



Documento de Consenso sobre Disfunción Eréctil

Editores

Dra. Ana Puigvert Martínez
Dr. José M^a Pomerol Monseny
Dr. Antonio Martín Morales



Documento de Consenso sobre
Disfunción Eréctil

Asociación Española de Andrología (ASESA)
Asociación Española de Urología (AEU)
Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (SEMFyC)
Sociedad Española de Medicina Rural y Generalista (SEMERGEN)
Sociedad Española de Cardiología (SEC)
Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para
la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA)
Sociedad Española de Psiquiatría (SEP)
Sociedad Española de Paraplejía (SEP)
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN)
Federación Española de Sociedades de Sexología (FESS)
Asociación Iberoamericana de Sociedades Andrológicas (ANDRO)
Sociedad Española de Farmacia Comunitaria (SEFAC)



Trabajando juntos por un mundo más sano



Elaborado por
12 entidades **científicas**

ÍNDICE

Introducción	3
Participantes	7
Documento troncal	11
Documentos de especialidades	
<i>Aspectos específicos de la disfunción eréctil en:</i>	
Urología/Andrología	41
Lesión medular	73
Cardiología	83
Hipertensión arterial	93
Endocrinología	101
Psiquiatría	109
Sexología	117
Documento para el farmacéutico	125
Documento para la gestión sanitaria	131
Documento para la población general	135

El contenido de esta información refleja las conclusiones y hallazgos propios de los autores y no son necesariamente los de Pfizer, y se presenta como un servicio a la profesión médica. Cualquier producto mencionado en esta publicación deberá ser utilizado de acuerdo con la Ficha Técnica del fabricante.

Grupo 2 Comunicación Médica S.L.
Aquitania, 85. Local 2
28032 Madrid

D. L.:

© Grupo 2 Comunicación Médica, 2013
Reservado todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida sin el permiso escrito del titular del Copyright

Introducción

En nuestros días la disfunción eréctil (DE) ya es un problema de salud conocido por la población general. Además, los profesionales de la Medicina son conscientes de su importante repercusión en la salud y calidad de vida del varón y su relación de pareja. Sabemos de su gran trascendencia como marcador de factores de riesgo cardiovascular así como de otras alteraciones en el área metabólica y salud mental de quien la padece. A pesar de todo ello sigue siendo una entidad infradiagnosticada y aún menos tratada. El abordaje de la DE sigue resultando difícil durante la consulta, y los pacientes les sigue costando exponer su problema de forma abierta.

Los conocimientos adquiridos durante esta última década nos han aportado un gran bagaje en cuanto a la relación de la DE con otras patologías crónicas; también se ha investigado y se comprende mucho mejor la fisiopatología de la función sexual en general y más específicamente del mecanismo córporeo-venooclusivo del cuerpo cavernoso y la bioquímica del tejido cavernoso. Toda esta información nos permite entender mucho mejor la patología eréctil y optimiza y personaliza los múltiples tratamientos de que disponemos en la actualidad para tratar la DE, además de poder realizar una adecuada medicina preventiva.

Una de las claves para mejorar los recursos, y base de la medicina sexual, es la atención multidisciplinar del paciente en la cual participan todos aquellos profesionales que interactuarán no solamente ante aquel varón que presenta DE sino en todos aquellos hombres que presenten factores de riesgo que nos puede hacer sospechar una alteración de su vida sexual. El abordaje integral desde todas las áreas sanitarias: atención primaria, especialistas de las áreas de factores de riesgo, andrólogos, urólogos, psicólogos, etc... optimizará los resultados del tratamiento.

El Foro de la Salud del Hombre en Disfunción Eréctil fue una iniciativa que se llevó a cabo hace 10 años y fue promovida por la Asociación Española de Andrología (ASESA) en colaboración con la Asociación Española de Urología (AEU) y con la indispensable participación de otras 9 Sociedades Científicas y el Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid.

Este proyecto tuvo una gran trascendencia científica y social, y se consiguió gracias a un gran esfuerzo de todos los participantes en el cual se aunaron y "consensuaron" las diferentes visiones del mismo problema en un intento de dar respuesta a las inquietudes de hace una década. El resultado final fue el Primer Consenso Español sobre Disfunción Eréctil y su posterior difusión.

Los avances producidos en el campo de la DE en los últimos años obligaban a la revisión y actualización del Documento, reto que se propuso de nuevo ASESA

y la AEU con la colaboración de 10 sociedades implicadas en el estudio y tratamiento de los hombres afectados por esta patología:

- Asociación Española de Andrología
- Asociación Española de Urología
- Sociedad Española de Cardiología
- Sociedad Española de Psiquiatría
- Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición
- Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria
- Sociedad Española de Medicina Rural y Generalista
- Sociedad Española de Paraplejía
- Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial
- Federación Española de Sociedades de Sexología
- Sociedad Española de Farmacia Comunitaria
- Asociación Iberoamericana de Sociedades Andrológicas

El resultado de esta actualización es la reedición del *Documento de Consenso sobre Disfunción Eréctil* que hoy tenemos el placer de poder ofrecer a todo aquel que desee beneficiarse de una información amplia y multidisciplinar de esta área de la Medicina.

Los objetivos son los siguientes:

- Orientar y formar a los profesionales sanitarios en el abordaje y tratamiento de la DE, estableciendo las bases para favorecer una asistencia integral al paciente y una coordinación -con criterios claros de derivación- entre profesionales sanitarios.
- Informar y educar a la población general sobre DE y salud sexual. Contribuir a la sensibilización de la administración sanitaria frente al problema de salud de la DE, facilitando la introducción de medidas con el fin de mejorar la atención que recibe el paciente.

Todos los que hemos participado y disfrutado en la reedición revisada de este libro deseamos manifestar nuestro agradecimiento a Laboratorios Pfizer S.A., cuyo auspicio y apoyo logístico han sido indispensables para la materialización del proyecto.

Una mención especial es para nuestros editores: Dr. Antonio Martín Morales y Dr. José María Pomerol. Ambos, con su paciencia, constancia, disciplina y espíritu “docente y asistencial” han revisado todos los capítulos de este manual.

Deseamos que este documento le sirva de apoyo y guía en su práctica diaria y con ello lograr nuestro objetivo final, que es contribuir a mejorar la atención sanitaria al paciente con DE.

SOCIEDADES

ENTIDADES CIENTÍFICAS INTEGRANTES DEL FORO DE LA SALUD DEL HOMBRE EN DISFUNCIÓN ERÉCTIL

- **Asociación Española de Andrología (ASESA)**
- **Asociación Española de Urología (AEU)**
- **Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (SEMFyC)**
- **Sociedad Española de Medicina Rural y Generalista (SEMERGEN)**
- **Sociedad Española de Cardiología (SEC)**
- **Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA)**
- **Sociedad Española de Psiquiatría (SEP)**
- **Sociedad Española de Paraplejia (SEP)**
- **Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN)**
- **Federación Española de Sociedades de Sexología (FESS)**
- **Asociación Iberoamericana de Sociedades Andrológicas (ANDRO)**
- **Sociedad Española de Farmacia Comunitaria (SEFAC)**

PARTICIPANTES

Asociación Española de Andrología (ASESA)

Artículo original

Josep M^a Pomerol Monseny

Instituto de Andrología y Medicina Sexual (IANDROMS), Barcelona

Ignacio Moncada Iribarren

Hospital Ruber Internacional, Madrid

Fernando Mejjide Rico

Policlínica Povisa, Vigo, Pontevedra

Jordi Cortada i Robert

Centro Privado, CIRH, Lleida

José Luis Arrondo Arrondo

Clínica Hospital de Navarra, Pamplona

Actualización

Josep M^a Pomerol Monseny

Instituto de Andrología y Medicina Sexual (IANDROMS), Barcelona

Ana Puigvert Martínez

Instituto de Andrología y Medicina Sexual (IANDROMS), Barcelona

Antonio Martín Morales

Instituto de Urología, Málaga

Asociación Española de Urología (AEU)

Artículo original

Antonio Martín Morales

Instituto de Urología, Málaga

Luis Rodríguez Vela

Hospital Miguel Servet, Zaragoza

Actualización

Natalio Cruz

Hospital Virgen del Rocío, Sevilla

Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (SEMFyC)

Artículo original

Francisco Brotons Muntó

Centro de Salud Vila-Real II (Carinyena), Castellón

Juan Carlos Campos González

Centro de Salud de Moncada, Valencia

Actualización

Francisco Brotons Muntó

Centro de Salud Vila-Real II (Carinyena), Castellón

Sociedad Española de Medicina Rural y Generalista (SEMERGEN)

Artículo original

Ramón González Correales

Centro de Salud de Piedrabuena, Ciudad Real

Actualización

Ramón González Correales

Centro de Salud de Piedrabuena, Ciudad Real

Sociedad Española de Hipertensión–Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA)

Artículo original

Carlos Calvo Gómez

Hospital Clínico Universitario Santiago, Galicia

Actualización

Nieves Martell Claros (Actualización 2013)

Hospital Clínico San Carlos, Madrid

Sociedad Española de Psiquiatría (SEP)

Artículo original

Josep María Farre Martín

Instituto Universitario Dexeus, Barcelona

Facund Forá Eroles

Centro Médico Teknon, Barcelona

María Gracia Lasheras Pérez

Instituto Universitario Dexeus, Barcelona

Actualización

Josep María Farre Martín

Instituto Universitario Dexeus, Barcelona

Facund Forá Eroles

Centro Médico Teknon, Barcelona

María Gracia Lasheras Pérez

Instituto Universitario Dexeus, Barcelona

Introducción

Sociedad Española de Cardiología (SEC)

Artículo original

Ignacio Sainz Hidalgo
Hospital de Valme, Sevilla

Actualización

Gonzalo Barón Esquivias
Hospital Virgen del Rocío, Sevilla

Vicente Bertomeu (Actualización 2013)
Hospital Universitario de Sant Joan, Alicante

Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN)

Artículo original

Luis Carlos García Díez
Hospital Clínico Universitario, Salamanca

José Manuel Miralles García
Hospital Clínico Universitario, Salamanca

Actualización

José Manuel Miralles García
Hospital Clínico Universitario, Salamanca

Sociedad Española de Paraplejía (SEP)

Artículo original

Antonio Sánchez Ramos
Hospital Nacional de Paraplégicos, Toledo

Joan Vidal Samsó
Instituto Guttmann, Barcelona

Actualización

Antonio Sánchez Ramos
Hospital Nacional de Paraplégicos, Toledo

Joan Vidal Samsó
Instituto Guttmann, Barcelona

Sebastián Salvador de la Barrera
Complejo Hospitalario Universitario, A Coruña

Federación Española de Sociedades de Sexología (FESS)

Artículo original

Juan José Borrás Valls
Instituto de Sexología, Psicología y Medicina Espill, Valencia

Actualización

Francisco Cabello Santamaría
Instituto Andaluz de Sexología y Psicología, Málaga

Miren Larrazábal
Instituto Kaplan de Psicología y Sexología, Madrid

Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid (COFM)

Artículo original

Julio Mateo Vic

Colegio Oficial Farmacéuticos, Madrid

Sociedad Española de Farmacia Comunitaria (SEFAC)

Actualización

Jesús Gómez Martínez

Presidente de la SEFAC (Sociedad Española de Farmacia Comunitaria)

José Ramón García Solans

Farmacéutico Comunitario Zaragoza. SEFAC

Revisión de textos y coordinación general del proyecto

Ana Puigvert Martínez

Instituto de Andrología y Medicina Sexual (IANDROMS), Barcelona

Josep M^a Pomerol Monseny

Instituto de Andrología y Medicina Sexual (IANDROMS), Barcelona

Antonio Martín Morales

Instituto de Urología, Málaga

DOCUMENTO TRONCAL

ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LA ASISTENCIA AL PACIENTE CON DISFUNCIÓN ERÉCTIL. GUÍA PRÁCTICA

La disfunción eréctil (DE) es uno de los problemas de salud crónicos más frecuentes en varones mayores de 40 años y debería ser, por tanto, una causa frecuente de consulta para los médicos de familia y otros especialistas. Se asocia a enfermedades prevalentes y habituales en nuestra práctica clínica, como la diabetes, hipertensión arterial, hiperlipidemia, síndrome metabólico, depresión y síntomas del tracto urinario inferior (STUI). Son importantes predictores de DE el consumo de tabaco, la obesidad y los hábitos de vida sedentarios. Es también un importante marcador (signo centinela) de enfermedad cardiovascular (ECV). Además, su padecimiento repercute negativamente en la calidad de vida tanto del sujeto que la sufre como de su pareja. Todo lo anterior, sumado a la disponibilidad actual de tratamientos eficaces y seguros, debiera motivar a los médicos a realizar una búsqueda activa de casos, sobre todo en hombres con riesgo de padecer DE. Más aún, la DE debe ser contemplada por el médico que la asiste como una oportunidad inexcusable para valorar el riesgo cardiovascular del paciente y fomentar estilos de vida cardiosalubres, que a la par también son beneficiosos para la función eréctil.

La DE se define como la incapacidad persistente o recurrente para conseguir o mantener la suficiente rigidez del pene que permita una relación sexual satisfactoria. Con el fin de descartar trastornos temporales, la duración del problema tiene que ser como mínimo de 3 meses, salvo en aquellos casos de DE secundaria a trauma o postquirúrgica o en que el paciente lo viva de forma problemática. En la actualidad, se prefiere no utilizar el término impotencia, para eliminar todo matiz peyorativo. Esta definición se restringe a la capacidad de la erección del pene y no incluye trastornos del deseo sexual, la eyaculación o el orgasmo.

PREVALENCIA

En el MMAS (*Massachusetts Male Aging Study*), realizado en EE.UU. entre 1.290 varones, de edades comprendidas entre 40 y 70 años, la prevalencia de DE, de cualquier grado, era del 52 % (mínima: 17 %, moderada: 25 %, severa: 10 %).

El estudio EDEM (Epidemiología de la Disfunción Eréctil Masculina), se realizó en 2.476 varones españoles de entre 25 y 70 años de edad, en los que se investigó la presencia de DE mediante dos instrumentos, una pregunta única de autovaloración de la función eréctil y el cuestionario IIEF, mostrando algún grado de DE el 12,1 % y el 18,9 % respectivamente. Basándonos en el censo de población masculina, podemos estimar una prevalencia de DE en España de 1.500.0000 a 2.000.000 de varones. En el rango de edad de 40-70 años, el 17,7 % de los varones padecen DE, cifra que comparada con los resultados del MMAS encuentra una prevalencia de DE inferior en nuestro país.

ETIOLOGÍA

En la función eréctil intervienen diversos factores físicos y psicológicos; por lo cual, la alteración de uno o más factores puede llevar a DE. Así, por motivos de simplicidad, podemos clasificar la DE en:

- **Orgánica:** a medida que se ha profundizado en el conocimiento de la fisiopatología de la erección, se reconoce más el papel de las causas orgánicas. Estas pueden ser secundarias a lesiones vasculares (lo más frecuente), neurogénicas, hormonales o locales.
- **Psicógena:** debida al bloqueo central del mecanismo eréctil sin lesiones físicas.
- **Mixta:** debida a una combinación de factores orgánicos y psíquicos. En la gran mayoría de los casos de DE de base orgánica se añade un componente psicológico, siendo uno de los más importantes la ansiedad de ejecución (miedo a fallar durante la relación sexual).

Factores de riesgo y enfermedades causales

En las **Tablas I, II y III** se indican las principales causas de DE.

En la mayoría de los casos, la causa subyacente de la DE suele ser un problema de salud crónico o un efecto adverso medicamentoso. Los principales factores de riesgo asociados a la DE son:

Documento Troncal

Tabla I. Principales causas orgánicas de la disfunción eréctil

Causas vasculares 60-80 %	Causas neurológicas 10-20 %	Causas hormonales 5-10 %
<ul style="list-style-type: none"> • Arteriosclerosis • Tabaco • Hiperlipemia • HTA • Diabetes 	<p>S.N.C</p> <ul style="list-style-type: none"> Accidente cerebrovascular Síndrome de apnea del sueño Enf. de Alzheimer Enf. de Parkinson Tumor cerebral 	<p>Exceso de estrógenos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iatrogénico exógeno • Hepatopatías • Tumores productores de estradiol o de HCG
Enfermedad de Peyronie		Hiperprolactinemas
Fracturas pélvicas	Médula espinal	<ul style="list-style-type: none"> • Iatrogénica por fármacos • Tumor hipofisario
Traumatismos perineales	Traumatismos	
Fractura de cuerpos cavernosos	Causa compresiva (Hernia discal)	Hipogonadismos
Trasplante renal heterotópico	Enf. desmielinizante (Escl. Múltiple)	<ul style="list-style-type: none"> • Hipogonadotróficos • Hipergonadotróficos
Síndrome de Leriche	Causa tumoral (Tumor medular)	Disfunciones tiroideas
Bypass aortofemoral o aortofemoral	Enf. vascular (Infarto medular)	<ul style="list-style-type: none"> • Hipertiroidismo • Hipotiroidismo
Secuelas de la Radioterapia	Enf. infecciosas (Tabes dorsal)	Disfunciones suprarrenales
Secuelas del priapismo	Mielomeningocele	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome y enfermedad de Cushing • Insuficiencia suprarrenal
	Enf. degenerativas	
	Iatrogenias	Hiponutriciones graves
	Nervios periféricos	
	Neuropatía diabética	
	Neuropatía alcohólica	
	Secuelas postquirúrgicas	
	<ul style="list-style-type: none"> • Prostatectomía • Cistoprostatectomía • Resección transuretral de próstata • Cirugía de la médula espinal • Amputación rectal 	

Edad

Es el principal factor de riesgo de DE. La prevalencia de DE, de cualquier grado, así como su gravedad, se incrementan conforme aumenta la edad, comportándose ésta como un factor de riesgo independiente de DE. Sin embargo, la DE no debe ser considerada como una consecuencia inevitable de la edad; en el estudio EDEM, el 67,7 % de los varones entre 60 y 70 años de edad no tenía problemas de erección.

Diabetes

Es la enfermedad endocrina más frecuentemente asociada a la DE. Así se ha visto que la probabilidad de presentar DE es 3 veces superior en varones diabéticos tratados que en los varones no diabéticos. Entre el 50-75 % de los varones diabéticos presentarán DE. La DE es el primer signo de diabetes en el 12 % de los hombres. Por otro lado, se ha po-

Documento de Consenso sobre Disfunción Eréctil

Tabla II. Principales causas medicamentosas de disfunción eréctil

FÁRMACOS CON ACCIÓN HORMONAL
<ul style="list-style-type: none">- Disminuyen o inhiben la acción de la testosterona: antiandrógenos, estrógenos, anabolizantes, esferoides, espironolactona, ketoconazol, digoxina, clofibrato, cimetidina.- Aumentan los niveles de prolactina: cimetidina, metoclopramida, fenotiazinas, opiáceos, endorfinas, haloperidol, antidepresivos tricíclicos, metildopa.
FÁRMACOS PSICÓTROPÓS
<ul style="list-style-type: none">- Antipsicóticos y neurolépticos: fenotiazinas, tioxantinas, tioridazinas, butirofenonas.- Antidepresivos: tricíclicos, tetracíclicos, IMAOs, ISRS.- Ansiolíticos: benzodiazepinas.
FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS
<ul style="list-style-type: none">- Simpaticolíticos: clonidina, metildopa, reserpina, guanetidina.- Bloqueantes beta-adrenérgicos: propranolol, pindolol, atenolol, metoprolol.- Diuréticos: espironolactona, tiazídicos.

Tabla III. Algunas causas psicológicas y sexuales de la disfunción eréctil

Conflictos de pareja
Problemas con la propia imagen
Baja autoestima
Estrés
Problemas en el entorno social o laboral
Factores del desarrollo y la educación sexual
<ul style="list-style-type: none">- Educación muy prohibitiva con respecto al sexo- Creencias sexuales erróneas- Traumas sexuales en la infancia o en las primeras experiencias- Abuso sexual en la infancia- Miedo excesivo al embarazo y a enfermedades de transmisión sexual
Otros trastornos sexuales y de la identidad sexual
<ul style="list-style-type: none">- Parafilias- Problemas de identidad sexual- Problemas de orientación sexual- Eyaculación precoz- Trastornos del deseo sexual
Ansiedad de rendimiento y actitud de espectador
Trastornos psiquiátricos
<ul style="list-style-type: none">- Depresión- Ansiedad- Psicosis

dido observar que el 15 % de los varones sanos con DE presentan una curva de sobrecarga de glucosa alterada. Los mecanismos etiopatogénicos implicados en el desarrollo de DE en diabéticos serían vasculares, neuropáticos y por disfunción gonadal.

Enfermedad cardiovascular

Estudios epidemiológicos han demostrado asociación entre la presencia de cardiopatía, hipertensión arterial (HTA), enfermedad vascular periférica y descenso del colesterol HDL, con la DE. La prevalencia de DE en pacientes con HTA oscila entre el 28-47 % dependiendo de la asociación a otras enfermedades y de la existencia o no de tratamiento farmacológico. El Estudio de Prevalencia de DE en Pacientes Hipertensos de la Comunidad Valenciana (A. de Cuéllar, 1998), realizado sobre una muestra de 507 varones hipertensos, encuentra una prevalencia de DE del 46,5 % (IC 95 % = 42,23-50,9), del que el 6,3 % era grave y el 5,3 % moderada. Además, la HTA, el tabaquismo, la diabetes *mellitus* (DM) y las hiperlipidemias son más frecuentes en sujetos con DE que en la población general.

El común denominador entre la DE y la ECV es la disfunción endotelial. La DE es un marcador independiente de riesgo aumentado de ECV, enfermedad coronaria, enfermedad arterial periférica, ictus y de aumento de la mortalidad global. La DE de nueva aparición tiene un valor predictivo similar e incluso superior de eventos cardiovasculares a los factores de riesgo tradicionales: antecedentes familiares de infarto de miocardio, fumar e hiperlipemia. La DE a menudo se asocia con enfermedad coronaria silente, con un periodo ventana entre la aparición de la DE y la manifestación de los síntomas isquémicos entre 2 y 5 años.

Tabaquismo

El tabaquismo se ha asociado como factor de riesgo de DE de forma independiente a las enfermedades crónicas relacionadas con el consumo de tabaco.

Secundaria a fármacos

Alrededor del 25 % de los casos de DE se ha asociado al uso de fármacos (Tabla II). Sin embargo, estas asociaciones no son más que evidencias de grado C nivel IV, lo que significa ausencia de estudios clínicos aplicables de buena calidad.

Los fármacos más asociados con la aparición de DE son antidepresivos (inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina y venlafaxina), antipsicóticos (risperidona y olanzapina) e hipotensores (tiacidas y beta-bloqueantes). El uso de estatinas se ha asociado tanto a la mejora de la función eréctil como a su empeoramiento, por lo que a la espera de nuevas evidencias sigue siendo un tema controvertido.

