular mediante revascularización microquirúrgica. Por otra parte, pueden existir razones médico-legales para realizar estas metodologías diagnósticas especializadas. Además, en determinadas ocasiones, será el propio paciente el que desee conocer el origen de su DE.

Es importante realizar pruebas de **objetivación de la erección espontánea** que permitirán un diagnóstico diferencial entre naturaleza psicógena y orgánica del proceso. También es importante realizar en pacientes seleccionados determinadas pruebas que nos permitan conocer la **etiopatogenia** de la DE, fundamentalmente **estudios vasculares y neurológicos**.

Pruebas de objetivación de la erección espontánea

Están indicadas en aquellos casos en los que se quiera diferenciar entre naturaleza psicógena y orgánica del proceso. También pueden existir razones médico-legales para realizar estas metodologías diagnósticas.

Documento de Consenso sobre Disfunción Eréctil

Documentos de especialidades:

Urología/Andrología

Registro de rigidez y tumescencia peneana nocturna (Rigiscan-NPT)

Se trata de registrar las erecciones que tienen lugar durante el sueño y que parecen cumplir una función de oxigenación del músculo liso peneano. Estas erecciones tienen un patrón en cuanto a número, duración y rigidez considerado como normal, que no se alcanza cuando existen alteraciones de la función eréctil. El registro se ha de efectuar preferentemente durante 3 noches.

El instrumento mejor diseñado a tal fin es el Rigiscan[®], formado por una unidad de almacenamiento ambulatorio de datos y de un ordenador que permite su procesamiento e impresión. Se acopla cómodamente a la pierna y posee dos anillos transductores que se adaptan a la base y extremo del pene y que se distienden con las variaciones del tamaño y rigidez del pene. Permite medir los cambios de la circunferencia peneana en centímetros y la rigidez expresada en porcentajes, así como el número y la duración de eventos por noche. Cuando se demuestra la presencia de una erección de al menos un 60% de rigidez registrado en el extremo distal del pene, durante 10 minutos o más, debe ser considerado como indicativo de normalidad. Se debe tener en cuenta la edad del sujeto.

De forma menos sofisticada, pero más económica, se puede tener idea de la existencia de erecciones nocturnas con otros instrumentos, algunos muy artesanales, como una tira de sellos que se aplicaría alrededor del pene al acostarse. La rotura de la tira indicaría sólo cambios de volumen y rigidez del pene. Otros instrumentos como los Erectiómetros[®] consisten en tiras de material textil con un pasador que les confiere diferente resistencia a la tracción. El deslizamiento de la tela, debidamente calibrada, a través del pasador, nos determinaría el incremento de la circunferencia del pene y, según que pasador, la fuerza que ha ejercido el pene en su expansión. Similar fundamento, pero con unas tiras plásticas que se romperían sucesivamente según la tracción tiene el Snap-gauge[®].

Test de estimulación visual

Se basa en que la visión de films eróticos produce una erección en la mayor parte de los hombres. La visualización de la erección, puede ser directa, desde una cabina estratégicamente situada o bien mediante instrumentos que registran esta erección. Generalmente, se conecta un Rigiscan[®] al paciente y se proyectan películas eróticas registrando la presencia o ausencia de tumes-

cencia y rigidez. Ante la presencia de erecciones se descarta organicidad. Una respuesta negativa no nos descarta el origen psicológico ni el orgánico.

Con el mismo fin y limitaciones, se pueden utilizar los dispositivos descritos anteriormente. El Rigidómetro de Inflexión Digital®, otro instrumento que se puede utilizar, mide la rigidez axial del pene, a diferencia de los anteriores que cuantifican la rigidez radial del mismo.

Test para valorar el componente vascular y el músculo liso peneano

Están indicados en aquellos pacientes a los que pueda ofrecerse una terapia de tipo etiológico, como puede ser la revascularización peneana (pacientes jóvenes que han sufrido un traumatismo vascular con afectación de la erección), cuando se desee conocer la naturaleza del proceso (p.e.: sujetos cuya historia no nos permite establecer una hipótesis etiopatogénica), o pacientes en los que recaen exigencias legales.