Secundaria a consumo de drogas

Tanto el abuso de alcohol como de otras drogas (cocaína, heroína, etc.) se ha asociado a DE.

Trastornos afectivos

En el MMAS, comunicó DE moderada o grave, aproximadamente el 90 % de los varones con depresión grave, el 60 % de los varones con depresión moderada y el 25 % de los varones con depresión leve.

Todos estos datos apuntan a considerar a la DE como un problema de salud de prevalencia elevada, lo cual hace conveniente la participación tanto de la Atención Primaria, como de la Especializada, para optimizar su diagnóstico y tratamiento.

DIAGNÓSTICO

La investigación de la función eréctil sobre todo en los varones con factores de riesgo de DE (HTA, DM, cardiopatía, etc.), debe ser una práctica sistemática en la consulta tanto del médico de familia como del resto de los especialistas implicados. Hay que preguntar con naturalidad y sentido de la oportunidad sobre la función eréctil a todos los varones que tengan los factores de riesgo anteriormente citados. Una forma sencilla de preguntar es utilizando la fórmula; “a algunos pacientes, p. ej. diabéticos, les ocurre que ... ¿a usted le ocurre algo similar?”. Los cuestionarios específicos, como el **IIEF** (Índice Internacional de la Función Eréctil) y el **SHIM** (Índice de Salud Sexual para el Varón), pueden ser una herramienta adicional.

El IIEF es un test simple y rápido de administrar, con buena sensibilidad y especificidad, traducido y validado en diversos idiomas, entre ellos el castellano. Consta de 15 preguntas que evalúan 5 campos relativos a la función sexual del varón: función eréctil, función orgásmica, deseo sexual, satisfacción del acto sexual y satisfacción global. Se ha demostrado que el campo de la función eréctil, que incluye 6 preguntas (puntuación máxima 30), proporciona una medida fiable para clasificar la intensidad de la DE como leve, moderada o severa. Este cuestionario se suele reservar para la estandarización diagnóstica en estudios epidemiológicos, para graduar la gravedad de la DE y para cuantificar el impacto de los distintos tratamientos para la DE (**Anexo 1**).

A partir de él, y con el fin de proporcionar un instrumento diagnóstico más ágil de DE, se ha elaborado un test abreviado, el SHIM. Consta de 5 preguntas (5, 15, 4, 12 y 7) y mantiene igualmente una sensibilidad

Documento Troncal

Tabla IV. Diagnóstico diferencial entre DE psicógena y orgánica

CARACTERÍSTICAS	ORGÁNICA	PSICÓGENA
Edad	> 50 años	< 40 años
Comienzo	Gradual	Agudo
Tiempo de evolución	> 1 año	< 1 año
Aparición	Permanente	Situacional
Curso	Constante	Variable
Erección extracoital	Pobre	Rígida
Problemas psicosexuales	Secundarios	Larga historia
Problemas de pareja	Secundarios	Al inicio
Ansiedad y miedo	Secundarios	Primarios

y especificidad elevadas. También está traducido y validado al castellano, considerándose que los sujetos con una puntuación total igual o inferior a 21 padecen DE y que los sujetos con una puntuación superior a 21 no la padecen. Su principal utilidad es como test de *screening* en sujetos con factores de riesgo para padecer DE (**Anexo 2**).

Una vez detectado el paciente con DE, se debe realizar una minuciosa historia clínica orientada a determinar cuál es la causa más probable de la misma, diferenciando su predominio orgánico o psicógeno (**Tabla IV**). Se deben incluir los siguientes apartados:

Antecedentes del problema e historia sexual

Deberá responder a las siguientes cuestiones:

1. Tiempo de evolución: ¿Desde cuándo tiene ese problema?: meses, años, etc.
2. Forma de comienzo: ¿Cómo se inició? ¿De forma insidiosa, progresiva o de manera brusca?
3. Modo de evolución: ¿Ha evolucionado de manera progresiva a peor, o intermitentemente con periodos buenos y malos?
4. ¿Actualmente la calidad de la erección le permite el coito con su pareja?
5. Calidad de la erección en otras situaciones: ¿Tiene erecciones nocturnas, matinales, con masturbación, con imágenes eróticas, con otra pareja, etc.?
6. ¿El deseo sexual es normal, está disminuido o ausente?
7. ¿Cómo es la eyaculación: normal, precoz, retardada o aneyaculación?
8. ¿Cuáles son las expectativas del paciente y de su pareja? ¿Está dispuesta a colaborar la pareja? ¿Es aceptablemente buena la relación de pareja? ¿Qué conocimientos tienen sobre la función sexual?

9. ¿Tiene su pareja alteraciones de la función sexual (deseo sexual hipactivo, trastorno orgásmico, dispareunia, etc.)?

Historia médica (consultar Tablas I, II y III)

Dada la fuerte relación entre la DE y las ECV, uno de los aspectos más importantes de la historia clínica debe ser la investigación de la presencia de factores de riesgo cardiovascular y la estratificación del riesgo (SCORE, Framingham):

1. Enfermedades crónicas: diabetes, HTA, enfermedad vascular periférica, trastornos endocrinos, etc.
2. Tratamientos farmacológicos que sigue el paciente y puedan estar asociados a la DE.
3. Consumo de tóxicos (tabaco, alcohol, drogas).
4. Estilos de vida: valoración de la actividad física y de los hábitos dietéticos
5. Descartar trastornos afectivos (depresión, ansiedad, etc.).
6. Cirugía o traumatismos abdominales o pélvicos.

Historia social

Las situaciones estresantes como el cambio en el estatus social, divorcios, muerte de la pareja, pérdida del trabajo, problemas familiares, etc., pueden influir en la DE.

Examen físico

En todo paciente con DE cuya etiología no esté establecida, la exploración física debe ir encaminada a descartar:

- **Enfermedades vasculares:** toma de la TA, frecuencia cardiaca, índice de masa corporal, perímetro abdominal, palpación de pulsos periféricos, presencia de soplos vasculares periféricos (abdominales, femorales, carotídeos).
- **Enfermedades neurológicas:** reflejo anal superficial (se realiza rozando la piel perianal y notando la contracción del esfínter anal externo) y el reflejo bulbocavernoso (se introduce un dedo en el ano notando su contractura al pellizcar el glande); su normalidad indica la integridad de las raíces nerviosas sacras.
- **Trastornos genitales:** exploración del pene (presencia de placas de fibrosis indicativas de enfermedad de Peyronie, presencia de fimosis, etc.) y contenido escrotal (exploración del tamaño y consistencia de los testes).

Documento Troncal

- **Endocrinopatías:** palpación cuello (bocio), mamas (ginecomastia), testículos y caracteres sexuales secundarios.
- Cuando interese descartar patología prostática o previo al inicio de tratamiento con testosterona, se realizará tacto rectal con estudio del tamaño, simetría y consistencia de la glándula prostática.

Determinaciones analíticas

- Glucemia basal.
- Perfil lipídico.
- Determinación de testosterona total, al menos en varones mayores de 50 años o en varones más jóvenes, en presencia de síntomas o signos de hipogonadismo (disminución del deseo sexual, del volumen testicular bilateral y de los caracteres sexuales secundarios).
- Creatinina y filtrado glomerular estimado.
- Otras determinaciones son opcionales debiendo individualizarse su solicitud:
 - Hemograma.
 - Función hepática: ante la sospecha de alteración hepática.
 - LH: sólo si la testosterona está disminuida.
 - Prolactina: si la testosterona esta disminuida y/o hay disminución del deseo sexual.
 - TSH y T4 libre: ante la sospecha de patología tiroidea.
- Cortisol plasmático y/o libre en orina de 24 horas si se añaden manifestaciones de disfunción suprarrenal.

En pacientes hipertensos y diabéticos se debe realizar un electrocardiograma en reposo.

Con todo lo anterior, habremos podido determinar, en la mayoría de las ocasiones, cuál es la causa más probable de DE. Si no fuera así, o el paciente solicitara llegar al diagnóstico etiopatogénico último, se remitirá al nivel especializado para completar el estudio diagnóstico.

Valoración del riesgo de actividad sexual

El riesgo se refiere a la probabilidad de sufrir eventos cardiovasculares mortales o no, durante o poco después de la actividad sexual. Una forma práctica de valorar este riesgo es evaluar la tolerancia del paciente al ejercicio. La capacidad de realizar ejercicio de intensidad moderada sin que aparezcan síntomas, suele implicar bajo riesgo.

La actividad sexual en las parejas estables, con una relación prolongada, equivale a un esfuerzo de 3 METS. Es un gasto energético equivalente a caminar 1,5 km en llano en 20 minutos o a subir enérgicamente 2 pisos de escaleras. También equivale a completar un tiempo de 4 minutos en la prueba de esfuerzo, según el protocolo de Bruce en cinta rodante, sin síntomas, arritmias o caída de la presión arterial sistólica. La capacidad para realizar estos esfuerzos, indica que la actividad sexual es segura.

El Tercer Consenso de Princeton recomienda para los varones con DE y con ausencia de ECV conocidas, estratificar el riesgo con las tablas de riesgo cardiovascular (SCORE, Framingham) en riesgo bajo, riesgo alto y riesgo intermedio.

Los pacientes con DE que sufren una ECV conocida, según la enfermedad coexistente, deben ser clasificados en los siguientes estados de gravedad:

- *Riesgo bajo*: pacientes que han tenido una revascularización exitosa, hipertensión arterial controlada y asintomática, enfermedad valvular leve y la insuficiencia cardíaca clases I y II de la NYHA.
- *Riesgo alto*: angina inestable o refractaria, hipertensión arterial no controlada, insuficiencia cardíaca congestiva clase IV de la NYHA, infarto de miocardio de menos de 2 semanas de evolución sin intervención, arritmias de riesgo elevado (taquicardia inducida por el ejercicio, fibrilación auricular mal controlada y descargas frecuentes en portadores de desfibrilador interno), miocardiopatía hipertrófica-obstructiva y enfermedad valvular de moderada a grave (en particular estenosis aórtica).
- *Riesgo intermedio*: angina estable leve o moderada, infarto de miocardio no intervenido de 2 a 8 semanas de evolución, insuficiencia cardíaca congestiva clase III de la NYHA, enfermedad arterial periférica, accidente vasculo-cerebral y accidente isquémico transitorio.

En los pacientes con riesgo bajo la actividad sexual no representa un riesgo cardíaco significativo. Por el contrario, los pacientes con riesgo alto la actividad sexual comporta un riesgo elevado y se debe evitar hasta que se logre estabilizar la enfermedad, son pacientes que deben ser controlados por el especialista en Cardiología. En los pacientes con riesgo intermedio se debe demorar la actividad sexual hasta ser estudiados (suelen requerir al menos una prueba de esfuerzo) y reclasificados como riesgo bajo.

TRATAMIENTO

Debido a que la DE en muchas ocasiones está desencadenada por múltiples factores, la intervención terapéutica deberá realizarse en diferentes facetas y orientada por el paciente, según sus expectativas y deseos. La pareja debería participar en la discusión y elección del tratamiento. Las alternativas terapéuticas incluyen:

Intervenciones básicas y comunes a todo tipo de Disfunción Eréctil

Consejo sexual

La DE es un proceso multifactorial con importantes variaciones tanto en su grado como en la forma en que la vive cada paciente o pareja en función de sus expectativas sobre el rendimiento final del contacto sexual y su propios recursos personales. Es importante un abordaje integral tanto de los aspectos psicosexuales como de los puramente orgánicos.

Cualquier médico de cualquier especialidad que trate a un paciente con DE tiene que tener en cuenta esta perspectiva y estar preparado para abordar aspectos psicológicos y culturales que casi siempre se plantean y que es importante reestructurar o aportar información contrastada sobre ellos.

Hay que tener en cuenta que la erección constituye un símbolo de la masculinidad y juventud en nuestra cultura y su pérdida puede ser vivida por el varón con mucha angustia, porque la palabra histórica de “impotencia” tiene unas connotaciones muy negativas. Además la DE suele aparecer en la “mediana edad”, una época de crisis del ciclo vital en muchos hombres y mujeres que tienen que afrontar cambios importantes en diferentes aspectos de su vida.

Las emociones, según el paradigma cognitivo, no son un resultado automático de los eventos que ocurren a las personas sino que más bien dependen de cómo esas personas se toman lo que les ocurre, de lo que se dicen a sí mismas acerca de ellos. Es frecuente que muchos varones con DE comiencen a tener pensamientos automáticos muy catastrofistas y tremendistas (“ya soy viejo”, “esto no tiene remedio”, “estoy acabado”, “no valgo nada”, “me van a dejar de querer”...), lo que les produce una gran repercusión emocional: angustia, tristeza, irritabilidad... Esto les lleva a ser cada vez más reticentes a tener rela-

ciones sexuales por “miedo a fallar” y, cuando las tienen, se obsesionan precisamente con lo que no pueden conseguir (la erección) y se auto-observan, desconectándose de los estímulos eróticos y bloqueando aún más la posibilidad de que la erección aparezca, porque ésta no puede conseguirse voluntariamente.

Algunas mujeres, parejas de estos varones, pueden tener también pensamientos catastrofistas (“*ya no le atraigo*”, “*estoy gorda*”, “*ya no me quiere*”, “*¿tendrá a otra?*”...) lo que también puede perturbarlas emocionalmente y hace más fácil que se produzcan malentendidos y problemas de comunicación que lleven a conflictos en la pareja.

Por todo esto, es muy importante que el médico ayude a los pacientes a reestructurar esos pensamientos sobre la DE por otros más racionales, más adaptativos y que puedan ayudarlos a solucionar con más eficacia su problema.

A continuación se reseñan las ideas-fuerza de algunos CONSEJOS SEXUALES BÁSICOS (redactados para poder ser entregados al paciente) que hay que intentar sugerir, de forma personalizada, para que puedan mejorar la calidad de sus relaciones sexuales. Este es el objetivo principal del tratamiento además de intentar mejorar su erección. Es recomendable que los médicos conozcan los ejercicios de focalización sensorial propuestos por Masters y Johnson para utilizarlos de forma adaptada e integrada con el tratamiento médico.

- La DE es una enfermedad. Usted tiene un problema que afecta exclusivamente a la esfera sexual, pero eso no lo hace “un impotente”. No disminuye su valor como persona ni como varón.
- La frecuencia de la DE aumenta con la edad, pero no significa que sea un producto automático de la edad, el 67,7 % de los varones entre 60 y 70 años no tiene DE. En general, la DE es una enfermedad que debe ser evaluada por un médico y que actualmente tiene tratamientos eficaces.
- La DE es más frecuente en la mediana edad, una etapa de la vida especialmente vulnerable, desde el punto de vista emocional para hombres y mujeres. No se asuste si tiene emociones desagradables. Coméntelas con su médico: él le ayudará a superarlas.
- Tener DE no significa estar viejo, ni acabado, ni que la vida sexual haya terminado para siempre. El deseo y el placer sensual no tienen por qué estar afectados. En el caso de que la erección no pudiera mejorarse serían posibles relaciones sexuales satisfactorias basadas en la sensualidad y la ternura. La mujer no precisa de la erección del varón para tener unas relaciones sexuales satisfactorias.

Documento Troncal

- Que un varón tenga DE no supone que haya perdido la atracción por su pareja, ni que haya dejado de amarla, ni que tenga una relación con otra mujer. La frecuencia de relaciones sexuales puede disminuir porque el varón evita lo que le da miedo y no porque haya dejado de desear a su mujer.
- Es importante que intenten comunicarse poniéndose en el lugar del otro, con tranquilidad, exponiendo sus sentimientos y opiniones con amabilidad, tratando de buscar juntos una solución. Traten de no discutir y si comienzan a hacerlo paren y sigan hablando más tarde, cuando se les haya pasado el enfado. No se hagan reproches: sólo crean amargura y no solucionan nada.
- Las relaciones sexuales son algo mucho más amplio y rico que el coito. No dejen de tocarse, de tener gestos tiernos, cultiven las caricias sin ninguna finalidad en concreto, sólo tratando de tener sensaciones. Pidan lo que desean y excluyan educadamente lo que no desean. No se sientan rechazados personalmente por ello.
- Si consideran que la sexualidad es algo importante en sus vidas traten de dedicarle un tiempo en el que estén descansados, tranquilos. Cuiden su alimentación y no fumen ni ingieran alcohol. Consulten a su médico sobre los medicamentos que toman.
- El objetivo del proceso de tratamiento que han iniciado no es sólo que el varón recupere la erección sino que sus relaciones sexuales aumenten de calidad de forma global. Cultiven una sexualidad flexible, sin obligaciones absolutas, que dé importancia a la sensualidad y la ternura. Cultiven su deseo y su sabiduría erótica. Eso es algo que puede hacerse durante toda la vida.

Modificación de estilos de vida

Hay que recomendar vigorosamente el abandono del hábito tabáquico por su importancia como factor de riesgo cardiovascular, para la salud en general y porque mejora la función eréctil. Los fumadores que dejan de fumar tienen tasas más bajas de DE que los que siguen fumando, mejorando su función eréctil de manera rápida y significativa.

El ejercicio físico realizado de forma regular y dinámica (al menos 30 minutos de actividad física de intensidad moderada la mayoría de los días de la semana) y la pérdida de peso en varones obesos han demostrado que pueden mejorar la DE, por lo que se deben recomendar de forma convincente. Sin embargo, sus efectos no aparecen hasta transcurridos 2 años.

También son recomendables seguir una dieta sana como la mediterránea y el consumo moderado de alcohol (<14 U/sem para las mujeres y <21 U/sem para los hombres); sin embargo, se debe desaconsejar

el consumo excesivo de alcohol por poder contribuir a la merma de la función eréctil.

Fármacos

En los pacientes que estén tomando alguna medicación asociada con DE, deberá intentarse, siempre que sea posible, una prueba sin este agente o su sustitución por otro con menos implicación etiopatogénica conocida.

Tratar las enfermedades asociadas

El tratamiento y control óptimo de las enfermedades médicas asociadas a la DE (diabetes, hipertensión arterial, dislipemia, etc.), debe ser un objetivo terapéutico primario y puede mejorar la función eréctil del paciente, aunque es probable que por si sola no sea suficiente para el control de la DE.

Tratamientos etiológicos

En determinados casos es posible realizar una actuación terapéutica con intención curativa. Son aquellos sujetos jóvenes con una etiología psicógena complicada o que han sufrido un traumatismo pelviano o perineal, o cuando subyace una causa hormonal. En estos casos el tratamiento se debe realizar en el ámbito especializado.

Terapia sexual

Indicada en los casos de DE de causa psicógena o con componentes psicógenos importantes. Se trata de una forma especializada de psicoterapia, que debe de ser realizada por médicos o psicólogos especializados en sexología, cuya metodología puede verse más detallada en el documento: Aspectos específicos de la disfunción eréctil en Sexología.

Cirugía revascularizadora

Tiene intención curativa cuando la DE es de etiología arterial y consecuencia de un traumatismo pelviano o perineal en un sujeto joven y sin factores de riesgo cardiovascular. Tanto el estudio como el tratamiento requieren de un ambiente muy especializado.

Tratamiento hormonal

Cuando existan trastornos hormonales como causa de la DE. Debe ser abordado, en general, por el nivel especializado. El papel del tratamiento hormonal sustitutivo con testosterona de la DE es limitado y controvertido. Se recomienda a varones con DE y niveles de testoste-

Documento Troncal

rona total inferiores a 230 ng/mL (8 nmol/L). También en hombres de 65 años o más años con DE y concentraciones bajas de testosterona que inicialmente no respondieron al tratamiento con inhibidores de la 5-fosfodiesterasa (IPDE-5).

Tratamientos sintomáticos

La mayoría de los pacientes con DE se van a beneficiar de tratamientos sintomáticos, es decir, aplicables independientemente de cuál sea la causa de la DE. Son tratamientos con tasas elevadas de eficacia y seguridad, que se clasifican, atendiendo a la dificultad de su manejo, en tratamientos de primera, segunda y tercera líneas. Los de primera línea pueden ser pautados por médicos no especialistas en DE, por el contrario los de segunda y tercera líneas se deben reservar para los especialistas con mayor nivel de conocimiento de esta patología y sobre todo con capacidad de respuesta frente a sus posibles complicaciones inmediatas o tardías.

Tratamientos de primera línea

Fármacos orales

Los IPDE-5 por su demostrada eficacia y seguridad deben ser considerados como el tratamiento farmacológico de elección inicial de la DE. Actualmente, están comercializados de España sildenafil, tadalafilo y vardenafilo. Otros no están disponibles en nuestro medio (udenafilo, mirodenafilo) o están en investigación (avanafilo, lodenafilo, SLx-2101). Salvo pequeñas diferencias, los diferentes IPDE-5 tienen perfiles de eficacia y seguridad similares y se distinguen, sobre todo, por sus características farmacocinéticas.

Son inhibidores potentes y selectivos de la fosfodiesterasa tipo 5. Restablecen la respuesta natural del organismo a la estimulación sexual, induciendo la relajación del músculo liso del cuerpo cavernoso, permitiendo que se obtenga y mantenga la erección. Es necesario que exista un deseo y una estimulación sexual previos para que se produzca la erección.

Su eficacia en el tratamiento de la DE está alrededor del 70-75 % de los casos, aunque esta depende de la etiología. Presentan altas tasas de eficacia a los IPDE-5 la DE psicogénica y la DE secundaria a depresión o hipertensión. En cambio, se observan tasas de respuesta más bajas en diabéticos (alrededor del 50 %) y en pacientes en los que se ha realizado una prostatectomía radical para el cáncer de próstata (30-40 %). En hombres jóvenes y con buena función eréctil, los IPDE-5 acortan el periodo refractario.

Los efectos secundarios son generalmente leves y bien tolerados. El más frecuente es la cefalea que aparece alrededor del 15 % de los casos, le siguen rubor facial, disepsia y congestión nasal. Sildenafil y vardenafil se han asociado a alteraciones visuales en menos del 2 % de los casos, mientras que tadalafil se ha asociado con dolor de espalda y mialgias en el 6 %. Aunque no se ha podido establecer una relación directa los IPDE-5 están contraindicados en pacientes que han padecido una neuropatía óptica isquémica anterior no arterítica. Se han asociado, especialmente sildenafil, con riesgo de empeoramiento de la audición. Los efectos secundarios son de naturaleza leve, bien tolerados y tienden a disminuir con el uso de los IPDE-5, por lo que la tasa de abandonos es similar a placebo.

Los nitratos están totalmente contraindicados por el riesgo de hipotensión grave con compromiso vital. En los pacientes que sufren un episodio anginoso y han tomado un IPDE-5, se deben utilizar en su tratamiento antianginosos distintos a los nitratos hasta que haya transcurrido el tiempo necesario para evitar la interacción (24 horas para sildenafil y vardenafil, y 48 horas para tadalafil). No se recomienda el uso de vardenafil en pacientes que siguen tratamiento con antiarrítmicos tipo-1A (quinidina o procainamida) o tipo-3 (sotalol o amiodarona), ni en los pacientes que padecen el síndrome congénito del QT alargado.

La administración conjunta de alfa-bloqueantes (particularmente doxazosina y terazosina) e IPDE-5 debe ser prescrita con precaución por el riesgo de hipotensión. Diversos estudios muestran que el uso de tamsulosina es seguro cuando se utiliza de forma concomitante con IPDE-5. Los pacientes que ya siguen tratamiento con alfa-bloqueantes deben estar estabilizados antes de introducir el IPDE-5; es decir, llevar al menos 3 meses con la dosis actual y evitar la toma conjunta, siendo recomendable además introducir el IPDE-5 a la mínima dosis.

Puede ser necesario ajustar la dosis de los IPDE-5 en pacientes que toman concomitantemente ketoconazol, itraconazol, eritromicina, claritromicina, ritonavir o saquinavir (reducir la dosis), o rifampicina o carbamacepina (aumentar la dosis). En pacientes con insuficiencia renal o hepática se recomienda utilizar las dosis más bajas.

La elección de cuál va a ser el IPDE-5 a utilizar depende de las preferencias del paciente y de su pareja, según las características del fáarma-

Documento Troncal

co que mejor se adapte a su vida sexual. Algunos autores en cambio apuestan que primero prueben las tres alternativas disponibles, para después escoger la que prefieren.

Los IPDE-5, pese a ser fármacos muy eficaces, tienen un porcentaje de fracasos que rondan el 30 % de los varones con DE que los reciben. Se suele definir este fracaso a los IPDE-5, como la incapacidad para conseguir o mantener una erección adecuada durante el acto sexual, al menos en 4 intentos consecutivos, a pesar de recibir una dosis adecuada.

Citrato de sildenafil

En 1998 laboratorios Pfizer lanzó el citrato de sildenafil con el nombre de Viagra y fue el primer IPDE-5 disponible. Es el fármaco del grupo más ampliamente utilizado y el que mayor número de evidencias acumula.

Su efecto terapéutico se inicia a los 30-60 minutos después de su administración. La vida media de sildenafil es de alrededor de 4 horas persistiendo su efecto entre 6 y 8 horas. La ingesta de comidas ricas en grasa puede retrasar el inicio de acción. No interacciona con alcohol.

Está disponible en presentaciones de 25, 50 y 100 mg. Se utiliza a demanda, a una dosis de inicio recomendada de 50 mg y con una dosis máxima diaria de 100 mg. El paciente debe tomarlo una hora antes de la relación sexual.

Tadalafil

Aunque es efectivo desde los 30 minutos, en un determinado porcentaje de pacientes, alcanza los máximos niveles plasmáticos a las 2 horas. La vida media del tadalafil ronda las 17 horas, lo que puede mantener su eficacia más allá de las 36 horas. La comida y el alcohol no interfieren en su absorción.

Está disponible en presentaciones de 5, 10 y 20 mg. Cuando se utiliza a demanda, la dosis de inicio recomendada es de 10 mg y la dosis máxima diaria de 20 mg. Se puede tomar varias horas antes de la relación sexual. Además, tadalafil es eficaz cuando se administra de forma diaria crónica a una dosis habitual de 5 mg al día.

Vardenafilo

Alcanza los niveles plasmáticos máximos más rápidamente que sildenafil, con un inicio de acción de 30 minutos o menos. Su vida media es de alrededor de 4 horas, siendo efectivo hasta las 6-8 horas. Las

comidas grasas interfieren en su absorción, pero no así el consumo de alcohol.

Está disponible en presentaciones de 5, 10 y 20 mg. Se utiliza a demanda y su dosis de inicio recomendada es de 10 mg, con una dosis máxima 20 mg al día.

Apomorfina

Puede utilizarse como alternativa en pacientes con DE leve o moderada, DE de causa psicógena o en los pacientes con contraindicaciones para los IPDE-5, sin embargo, actualmente no está comercializada en España.

Dispositivos de vacío y anillos constructores

Los dispositivos de erección por vacío pueden ser útiles en la DE relacionada con diversas etiologías. Aunque pueden limitar la espontaneidad y afectar la eyaculación, su baja incidencia de efectos secundarios y su bajo costo son consideraciones importantes a tener en cuenta. Los índices de satisfacción son altos y las complicaciones son generalmente mínimas; sin embargo, son poco utilizados en nuestro medio.

Cuando existe una buena erección inicial y el problema es detumescencia precoz se pueden utilizar anillos constrictores que, aplicados en la base del pene, impiden el retorno venoso manteniendo así la erección.

Al igual que con los dispositivos de vacío, su uso está limitado en el tiempo, no más de 30 minutos, por la necesidad de oxigenación del músculo liso del pene.

Tratamientos de segunda línea

Cuando han fallado, o no se pueden aplicar los tratamientos de primera línea, debemos recurrir a un nivel terapéutico más agresivo, para lo cual se debe poseer la suficiente formación y, como se decía anteriormente, la capacidad de respuesta antes sus complicaciones tanto inmediatas como tardías.

Alprostadil es una prostaglandina (PGE1) que actúa relajando el músculo liso.

- Se administra por inyección intracavernosa, siendo el propio paciente el que, tras un periodo de entrenamiento, efectúa la autoinyección.
- En monoterapia su eficacia global es de más del 70 % y sus efectos secundarios muy escasos, aunque con necesidad de actuación inmediata en alguno de ellos.
- Entre los efectos secundarios inmediatos están: el dolor tras la inyección, que en ocasiones obliga a suspender o modificar el tratamiento, y la erección prolongada (más de 4 horas), que obliga a la

Documento Troncal

reversión farmacológica de la misma y, en casos extremos, a cirugía derivativa. De forma tardía se puede presentar fibrosis de los cuerpos cavernosos, generalmente ligada a una mala técnica de inyección y que puede revertir con la suspensión del tratamiento.

- Otro de los problemas de este tipo de tratamiento es la alta tasa de abandonos a medida que transcurre el tiempo. El seguimiento muy de cerca de los pacientes en programa de autoinyecciones disminuye los abandonos.

Papaverina es un inhibidor inespecífico de las fosfodiesterasas.

- Se utiliza asociado a PGE1, y/o a fentolamina con lo que se consigue disminuir los efectos secundarios de la PGE1 y rescatar a pacientes no respondedores a PGE1 sola.

Fentolamina es un alfabloqueante inespecífico que actúa inhibiendo la contracción del músculo liso y, por lo tanto, favoreciendo su relajación.

- Se utiliza en combinación con los 2 fármacos anteriores mejorando su eficacia de forma sinérgica.

Existen otros fármacos para la inyección intracavernosa, pero no están disponibles en nuestro país y no nos referiremos a ellos. El alprostadil también se puede utilizar por vía intrauretral; es efectivo en el 43-69 % de los casos y sus principales efectos adversos son dolor peneano, mareo y sangrado uretral.

A pesar de la eficacia de estos fármacos, el riesgo de presentar efectos adversos graves, como el priapismo, y el requerimiento para su dispensación financiada de la indicación del nivel especializado, consideramos que desaconsejan su uso en el ámbito de la AP o de cualquier otro especialista no familiarizado con ellos.

Tratamientos de tercera línea

Cuando los tratamientos anteriores han fracasado, se debe recurrir a tratamientos más agresivos que implican cirugía, y que por su nivel de especialización están reservados al urólogo/andrólogo experto en DE.

Cirugía revascularizadora

Existen dos tipos:

- **Venosa:** aunque utilizada por algunos como tratamiento inespecífico en casos de “fuga venosa”, sus malos resultados hacen que su utilidad hoy en día esté en entredicho.
- **Arterial:** su indicación sería la anteriormente descrita en el apartado de tratamientos específicos.

Prótesis de pene

Constituyen la última opción terapéutica, por su agresividad, que no por su eficacia. La tasa de satisfacción de los pacientes implantados con las últimas generaciones de prótesis supera el 90 % y sus principales problemas, la infección y los fallos mecánicos, están en la actualidad por debajo del 5 %.

Es importante recalcar que el implante de una prótesis de pene no implica actuación alguna sobre la capacidad de orgasmo, eyaculación o deseo del paciente, aunque éste se puede ver incrementado toda vez que se recupera la capacidad de erección.

La prótesis de pene, sobre todo la hidráulica de 3 componentes, restaura de forma casi natural la erección fisiológica, aunque eso sí, se trata de un dispositivo mecánico introducido en el interior del pene, que hay que activar y desactivar para su empleo.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN

A modo de resumen se detallan a continuación los casos en los que no se deben intentar tratamientos inespecíficos de primera línea, pues se debe profundizar en el diagnóstico del paciente, estableciendo para ello la oportuna colaboración entre los especialistas implicados.

- Patologías peneanas.
- Varones jóvenes con historia de traumatismo perineal o pélvico.
- Casos que requieran un diagnóstico vascular o neurológico.
- Pacientes en situación de riesgo intermedio y alto riesgo cardiovascular para la práctica sexual.
- Endocrinopatías complicadas.
- Problemas psiquiátricos o psico-sexuales complicados.
- Cuando el paciente o su médico deseen realizar estudios adicionales para llegar a un diagnóstico etiopatogénico.

En el **Anexo 3** se incluye un algoritmo de decisión y derivación que puede servir de orientación para todos los profesionales sanitarios que abordan el problema de la DE.

Documento Troncal

ÍNDICE INTERNACIONAL DE FUNCIÓN ERÉCTIL – IIEF-

Iniciales del paciente _____ N° de identificación _____ Fecha _____

¿Es usted sexualmente activo (definitivo como actividad sexual con pareja o estimulación manual)?

SÍ

NO

En caso afirmativo, por favor, cumplimentar el cuestionario relativo a su actividad sexual (en cada pregunta, marque sólo una casilla)

	SIN ACTIVIDAD SEXUAL	CASI NUNCA O NUNCA	MENOS DE LA MITAD DE LAS VECES	LA MITAD DE LAS VECES	MÁS DE LA MITAD DE LAS VECES	CASI SIEMPRE O SIEMPRE
1. Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia logró una erección durante la actividad sexual ^P ?	0	1	2	3	4	5
2. Durante las últimas 4 semanas, cuando tuvo erecciones con la estimulación sexual ^P , ¿con qué frecuencia fue suficiente la rigidez para la penetración?	0	1	2	3	4	5
3. Durante las últimas 4 semanas, al intentar una relación sexual ^A , ¿con qué frecuencia logró penetrar a su pareja?	0	1	2	3	4	5
4. Durante las últimas 4 semanas, durante la relación sexual ^A , ¿con qué frecuencia logró mantener la erección después de la penetración?	0	1	2	3	4	5

	SIN ACTIVIDAD SEXUAL	EXTREMADAMENTE DIFÍCIL	MUY DIFÍCIL	DIFÍCIL	ALGO DIFÍCIL	SIN DIFICULTAD
5. Durante las últimas 4 semanas, durante la relación sexual ^A , ¿cuál fue el grado de dificultad para mantener la erección hasta completar la relación sexual?	0	1	2	3	4	5

	NINGUNAL	1-2 VECES	2-4 VECES	5-6 VECES	7-10 VECES	11 O MÁS
6. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuántas veces intentó una relación sexual ^B ?	0	1	2	3	4	5

	SIN ACTIVIDAD SEXUAL	CASI NUNCA O NUNCA	MENOS DE LA MITAD DE LAS VECES	LA MITAD DE LAS VECES	MÁS DE LA MITAD DE LAS VECES	CASI SIEMPRE O SIEMPRE
7. Durante las últimas 4 semanas, cuando intentó una relación sexual ^A , ¿con qué frecuencia fue satisfactoria para usted?	0	1	2	3	4	5

A = Acto sexual:

Se define como la penetración de la pareja

B = Actividad sexual:

Incluye el acto sexual, caricias, juegos anteriores al acto y la masturbación

C = Eyacular:

Se define como la expulsión de semen del pene (o la sensación de hacerlo)

D = Estimulación sexual:

Incluye situaciones como juegos amorosos con una pareja o mirar fotos eróticas, etc.

Documento de Consenso sobre Disfunción Eréctil

ÍNDICE INTERNACIONAL DE FUNCIÓN ERÉCTIL –IIEF- (CONT.)

	NO REALICÉ EL ACTO	NO DISFRUTÉ NADA	NO DISFRUTÉ MUCHO	DISFRUTÉ ALGO	DISFRUTÉ BASTANTE	DISFRUTÉ MUCHO
8. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuánto ha disfrutado de la relación sexual?	0	1	2	3	4	5

	SIN ACTIVIDAD SEXUAL	CASI NUNCA O NUNCA	MENOS DE LA MITAD DE LAS VECES	LA MITAD DE LAS VECES	MÁS DE LA MITAD DE LAS VECES	CASI SIEMPRE O SIEMPRE
9. Durante las últimas 4 semanas, durante la estimulación o la relación sexual ^A , ¿con qué frecuencia eyaculó ^B ?	0	1	2	3	4	5
10. Durante las últimas 4 semanas, durante la estimulación ^C o la relación sexual ^A , ¿con qué frecuencia tuvo una sensación de orgasmo ^D (con o sin eyaculación)?	0	1	2	3	4	5

Las siguientes dos preguntas se rellenan en el caso de deseo sexual, definido como una sensación que puede ser un deseo de tener una experiencia sexual (por ejemplo, masturbación o relación sexual), un pensamiento sobre una relación sexual o un sentimiento de frustración por no tener una relación sexual.

	CASI NUNCA O NUNCA	EN ALGUNOS MOMENTOS	BUENA PARTE DEL TIEMPO	LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO	CASI SIEMPRE O SIEMPRE
11. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuántas veces ha sentido deseo sexual?	1	2	3	4	5

	MUY BAJO O NULO	BAJO	MODERADO	ALTO	MUY ALTO
12. Durante las últimas 4 semanas, ¿cómo calificaría su nivel de deseo sexual?	1	2	3	4	5

	MUY INSATISFECHO	BASTANTE INSATISFECHO	NI SATISFECHO NI INSATISFECHO	BASTANTE SATISFECHO	MUY SATISFECHO
13. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuál ha sido el grado de satisfacción con su vida sexual en general?	1	2	3	4	5
14. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuál ha sido el grado de satisfacción con la relación sexual con su pareja?	1	2	3	4	5

	MUY BAJO O NULO	BAJO	MODERADO	ALTO	MUY ALTO
15. Durante las últimas 4 semanas, ¿cómo calificaría la confianza que tiene en poder lograr y mantener una erección?	1	2	3	4	5

A = Acto sexual:

Se define como la penetración de la pareja

B = Actividad sexual:

Incluye el acto sexual, caricias, juegos anteriores al acto y la masturbación

C = Eyacular:

Se define como la expulsión de semen del pene (o la sensación de hacerlo)

D = Estimulación sexual:

Incluye situaciones como juegos amorosos con una pareja o mirar fotos eróticas, etc.

Documento Troncal

CUESTIONARIO DE SALUD SEXUAL PARA VARONES -SHIM-

Nombre del paciente _____

Fecha de evaluación _____

Instrucciones para el paciente

La salud sexual es una parte importante del bienestar emocional y físico de un individuo. La disfunción eréctil es una condición médica muy común que afecta a la salud sexual. Afortunadamente, existen varias opciones terapéuticas para esta patología.

Este cuestionario se confeccionó para ayudarle a usted y a su médico a identificar la disfunción eréctil, si éste fuese su caso. Si así fuese, su médico podrá aconsejarle el tratamiento más adecuado.

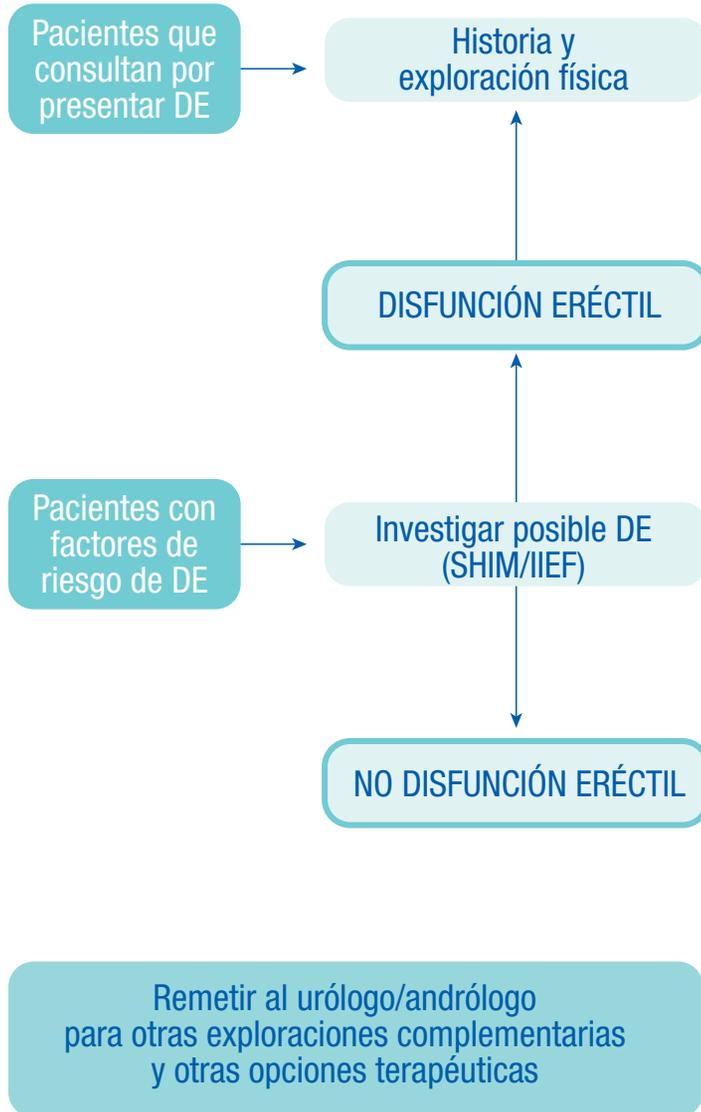
Cada pregunta tiene varias respuestas posibles. Marque con un círculo aquella que mejor describa su situación. Por favor, asegúrese que escoge una única respuesta para cada pregunta.

En los 6 últimos meses:

1. ¿Cómo clasificaría su confianza en poder conseguir y mantener una erección?		Muy baja 1	Baja 2	Moderada 3	Alta 4	Muy alta 5
2. Cuando tuvo erecciones con la estimulación sexual, ¿con qué frecuencia sus erecciones fueron suficientemente rígidas para la penetración?	Sin actividad sexual	Casi nunca/ nunca	Pocas veces (menos de la mitad de las veces)	A veces (aproximadamente, la mitad de las veces)	La mayoría de las veces (mucho más de la mitad de las veces)	Casi siempre/ siempre
3. Durante el acto sexual, ¿con qué frecuencia fue capaz de mantener la erección después de haber penetrado a su pareja?	No intento el acto sexual	Casi nunca/ nunca	Pocas veces (menos de la mitad de las veces)	A veces (aproximadamente, la mitad de las veces)	La mayoría de las veces (mucho más de la mitad de las veces)	Casi siempre/ siempre
4. Durante el acto sexual, ¿qué grado de dificultad tuvo para mantener la erección hasta el final del acto sexual?	No intento el acto sexual	Extremadamente difícil	Muy difícil	Difícil	Ligeramente difícil	No difícil
5. Cuando intentó el acto sexual, ¿con qué frecuencia fue satisfactorio para usted?	No intento el acto sexual	Casi nunca/ nunca	Pocas veces (menos de la mitad de las veces)	A veces (aproximadamente, la mitad de las veces)	La mayoría de las veces (mucho más de la mitad de las veces)	Casi siempre/ siempre
	0	1	2	3	4	5

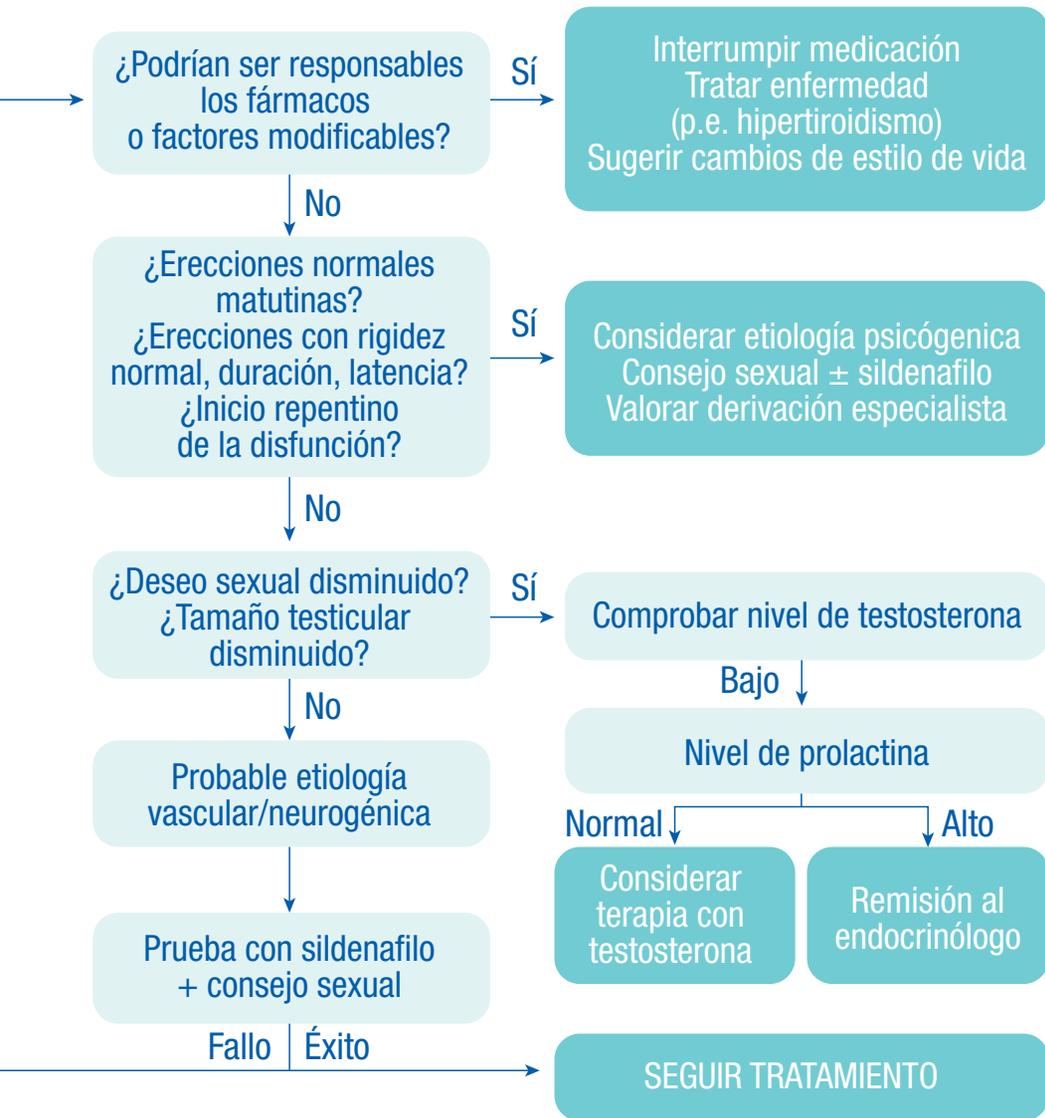
Puntuación _____

Si la puntuación es menor o igual que 21, usted está mostrando signos de disfunción eréctil. Su médico puede mostrarle varias alternativas de tratamiento que pueden mejorar su situación.