Valoran la capacidad vascular y estructural del pene para relajar el músculo liso que permitirá el flujo y atrapamiento de sangre en el interior de los cuerpos cavernosos, o lo que es lo mismo, la rigidez peneana.

Test de inyección intracavernosa (IIC) de drogas vasoactivas

Suele realizarse mediante la inyección intracavernosa de **prostaglandina E1 (PGE₁)**, (Alprostadil®) a una dosis de 10 a 20 microgramos, valorando la respuesta a los 10, 20 y 30 minutos. La dosis de 20 microgramos de PGE₁ es la utilizada habitualmente, excepto en pacientes jóvenes o con sospecha del problema de salud neurológica o psicológica en los que es preferible inyectar 10 microgramos.

Un test positivo se define como una respuesta eréctil con buena rigidez, que se produce en los 10 minutos posteriores a la IIC y que dura más de 30 minutos. Esta respuesta positiva indica únicamente que el músculo liso de los cuerpos cavernosos se relaja adecuadamente y orienta hacia una etiología neurológica, hormonal, psíquica o arterial leve. En pacientes con insuficiencia arterial leve puede existir una

Documento de Consenso sobre Disfunción Eréctil

Documentos de especialidades:

Urología/Andrología

respuesta positiva a la IIC si el mecanismo veno-oclusivo se encuentra indemne. Por otra parte, el miedo a la inyección en el pene puede producir una respuesta simpática que inhiba la relajación del músculo liso y no se produzca erección (falso negativo).

La principal ventaja del test de inyección intracavernosa, es la **objetividad** en la valoración de los resultados. En cualquier caso, además del rendimiento diagnóstico, el test de inyección intracavernosa de drogas vasoactivas nos permite evaluar la efectividad de un posible tratamiento farmacológico. En casos muy severos en la realización del test de inyección intracavernosa pueden inyectarse una asociación de drogas vasoactivas (papaverina + fentolamina + prostaglandina E1) que producen una relajación más completa del músculo liso.

Es un test sencillo de realizar que permite una primera diferenciación entre las DE de origen orgánico y las psicógenas. En caso de respuesta negativa se considera que puede existir una causa vascular en forma de insuficiencia arterial o cóporo-veno-oclusiva. De la misma forma, la respuesta positiva orienta hacia una normalidad vascular, aunque sin excluir totalmente la existencia de alteración arterial peneana. No obstante, un test de inyección intracavernosa de prostaglandina E1 positivo no garantiza una normalidad arterial. Por este motivo, en pacientes jóvenes con antecedentes de traumatismo, puede ser conveniente realizar un estudio vascular completo.

Eco Doppler-Duplex Dinámico

Constituye una valoración hemodinámica, objetiva, de escasa invasividad. Se basa en la combinación de una ecografía a tiempo real con un doppler pulsado. Valora el diámetro de las arterias cavernosas, la velocidad del flujo, la resistencia periférica y el flujo venoso. Debe realizarse tras una inyección intracavernosa de PGE₁.

Los principales parámetros a valorar son la **VPS** o Velocidad del Pico Sistólico, que debe ser superior a 30 cm/s, y que se correlaciona con el flujo arterial. La **VDF** o Velocidad Diastólica Final, normalmente inferior a 4 cm/s, se relaciona con el componente veno-oclusivo. En casos dudosos puede ser conveniente realizar una re-dosis (nueva inyección de PGE₁) para disminuir la incidencia de falsos fracasos veno-oclusivos.

El estudio eco Doppler-Duplex dinámico permite un magnífico estudio del componente arterial. No obstante, durante su realización nunca estamos segu-

ros de que exista una relajación completa del músculo liso y, por lo tanto, la valoración del mecanismo veno-oclusivo puede no ser fiable.

Cavernosometría Dinámica

Es el mejor procedimiento para evaluar el componente veno-oclusivo de los cuerpos cavernosos. Se trata de un procedimiento invasivo, que consiste en la inyección intracavernosa de una asociación de fármacos vasoactivos hasta conseguir la relajación completa del músculo liso cavernoso. Siguiendo a Goldstein, existe normalidad del mecanismo córpore-veno-oclusivo cuando el flujo necesario para mantener presiones intracavernosas de 60, 90, 120 y 150 mmHg es inferior a 5 ml/minuto y cuando la caída de presión intracavernosa en 30 segundos desde 150 mmHg es inferior a 45 mmHg.