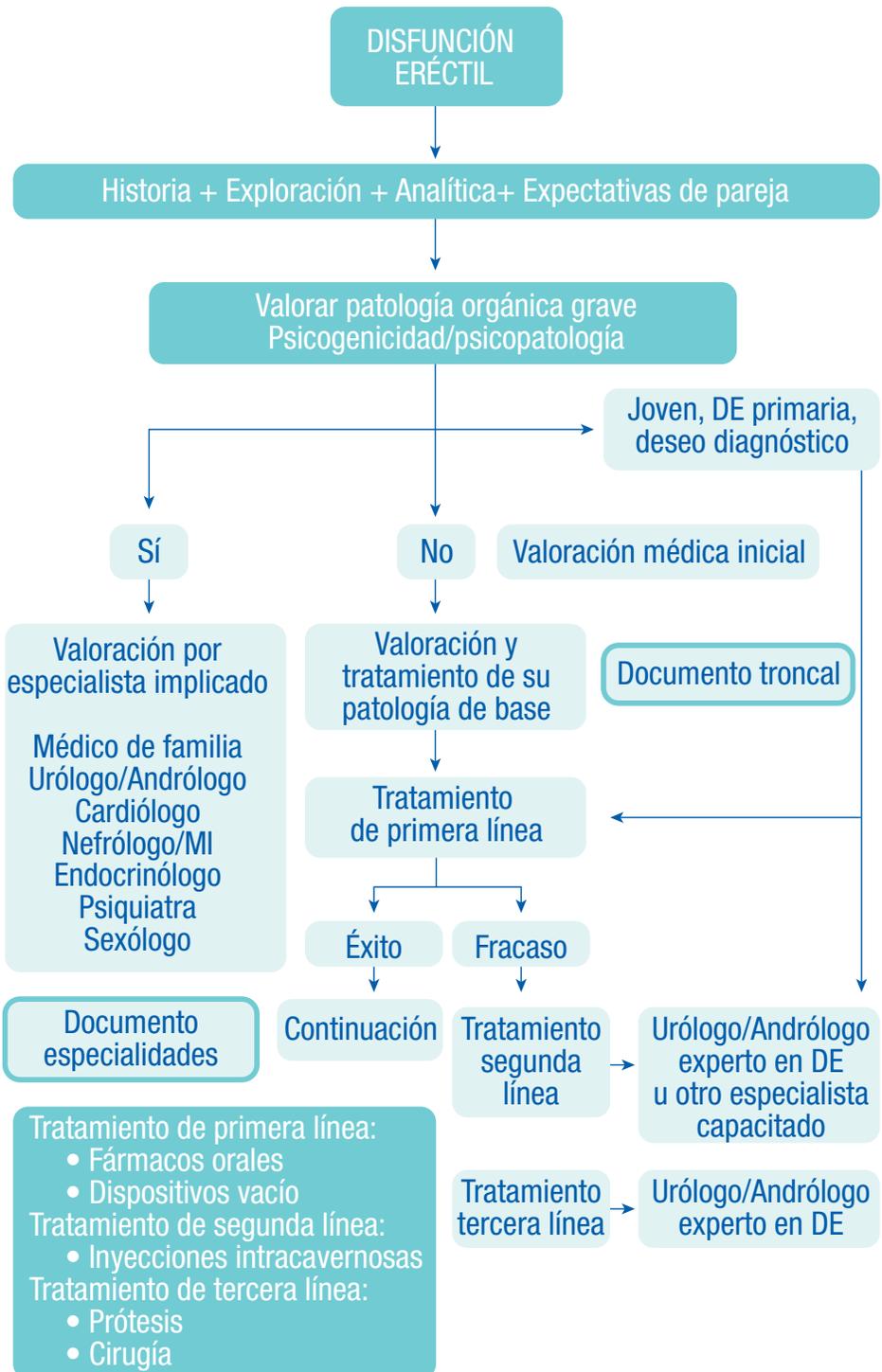


Anexo 3. Algoritmo de decisión y derivación del paciente con disfunción eréctil.

Documento Troncal



Documento de Consenso sobre Disfunción Eréctil



BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- NIH Consensus Conference. Impotence. NIH Consensus Development Panel of Impotence. JAMA 1993;270(1):83-90.
- Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, Krane RJ, McKinlay JB. Impotence and its medical and psychological correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. J Urol 1994;151 (1):54-61.
- Martín Morales A, Sánchez Cruz JJ, Sáenz 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.
- DeWire DM. Evaluation and treatment of erectile dysfunction. Am Fam Physician 1996;53:2101-2108.
- Miller TA. Diagnostic evaluation of erectile dysfunction. Am Fam Physician 2000;61(1):95-104.
- Guideline for The Investigation and Management of Erectile Dysfunction. Alberta Clinical Practice Guidelines en: <http://www.albertadoctors.org/resources/cpg/erectile-dysfunction-guideline.pdf>, Julio 2001.
- Viera AJ, Clenney TL, Shenenberger DW, Green GF. Newer pharmacologic alternatives for erectile dysfunction. Am Fam Physician 1999;60(4):1159-1172.
- Ralph D, McNicholas T. UK management guidelines for erectile dysfunction. BMJ 2000;321:499-503.
- Brotons F, Campos JC, Gosalbes V, Prosper M, Silvestre S. Manejo de la disfunción eréctil en Atención Primaria. Jano 1998;1280:42-50.
- Rodríguez Vela L. Actualización en Andrología. 1a edición. Pulso ediciones SA. 2000
- Cuéllar de León A. Estudio de prevalencia de disfunción eréctil en pacientes hipertensos controlados en centros de salud docentes. Tesis doctoral. Universidad Miguel Hernández. San Juan (Alicante). Noviembre 2000.
- Ficha técnica autorizada de Viagra (Sildenafil).
- Ficha técnica autorizada de Uprima (Apomorfina).
- Prieto Castro R, Campos Hernández P, Robles Casilda R, Ruíz García J, Requena Tapia MJ. Epidemiología de la disfunción eréctil: Factores de riesgo. Arch. Esp. Urol. SciELO Espana; 2010;63(8):637-9.
- Chantada Abal V, Julve Villalta E. Pruebas complementarias en el diagnóstico de la disfunción eréctil: ¿Cuáles y cuándo? Arch. Esp. Urol. SciELO Espana; 2010;63(8):687-92.
- Corona G, Maggi M. Conventional and unconventional cardiovascular risk factors in men with erectile dysfunction. The journal of sexual medicine. 2013 Feb;10(2):305-8.
- Dong JY, Zhang YH, Qin LQ. Erectile Dysfunction and Risk of Cardiovascular Disease. JAC. Elsevier Inc; 2011 Sep 20;58(13):1378-85.

- Shamloul R, Ghanem H. Erectile dysfunction. *The Lancet*. Elsevier Ltd; 2013 Jan 12;381(9861):153-65.
- Nehra A, Jackson G, Miner M, Billups KL, Burnett AL, Buvat J, *et al*. Diagnosis and Treatment of Erectile Dysfunction for Reduction of Cardiovascular Risk. JURO. American Urological Association Education and Research, Inc; 2013 Jan 9:1-30.
- La Vignera S, Condorelli RA, Vicari E, Calogero AE. Statins and Erectile Dysfunction: A Critical Summary of Current Evidence. *Journal of Andrology*. 2012 Jul 12;33(4):552-8.
- Miner M, Seftel AD, Nehra A, Ganz P, PhD RAKM, Montorsi P, *et al*. Prognostic utility of erectile dysfunction for cardiovascular disease in younger men and those with diabetes. *American Heart Journal*. Mosby, Inc; 2012 Jul 1;164(1):21-8.
- Esposito K, Giugliano D. Lifestyle for erectile dysfunction: a good choice. *Arch. Intern. Med*. 2012 Feb 13;172(3):295-6-authorreply296.
- Gupta BP, Murad MH, Clifton MM, Prokop L, Nehra A, Kopecky SL. The effect of lifestyle modification and cardiovascular risk factor reduction on erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Arch. Intern. Med*. 2011 Nov 14;171(20):1797-803.
- Hatzimouratidis K, Amar E, Eardley I, Giuliano F, Hatzichristou D, Montorsi F, *et al*. Guidelines on male sexual dysfunction: erectile dysfunction and premature ejaculation. *Eur. Urol*. 2010. pp. 804-14.
- Eardley I. Oral therapy for erectile dysfunction. *Arch. Esp. Urol*. 2010;63(8):703-14.
- Tsertsvadze A, Fink HA, Yazdi F, Macdonald R, Bella AJ, Ansari MT, *et al*. Oral phosphodiesterase-5 inhibitors and hormonal treatments for erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2009 Nov 3;151(9):650-61.
- Gil Salom M, Martínez Jabaloyas JM. Síndrome de déficit de testosterona y disfunción eréctil. *Arch. Esp. Urol. SciELO Espana*; 2010;63(8):663-70.
- Viagra (sildenafil citrate) [Internet]. www.ema.europa.eu. 2013 [cited 2013 Apr 9]. pp. 1-71. Available from: http://www.ema.europa.eu/docs/es_ES/document_library/EPAR_-_Product_Information/human/000202/WC500049830.pdf
- Cialis (tadalafil) [Internet]. www.ema.europa.eu. 2013 [cited 2013 Apr 9]. pp. 1-98. Available from: http://www.ema.europa.eu/docs/es_ES/document_library/EPAR_-_Product_Information/human/000436/WC500026318.pdf
- Levitra (vardenafil) [Internet]. www.ema.europa.eu. 2013 [cited 2013 Apr 9]. pp. 1-104. Available from: http://www.ema.europa.eu/docs/es_ES/document_library/EPAR_-_Product_Information/human/000475/WC500039992.pdf
- Benítez JM, Brenes F, Casado P, González R, Sanchez F, Villalva E. Grupo de Sexología de Semergen. Semergen Doc. Salud Sexual. Documentos

Documento Troncal

- Clinicos Semergen. Madrid: Edicomplet, 2006
- Cabello F. Manual de sexología y terapia sexual. Madrid: Editorial Síntesis, 2010.
 - Masters WH, Johnson VE, Kolodny RC. Eros los mundos de la sexualidad. Barcelona: Ed. Grijalbo, 1996.
 - Masters WH, Johnson VE. Respuesta sexual humana. Buenos Aires: Intermedica, 1981.

ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN UROLOGÍA/ANDROLOGÍA

INTRODUCCIÓN

Siendo el urólogo 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 indicada, 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, tanto de primera (como otros médicos), como de segunda y tercera líneas^(1,2).

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 sufrirá 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 %⁽³⁾.

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 % recupera su función eréctil después del **trasplante**⁽⁴⁾.

La hipertrofia benigna de próstata (HBP) es una patología muy frecuente en el varón de mediana edad. La HBP y los síntomas del tracto urinario inferior (LUTS), con ella relacionados, pueden ser un factor de riesgo para disfunción sexual; habiéndose detectado la presencia de DE hasta en un 49 % de los pacientes con LUTS/HBP según el estudio MSAM-7^(5,6). En un estudio de revisión realizado en Colonia se observó que hasta el 72,2 % de los varones con DE tiene LUTS⁽⁷⁾. 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 MEE^(8,9). La **Tabla I** 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 grave, en cualquiera de los grupos de edad (**Tabla I**).

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

Los diferentes tratamientos médicos empleados en el manejo de la HBP y LUTS pueden afectar a la erección y ser responsables de DE en mayor o menor medida (*EAU Guidelines on the Treatment of Non-neurogenic Male LUTS*. 2012). La DE también puede ser consecuencia de algunas de las terapias utilizadas para la HBP, habiéndose comunicado

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en Urología/Andrología

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. En la prostatectomía por láser la incidencia registrada de DE oscila entre un 0-5,4 %. Cuando la HBP se trata con finasterida (un inhibidor de la 5 alfa reductasa que bloquea la transformación de testosterona en di-hidro-testosterona) también puede afectarse la erección hasta en un 5 % de los pacientes. Con los alfabloqueantes la función eréctil no resulta afectada⁽¹⁰⁻¹³⁾.

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⁽³⁾.

En esta 1ª Consulta Internacional y sus reediciones posteriores⁽²⁾ se han clasificado las pruebas diagnósticas para la DE en: muy recomendadas, recomendadas, opcionales y especializadas:

- **Pruebas muy recomendadas:** deben realizarse a todos los pacientes e incluyen:
 - Historia clínica completa
 - Exploración física
- **Pruebas recomendadas:** deben realizarse a la mayoría de los pacientes. Se encuentran referidas en el apartado de determinaciones analíticas básicas del documento troncal.
- **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 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 urológica.

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 hormonales del varón en relación con la edad (síndrome de PADAM: *Partial Androgen Deficiency in the Aging Male* o Síndrome de Déficit de Testosterona). Esta es otra de las cuestiones que el urólogo 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.

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en Urología/Andrología

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

Se deben valorar desde el punto de vista uro-andrológico 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 refiere que las *Pruebas especializadas* tienen valor en determinados pacientes y deben ser aplicadas únicamente por especialistas^(3,4). 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.

co (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.

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, algu-

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en Urología/Andrología

nos 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 material de contenido erótico 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 tumescencia 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 aflujo 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 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 graves 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 córpore-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-Dúplex 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

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en Urología/Andrología

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-Dúplex dinámico permite un magnífico estudio del componente arterial. No obstante, durante su realización nunca estamos seguros 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 PGE1 sola o asociada a otros fármacos vasodilatadores hasta conseguir la relajación completa del músculo liso cavernoso. De acuerdo con Goldstein, existe normalidad del mecanismo córporeo-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.

Hay que tener presente en todo caso que la rigidez de la erección depende de tres factores: presión intracavernosa, geometría del pene y propiedades estructurales de sus componentes. Esto explica las discrepancias clínico-hemodinámicas halladas con estos dos estudios (Eco-Doppler y cavernosometría). Estudios hemodinámicos anormales pueden corresponder a pacientes sin rigidez adecuada, y pacientes con erección suficiente para penetrar pueden tener estudios hemodinámicos alterados⁽¹⁴⁾.

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 arteriografía se efectúa ante la sospecha de lesión vascular en el Eco-Doppler. Se realiza inyectando contraste a través de ambas

arterias hipogástricas cateterizadas hasta visualizar 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.

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-pene-ano) alterada en las polineuropatías.

Sensibilidad térmica Palmo-Plantar

Recientemente se ha descrito su valor.

Electromiografía cavernosa (EMG-CC)

Es 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 resultados que pueden ser muy variables, por lo que el estudio tiene escasa fiabilidad.

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**).

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en Urología/Andrología

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 líneas**.

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 objetive 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 córporo-venoclusivo, 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 indicar un tratamiento sintomático que ayude a conseguir una adecuada rigidez peneana para mantener actividad 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 complicaciones. 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 resaltarán los aspectos fundamentales de su uso y aquellas particularidades más relacionadas con patología urológica.

Tratamiento con fármacos orales

Citrato de sildenafil

El sildenafil fue el primer inhibidor de la fosfodiesterasa (PDE) 5 aprobado para su uso en DE. Desde su comercialización en el año 1998 han sido tratados millones de pacientes en el mundo y se puede decir que el impacto clínico y mediático ha sido formidable. La DE pasó de ser una enfermedad poco menos que vergonzante, tratada únicamente por urólogos especializados en Andrología y/o psicoterapeutas, a ser un problema de salud del varón, ampliamente extendido y con un tratamiento simple y al alcance de cualquier médico⁽¹⁵⁾.

El sildenafil es un inhibidor selectivo de la PDE-5 con alta afinidad por la misma que actúa facilitando la relajación del cuerpo cavernoso inducida por óxido nítrico. La inhibición de la PDE-5 facilita el acúmulo de GMPc al impedir su transformación en 5' GMP⁽¹⁶⁾. Tras su administración, la absorción ocurre rápidamente, alcanzándose la concentración máxima ($C_{m\acute{a}x}$) en 1 hora. La ingestión de comidas copiosas o con alto contenido graso puede demorar la absorción 40-60 minutos. Se metaboliza en el hígado a través del citocromo P450. Por ello, la administración concomitante de potentes inhibidores de este citocromo, tales como eritromicina, ketoconazol y retrovirales aumentan los niveles plasmáticos del mismo, aunque no incrementan significativamente la vida media ($T_{1/2}$) y el metabolismo es virtualmente completo en 24 horas. No obstante, si se asocia su administración a los fármacos citados, se recomienda comenzar con una dosis de 25 mg en 48 horas. Asimismo, en ancianos o en pacientes con insuficiencia hepática o renal, pueden aumentar los niveles plasmáticos de sildenafil, lo cual debe tenerse en cuenta a la hora de pautar el tratamiento⁽¹⁷⁾.

El sildenafil se comercializa en tres dosis de 25, 50 y 100 mg, respectivamente. En general, se recomienda comenzar el tratamiento con

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en Urología/Andrología

la dosis de 50 mg, aunque en algunos casos particulares pueda ser aconsejable comenzar con la dosis de 25 mg (por ejemplo, en pacientes jóvenes con disfunción eréctil leve y/o funcional) y en otros, con la de 100 mg (pacientes con DE severa, de larga evolución, tras cirugía radical, etc).

Desde su comercialización se han realizado numerosos estudios clínicos que avalan la eficacia del sildenafil en pacientes con disfunción eréctil. Una revisión de estudios clínicos aleatorizados, doble ciego y controlados por placebo, en un total de 2.667 pacientes evaluó la eficacia en distintas poblaciones de pacientes, en distintos subgrupos etiológicos y con DE de distinta gravedad. Atendiendo a la mejoría en la puntuación del IIEF en todos los pacientes, indistintamente del aspecto demográfico, racial, concomitancia de otras patologías o gravedad de la DE, se demostró un efecto significativo frente a placebo en todos ellos. Tras 12 semanas de tratamiento, entre el 46,5 % y el 87 % de los pacientes manifestaron que el tratamiento había mejorado sus erecciones, respecto al 11,3-41 % en los subgrupos que recibieron placebo ($p < 0,001$)⁽¹⁸⁾. Es reseñable cómo, en pacientes con diabetes, el 51-56 % mejoró sus erecciones frente al 10-12 % de los tratados con placebo, incluso en casos con complicaciones graves derivadas de la diabetes. Asimismo, el sildenafil mostró su eficacia en pacientes con enfermedad cardiovascular o en pacientes con HTA que tomaban 2 o más hipotensores. La eficacia del sildenafil se mantiene en el tiempo y pocos pacientes abandonan el tratamiento por una mala respuesta, como se demuestra en distintos estudios que comprenden en conjunto más de 3.600 pacientes seguidos durante 1 a 3 años (tasa final de abandonos de 32 % a los 3 años)⁽¹⁸⁾.

En cuanto a la seguridad global del sildenafil, en un análisis retrospectivo sobre más de 4.819 pacientes que recibieron sildenafil frente a placebo, menos de un 4 % experimentó efectos adversos atribuibles a la medicación. Los más frecuentes fueron cefaleas (0,9 %), dispepsia (0,9 %) y enrojecimiento facial (0,4 %). Ningún efecto adverso grave fue considerado secundario al sildenafil⁽¹⁹⁾. La seguridad cardiovascular del sildenafil y los demás inhibidores de la PDE-5 se tratará más adelante.

Entrando en situaciones relacionadas con patología urológica analizaremos más adelante el papel del sildenafil tras la prostatectomía radical y otros tratamientos del cáncer de próstata. 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.

Tadalafilo

El tadalafilo fue el segundo inhibidor de la PDE-5 disponible en la práctica clínica. Su fórmula difiere significativamente de la del sildenafil y ello le otorga un perfil farmacodinámico diferente. Tiene una vida media (T1/2) de 17,5 horas y una $C_{m\acute{a}x}$ en plasma de 2 horas. Su concentración plasmática no se influye por la ingesta de comida o alcohol. El mecanismo de acción es común a los inhibidores de la PDE-5, aumentando la disponibilidad de GMPc y facilitando la relajación del músculo liso del cuerpo cavernoso. De igual forma, su metabolización se realiza en el hígado a través del citocromo P450⁽²⁰⁾.

El tadalafilo se comercializa en tres dosis: 10 y 20 mg para dosificación a demanda, con una toma que debe hacerse al menos una hora antes de la relación sexual; y 5 mg para dosificación diaria, formulación más reciente a la que nos referimos a continuación.

Los resultados de cinco ensayos clínicos en fase 3 realizados en 1.112 pacientes con DE de leve a severa, con dosis de 2,5 a 20 mg que lo tomaron a demanda mostraron una mejoría significativa en los parámetros del IIEF para las dosis de 5 a 20 mg. Al finalizar el tratamiento, un 61 y un 75 % de las tentativas sexuales resultaron en coito satisfactorio con tadalafilo 10 y 20 mg respectivamente, frente a un 32 % con placebo. Los efectos secundarios más frecuentes fueron cefaleas (14 %); dispepsia (10 %); mialgia (5 %); dolor de espalda (6 %); rubor facial (4 %) y rinitis (5 %). La eficacia de tadalafilo fue independiente de la etiología de la DE o de la edad del paciente⁽²¹⁾.

El perfil farmacodinámico del tadalafilo le otorga una ventana terapéutica singular, como han demostrado estudios clínicos en los cuales se analizó su eficacia a las 24 y 36 horas de su administración. A las 36 horas el 59 % de los intentos sexuales resultó en un coito satisfactorio, frente a un 28 % con placebo y el 64% de los pacientes tuvieron coitos satisfactorios, frente al 35,2 % con placebo⁽²²⁾. Esta eficacia extendida en el tiempo ha llevado a los investigadores y clínicos a ofrecer al paciente en lugar del uso a demanda, el uso pautado de tadalafilo, al principio tomándolo tres veces por semana y, más recientemente, en forma de toma diaria continua a dosis de 5 mg/día.

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en Urología/Andrología

La dosificación diaria del tadalafilo permite desvincular la actividad sexual de la toma del fármaco, y resulta francamente atractiva porque da más espontaneidad a la relación sexual. Tadalafilo 5 mg diario ha demostrado su eficacia en estudios aleatorizados doble ciego frente a placebo, con mejorías en el IIEF de 9,7 puntos (0,9 con placebo) y una mejoría global de las erecciones en un 84,5 (28,3 % con placebo)^(23,24). Los efectos secundarios fueron similares a los habituales con la medicación a demanda, aunque menos frecuentes. A largo plazo la dosificación diaria mantiene su eficacia y seguridad, según ensayos clínicos con evaluación al año y los dos años de tratamiento diario⁽²⁵⁾. Por tanto, la dosificación diaria de tadalafilo tiene un gran papel, especialmente en pacientes con una actividad sexual frecuente y escasamente programada. Resulta también especialmente atractiva en Urología como potencial rehabilitación de erecciones tras cirugía radical prostática (que revisaremos más adelante) y en pacientes a los que se ha realizado cirugía reconstructiva del pene (injerto cutáneo, corporoplastia, falo-plastia) en los que interesa que tengan erecciones nocturnas⁽²⁶⁾.

Más recientemente, se ha aprobado la indicación del tadalafilo diario de 5 mg en el tratamiento de los LUTS y HBP. La administración de 5 mg diarios de tadalafilo mejora de forma significativa la sintomatología relacionada con la HBP y, en menor medida, el flujo miccional. No tiene los efectos adversos sobre la esfera sexual de otros tratamientos clásicamente empleados en esta indicación, como los alfabloqueantes y los inhibidores de la 5-alfa-reductasa. Y tienen la ventaja de mejorar la función eréctil, que con mucha frecuencia está afectada en estos pacientes como ya se refirió. Este reconocimiento por parte de las agencias reguladoras supone una gran oportunidad para los pacientes afectos de HBP y DE de tratar ambos síntomas con un solo medicamento y evitar efectos adversos innecesarios.

Vardenafilo

El vardenafilo fue el último inhibidor de la PDE-5 comercializado. La molécula es similar a la del sildenafil. Tiene una vida media de alrededor de 4 horas y un $T_{m\acute{a}x}$ (tiempo a concentración máxima) de menos de 1 hora. Su perfil farmacocinético es parecido al del sildenafil, si bien su inicio de acción es más corto, de alrededor de 25-30 minutos, lo cual le convierte en el inhibidor de acción más rápida. Su metabolización es hepática, al igual que los otros inhibidores. De la misma manera que el sildenafil, la ingesta junto con comidas con gran contenido graso disminuye su absorción. Se utiliza a dosis de 10 y 20 mg⁽²⁷⁾.

Numerosos ensayos clínicos han constatado la eficacia del vardenafilo en varones con DE. Un primer ensayo clínico realizado en Europa

sobre 601 pacientes con DE moderada a severa concluyó que el vardenafilo a dosis de 5, 10 y 20 mg mejoraron de forma significativa la puntuación del IIEF y aquellos que tomaron la dosis de 20 mg experimentaron un 80 % de mejoría en las erecciones frente al 30 % con placebo⁽²⁷⁾. Tanto este estudio como otro realizado en Estados Unidos confirman la eficacia del vardenafilo en varones con DE independientemente de la gravedad de la misma y de su clasificación como psicógena, orgánica o mixta⁽²⁸⁾. Los efectos secundarios más frecuentes fueron cefaleas, rubor facial, rinitis y dispepsia, similares por tanto, a los de otros inhibidores de la PDE-5. Todos los estudios postcomercialización muestran que la mayoría de los pacientes mejoran sus erecciones y la medicación fue muy bien tolerada. En un estudio realizado en Alemania con 29.358 pacientes se comunica una eficacia global del 88,5% tras la segunda tableta y un porcentaje de reacciones adversas de solo un 1,3 %⁽²⁹⁾.

Uno de los aspectos destacables con vardenafilo es su rapidez de acción. En un estudio realizado en 732 pacientes, aleatorizados para tomar vardenafilo 10, 20 o placebo a demanda se llegó a la conclusión de que el 50/53 %, de los que habían ingerido 10/20 mg de vardenafilo, consiguió una erección adecuada en los primeros 25 minutos tras la toma, frente sólo un 26 % de los que tomaron placebo. Además en los primeros 10 minutos la respuesta eréctil ya era superior al placebo⁽³⁰⁾. Por otro lado, otro estudio realizado en 383 pacientes comprobaba que la respuesta es prolongada; 8 horas después de la toma, las diferencias frente a placebo seguían siendo significativas⁽³¹⁾.

Levitra bucodispersable

En 2010, Bayer Schering Pharma anunció el lanzamiento de Levitra (vardenafilo) en comprimidos bucodispersables. De esta manera vardenafilo se convirtió en el primer inhibidor de la PDE-5 que, comercializado en una dosis única de 10 mg y administrado a demanda, está disponible en esta nueva formulación. La nueva presentación tiene sabor a menta y se disuelve en la boca en segundos sin necesidad de tomar agua. Así Levitra proporciona a los hombres con disfunción eréctil un tratamiento más flexible, cómodo y discreto, ya que además se presenta en un novedoso envase de color negro, del tamaño de una tarjeta de crédito. Básicamente, con el lanzamiento de esta nueva formulación de Levitra, Bayer Schering Pharma ofrece a los hombres con disfunción eréctil una nueva opción terapéutica que sigue siendo igual de eficaz que los comprimidos actuales. La formulación bucodispersable fue diseñada para mejorar el cumplimiento del tratamiento por parte del paciente.

Seguridad cardiovascular de los inhibidores de la PDE-5

La principal contraindicación para el uso de inhibidores de la PDE-5 es el uso concomitante de nitratos. Éstos aumentan la producción de GMPc y los inhibidores disminuyen su degradación, lo cual puede ocasionar acúmulo del mismo con el riesgo de producirse un descenso marcado de la tensión arterial y síntomas de hipotensión. Esta contraindicación incluye a los nitratos orgánicos como la nitroglicerina sublingual, el mononitrato de isosorbide, el dinitrato de isosorbide y otros preparados de nitrato utilizados para la angina de pecho, así como el nitrito de amilo usados con fines recreacionales. Esta contraindicación se extiende en el tiempo hasta las 24 horas después de tomar vardenafilo o sildenafil y las 48 horas después de tadalafilo.

Al margen de esta interacción potencialmente grave desde el punto de vista cardiovascular, los inhibidores de la PDE-5 pueden considerarse unos fármacos absolutamente seguros. En los múltiples ensayos clínicos aleatorizados y estudios de postmarketing no se ha demostrado un mayor número de eventos cardiovasculares de los esperados. Asimismo, en pacientes con patología cardiovascular conocida, la utilización de los mismos no ha supuesto empeoramiento de los parámetros hemodinámicos, ni de la isquemia o vasoconstricción coronaria⁽³²⁾.

Al contrario, hay estudios que sugieren un efecto beneficioso de estos fármacos, pues no sólo mejoran de forma segura la función eréctil sino que tienen un impacto positivo en la calidad de vida de los pacientes cardiopatas. En pacientes con cardiopatía moderada (II y III de la NYHA) la ingesta de sildenafil causó un descenso de 6 ± 3 mmHg frente a placebo, pero no se acompañó en ningún caso de hipotensión clínica u otros efectos adversos y mejoraron de forma significativa la función eréctil, la puntuación en los cuestionarios sobre depresión y la calidad de vida⁽³³⁾.

Otra cuestión interesante es la interacción con otros fármacos hipotensores y con los alfabloqueantes. La PDE-5 se encuentra no sólo en el cuerpo cavernoso sino también en las arterias y venas de todo el organismo. Todos los inhibidores de la PDE-5 pueden tener un leve efecto vasodilatador. Un estudio aleatorizado frente a placebo de vardenafilo en 354 pacientes que tomaban al menos un medicamento para la hipertensión (1,5 de media) no mostró descensos significativos de la tensión arterial ni cambios en la frecuencia cardiaca entre ambos grupos. Los efectos secundarios más frecuentes fueron cefaleas (3,1 %) y rubor facial (1,6 %)⁽³⁴⁾. Los alfabloqueantes, medicamentos muy utilizados para la HBP, han mostrado cierta interacción con los inhibidores de la PDE-5. Varios estudios realizados con los tres fármacos han mostrado

una mayor incidencia de hipotensión en pacientes que tomaban doxazosina, terazosina y tamsulosina. Este efecto es más raro cuando el paciente lleva tomando el alfabloqueante con dosis estable durante, al menos, seis meses. Es recomendable indicar el tratamiento con inhibidores de la PDE-5 cuando el paciente haya estabilizado su tratamiento con alfabloqueantes. Si se indica un alfabloqueante en pacientes en tratamiento con inhibidores, debe comenzarse por la dosis más baja⁽³⁵⁾ y separar la toma de ambos fármacos para que no coincidan sus $C_{máx}$.

A la hora de recetar un inhibidor de la PDE-5 en pacientes cardiopatas, lo más importante es tener en cuenta si existen contraindicaciones para la actividad sexual. En ese sentido, se debe tener en cuenta los factores de riesgo cardiovascular y conocer las recomendaciones de la Segunda Conferencia Consenso sobre Disfunción Eréctil y Riesgo Cardiovascular, donde se estratifica a los pacientes en tres grupos y se dan las pautas para el adecuado tratamiento y orientación sexual de los mismos⁽³²⁾.

Los inhibidores de la PDE-5 muestran además un efecto beneficioso en pacientes con hipertensión pulmonar. En el pulmón y músculo liso bronquial se expresan tanto la PDE-4 como la PDE-5. Un estudio prospectivo aleatorizado doble ciego comparando los tres inhibidores de la PDE-5 en pacientes con hipertensión pulmonar demuestra que los tres fármacos disminuyen de forma significativa la presión media de la arteria pulmonar. La vasodilatación más rápida la induce el vardenafilo y la más duradera el tadalafilo, como corresponde a su perfil farmacocinético. Sin embargo, el vardenafilo no muestra selectividad por la circulación pulmonar y sólo el sildenafil mejora la oxigenación arterial optimizando el cociente ventilación/perfusión⁽³⁶⁾. El sildenafil está disponible para el tratamiento de la hipertensión pulmonar de grado funcional II y III de la OMS a dosis de 20 mg cada 6-8 horas.

Estudios comparativos y de preferencia de los distintos inhibidores de la PDE-5

Los estudios comparativos y de preferencia tratan de determinar cuál de los tres inhibidores de la PDE-5 es mejor para cada paciente. Ninguno se ha mostrado claramente superior a los demás en términos de eficacia o seguridad. El perfil farmacocinético es lo que puede conferir determinadas ventajas de acuerdo a las características y expectativas de cada paciente.

En un estudio multicéntrico, cruzado y aleatorizado, un total de 291 varones completaron el tratamiento que consistía en recibir sildenafil durante 12 semanas seguido de tadalafilo otras 12 o viceversa. Tras

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en Urología/Andrología

este periodo, los pacientes podían elegir entre uno u otro fármaco hasta completar un periodo de 8 semanas más de extensión. Al finalizar el tratamiento, el 29 % de los pacientes optó por sildenafil y el 71 % prefirió continuar con el tadalafilo durante las 8 semanas de extensión. Atendiendo a la mejora en la puntuación del IIEF, SEP2 y SEP3 se demostró que entre sildenafil y tadalafilo no existían diferencias significativas. Ambos fueron eficaces y bien tolerados⁽³⁷⁾.

Otro estudio comparativo, cruzado, aleatorizado y doble ciego, entre sildenafil y vardenafilo en varones con DE y factores de riesgo cardiovascular (diabetes, hipertensión y/o dislipemia), pretendía comparar la preferencia de los pacientes, eficacia y seguridad para estos fármacos. Se incluyó un total de más de 1.000 pacientes que recibieron 20 mg de vardenafilo y 100 mg de sildenafil durante 4 semanas, y viceversa, tras un periodo de lavado. El 38,9 % de los pacientes prefirió vardenafilo, sildenafil el 34,5 % y sin preferencias el 26,6 %. Ambos fueron bien tolerados⁽³⁸⁾.

Se han realizado también estudios para determinar si los pacientes no respondedores a un inhibidor de la PDE-5, responderían a otro. En un estudio donde se incluyeron 40 varones que no habían respondido a las dosis máximas de sildenafil ni de vardenafilo, a quienes se les administró 20 mg de tadalafilo, demostró igualmente la ineficacia de este último⁽³⁹⁾.

Una forma indirecta de comparar los tres fármacos es ver qué pasa en la práctica clínica. Con ese propósito se diseñó el denominado Estudio Observacional sobre Disfunción Eréctil (EDOS). Se llevó a cabo en 9 países europeos y 8.047 pacientes fueron incluidos en el mismo. Un total de 7.560 pacientes fueron tratados con inhibidores de la PDE-5: 5.315 recibieron tadalafilo, 1.252 sildenafil y 993 vardenafilo. El 52,9 % de los varones incluidos se mantuvieron con el mismo tratamiento durante 6 meses. El análisis de los resultados mostró que tadalafilo, sildenafil y vardenafilo fueron eficaces y mejoraron la satisfacción de los pacientes en el 40-58 % de los varones que completaron 6 meses con un único tratamiento. Los tres fármacos fueron igualmente eficaces, si bien los pacientes que tomaron tadalafilo obtuvieron niveles más elevados de eficacia y satisfacción comparados con los que tomaron sildenafil o vardenafilo. Los autores consideran que las propiedades farmacocinéticas del tadalafilo, que le proporcionan una eficacia de hasta 36 horas después de su administración, podrían explicar dichas diferencias. No obstante, los resultados deben ser analizados con cautela puesto que se trata de un estudio observacional con ciertos sesgos por la selección de pacientes y por el porcentaje de pacientes que fueron tratados

con cada fármaco, ya que el 50 % de los hombres, aproximadamente, se incluyó en el grupo de tadalafilo⁽⁴⁰⁾.

Como conclusión, y debido a la falta de datos fiables, la opinión actual es que el paciente debe tener la oportunidad de conocer el perfil de los tres fármacos, y seleccionar el que mejor se adapte a sus hábitos sexuales^(15,41).

Inhibidores de la PDE-5 y prostatectomía radical

La prostatectomía radical sigue siendo el procedimiento de referencia para tratar los tumores prostáticos clínicamente localizados en varones con una esperanza de vida mayor de 10 años.

Incluso con las nuevas técnicas laparoscópicas y robóticas, y a pesar de la preservación de los haces neurovasculares, el riesgo de presentar DE tras la prostatectomía continúa siendo significativo. La fisiopatología de la DE tras la prostatectomía puede ser debida a la lesión total o parcial de los nervios cavernosos, pero también a factores hemodinámicos que ocasionan una pobre oxigenación del tejido cavernoso. La consecuencia será una pérdida de músculo liso y fibrosis del cuerpo cavernoso. Con el objetivo de prevenir la aparición de DE postoperatoria, se introdujo el concepto de favorecer la oxigenación de los cuerpos cavernosos del pene mediante la estimulación farmacológica de la erección. Numerosos estudios han evaluado desde entonces la administración de fármacos para la DE en pacientes sometidos a prostatectomía radical, siempre con preservación neurovascular.

El primer estudio en ese sentido se realizó ya en 1997 con prostaglandina E1 intracavernosa. Aunque el número de pacientes era pequeño, aquellos que la utilizaron de forma precoz tras la prostatectomía radical recuperaron las erecciones espontáneas en un porcentaje significativamente mayor que el grupo control⁽⁴²⁾. A raíz de este estudio, los inhibidores de la PDE-5 también comenzaron a contemplarse como agentes farmacológicos en el tratamiento de la DE tras la prostatectomía radical.

La respuesta global a sildenafil tras prostatectomía retropúbica radical (PRR) es de un 43 %⁽¹⁶⁾, 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⁽⁴³⁾, 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.

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en Urología/Andrología

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 con sildenafil en 198 pacientes sometidos a PRR⁽⁴⁴⁾, 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⁽⁴⁵⁾.

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 % reportó una mejoría en la firmeza de sus erecciones tras el tratamiento con sildenafil⁽⁴⁶⁾. En pacientes que reciben braquiterapia se ha comunicado una respuesta a sildenafil de, aproximadamente, un 80 %⁽⁴⁷⁾.

Una forma de comprobar si el tratamiento farmacológico precoz era eficaz en pacientes prostatectomizados era monitorizar las erecciones nocturnas. Un estudio llevado a cabo en 54 pacientes que tomaron sildenafil diario a dosis de 50, 100 mg o placebo, durante 36 semanas, demostró que, ocho semanas después de finalizar el tratamiento, un 24 % de los tratados con 50 mg y un 33 % de los que tomaron 100 mg mejoraron sus erecciones nocturnas frente a sólo un 5% de los que tomaron placebo⁽⁴⁷⁾. Este mismo ensayo clínico evaluó la respuesta clínica en base a la mejoría en la puntuación del IIEF en un total de 76 pacientes concluyendo que un 27 % de los tratados con sildenafil recuperaba la erección espontánea, frente a un 4 % del grupo placebo⁽⁴⁸⁾. Aunque estos estudios sugieren la posible utilidad de la administración precoz pautada de inhibidores de la PDE-5, tienen la limitación de haber incluido un bajo número de pacientes.

Al contrario, un estudio multicéntrico y aleatorizado que incluyó un total de 628 pacientes a quienes se les administró placebo, vardenafilo diario o vardenafilo a demanda durante un periodo de 9 meses más dos meses de lavado, demostró que, al finalizar el periodo de lavado, no hubo diferencias significativas en el porcentaje de pacientes que normalizaron el IIEF entre el grupo de vardenafilo diario y el de vardenafilo a demanda. Además, la administración a demanda fue más eficaz para mejorar tanto la función eréctil como el porcentaje de ocasiones en las que se completó el acto sexual⁽⁴⁹⁾.

Por tanto, aunque estudios experimentales sugieren que la administración diaria de IPDE-5 puede proteger el tejido cavernoso, estos datos no han sido reproducidos en el hombre. Y aunque muchos centros hayan iniciado programas de rehabilitación tras la prostatectomía radical, no hay evidencia clínica de que la administración pautada sea

superior a la administración a demanda⁽⁵⁰⁾. Finalmente, debemos tener en cuenta las preferencias de nuestros pacientes. Hay un estudio muy interesante realizado sobre 100 pacientes sometidos a prostatectomía radical a quienes se les ofreció la posibilidad de ser tratados con un IPDE-5 a demanda o pautado. Pues bien, sólo un 50 % de los pacientes decidió iniciar un tratamiento. Un 36 % optó por el tratamiento a demanda y un 15 % por la pauta diaria. Dieciocho meses después, más de un 72 % de los pacientes de ambos grupos había interrumpido el tratamiento, bien por resultados por debajo de las expectativas o por desinterés de su pareja⁽⁵¹⁾.

Otros inhibidores de la PDE-5

Además de los tres fármacos citados, se han desarrollado otros inhibidores de la PDE-5. Uno de ellos, el **udenafilo**, se comercializó en el año 2005 en Corea con el nombre de Zydena[®]. Se utiliza a dosis de 100 y 200 mg. Alcanza una concentración máxima en plasma entre 0,8 y 1,3 horas con una vida media de 7,3-12,1 horas. Varios estudios han demostrado su eficacia y seguridad en pacientes con DE. Sus efectos secundarios son similares a los de los otros inhibidores, siendo los más frecuentes cefaleas y rubor facial^(52,53).

El **mirodenafilo** es otro inhibidor de la PDE-5 en investigación actualmente en Corea. Este fármaco ha demostrado su eficacia en un ensayo clínico aleatorizado doble ciego frente a placebo que incluyó a 223 pacientes. Se utilizó a dosis de 50 y 100 mg, siendo ambas dosis eficaces frente a placebo⁽⁵⁴⁾. Un estudio reciente en voluntarios sanos⁽⁵⁵⁾ investiga su administración conjunta con alcohol, sin observar alteraciones hemodinámicas clínicamente significativas, aunque sí un descenso en la presión arterial media de 1,7 mm Hg. La farmacocinética del fármaco no se alteró, al asociarlo a la ingesta de alcohol.

El **avanafilo** es un derivado pirimidínico con actividad inhibitoria de la PDE-5. Tiene una $T_{\text{máx.}}$ de 35 minutos y una vida media inferior a 1,5 horas. Su inicio de acción es realmente rápido, generalmente inferior a los 20 minutos y su acción se prolonga unas 3 horas. Parece ser potente (IC₅₀ de 5,2 nmol/L) y altamente selectivo frente a PDE 6 (no inhibe la PDE 11)⁽⁵⁶⁾. Según algunos autores podría ser utilizado preferentemente en pacientes con probabilidad de necesitar nitritos⁽⁵⁷⁾.

La **molécula SLx-2101** (desarrollada por Surface Logix, Inc.) está también ofreciendo un buen nivel de eficacia inhibitoria de PDE-5, con una acción larga (mayor de 24 horas en algunos estudios) gracias a que se convierte en un metabolito activo, el SLx-2081^(58,59). Actualmente, se

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en Urología/Andrología

investiga como una potencial molécula dirigida además al tratamiento de la disfunción endotelial y el estrés oxidativo⁽⁶⁰⁾.

Finalmente, **lodenafilo** (el carbonato de lodenafilo) es otro inhibidor de PDE-5 que se está investigando en Brasil⁽⁶¹⁾ y parece ofrecer eficacia y buena tolerabilidad a dosis de 80 mg⁽⁶²⁾.

Clorhidrato de apomorfina

Es un fármaco de acción central, un agonista dopaminérgico selectivo D1/D2 que actúa fundamentalmente a nivel del núcleo paraventricular del hipotálamo, donde facilita la respuesta eréctil. Se administra por vía sublingual a dosis de 2 y 3 mg y su efecto aparece a los 15-20 minutos. Si bien en los ensayos clínicos publicados mostró eficacia frente a placebo en pacientes con DE leve y moderada, no fue así en aquellos con disfunción severa. Los efectos secundarios más frecuentes fueron las náuseas y cefaleas (cerca del 7 %, generalmente pasajeros y de carácter leve). El único efecto secundario grave, aunque muy poco frecuente, fue el síncope vaso-vagal⁽⁶³⁾. Se trata de un fármaco que suscitó grandes expectativas en su comercialización, pero que desgraciadamente se vieron truncadas por unos malos resultados en la práctica clínica. Ensayos clínicos posteriores han mostrado la manifiesta superioridad de los inhibidores de PDE-5 frente a la apomorfina.