Además, la cavernosometría dinámica permite realizar un estudio del componente arterial, mediante la determinación de la presión de oclusión de las arterias cavernosas. Al finalizar la cavernosometría puede realizarse una cavernosografía para demostrar los puntos de escape venoso de los cuerpos cavernosos. La cavernosometría dinámica es una prueba invasiva, que requiere un aparataje específico y debe reservarse para casos muy específicos.

Arteriografía Pudenda Interna

La realización de una arteriografía selectiva de pudenda interna debe reservarse a varones jóvenes, con sospecha de patología arterial traumática, no arterioesclerótica, tributarios de cirugía reconstructiva vascular. La realización de una **arteriografía** se efectúa ante la sospecha de lesión vascular comprobada previamente con Eco-Doppler, inyectando contraste a través de ambas arterias hipogástricas cate-terizadas hasta visualizar selectivamente las arterias pudendas con sus ramas intracavernosas y dorsales peneanas.

Test para valorar el componente neurológico

Biotesiometría peneana

Mide la percepción sensorial vibratoria a lo largo del pene, comparativamente con el pulpejo de un dedo, para diferentes frecuencias. Permite el diagnóstico de deficiencias sensitivas en las polineuropatías.

Documento de Consenso sobre Disfunción Eréctil

Documentos de especialidades:

Urología/Andrología

Potenciales evocados somatosensoriales

Registran el tiempo de conducción desde un estímulo aplicado a nivel periférico (peneano), hasta su percepción cortical. Permite una valoración de las aferencias sensoriales.

Potenciales evocados sacros

Permiten registrar el tiempo de latencia en el reflejo bulbo-cavernoso. Valora la indemnidad del arco reflejo sacro S2-S4.

Velocidad de conducción del nervio dorsal

Permite medir la velocidad de conducción en un nervio periférico (dorso-peneano) alterada en las polineuropatías.

Sensibilidad térmica Palmo-Plantar

Recientemente se ha descrito su valor.

Electromiografía cavernosa (EMG-CC)

El único estudio que nos permite valorar la vía eferente o el componente neurológico autonómico. No obstante, esta prueba, realizada mediante un dispositivo denominado SPACE, ofrece unos resultados poco fiables y una gran variabilidad de resultados incluso en el mismo paciente.

PROPUESTA TERAPÉUTICA

En el **documento troncal** se han expuesto las líneas generales de tratamiento del paciente que consulta por DE. Como se menciona en dicho documento, la DE debe tratarse evitando los factores de riesgo, tratando los problemas de salud causales e incluso cambiando el estilo de vida o los fármacos que la desencadenen. Además, es importante proporcionar a los pacientes un consejo sexual.

En determinados casos es posible realizar una actuación terapéutica con intención curativa (**tratamiento etiológico**).

Por otra parte, la mayoría de los pacientes con DE, e independientemente de la causa subyacente, se van a poder beneficiar de **tratamientos sintomáticos**, que pueden ser de **primera, segunda y tercera línea**.

No está establecida la indicación, dosificación, seguridad e idoneidad de combinar dos o más tratamientos para la DE, excepción hecha de las combinaciones conocidas de fármacos para la inyección intracavernosa.

Tratamientos etiológicos

Los tratamientos etiológicos fueron descritos en el documento troncal e incluyen la psicoterapia en DE de origen psicógeno, el tratamiento hormonal cuando se objete como causa de DE un déficit hormonal y la revascularización peneana, procedimiento que detallamos a continuación:

Revascularización peneana

En varones jóvenes con DE y antecedentes de traumatismos o microtraumatismos repetidos (bicicleta) es aconsejable realizar un proceso diagnóstico completo buscando una causa arterial tratable mediante cirugía. Si se demuestra una insuficiencia arterial aislada, sin afectación del mecanismo cóporo-veno-oclusivo, puede plantearse una microcirugía de **revascularización peneana** que ofrece un 60-70% de buenos resultados.