Dispositivos de vacío y anillos constictores

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, equimosis, hipoestesia y eyaculación retardada⁽⁶⁴⁾.

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)^(65,66).

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

De manera poco frecuente, lo puede ocasionar la inyección con PGE1. En estos casos, se debe cambiar de fármaco o buscar combinaciones en las que se pueda disminuir la dosis de PGE1 sin perder eficacia.

Fibrosis

Se presenta fundamentalmente con la papaverina y puede ser debida a una mala técnica de inyección, aunque no está descartado que el pro-

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en Urología/Andrología

pio fármaco sea el responsable. Debe interrumpirse el tratamiento 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 sinusoides cavernosos, 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 estas 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, exteriorizándose la prótesis. Por el contrario, si la prótesis es más corta que la longitud del cuerpo cavernoso, se produce la deformidad y el efecto conorde (glande caído), pudiendo producir una perforación lateral.

La prótesis de pene permite una rigidez adecuada para la penetración y la realización del coito. El deseo sexual, eyaculación y orgasmo no se afectan, salvo por el impacto positivo que supone la posibilidad de poder recuperar una adecuada actividad sexual.

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. En términos generales, los implantes son bien aceptados por el paciente y da lugar a un alto grado de satisfacción (80-82 %), mostrándose muy eficaces y seguros de acuerdo a todas las guías consultadas⁽⁶⁷⁻⁷⁰⁾.

Otros tratamientos

Recientemente, se han evidenciado buenos resultados preliminares con la terapia con ondas de choque de baja intensidad sobre el cuerpo cavernoso⁽⁷¹⁾. Se ha demostrado que esta metodología induce la revascularización de los tejidos. Los resultados publicados, analizados al primer mes de iniciar el tratamiento, fueron muy satisfactorios. Se produjo un incremento en la puntuación en los cuestionarios de Función Eréctil (IIEF) (de 13,5 a 20,9) y el flujo peneano se incrementó de 7,3 a 17,8 ml/min. Estos resultados se mantuvieron a los 3 y 6 meses desde el inicio del tratamiento. Se precisa de estudios más amplios con un mayor número de pacientes para confirmar el beneficio real de esta terapia.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN

La DE es un problema de salud que afecta al pene y, por lo tanto, la tarea de coordinar el manejo de los pacientes con DE recae sobre el urólogo, 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 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 cardíaca; 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.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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):2007-11.
2. Montorsi F, Adakán G, Becher E, Giuliano F, Khoury S, Lue TF, Sharlip I, Althof SE, Andersson K-E, Brock G, Broderick G, Burnett A, Buvat J, Dean J, Donatucci C, Eardley I, Fugl-Meyer KS, Goldstein I, Hackett G, Hatzichristou D, Hellstrom W, Incrocci L, Jackson G, Kadioglu A, Levine L, Lewis RW, Maggi M, McCabe M, McMahon CG, Montague D, Montorsi P, Mulhall J, Pfaus J, Porst H, Ralph D. Summary of the Recommendations on Sexual Dysfunctions in Men. *J Sex Med* 2010;7:3572-88.
3. 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.
4. World Health Organization. Erectile dysfunction. Health Publication Ltd. Plymouth. United Kingdom, 2000.
5. Rosen R, Altwein J, Boyle P, Kirby RS, Lukacs B, Meuleman E, O'Leary MP, Puppó P, Robertson C, Giuliano F. Lower urinary tract symptoms and male sexual dysfunction: the multinational survey of the aging male (MSAM-7). *Eur Urol* 2003;44(6):637-49.
6. Rosen R, Altwein J, Boyle P, *et al.* Lower urinary tract symptoms and male sexual dysfunction: the multinational survey of the aging male (MSAM-7) *Prog Urol*. 2004; 14(3): 332-44.
7. Braun MH, Sommer F, Haupt G, Mathers MJ, Reifenrath B, Engelmann UH. Lower urinary tract symptoms and erectile dysfunction: co-morbidity or typical "Aging Male" symptoms? Results of the "Cologne Male Survey" *Eur Urol*. 2003 Nov;44(5):588-94.
8. 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):569-75.
9. Martín Morales A, García-Galsiteo E, García Galisteo J, Chicharro-Moleiro 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.
10. Rosen R, Carson C, Giuliano F. Sexual dysfunction and lower urinary tract symptoms (LUTS) associated with benign prostatic hyperplasia (BPH). *Eur Urol*. 2005;47:824-37.
11. McVary KT. Erectile dysfunction and lower urinary tract symptoms secondary to BPH. *Eur Urol*. 2005;47:838-45.
12. Moncada I. LUTS: A Risk Factor for Sexual Dysfunction in the BPH Patient. *European Urology Supplements*. 2003; 2:3-8.

13. 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):53-8.
14. Cruz N. Disfunción eréctil de origen estructural peniano. *Arch Esp Urol*. 2010. 63(8):628-639.
15. Fiter L, García N. Tratamientos orales en la disfunción eréctil. En Cruz N. *Tratado de Andrología y Medicina Sexual*. Panamericana. Madrid 2011: 587-94.
16. 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):1397-404.
17. Corbin JD, Francis SH, Webb DJ. Phosphodiesterase type 5 as a pharmacologic target in erectile dysfunction. *Urology* 2002 Aug; 60 (Suppl 2B): 4-11.
18. Carson CC, Burnett A, Levine LA, Nehra A. The efficacy of sildenafil citrate (Viagra) in clinical populations: an update. *Urology*. 2002 Aug;60(Suppl 2B):12-27.
19. Padma-Nathan H, Eardley I, Kloner R, Laties A, Montorsi F. A 4 year update on the safety of sildenafil citrate (Viagra). *Urology*. 2002; Aug; 60(Suppl 2B): 67-90.
20. Hellstrom WJG, Overstreet JW, Yu A, Saikali K, Shen W, Beasley CM, Watkins VS. Tadalafil has no detrimental effect on human spermatogenesis or reproductive hormones. *J Urol*. 2003 Sep;170: 887-91.
21. Brock GB, McMahonCG, Chen KK, Costigan T, Shen W, Watkins V, *et al*. Efficacy and safety of tadalafil for the treatment of erectile dysfunction: results of integrated analyses. *J Urol* 2002 Oct; 168: 1332-6.
22. Porst H, Padma-Nathan H, Giuliano F, Anglin G, Varanese L, Rosen R. Efficacy of tadalafil for the treatment of erectile dysfunction at 24 and 36 hours after dosing: a randomized controlled trial. *Urology* 2003 Jul; 62(1):1-5.
23. Buvat J, Van Ahlen H, Scmitt H, Chan M, Krepfer C, Varanese L. Efficacy and safety of two dosing regimens of tadalafil and patterns of sexual activity in men with diabetes mellitus and erectile dysfunction: scheduled use versus on-demand regimen evaluation (SURE) Study in 14 European countries. *J Sex Med* 2006 May; 3(3):512-20.
24. Martín-Morales A, Moncada I, Cruz N, Sanz B, Casinello A, Chan M, *et al*. Eficacia y seguridad de tadalafilo en dos regímenes de dosificación diferentes en pacientes españoles con disfunción eréctil: resultados procedentes del estudio SURE realizado en 14 países europeos. *Actas Urol Esp*. 2006 Sep; 30(8):791-800.
25. Porst H, Rajfer J, Casabe A, Feldman R, Ralph D, Vialves LF, *et al*. Long-term safety and efficacy of tadalafil 5 mg dosed once daily in men with erectile dysfunction. *J Sex Med* 2008 Sep; 5(9):2160-9.
26. Cruz N. Disfunción eréctil de origen estructural peniano. En Cruz N. *Tratado de Andrología y Medicina Sexual*. Panamericana. Madrid. 2011:546-51.

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en Urología/Andrología

27. Porst H, Rosen R, Padma-Nathan H, Goldstein I, Giuliano F, Ulbrich E, Bandel T. The efficacy and tolerability of vardenafil, a new oral selective phosphodiesterase type 5 inhibitor, in patients with erectile dysfunction: the first at-home clinical trial. *Int J Impot Res.* 2001 Aug;13(4):192-9.
28. Donatucci C, Eardley I, Buvat J, Gittelman M, Kell P, Segerson T, *et al.* Vardenafil improves erectile function in men with erectile dysfunction irrespective of disease severity and disease classification. *J Sex Med.* 2004 Nov; 1(3): 301-9.
29. Van Ahlen H, Zumbé J, Stauch K, Landen H. The real-life safety and efficacy of vardenafil: an international post-marketing surveillance study. Results from 29358 German patients. *J Int med Res.* 2005 May-Jun; (33):337-48.
30. Montorsi F, Padma-Nathan H, Buvat J, Schwaibold H, Beneke M, Ulbrich E, *et al.* Earliest time to onset of action leading to a successful intercourse with vardenafil determined in an at-home setting: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Sex Med.* 2004 Sep;1(2):168-78.
31. Porst H, Sharlip ID, Hatzichristou D, Rubio-Aurioles E, Gittelman M, Stancil BN, *et al.*; Vardenafil Study Group. Extended duration of efficacy of vardenafil when taken 8 hours before intercourse: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Eur Urol.* 2006 Nov; 50(5): 1086-94.
32. Kostis JB, Jackson G, Rosen R, Barret-Connor E, Billups K, Burnett AL, *et al.* Sexual dysfunction and cardiac risk (the second Princeton Consensus Conference) *Am J Cardiol* 2005; 96: 313-21.
33. Webster LJ, Evangelos D, Michelakis D, Davis T, Archer S. Use of sildenafil for safe improvement of erectile function and quality of life in men with New York Heart Association classes II and III congestive heart failure. A prospective, placebo controlled, double blind crossover trial. *Arch Intern Med.* 2004 Mar; 164: 514-20.
34. Van Ahlen H, Wahle K, Kupper W, Yassin A, Reblin T, Neureither M. Safety and efficacy of vardenafil, a selective phosphodiesterase 5 inhibitor, in patients with erectile dysfunction and arterial hypertension treated with multiple antihypertensives. *J Sex Med.* 2006 Jan; 3(1): 190.
35. Kloner RA. Pharmacology and drug interaction effects of the phosphodiesterase 5 inhibitors: focus on alpha-blocker interactions. *Am J Cardiol* 2005; 96(suppl): 42M-46M
36. Ghofrani HA, Voswinkel R, Reichenberger F, Olschewski H, Haredza P, Karadas B, *et al.* Differences in hemodynamic and oxygenation responses to three different phosphodiesterase-5 inhibitors in patients with pulmonary arterial hypertension. A randomized prospective study. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44: 1488-96.
37. Eardley I, Mirone V, Montorsi F, Ralph D, Kell P, Warner MR, *et al.* An open label, multicentre, randomized, crossover study comparing sildenafil citrate and tadalafil for treating erectile dysfunction in men naïve to phosphodiesterase 5 inhibitor therapy. *BJU Int* 2005; 96:1323-32.

38. Rubio-Aurioles E, Porst H, Eardley I, Goldstein I, for the Vardenafil-Sildenafil Comparator Study Group. Comparing vardenafil and sildenafil in the treatment for men with erectile dysfunction and risk factors for cardiovascular disease: a randomized, double-blind, pooled crossover study. *J Sex Med* 2006 Nov ; 3(6):1037-49.
39. Cem Ozgur B, Gonenc F, Yazicioglu A. Sildenafil or Vardenafil Nonresponders' erectile response to tadalafil. *Urol J.* 2009 Fall;6(4):267-71.
40. Martín-Morales A, Haro JM, Beardsworth A, Bertsch J, Kontodimas S, and the EDOS group. Therapeutic effectiveness and patient satisfaction after 6 months of treatment with tadalafil, sildenafil and vardenafil: results from the Erectile Dysfunction Observacional Study (EDOS). *European Urology* 2007 Feb; 51 (2): 541-50.
41. Wespes E, Amar E, Hatzichristou D, Hatzimouratidis K, Montorsi F, Pryor J, Vardi Y. EAU guidelines on erectile dysfunction: an update. *Eur Urol* 2006 May 49 (5):806-15.
42. Montorsi F, Guazzoni G, Strambi LF, Da Pozzo LF, Nava L, Barbieri L, *et al.* Recovery of spontaneous erectile function after nerve-sparing radical retropubic prostatectomy with and without early intracavernous injections of alprostadil: results of a prospective randomized trial. *J Urol.* 1997 Oct;158(4):1408-10.
43. 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.
44. 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.
45. Zelesky M, Me 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):775-8.
46. 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):1112-6.
47. McCullough AR, Levine LA, Padma-Nathan H. Return of nocturnal erections and erectile function after bilateral nerve-sparing radical prostatectomy in men treated nightly with sildenafil citrate: sub analysis of a longitudinal randomized double-blind placebo-controlled trial. *J Sex Med* 2008 Feb; 5(2): 476-8.
48. Padma-Nathan H, McCullough AR, Levine LA, Lipshultz LI, Siegel R, Montorsi F, *et al.* Randomized, double blind, placebo-controlled study of postoperative nightly sildenafil citrate for the prevention of erectile dysfunction after bilateral nerve-sparing radical prostatectomy. *Int J Impot Res* 2008 Sep-Oct; 20(5): 479-86.
49. Montorsi F, Brock G, Lee J, Shapiro J, Van Poppel H, Graefen M, Stief C. Effect of nightly versus on-demand vardenafil on recovery of erectile

- function in men following bilateral nerve-sparing radical prostatectomy. *Eur Urol.* 2008 Oct; 54(4): 924-31.
50. Hatzimouratidis K, Burnett AL, Hatzichristou D, Mc Cullough AR, Montorsi F, Mulhall JP. Phosphodiesterase type 5 inhibitors in postprostatectomy erectile dysfunction: a critical analysis of the basic science rationale and clinical application. *Eur Urol.* Feb; 55(29): 334-47.
 51. Salonia A, Gallina A, Zanni G, Briganti A, Dehó F, Sacca A, *et al.* Acceptance of and discontinuation rate from erectile dysfunction oral treatment in patients following bilateral nerve-sparing radical prostatectomy. *Eur Urol.* 2008 Mar, 53(3) 564-70.
 52. Kim BH, Lim HS, Chung JY, Kim JR, Lim KS, Sohn DR, *et al.* Safety, tolerability, and pharmacokinetics of udenafil, a novel PDE-5 inhibitor, in healthy young Korean subjects. *Br J Clin Pharmacol.* 2008 Jun; 65(6): 848-54.
 53. Paick JS, Kim SW, Park YK, Hyun JS, Park NC, Lee SW, *et al.* The efficacy and safety of udenafil (Zydena) for the treatment of erectile dysfunction in hypertensive men taking concomitant antihypertensive agents. *J Sex Med.* 2009 Nov; 6(11): 3166-76.
 54. Paick JS, Ahn TY, Choi HK, Chung WS, Kim JJ, Kim SC, *et al.* Efficacy and safety of mirodenafil, a new oral phosphodiesterase type 5 inhibitor, for treatment of erectile dysfunction. *J Sex Med.* 2008 Nov; 5(11): 2672-80.
 55. Kim BH, Yi S, Lim KS, Kim KP, Lee B, Shin SG, *et al.* Influence of alcohol on the hemodynamic effects and pharmacokinetic properties of mirodenafil: a single-dose, randomized-sequence, open label, crossover study in healthy male volunteers in Korea. *Clin Ther.* 2009 Jun; 31(6): 1234-43.
 56. Jung J, Choi S, Cho SH, *et al.* Tolerability and pharmacokinetics of avanafil, a phosphodiesterase type 5 inhibitor: a single- and multiple-dose, double-blind, randomized, placebo-controlled, dose-escalation study in healthy Korean male volunteers. *Clin Ther.* 2010 Jun;32(6):1178-87.
 57. Limin M, Johnsen N, Hellstrom WJ. Avanafil, a new rapid-onset phosphodiesterase 5 inhibitor for the treatment of erectile dysfunction. *Expert Opin Investig Drugs.* 2010 Nov;19(11):1427-37.
 58. Hatzimouratidis K, Hatzichristou DG. Looking to the future for erectile dysfunction therapies. *Drugs.* 2008;68(2):231-50. Review.
 59. Leonardi R, Alemanni M. The management of erectile dysfunction: innovations and future perspectives. *Arch Ital Urol Androl.* 2011 Mar;83(1):60-2.
 60. Gur S, Sikka SC, Hellstrom WJ. Novel phosphodiesterase-5 (PDE-5) inhibitors in the alleviation of erectile dysfunction due to diabetes and ageing-induced oxidative stress. *Expert Opin Investig Drugs.* 2008 Jun;17(6):855-64. Review.
 61. Toque HA, Teixeira CE, Lorenzetti R, Okuyama CE, Antunes E, De Nucci G. Pharmacological characterization of a novel phosphodiesterase type 5 (PDE-5) inhibitor lodenafil carbonate on human and rabbit corpus cavern-

- nosum. *Eur J Pharmacol.* 2008 Sep 4;591(1-3):189-95. Epub 2008 Jun 19.
62. Glina S, Fonseca GN, Bertero EB, *et al.* Efficacy and tolerability of lodenafil carbonate for oral therapy of erectile dysfunction: a phase III clinical trial. *J Sex Med.* 2010 May;7(5):1928-36. Epub 2010 Feb 25.
 63. 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):558-63.
 64. Levine LA, Dimitriou RJ. Vacuum constriction and external erection devices in erectile dysfunction. *Urol Clin North Am* 2001;28(2):335-41.
 65. 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.
 66. Leungwattanakij S, Flynn JR, Hellstrom WJ. Intracavernosal injection and intraurethral therapy for erectile dysfunction. *Urol Clin North Am* 2001; 28(2):343-54.
 67. Hatzichristou D, Rosen RC, Derogatis LR, Low WY, Meuleman EJH, Sadowsky R, *et al.* Recommendations for the Clinical Evaluation of Men and Women with Sexual Dysfunction. *J Sex Med* 2010;7:337-48.
 68. Hatzimouratidis K, Amar E, Eardley I, Giuliano F, Hatzichristou D, Montorsi F, *et al.* Guidelines on Male sexual dysfunction: erectile dysfunction and premature ejaculation. *Eur Urol* 2010;57:804-81.
 69. Carson CC, Giuliano F, Goldstein I, Hatzichristou D, Hellstrom W, Lue T, *et al.* Review The 'effectiveness' scale—therapeutic outcome of pharmacologic therapies for ED: an international consensus panel report. *Inter J Impotence Res* 2004;16:207-13.
 70. Montague D, Jarow JJ, Broderick GA, Dmochowski RR, Heaton JP, Lue TF, *et al.* Erectile Dysfunction Guideline Update Panel. Chapter 1: The Management of Erectile dysfunction: An AUA Update. *J Urol* 2005;174:230-9.
 71. Vardi Y, Appel B, Jacob G, Massarwi O, Gruenwald I. Can low-intensity extracorporeal shockwave therapy improve erectile function? A 6-month follow-up pilot study in patients with organic erectile dysfunction. *Eur Urol* 2010 Aug;58(2):243-8.

ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN LA LESIÓN MEDULAR

INTRODUCCIÓN

Se estima que cada año se producen en España entre 800 y 1.000 casos de nuevas lesiones medulares (LM). El mayor porcentaje incide en la franja de edad de los 20 a los 40 años, siendo de etiología traumática el 80 % de ellas, con los accidentes de tráfico como la causa principal en su conjunto, en más de un 50 %. Según datos oficiales recientes⁽¹⁾, la incidencia anual es de 24 casos por millón de habitantes, con una distribución por sexo de 3:1, predominante en varones. Todo ello supone que entre la población afecta de LM, la prevalencia de varones en edad sexualmente activa sea elevada.

Una vez ocurrida la LM, el complejo mecanismo que controla la función sexual normal se verá gravemente alterado.

En el varón dará lugar a una seria alteración de los fenómenos físicos que conforman la actividad sexual, como son la erección, la eyaculación y la percepción orgásmica, que condicionan un cambio en la conducta sexual del paciente⁽²⁾. Estas alteraciones van a ir con frecuencia acompañadas de un desorden de la personalidad, manifestándose como deterioro de la propia imagen, baja autoestima, sentimientos de desconfianza hacia los demás, temor al abandono, etc., (en ocasiones más importantes que las derivadas de la propia parálisis^(2,3)), que hace necesario abordar y tratar estas disfunciones desde el enfoque de un equipo multidisciplinario, donde el médico paraplejista participa junto al equipo de Psicología/Psiquiatría, para que la persona desarrolle un nuevo modelo de sexualidad que le sea satisfactorio a él mismo y a su pareja. Por lo tanto, el abordaje de la disfunción sexual en la persona con LM es considerada como una parte importante del “Programa de Rehabilitación Integral”⁽⁴⁾.

Durante estos últimos años, hemos asistido a un cambio significativo tanto de las actitudes sociales hacia el hecho sexual, como de la atención que la sociedad ha dedicado a las personas con una discapacidad. Progresivamente, con los últimos avances médico-quirúrgicos y rehabilitadores que han permitido una mejor calidad de vida, las personas con una discapacidad de origen neurológico han podido ser consideradas como ciudadanos con derechos y obligaciones, a pesar de todas las secuelas que pueden limitar sus funciones cognitivas, motoras y/o sensoriales.

Las últimas aportaciones sobre el mejor conocimiento de los mecanismos neurofisiológicos que regulan la respuesta sexual, la aparición de nuevos fármacos como los inhibidores de la fosfodiesterasa tipo 5, las inyecciones intracavernosas de Prostaglandina E1, Papaverina o en asociación con Fentolamina (Trimix), los implantes de neuroprótesis que suplen funciones perdidas y los estudios sobre factores cognitivos y emocionales que mediatizan las relaciones sexuales y afectivas en este colectivo, han mejorado de forma sustancial las expectativas y resultados de las personas con esta grave discapacidad neurológica.

FISIOPATOLOGÍA

Las lesiones medulares de cualquier causa pueden producir disfunción eréctil (DE). Utilizaremos el modelo de la lesión medular completa que permite describir las lesiones a diferentes niveles de manera más comprensible.

La erección de tipo refleja se provoca por estímulos sensitivos en los genitales, generando un arco reflejo que lleva el impulso nervioso desde ellos a la médula espinal, (al centro parasimpático sacro S2-S4) y vuelve hacia el pene, condicionando una erección refleja^(5,6).

En las LM completas (**Figura 1**)⁽⁷⁾, desde el punto de vista neurofisiopatológico, cuando la lesión asienta por encima del segmento medular D10, sin estar destruidos los centros del control simpático y parasimpático y una vez superado el periodo de *shock* medular en la fase aguda de la lesión, el paciente consigue erecciones de características reflejas con estímulos manuales o roces en el pene (arco reflejo medular)⁽⁷⁾.

Cuando la lesión destruye los segmentos D11-L2, es donde se observa el mayor número de casos de DE grave, aunque también pueden observarse erecciones reflejas (si el centro parasimpático no está destruido) y/o psicógenas, en función del nivel de la lesión y la extensión de las metámeras medulares afectadas^(7,8).

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en la Lesión Medular

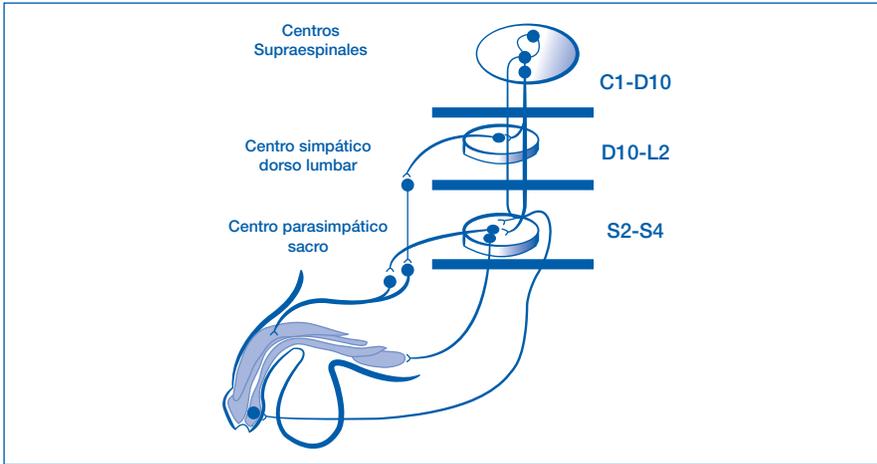


Figura 1. Fisiopatología de la DE (lesión medular). (Tomada de: A. Sánchez-Ramos, JA Godino Durán, A Oliviero. Disfunción eréctil de origen neurológico. Monográfico disfunción eréctil. Arch. Esp. Uro. 2010; 63 (8). 603-609).

Cuando la lesión se sitúa en los segmentos lumbosacros (L3-S5), el paciente puede conseguir erecciones al parecer provocadas por las fibras generadoras de erección del nervio hipogástrico, vía que se convierte en erectogénica cuando existe lesión del centro parasimpático sacro o de las vías que de éste parten hacia el plexo pélvico⁽⁷⁾. Este es un mecanismo compensatorio como consecuencia de una reorganización anatómica de las vías erectogénicas cuya configuración anatómica está todavía por descifrar, pero que vemos con harta frecuencia en los pacientes lesionados con este nivel de lesión. De todas formas estas erecciones serán de menor rigidez y en general más difíciles de mantener.

También podemos observar en estas lesiones que tienen destruido el centro parasimpático sacro, una disfunción completa con ausencia total de erecciones (que no responden al tratamiento con PGE1) y que pueden presentar apoptosis de células endoteliales por desaferentación, al igual que se han evidenciado en pacientes con prostatectomía radical o en diabetes.

En LM incompleta la respuesta varía según cada paciente. En los que tienen preservados los centros de la erección y eyaculación, con frecuencia los factores psicológicos pueden influir de forma negativa en su capacidad de respuesta sexual.

En definitiva, para que se produzca la erección es imprescindible la participación conjunta de los centros simpáticos y parasimpáticos, así como la integridad de estas vías nerviosas en el cerebro y la médula.

PROPUESTA DIAGNÓSTICA

La mayoría de los lesionados medulares son jóvenes en los que el diagnóstico de la DE no ofrece dudas de su etiología neurogénica. Es imprescindible que se realice una anamnesis específica que descarte alteraciones en la función eréctil previas a la lesión, tanto de causas psicógenas como orgánicas. De todas formas, una vez instaurada la LM estas causas pasarían a ser secundarias, puesto que la causa primaria sería la de DE de origen neurogénico.

Para el diagnóstico y la clasificación neurológica de la LM, una exploración minuciosa de la sensibilidad y del reflejo bulbocavernoso, nos orientará sobre el grado de DE del paciente, siendo en general estas exploraciones suficientes para establecer un adecuado manejo terapéutico.

Cuando necesitamos un estudio más completo se deben incluir los siguientes estudios:

1. Estudio neurofisiológico del reflejo bulbocavernoso (**Figura 2**)⁽⁷⁾.
2. Estudio electromiográfico del músculo bulbocavernoso.
3. Estudio de potenciales evocados somatosensoriales del nervio pudendo.
4. Estudio de neurografía sensitiva del nervio dorsal del pene.
5. Estudio de neurografía motora del nervio pudendo.
6. Estudio de estimulación magnética transcraneal con registro en músculo bulbocavernoso.

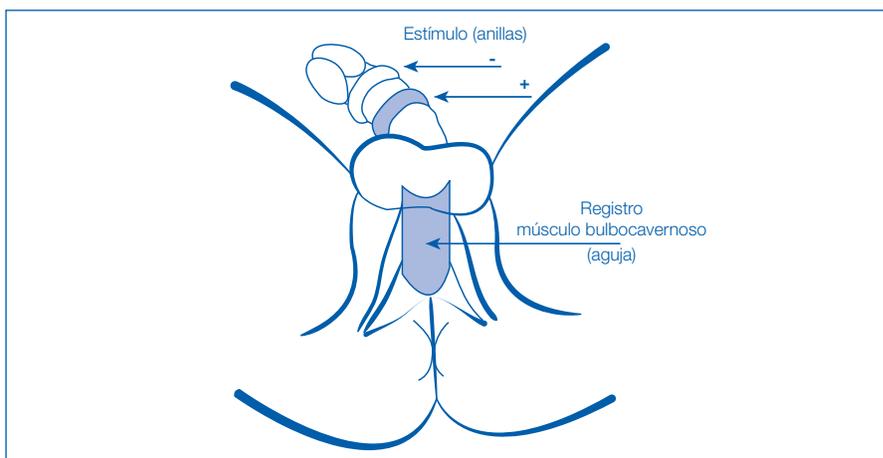


Figura 2. Estudio del reflejo bulbocavernoso. (Tomada de: A Sánchez-Ramos, JA Godino Durán, A Oliviero. Disfunción eréctil de origen neurológico. Monográfico disfunción eréctil. Arch. Esp. Uro. 2010; 63 (8). 603-609.)

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en la Lesión Medular

También tenemos que tener en cuenta aquellos factores que pueden cambiar la respuesta eréctil en los pacientes con lesiones completas o incompletas a lo largo de su evolución, y que pueden modificar el tipo de tratamiento que se venía utilizando, o bien hacer necesario instaurarlo.

En el caso de pacientes con lesiones incompletas que no precisaban tratamiento, deben descartarse otras causas de DE, ya que son susceptibles de padecer otra causa orgánica, psicógena o multifactorial y no necesariamente neurogénica, por lo que se debe aplicar la misma propuesta diagnóstica que se ha establecido en el documento troncal.

Se debe descartar que la DE sea iatrogénica y secundaria a intervenciones quirúrgicas (esfinterotomía, cirugía vesical, neo-vejiga, prostatectomía, etc.), que son relativamente frecuentes en estos pacientes.

Otros factores que pueden modificar la respuesta eréctil en una LM establecida, son algunos fármacos habituales en el tratamiento de estos pacientes, como el antiespástico baclofen oral en dosis altas (la vía intratecal no suele condicionar cambios), los antipsicóticos, antidepresivos y antihipertensivos.

PROPUESTA TERAPÉUTICA

Consejo sexual

El abordaje de la DE en un varón para/tetrapléjico no debería ser independiente del estudio psicológico de las repercusiones generales derivadas de su discapacidad. Por tanto, una colaboración con los equipos especializados en Psicología/Psiquiatría sería deseable.

El paciente debe conocer las alteraciones que la LM va a provocar en su respuesta sexual, no sólo el problema específico de la DE, sino el de la percepción orgásmica genital, que suele estar generalmente abolida en las lesiones completas por encima de L1-L2 y alterada (orgasmos atenuados o sensaciones no placenteras) en un alto porcentaje de las LM incompletas o de niveles de lesión más bajos.

Debemos asesorarle para que encuentre placer en los puntos erógenos situados en las zonas libres de lesión medular (cuello, espalda, etc.), para conseguir sensaciones pseudorgásmicas y posiciones adecuadas en relación con su capacidad de movimiento. En definitiva, tendrá que modificar su conducta sexual y buscar unas relaciones sexuales quizás menos genitalizadas, donde la fantasía, la comunicación y los

estímulos en zonas suprapresionales permitan vivencias sexuales placenteras.

Tratamiento sintomático

Siguiendo las recomendaciones del documento troncal, realizamos una propuesta de tratamiento, teniendo en cuenta algunas consideraciones cuando se aplican a personas con LM y que deben ser conocidas⁽⁹⁾.

Tratamientos de primera línea

Fármacos orales: inhibidores de la fosfodiesterasa 5 (IPDE-5): sildenafil, tadalafilo, vardenafilo

El **clohidrato de sildenafil** ha mostrado una alta eficacia y seguridad en el tratamiento de la DE en LM. Los estudios realizados muestran tasas de eficacia entre el 75-88 % en varones con LM^(10,11).

Las consideraciones a tener en cuenta en este tipo fármacos se refieren en un primer estudio auspiciado por la Sociedad Española de Paraplejía⁽¹²⁾, donde se analizó la respuesta de 170 varones mayores de 18 años con LM (pasada la fase de *shock* medular). Los resultados revelan una alta tasa de eficacia en el tratamiento del 88,2 %, siendo corroborada por el 85,3 % de sus parejas.

Otros fármacos inhibidores de la PDE-5 comercializados en la actualidad, y que presentan las mismas indicaciones y contraindicaciones, son: **tadalafilo**⁽¹³⁾, con una vida media mayor e inicialmente sin interacción con los alimentos, y **vardenafilo**⁽¹⁴⁾. Las contraindicaciones relativas y absolutas de este grupo de fármacos deben tenerse en cuenta.

Una vez establecida la falta de riesgos, realizamos una prueba de eficacia y seguridad antes de emitir el informe definitivo. La dosis inicial de sildenafil debe ser de 50 mg y repetir una nueva dosis de 50 mg en caso de resultado negativo, antes de aumentar a una dosis de 100 mg. En caso de insuficiencia renal y hepática moderada la dosis inicial debe ser de 25 mg para ir aumentando de forma progresiva en función de los efectos secundarios que se objetiven. En el caso de tadalafilo y vardenafilo es aconsejado comenzar con la dosis de 10 mg y si la respuesta fuera insuficiente, aumentar a 20 mg.

Nunca se debe tomar más de una dosis al día. Hemos comprobado que los efectos pueden durar más de 24 h con sildenafil y vardenafilo, e in-

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en la Lesión Medular

cluso 48 h con tadalafilo, consiguiéndose nuevas erecciones satisfactorias con pequeños estímulos táctiles. Al conseguir una erección potente y duradera utilizando este tipo de fármacos orales, algunos pacientes consiguen eyacular de forma natural e incluso sensaciones orgásmicas.

Clorhidrato de apomorfina sublingual

Existen escasos trabajos que valoren la eficacia de apomorfina en LM; sin embargo, por su mecanismo de acción, podemos suponer *a priori* que no debe tener eficacia en lesiones medulares por encima de la metámera D10.

Debe ser escasamente efectivo en lesiones D11-L2. Sin embargo, en lesiones por debajo de L3 y en lesiones incompletas podría ser útil, debiéndose confirmar estas afirmaciones en los sucesivos estudios en los que ya se está trabajando. En el estudio de Strebel y col⁽¹⁵⁾, se analizan los resultados de la administración de apomorfina a dosis de 3 mg en 22 LM. Los resultados son de escasa eficacia, lo que concluye que la apomorfina tiene pocas aplicaciones en la LM.

Anillos constrictores y sistemas de vacío

Cuando los fármacos orales no hayan resultado eficaces, y siguiendo en la primera línea de tratamiento, podemos recomendar elásticos o anillos constrictores. En aquellos casos en los que el paciente consigue previamente una potente erección refleja, estos anillos permiten mantener la erección durante un tiempo más prolongado.

Los sistemas de vacío se pueden indicar en los casos con falta de erección refleja⁽¹⁶⁾.

En ambos métodos se utilizan anillos constrictores, que deben vigilarse por las erosiones o úlceras de decúbito que pueden provocar, debidas a la falta de sensibilidad habitual en estos pacientes⁽¹⁷⁾.

Tratamientos de segunda línea

Inyecciones intracavernosas de fármacos (IIC): Prostaglandina E1, Papaverina o en asociación con Fentolamina (Trimix)

No existen diferencias de indicación de este método con respecto al resto de la población con DE.

El paciente ha de ser instruido para autoinyectarse, aunque en caso de alteración funcional en las manos podemos enseñar a la pareja o al cuidador, en su defecto.

La eficacia de estos fármacos se ha demostrado muy alta en todos los trabajos publicados sobre lesiones medulares^(18,19), entre el 80-90 % en lesiones medulares con erección refleja y entre el 70-80 % en lesiones arrefléxicas. Las complicaciones observadas han sido escasas y su manejo es relativamente fácil.

La IIC hay que realizarla con el pene flácido, ya que si se inyecta el fármaco estando el pene en erección (refleja), es fácil que se produzca una detumescencia brusca y aquel pase a la circulación general.

La dosis debe ajustarse de forma individual a cada paciente, dado que la respuesta es variable. Es más frecuente que se produzca una mejor respuesta en LM que parten de una erección refleja intensa, debiéndose comenzar en estos casos por dosis más bajas de los 5 µg de PGE1.

Tratamientos de tercera línea

Sólo en el caso de que los tratamientos anteriores se hayan demostrado ineficaces, se proponen otros, entre los que se incluyen los quirúrgicos (prótesis de pene), realizados por los especialistas en Uroandrogía.

Resumen

Cualquier varón con LM independientemente de la edad, causa, nivel y extensión de la lesión, puede ser tratado, debiéndose tener en cuenta las contraindicaciones absolutas o relativas para cada fármaco o método terapéutico.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN Y CAUSAS

Los médicos paraplejistas han atendido tradicionalmente la DE de origen neurogénico y tienen una formación básica andrológica para abordar los distintos tratamientos (tanto en los establecidos en primera como en segunda línea) que se han expuesto. Sólo dejan de ser su competencia los tratamientos quirúrgicos, que deben ser derivados al especialista urólogo/andrólogo experto en DE.

El paraplejista deberá realizar la indicación, e informará al correspondiente especialista sobre las condiciones generales del paciente y más concretamente en cuanto a espasticidad, estado de la vejiga neurógena, posibilidad de decúbitos y estado psicológico. Al igual que en otras especialidades, debe seguir el algoritmo de derivación en el caso de no tener intención de asumir el diagnóstico y tratamiento de la DE de sus pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Grupo de Trabajo de la Sociedad Española de Epidemiología sobre la Medida del Impacto en la Salud de las Lesiones por Traumatismos. Lesiones Medulares Traumáticas y Traumatismos Craneoencefálicos en España, 2000-2008. Ministerio De Sanidad, Política Social e Igualdad. Secretaría General Técnica. Madrid. 2011.
2. François N, Maury M. Sexual aspects in paraplegic patients. *Paraplegia* 1987; 25(3): 289-292.
3. Courtois FJ, Charvier KF, Leriche A, Raymond DP, Eyssette M. Clinical approach to erectile dysfunction in spinal cord injury men. A review of clinical experimental data. *Paraplegia* 1995; 33(11): 628-635.
4. Sánchez Ramos A, De Pinto Benito A. Lesión medular, Sexualidad y Fertilidad. 3ª ed. Madrid: Global Pharma Press. 2000.
5. Sánchez- Ramos A, Godino JA, Oliviero A. Etiopatogenia y fisiopatología de la disfunción eréctil. Causas neurológicas. En *Tratado de Andrología y Medicina Sexual*. Natalio Cruz. Editorial Médica Panamericana SA. Madrid: 2012. Parte V. Cap 59. pág. 506-512.
6. Vidal-Samsó J. Neurobiología de la fertilidad masculina. Lesión medular. En *Tratado de Andrología y Medicina Sexual*. Natalio Cruz. Editorial Médica Panamericana SA. Madrid: 2012. Parte II. Cap 38. pág. 329-335.

7. Sánchez-Ramos A, Godino Durán JA, Oliviero A. Disfunción eréctil de origen neurológico. Monográfico disfunción eréctil. Arch Esp Urol 2010; 63 (8): 603-609.
8. Dimitriadis F, Karakitsios K, Tsounapi P, Tsambalas S, Loutradis D, Kanakas N, *et al.* Erectile function and male reproduction in men with spinal cord injury: a review. Andrologia. 2010; 42 (3): 139-65.
9. Linsenmeyer TA. Treatment of erectile dysfunction following spinal cord injury. Curr Urol Rep. 2009; 10 (6): 478-84.
10. Derry FA, Dinsmore WW, Fraser M, Gardner BP, Glass CA, Mayton MC *et al.* Efficacy and safety of oral sildenafil (Viagra) in men with erectile dysfunction caused by spinal cord injury. Neurology 1998; 51(6): 1629-1633.
11. Giuliano F, Hultling C, El Masry WS, Smith Md, Osterloh IH, Orr M *et al.* Randomized Trial of Sildenafil for the Treatment of Erectile Dysfunction in Spinal Cord Injury. Sildenafil Study Group. Ann Neurol 1999; 46(1): 15-21.
12. Sánchez Ramos A, Vidal J, Jáuregui ML, Barrera M, Recio C, Giner M, *et al.* Efficacy, safety and predictive factors of therapeutic success with sildenafil for erectile dysfunction in patients with different spinal cord injuries. Spinal Cord 2001; 39 (12): 637-643.
13. Giuliano F, Sánchez-Ramos A, Löchner-Ernst D, Del Popolo G, Cruz N, Leriche A, *et al.* Efficacy and safety of tadalafil in men with erectile dysfunction following spinal cord injury. Arch Neurol. 2007; 64 (11): 1584-92.
14. Giuliano F, Rubio-Aurioles E, Kennelly M, Montorsi F, Kim ED, Finkbeiner AE, *et al.*, Vardenafil Study Group. Vardenafil improves ejaculation success rates and self-confidence in men with erectile dysfunction due to spinal cord injury. Spine 2008; 33 (7): 709-715.
15. Strebel RT, Reitz A, Tenti G, Curt A, Hauri D, Schurch B. Apomorphine sublingual as primary or secondary treatment for erectile dysfunction in patients with spinal cord injury. BJU Int. 2004; 93(1): 100-104.
16. Denil J, Ohl DA, Smythe C. Vacuum erection device in spinal cord injured men: patient and partner satisfaction. Arch Phys Med Rehabil 1996, 77: 750-753.
17. Rivas DA, Chancellor MB. Complications associated with the use of vacuum constriction devices for erectile dysfunction in the spinal cord injured population. J Am Paraplegia Soc 1994, 17: 136-139.
18. Wyndaele JJ, de Meyer JM, de Sy WA, Claessens H. Intracavernous injection of vasoactive drugs: one alternative for treating impotence in spinal cord injured patients. Paraplegia 1986; 24: 271-275.
19. Hirsch IH, Smith RL, Chancellor MB, Bagley DH, Corsello J, Staas WE Jr. Use of intracavernous injection of prostaglandin E1 for neuropathic erectile dysfunction. Paraplegia 1994; 32 (10): 661-664.

RIESGO CARDIOVASCULAR ASOCIADO A LA ACTIVIDAD SEXUAL

INTRODUCCIÓN

Las relaciones sexuales son algo importante para la calidad de vida de la mayoría de las personas. Las relaciones sexuales son seguras para buena parte de los pacientes con cardiopatías, ya que el riesgo de ataque al corazón por practicarlas está sólo muy ligeramente aumentado durante la actividad sexual. Se debe fomentar que los pacientes y sus parejas sean conscientes de sentirse libres para hablar acerca de las relaciones con los facultativos o los enfermeros durante una visita al consultorio o antes del alta hospitalaria. Se debe intentar evitar que los pacientes se abstengan de tener relaciones sexuales debido a una preocupación excesiva acerca de la posible relación de éstas con los eventos cardíacos agudos o la muerte súbita.

Los únicos pacientes que deben abstenerse de tener relaciones sexuales son los que tienen enfermedad cardíaca inestable o síntomas graves; estos pacientes deben ser evaluados y estabilizados con el tratamiento adecuado antes de iniciar la actividad sexual. Debemos evitar transmitir al paciente la preocupación por los fármacos que pueden mejorar los síntomas cardiovasculares o la supervivencia ya que éste puede tener un impacto en la actividad sexual.

Las pruebas de esfuerzo también pueden proporcionar información adicional sobre la seguridad de la actividad sexual en pacientes con riesgo indeterminado o poco claro. Los estudios realizados, principalmente en hombres jóvenes casados, mostraron que la actividad sexual con la pareja habitual es comparable a una actividad física de leve a moderada en el intervalo de 3 a 4 equivalentes metabólicos (MET, es decir, el equivalente de subir dos tramos de escaleras o caminar rápi-

damente) durante un corto periodo de tiempo. La frecuencia cardiaca rara vez supera los 130 lpm y la presión sistólica rara vez supera los 170 mmHg en los individuos normotensos, aunque la mayoría de los estudios que evaluaron los efectos cardiovasculares de la actividad sexual violenta se llevaron a cabo en hombres sanos jóvenes y de mediana edad. Por lo tanto, es probablemente más razonable afirmar que la actividad sexual es equivalente a una actividad física de leve a moderada entre 3 a 5 METS, teniendo en cuenta la capacidad del individuo para realizar actividad física⁽¹⁾.

LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL Y LAS CARDIOPATÍAS

Para la Sociedad Europea de Cardiología, la disfunción eréctil (DE), que se define como la incapacidad consistente para alcanzar y mantener una erección satisfactoria para la actividad sexual, tiene una alta prevalencia en individuos con múltiples factores de riesgo cardiovascular y en individuos con enfermedad cardiovascular (ECV). La DE es un marcador de ECV y un predictor de futuros eventos en los hombres de mediana edad y mayores⁽²⁾. La DE precede generalmente el inicio de la angina de pecho de 2 a 3 años y la aparición de eventos cardiovasculares adversos de 3 a 5 años⁽³⁾.

En agosto de 2012 se publicaron las recomendaciones del tercer Consenso de Princeton, que se centraron en (1) la evaluación y el manejo del riesgo cardiovascular en hombres con DE en los que no se sabe si padecen ECV, (2) la reevaluación y modificación de las recomendaciones del segundo consenso para la evaluación de riesgo cardiaco asociado con la actividad sexual en hombres con ECV conocida, y (3) el papel del tratamiento hormonal sustitutivo con testosterona en DE y su manejo en relación a la existencia de ECV⁽⁴⁾.