En estos pacientes es necesario realizar un estudio diagnóstico detallado (Eco-Doppler, fármaco-cavernosometría dinámica, arteriografía selectiva de pudenda interna) y, si se trata de una lesión arterial localizada, puede plantearse una técnica de revascularización peneana arterial en un centro especializado. Las técnicas de revascularización peneana que se basan en la arterialización de la vena dorsal del pene deben considerarse a nivel experimental y es necesario un seguimiento más prolongado para evaluar su eficacia y efectos secundarios.

Tratamientos sintomáticos

En la mayoría de pacientes con DE es necesario emplear un **tratamiento sintomático** que ayude a conseguir una adecuada rigidez peneana en el momento de la relación sexual. Es conveniente comentar con el paciente y su pareja las opciones terapéuticas actualmente disponibles para el tratamiento de la DE, junto con sus tasas de éxito, invasividad, coste económico y sus posibles compli-

Documento de Consenso sobre Disfunción Eréctil

Documentos de especialidades:

Urología/Andrología

caciones. En general, este tratamiento sintomático suele realizarse de una manera escalonada, es decir, de menos a más agresivo.

Tratamientos sintomáticos de primera línea

Los aspectos más importantes de los tratamientos de primera línea han sido expuestos en el documento troncal. Aquí se detallarán solamente aspectos relacionados con su uso en el tratamiento de la DE causada por patología uroandrológica.

Tratamiento con fármacos orales

• Citrato de sildenafil

La respuesta global a sildenafil tras prostatectomía retropúbica radical (PRR) es de un 43% (Goldstein et al., 1998), si bien el resultado varía en función de varios factores, entre los que destaca sobre todo la mayor o menor preservación de los haces vasculonerviosos durante la cirugía. Según un estudio reciente (Zippe et al., 2000), la eficacia de sildenafil varía desde un 80% en pacientes con DE secundaria a PRR con preservación bilateral de bandeletas, a un 50% cuando la preservación es unilateral y a un 20% en cirugía sin preservación de haces vasculonerviosos.

Otros factores que influyen en el éxito del tratamiento son la edad del paciente y el tiempo transcurrido desde la intervención. Según un estudio retrospectivo de satisfacción con el tratamiento de la DE con sildenafil en 198 pacientes sometidos a PRR, (Honk et al., 2000), la tasa de satisfacción con el tratamiento varía desde un 26% entre 0 y 6 meses tras la cirugía a un 60% transcurridos 18 meses a 2 años desde la intervención.

En relación con DE secundaria a radioterapia aplicada para el tratamiento de cáncer de próstata, en un estudio prospectivo realizado con 50 pacientes con DE tras recibir radioterapia externa (7.500 cGy), un 74% de los pacientes reportó una mejoría en la firmeza de sus erecciones tras el tratamiento con sildenafil. En pacientes que reciben braquiterapia se ha comunicado una respuesta a sildenafil de aproximadamente un 80%.

En la insuficiencia renal crónica el 60% de los pacientes con DE tienen una respuesta positiva a 50 mg de sildenafil. Esta tasa de respuesta se da tanto en pacientes sometidos a hemodiálisis como a diálisis peritoneal ambulatoria.

Un 60% de los pacientes con un trasplante renal y DE tratados con sildenafil

refieren una mejoría en la capacidad de alcanzar y mantener las erecciones. La respuesta a sildenafil es mayor en los pacientes que han estado en diálisis durante menor tiempo antes del trasplante renal. Sildenafil no altera el perfil de seguridad y eficacia ni los niveles plasmáticos de ciclosporina/FK506.

• **Clorhidrato de apomorfina**

Los aspectos más importantes de clorhidrato de apomorfina se han presentado en el **documento troncal**. Dada su reciente comercialización no se dispone aún de datos de eficacia en pacientes en los que se ha realizado una prostatectomía radical o cirugía pélvica. En uno de los ensayos clínicos realizados durante su desarrollo, analizando los resultados en un subgrupo de pacientes con otras patologías concomitantes, se observó una erección con firmeza suficiente como para realizar el coito en el 50% de pacientes afectados de DE y HBP que tomaron 3 mg de apomorfina frente al 34% que tomó placebo.

Dispositivos de vacío y anillos constrictores

El uso del vacuum provoca el llenado de los cuerpos cavernosos de sangre venosa mediante succión por vacío y atrapamiento de la misma por medio de una anilla en la base del pene. Puede ser usado en pacientes con relaciones estables y que entiendan fácilmente su mecanismo. Se acepta mejor en pacientes de edad avanzada. No debe sobrepasar los 30 minutos de uso. Los efectos adversos pueden ser: dolor de pene, equímosis, hipoestesia y eyaculación retardada.

Tratamientos sintomáticos de segunda línea

Fármacos intracavernosos

El fármaco intracavernoso por excelencia para el tratamiento de la DE es la PGE₁. Cuando la erección no es adecuada se puede asociar a otros fármacos como papaverina, fentolamina y clorpromazina. Las combinaciones (PGE₁ + fentolamina, PGE₁ + papaverina, PGE₁ + papaverina + fentolamina, PGE₁ + clorpromazina) buscan rescatar para el tratamiento pacientes que no responden a una sola droga, o bien disminuir los efectos secundarios de la misma (dolor en el caso de la PGE₁, fibrosis y erección prolongada en el caso de la papaverina).

Documento de Consenso sobre Disfunción Eréctil

Documentos de especialidades: Urología/Andrología

Previamente al tratamiento es necesario comprobar la respuesta al fármaco(s) y buscar la dosis óptima. Es obligatorio, por tanto, realizar un test de respuesta al fármaco(s) intracavernoso(s) en la consulta, educando e instruyendo al paciente para que realice posteriormente de forma adecuada la autoinyección en su casa. Este entrenamiento es crucial para el mantenimiento del tratamiento y sobre todo para minimizar los efectos secundarios derivados de una mala técnica de inyección (equimosis, fibrosis, uretrorragia por inyección accidental en la uretra, etc). La presencia del miedo a la aguja y al pinchazo en el pene puede requerir el uso de inyector tipo bolígrafo que automáticamente inyectan el fármaco. Es un tratamiento muy efectivo y está contraindicado en hombres con historia de hipersensibilidad al fármaco y en hombres con riesgo de priapismo. En caso de varones anticoagulados se debe mantener la presión durante más tiempo en el sitio de la inyección para evitar hematomas. Si el varón no tiene destreza manual para realizar la inyección, se aconseja educar a su pareja en esta técnica. Esta terapia es efectiva en el 60-90% de los casos, produciéndose la erección entre 5–15 minutos después de la inyección.

Los efectos colaterales más frecuentes e importantes incluyen erecciones prolongadas, o priapismo, dolor de pene y fibrosis.

• Erección prolongada

Se debe avisar al médico responsable si la erección se mantiene más de cuatro horas tras la inyección, para proceder a su reversión; con el aspirado de sangre y lavado con suero salino de los cuerpos cavernosos y la inyección de fármacos adrenérgicos el pene recupera la detumescencia en la práctica totalidad de los casos si esta actuación no se demora más de 6 horas. Puede inyectarse fenilefrina intracavernosa a una dosis de 0,2 mg cada 5 minutos (máximo de tres dosis). Si no se consigue la detumescencia, se procederá a técnicas quirúrgicas (shunt cavernoso-esponjoso) para evitar un daño irreversible a los cuerpos cavernosos. El riesgo de volver a padecer nuevas erecciones prolongadas no se puede predecir, debiendo reducir la dosis de PGE₁ en la siguiente inyección.

• Dolor peneano

Generalmente con PGE₁. Para controlarlo se debe cambiar de fármaco o buscar combinaciones en las que se pueda disminuir la dosis de PGE₁ sin perder eficacia.

• **Fibrosis**

Se admite que puede ser debida a una mala técnica de inyección, aunque no está descartado que el propio fármaco sea el responsable. Más ligada con la utilización de papaverina, la interrupción del tratamiento es obligatoria y la desaparición de la fibrosis no es infrecuente. En caso de persistencia, se debe actuar como si se tratara de la enfermedad de La Peyronie.

• **Complicaciones menores**

Como equimosis superficiales o inyecciones accidentales subdérmicas o intrauretrales, no revisten mayor gravedad, y se solventan con un adecuado entrenamiento.

Tratamiento sintomático de tercera línea

Prótesis de pene

El implante de una *prótesis de pene* es una opción terapéutica eficaz para pacientes que no responden a los fármacos orales ni a la inyección intracavernosa por presentar lesiones estructurales en los cuerpos cavernosos. Conlleva el aplastamiento y rechazo de la trabécula y sinusoide cavernoso, con la consiguiente rotura de la arteria intracavernosa, con lo que se impide la posible utilización de futuros tratamientos no invasivos.

Básicamente, existen 3 tipos de prótesis: flexibles, maleables e hidráulicas, siendo éstas últimas las que mejor se adaptan a los cuerpos cavernosos, imitando una erección más “fisiológica”. El aspecto postoperatorio y el funcionalismo del pene es mejor con las prótesis hidráulicas que con las semirrígidas, aunque el número de fallos mecánicos y de complicaciones es mayor. A favor de las prótesis maleables o semirrígidas está exclusivamente el precio que es considerablemente inferior.

Las complicaciones más frecuentes de las prótesis de pene son la infección y el decúbito, con la consiguiente exteriorización de la misma, lo que obliga a su retirada, siendo los diabéticos los más afectados por estos problemas. La medición exacta de los cuerpos cavernosos durante el procedimiento quirúrgico del implante es obligada, ya que si el tamaño del contenido (prótesis) es mayor que el continente (cuerpo cavernoso), se produce el decúbito y la erosión, exte-

Documento de Consenso sobre Disfunción Eréctil

Documentos de especialidades:

Urología/Andrología

riorizándose la prótesis. Por el contrario, si la prótesis es más corta que la longitud del cuerpo cavernoso, se produce la deformidad y el conorde (glande caído), pudiendo producir una perforación lateral.

La prótesis de pene aporta a la sexualidad del paciente lo mismo que las erecciones inducidas farmacológicamente, es decir, una rigidez adecuada para la penetración y la realización del coito. El deseo sexual, eyaculación y orgasmo no se verán afectados, salvo por el impacto positivo que supone la posibilidad de tener erecciones tras la administración de los fármacos o el implante de una prótesis.

El implante de una prótesis de pene conlleva cirugía y está sujeto a complicaciones (infección, erosión, fallos mecánicos, mal funcionamiento de la prótesis), que deben ser explicadas claramente al paciente.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN

La DE es un problema de salud que afecta al pene y, por lo tanto, sobre el urólogo/andrólogo recae la tarea de coordinar el manejo de los pacientes con DE, en colaboración con el médico de atención primaria y los diferentes especialistas implicados, a requerimiento de los mismos y/o cuando éstos hayan agotado sus posibilidades terapéuticas o inquietudes en esta tarea asistencial.

El espíritu de este documento es la atención integrada e integral al paciente con DE, por lo que el urólogo/andrólogo no sólo tratará la DE, sino que la colaboración con los demás especialistas no se verá limitada a la recepción de los fracasos o a contraindicaciones de los tratamientos de primera línea. En este sentido, la colaboración con el cardiólogo será obligatoria cuando existan dudas sobre la capacidad funcional cardiaca, con el endocrinólogo, cuando la patología endocrina sea compleja, con el psiquiatra, psicólogo o sexólogo, cuando la patología de base requiera de su intervención y en general con cualquier especialista cuya participación en el proceso terapéutico redunde en una mejor atención del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Montague DK, Borada JH, Belker AM, Levine La, Nodig PW, Roehrborn CG et al. Clinical guidelines panel on erectile dysfunction: summary report of organic erection dysfunction. *J Urol* 1996;156(6):2007-2011.
2. Jardin A, Wagner G, Khoury S, Giuliano F, Padma-Nathan H, Rosen R. Recommendations of the International Scientific Committee on the Evaluation and Treatment of Erectile Dysfunction. 1st International Consultation on Erectile Dysfunction, Paris, 1-3 July 1999.
3. World Health Organization. Erectile dysfunction. Health Publication Ltd. Plymouth. United Kingdom, 2000.
4. Baniel J, Israilov S, Shmueli J, Segenreich E, Livne PM. Sexual function in 131 patients with benign prostatic hyperplasia before prostatectomy. *Eur Urol* 2000;38(1):53-58.
5. Downs T and O'Leary MP. Sexual dysfunction in patients with benign prostatic hyperplasia. *Current Opinion in Urology* 1999;9(1):9-14.
6. Martín Morales A, Sánchez Cruz JJ, Saenz de Tejada I, Rodríguez Vela L, Jiménez-Cruz JF, Burgos-Rodríguez R: Prevalence and independent risk factors for erectile dysfunction in Spain: results of the Epidemiología de la Disfunción Eréctil Masculina Study. *J Urol* 2001;166(2):569-575.
7. Martín Morales A, García-Galsiteo E, García Galisteo J, Chicharro- Molero JA. Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS) and erectile dysfunction in a population based survey. Data from the EDEM study. *International Journal of Impotence Research* 2001;13 (suppl 3):S39.
8. Goldstein I, Lue TF, Padma-Nathan H, Rosen RC, Steers WD, Wicker PA: Oral sildenafil in the treatment of erectile dysfunction. Sildenafil Study Group. *N. Engl. J. Med.* 1998;338 (20):1397-1404.
9. Zippe C, Jhaveri F, Klein E, Kedia S, Pasqualotto F, Kedia A, et al. Role of Viagra after radical prostatectomy. *Urology* 2000;55(2):241-245.
10. Hong EK, Lepor H, McCullogh. Time dependent patient satisfaction with sildenafil for erectile dysfunction (DE) after nervesparing radical retropubic prostatectomy (RRP). *Int J Imp Research.* 1999;11(Sup 11):S15-S22.
11. Zippe CP, Jhaveri Fm, Klein EA, Kedia S, Pasqualotto FF, Kedia A et al. Role of Viagra after radical prostatectomy. *Urology* 2000;55(2):241-245.
12. Zelesky M, Mc Kee A, Lee H, Leibel S. Efficacy of oral sildenafil in patients with erectile dysfunction after radiotherapy for carcinoma of the prostate. *Urology* 1999;53(4):775-778.
13. Merrick GS, Butler WM, Lief JH, Stipetich RL, Abel LJ, Dorsey AT. Efficacy of sildenafil citrate in prostate brachytherapy patients with erectile dysfunction. *Urology* 1999;53(6):1112-1116.
14. Türk S, Karalezli G, Tonbul HZ, Yildiz M, Altintepe L, Yildiz A, Yeksan M. Erectile dysfunction and the effects of sildenafil treatment in patients on haemodialysis and continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Nephrol Dial Transplant* 2001;16(9):1818-1822.
15. Prieto Castro RM, Anglada Curado FJ, Regueiro López JC, Leva Vallejo ME, Molina Sánchez J, Saceda López JL, Requena Tapia MJ. Treatment with Sildenafil citrate in renal transplant patients with erectile dysfunction. *BJU International* 2001;88:241-243.
16. Dula E, Bukofzer S, Perdok R, George M. Double-blind, crossover comparison of 3 mg apomorphine SL with placebo and with 4 mg apomorphine SL in male erectile dysfunction. Apomorphine SL Study Group. *Eur Urol* 2001;39(5):558-563.
17. Levine LA, Dimitriou RJ. Vacuum constriction and external erection devices in erectile dysfunction. *Urol Clin North Am* 2001;28(2):335-341.
18. Rodríguez Vela L, Moncada I, Gonzalvo A, Saenz de Tejada I. Tratamiento de la disfunción eréctil mediante farmacoterapia intracavernosa. *Act Urol Esp* 1998;22(4):291-319.
19. Leungwattanakij S, Flynn JR, Hellstrom WJ. Intracavernosal injection and intraurethral therapy for erectile dysfunction. *Urol Clin North Am* 2001;28(2):343-354.