EVALUACIÓN Y MANEJO DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON DE SIN ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR CONOCIDA

Se define el riesgo cardiovascular como el riesgo de aparición de eventos patológicos en un periodo de 3-5 años desde la aparición de la DE. Las recomendaciones actuales para la evaluación y el manejo del riesgo cardiovascular en hombres con DE sin ECV conocida son:

- La DE no sólo comparte factores de riesgo con las ECV, sino que además es, en sí misma, un marcador independiente de aumento de riesgo de ECV.

Riesgo Cardiovascular asociado a la actividad sexual

Tabla I. Riesgo relativo cardiovascular en varones con DE

	Riesgo relativo	Intervalo de confianza 95%	P
Global	1,48	1,25-1,74	<0,001
Enfermedad coronaria	1,46	1,31-1,63	<0,001
Ictus	1,35	1,19-1,54	<0,001
Mortalidad global	1,19	1,05-1,34	0,005

Adaptado de referencia 5

- La DE es un marcador de riesgo significativamente mayor de las ECV, la enfermedad arterial coronaria (EAC), accidente cerebrovascular y todas las causas de mortalidad. Además, es mucho más predictiva de EAC en hombres de 40 a 49 años de edad que en los hombres mayores (Tabla I)⁽⁵⁾.
- La evaluación de la DE debe incluir una valoración de su gravedad, porque la DE más grave se ha asociado con un mayor riesgo de eventos cardiovasculares mayores, con la extensión de la EAC y el riesgo de enfermedad arterial periférica (EAP).

Por lo tanto, aunque se recomienda evaluar el riesgo cardiovascular como punto de partida para estimar la probabilidad de aterosclerosis subclínica en hombres con DE, su presencia *per se*, sobre todo en hombres de 30 a 60 años, debe alertar al médico de la posibilidad de aumento de riesgo de ECV independientemente del riesgo que el paciente tenga.

Por tanto, se debe tener en cuenta que:

- Un hombre con DE orgánica debe ser considerado en mayor riesgo de ECV hasta que los test recomendados sugieran lo contrario.
- La presencia de DE identifica más riesgo de ECV independientemente de la presencia o ausencia de síntomas o antecedentes de ECV.

Se recomienda la siguiente evaluación de riesgo, que puede ser utilizada para identificar a los hombres con DE y ECV no conocida que pueden requerir más evaluaciones cardiológicas. En el sentido más amplio, este riesgo se refiere a la aparición de evento cardíaco mayor, incluyendo infarto de miocardio, síndrome coronario agudo, angina de pecho, insuficiencia cardíaca y muerte.

- **La historia clínica del paciente:** en ella se debe evaluar la edad, la presencia o ausencia de factores de riesgo cardiovasculares como son: la obesidad abdominal, la hipertensión arterial (HTA), diabetes *mellitus* (DM) la dislipidemia, y síntomas sugestivos de apnea obstructiva

del sueño y la presencia de historia familiar de ECV precoz. También se recomienda analizar aquellos factores de riesgo relacionados con el estilo de vida como son la dieta, el abuso del alcohol, el sedentarismo y el consumo de tabaco.

- **Exploración física:** esta ha de ser completa incluyendo tensión arterial, perímetro abdominal, índice de masa corporal (IMC), auscultación cardiaca y carotídea y la palpación de los pulsos femorales y pedios.
- **Grado de severidad de la DE:** medido por el criterio del Índice Internacional de Función Eréctil o el de Salud Sexual de los Hombres, y su duración.
- **ECG:** de reposo en todos los pacientes adultos asintomáticos con o sin factores de riesgo (HTA o DM).
- **Analítica:**
 - Glucosa plasmática basal.
 - Creatinina basal (índice de filtrado glomerular estimado) y la relación albúmina/creatinina.
 - Nivel de testosterona total (TT) medido antes de las 11.00 h.
 - Perfil lipídico completo.

En resumen:

- Todos los hombres con DE deben tener evaluado su riesgo cardiovascular.
- El nivel de TT debe ser medido de forma rutinaria en los pacientes con DE.

Esta última determinación puede ser controvertida, pero también ha sido recomendada por otras sociedades científicas como la sociedad británica y la sociedad internacional de medicina sexual, y por trabajos recientes que relacionan niveles bajos de testosterona con DE y ECV⁽⁶⁾.

Tratamiento y valoración cardiovascular adicional

- En todos los casos, los cambios de estilo de vida pueden reducir el riesgo cardiovascular y mejorar la función eréctil. Las recomendaciones en este sentido deben incluir:
 1. Abandono del tabaquismo.
 2. El ejercicio físico regular.
 3. La pérdida de peso.
 4. Dieta saludable como la dieta mediterránea.
 5. Consumo de alcohol moderado.
- Los hombres con DE deben tener medido su nivel de TT y se debe considerar su sustitución cuando sea apropiado.

Riesgo Cardiovascular asociado a la actividad sexual

De acuerdo con la mayoría de recomendaciones de diferentes sociedades científicas, unos niveles de testosterona total basales superiores a 350 ng/dl no necesitan habitualmente tratamiento, y aquellos varones con niveles inferiores a 230 ng/dl generalmente se benefician del tratamiento. Si no hay contraindicación, en los pacientes sintomáticos con niveles de TT entre 231 y 346 ng/dl después de evaluar cuidadosamente los riesgos y beneficios, puede considerarse un tratamiento de reemplazo con testosterona durante 4 a 6 meses. Después de 6 meses, este tratamiento se puede continuar sólo en casos de beneficio clínico. En pacientes mayores de 70 años y en aquellos con enfermedades crónicas se sugiere el uso de testosterona en formulaciones dérmicas (gel, spray o parche), en lugar de formulaciones inyectables de media o larga duración.

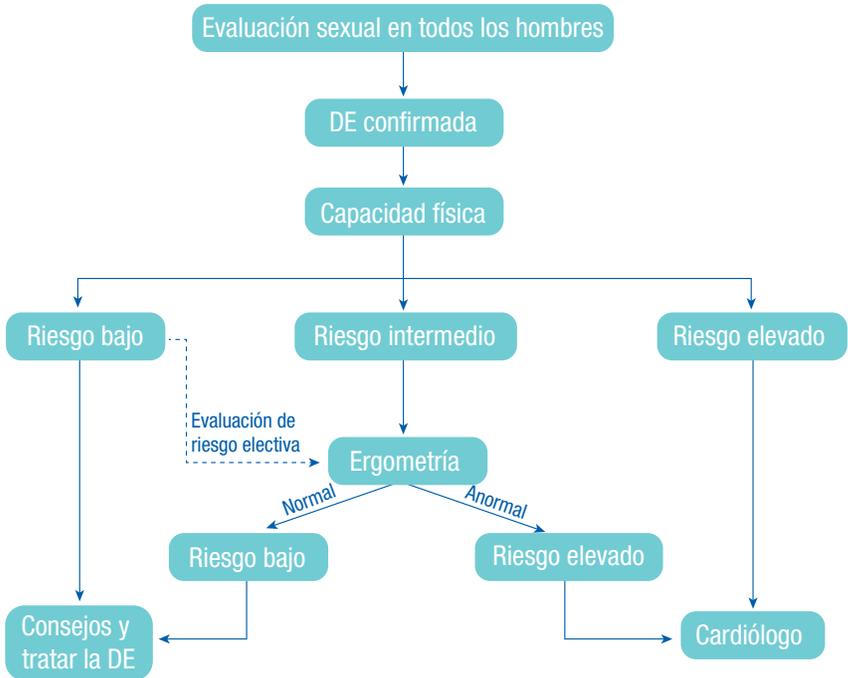
- Todos los hombres con DE > 30 años tienen un riesgo elevado de padecer ECV por lo que se recomienda que sean sometidos a una evaluación no invasiva (o invasiva si está indicado) de la posible existencia de ECV. Se debe realizar recomendaciones sobre las modificaciones en el estilo de vida y tratamiento farmacológico para controlar los factores de riesgo cardiovascular, con seguimiento a intervalos de rutina.

La evaluación cardiovascular no invasiva puede incluir las siguientes técnicas⁽⁷⁾:

- Prueba de esfuerzo en adultos asintomáticos, pacientes de riesgo intermedio particularmente cuando se considere la respuesta clínica más que la eléctrica.
- El grosor de la íntima-media carotídea en adultos asintomáticos de riesgo intermedio.
- Score de calcio mediante TAC coronario en varones asintomáticos de ≥ 40 años de edad con riesgo intermedio.
- El índice tobillo-brazo en adultos asintomáticos con riesgo intermedio.
- AngioTAC en pacientes asintomáticos.
- Velocidad de la onda de pulso en pacientes asintomáticos.
- La evaluación no invasiva de la función endotelial (es decir, arteria braquial mediada por flujo dilatación) en adultos asintomáticos.

MANEJO DE LOS PACIENTES CON DE Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR CONOCIDA

El objetivo de este algoritmo es estimar el riesgo cardiovascular asociado con la actividad sexual en pacientes con DE y ECV (**Figura 1**). No ha habido variaciones sustanciales a los consensos de Princeton previos. Sin embargo, las recomendaciones actuales clasifican a los pacientes



Tomado de la referencia 3

con *New York Heart Association* (NYHA) clase II como de bajo riesgo en lugar de riesgo intermedio como en las recomendaciones anteriores. Los pacientes con clase funcional NYHA III se han trasladado desde alto a riesgo intermedio. Los pacientes con angina leve estable, y aquellos con infarto agudo de miocardio (IAM) antiguo (> 6-8 semanas) han sido reclasificados como de riesgo intermedio en lugar de bajo riesgo como en las recomendaciones anteriores.

Investigación sexual

La evaluación de la función sexual se debe incorporar en la primera evaluación cardiovascular para todos los hombres, independientemente de la presencia o ausencia de ECV conocida.

Capacidad funcional y estratificación de riesgo de la actividad sexual

Un reciente metaanálisis establece una asociación estadísticamente significativa entre los eventos cardíacos agudos y la actividad física sexual episódica que se encuentra atenuada entre los individuos con

Riesgo Cardiovascular asociado a la actividad sexual

altos niveles de actividad física habitual⁽⁸⁾. Por lo tanto, la capacidad funcional evaluada mediante la revisión de la historia del paciente puede guiar al médico a una estimación del riesgo cardiovascular asociado con la actividad sexual. La capacidad funcional debe establecerse antes del inicio del tratamiento para la DE en todos los hombres, sea cual sea el riesgo cardiovascular^(1,8).

Pacientes de riesgo bajo. Se limita a los pacientes para quienes la actividad sexual no representa riesgo cardíaco significativo que generalmente pueden realizar ejercicio de intensidad moderada sin síntomas. Este grupo está formado por pacientes con:

- Revascularización con éxito (cirugía, intervencionismo con o sin STENT).
- Hipertensión arterial asintomática controlada.
- Valvulopatía de grado ligero.
- Disfunción ventricular izquierda disfunción/insuficiencia cardíaca (NYHA clases I y II) que superan los 5 MET sin isquemia en una ergometría reciente.

Pacientes de riesgo alto. Son aquellos con cardiopatía grave o lo suficientemente inestable como para que la actividad sexual represente un riesgo significativo. La mayoría de ellos están moderada o severamente sintomáticos y este grupo está formado por pacientes con:

- Angina de pecho inestable o refractaria.
- Hipertensión arterial no controlada.
- Insuficiencia cardíaca congestiva (NYHA clase IV).
- Infarto de miocardio reciente no sometido a intervencionismo (< 2 semanas).
- Riesgo elevado de arritmias: taquicardia ventricular inducida por el ejercicio, desfibrilador automático implantable (DAI) con descargas y fibrilación auricular mal controlada.
- Miocardiopatía hipertrófica obstructiva severamente sintomática.
- Valvulopatía de grado moderado a severo sobre todos la estenosis aórtica.

Pacientes de riesgo indeterminado. Una evaluación más profunda mediante la prueba de esfuerzo es necesaria para los pacientes con riesgo indeterminado antes de reanudar la actividad sexual. La gammagrafía con adenosina o dipiridamol son recomendables si el paciente no puede completar una prueba de esfuerzo estándar. Este grupo incluye los pacientes con:

- Angina estable leve o moderada.
- Infarto de miocardio antiguo (2-8 semanas) que no precisen evaluación mediante ergometría.

- Insuficiencia cardiaca congestiva (NYHA clase III).
- Secuelas no cardiacas de la enfermedad aterosclerótica (por ejemplo, enfermedad arterial periférica y una historia de ictus o accidente isquémico transitorio).

Tratamiento de la DE según el perfil de riesgo

La mayoría de los pacientes de bajo riesgo pueden iniciar o reanudar la actividad sexual y comenzar el tratamiento para la DE sin más evaluaciones o estudios.

Los inhibidores de la fosfodiesterasa tipo 5 (IPDE-5), como el sildenafil, tadalafilo y vardenafilo, son ampliamente utilizados para tratar la DE (**Tabla II**). Su seguridad y utilidad ya fueron demostradas en los consensos previos, y además estudios recientes han concluido que no existen dudas acerca de su seguridad. Incluso algunos estudios han demostrado la utilidad de estos inhibidores en el tratamiento de la HTA y la disfunción endotelial en pacientes en riesgo para ECV. Además, se ha postulado que los efectos sobre la función endotelial de estos fármacos justifican el beneficio que producen en los pacientes con hipertensión pulmonar.

La terapia de sustitución con testosterona debe también considerarse en aquellos pacientes con niveles de TT basal bajos (< 230 ng/dl) o intermedios (230 a 350 ng/dl).

El tratamiento de la DE se debe considerar siempre secundario a mantener una adecuada función cardiovascular. Por lo tanto, el tratamiento para la DE no debería afectar negativamente la salud cardiovascular.

Tabla II. Farmacología de los inhibidores de la PDE-5

	Dosis (mg)				Vida media h	Contraindicado con NTG	Precaución según ficha técnica		
	Inicio	Mínima	Máxima				α -bloqueantes	Alarga QTc	Alcohol
A demanda									
Sildenafil	50	25	100	4	Sí	Sí	No	No	
Vardenafilo	10	2,5 5	20	4	Sí	Sí	Sí	No	
Tadalafilo	10	2,5 5	20	17,5	Sí	Sí	No	Sí	
1 comp/24 h									
Tadalafilo	2,5		5	17,5	Sí	Sí	No	Sí	

Riesgo Cardiovascular asociado a la actividad sexual

Por el contrario, se debe tener en cuenta el efecto potencial sobre la función eréctil de los agentes utilizados para tratar factores de riesgo cardiovascular. Por ejemplo, el nebivolol es un beta-bloqueante que tiene propiedades vasodilatadoras directas, y es menos probable que cause DE que los otros beta-bloqueantes. Los fármacos inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina son también menos propensos a causar DE que otros agentes antihipertensivos (por ejemplo, diuréticos). Se han publicado estudios contradictorios con las estatinas y la función eréctil, y hacen faltas ensayos clínicos que aclaren esta relación.

En pacientes de alto riesgo, la actividad sexual debe ser aplazada hasta que la condición cardíaca se haya estabilizado y pueda reanudarse sin peligro. Estos pacientes deben ser remitidos a un cardiólogo para su posterior evaluación y deben ser manejados con un enfoque de colaboración para la prevención primaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Levine GN, Steinke EE, Bakaeen FG, Bozkurt B, Cheitlin MD, Conti JB, *et al.* on behalf of the American Heart Association Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Nursing, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and Council on Quality of Care and Outcomes Research. Sexual activity and cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2012;125:1058-72.
2. Perk, J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M, Albus C, *et al.* on behalf of The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR), European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). *Eur Heart J*. 2012 Jul;33(13):1635-1701.

3. Jackson G, Boon N, Eardley I, Kirby M, Dean J, Hackett G, *et al.* Erectile dysfunction and coronary artery disease prediction: evidence-based guidance and consensus. *Int J Clin Pract.* 2010;64:848-57.
4. Nehra A, Jackson G, Miner M, Billups KL, Burnett AL, Buvat J, *et al.* The Princeton III Consensus Recommendations for the Management of Erectile Dysfunction and Cardiovascular Disease. *Mayo Clin Proc.* 2012;87(8):766-78.
5. Dong JY, Zhang YH, Qin LQ. Erectile dysfunction and risk of cardiovascular disease meta-analysis of prospective cohort studies. *J Am Coll Cardiol.* 2011;58(13):1378-85.
6. Bhasin S, Cunningham GR, Hayes FJ, *et al.* Testosterone therapy in men with androgen deficiency syndromes: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2010;95(6):2536-59.
7. Greenland P, Alpert JS, Beller GA, *et al.* 2010 ACCF/AHA guideline for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation.* 2010;122(25):e584-e636.
8. Dahabreh IJ, Paulus JK. Association of episodic physical and sexual activity with triggering of acute cardiac events: systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2011;305(12):1225-33.

ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN HIPERTENSIÓN ARTERIAL

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA), las enfermedades cardiovasculares en general y la disfunción eréctil comparten muchos factores de riesgo y su fisiopatología está medida por disfunción endotelial.

En muchos hombres, las enfermedades cardiovasculares pueden ser la causa de la disfunción endotelial, pero cada vez hay más datos para afirmar que los varones que presentan disfunción eréctil (DE) pueden estar en alto riesgo para desarrollar eventos cardiovasculares⁽¹⁾. De hecho, se recomienda que los varones con DE sin causas obvias para padecer la misma, sean estudiados para descartar enfermedades cardiovasculares antes de iniciar el tratamiento para su disfunción sexual. Por tanto, se puede considerar que la DE puede ser un predictor o marcador de riesgo de futuros eventos cardiovasculares.

Debido a que el endotelio desempeña un papel fundamental en el control del tono vascular, la disfunción endotelial presente en la HTA juega un papel importante en la DE del paciente con factores de riesgo, en general, y con hipertensión, en particular. Por otra parte, no debemos olvidar que algunos fármacos antihipertensivos, pueden producir DE como efecto secundario específico.

El médico debe interrogar a los pacientes hipertensos sobre su calidad de vida, sin olvidar la esfera sexual, diagnosticar aquellas situaciones de DE, sopesar si son secundarias al uso de fármacos antihipertensivos, sopesar la modificación de dicha terapia y valorar la utilización de tratamientos sintomáticos para la DE cuando estén indicados.

HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DISFUNCIÓN ERÉCTIL

La HTA puede ser causa condicionante y, en ocasiones, determinante de la disfunción sexual en el hombre. Actualmente, se desconocen sus efectos sobre la mujer, pues no existen estudios realizados al respecto.

Dos factores hemos de tener en cuenta en la fisiopatología de la DE: la disminución de elasticidad y *compliance* de las paredes vasculares arteriales (envejecimiento prematuro del árbol arterial) y el predominio del tono adrenérgico y la reducción del tono parasimpático, con disminución de la luz vascular que obviamente afecta también a los vasos bulbo-cavernosos, lo que dificulta la relajación de la musculatura lisa vascular y el relleno de sangre de los cuerpos cavernosos; en la base de estas alteraciones se encuentran disfunciones bioquímicas y hormonales fundamentales en la modulación del tono vascular como son aumento de endotelina, la disminución del óxido nítrico y el desequilibrio entre sustancias vasopresoras y vasodilatadoras⁽²⁻⁴⁾.

Diversos estudios han puesto de manifiesto que existe tendencia a la asociación de factores de riesgo cardiovascular (diabetes, dislipemia, tabaquismo, obesidad y síndrome metabólico), altamente prevalentes en los pacientes hipertensos lo que incrementa la posibilidad de la lesión vascular y, por tanto, favorecer el desarrollo de DE⁽⁵⁻⁷⁾.

Hoy en día, la DE se puede considerar como una manifestación clínica de las alteraciones funcionales y estructurales del árbol vascular, que resulta en la enfermedad cardiovascular generalizada y en la que se afectan los vasos penianos de forma más temprana por su menor calibre. Por ello, la DE y la enfermedad coronaria podrían ser consideradas como diferentes manifestaciones de una misma enfermedad⁽⁸⁾.

La DE tiene mayor prevalencia en los hipertensos varones en comparación con los normotensos, variando según las series analizadas entre 28 % y el 47 %. En España, los datos existentes basados en estudios bien diseñados apuntan una incidencia de DE de entre el 26 % en varones hipertensos mayores de 60 años⁽⁹⁾ y el 46,5 % en otro estudio realizado en la Comunidad Valenciana sobre una muestra de 507 varones hipertensos⁽¹⁰⁾.

ANTIHIPERTENSIVOS Y DISFUNCIÓN ERÉCTIL

La HTA así como la medicación utilizada habitualmente en su tratamiento son dos factores importantes que contribuyen a la aparición de DE.

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en Hipertensión Arterial

El hecho de que la DE sea uno de los efectos secundarios de algunos fármacos antihipertensivos incide negativamente sobre el cumplimiento terapéutico y favorece el inadecuado control de la presión arterial^(11,12).

La incidencia de disfunción sexual causada por los distintos agentes hipotensores no está bien documentada, tal vez por la naturaleza íntima del problema y la reticencia de los pacientes a discutir este tema; algunos médicos son también reacios a hacer preguntas directas sobre la función sexual o incluso suelen ignorar el problema y centran sus objetivos en valorar exclusivamente la eficacia hipotensora de los fármacos, sin tener en cuenta que la DE secundaria al tratamiento antihipertensivo va a inducir a incumplimiento y por tanto a la ineffectividad terapéutica^(13,14).

Para establecer una evaluación comparativa, se debe preguntar a los pacientes hipertensos sobre su funcionamiento sexual antes de iniciar el tratamiento y, periódicamente, después de instaurar la terapia antihipertensiva. El asesoramiento y la educación del paciente pueden ayudar a reducir el estrés asociado a los problemas de erección derivados del uso de fármacos antihipertensivos. Esta hiperestimulación simpática puede incidir en un incremento de la presión arterial y de su variabilidad y potenciar los problemas de la erección. Muchas veces, la simple modificación del régimen terapéutico a un fármaco con un mejor perfil de tolerancia sobre la esfera sexual es suficiente para resolver el problema, amén de mejorar la calidad de vida del paciente y contribuir a un control más eficiente de su tensión arterial.

En la **Tabla I** se resumen los efectos que producen los distintos fármacos antihipertensivos sobre la vida sexual. Si el paciente hipertenso presenta disfunción sexual en relación con el tratamiento, lo primero que debe intentarse es cambiar a otro grupo farmacológico que tenga un mecanismo de acción diferente.

Diuréticos

El mecanismo por el cual los diuréticos son los fármacos más frecuentemente involucrados en la presencia o el empeoramiento de la DE no está claro; podría deberse al efecto hemodinámico combinado en sujetos con HTA y otros factores de riesgo cardiovascular añadidos, que provocaría una disminución de la presión arterial y del flujo en las arterias peneanas, con un menor aporte de sangre a los cuerpos cavernosos, lo que se traduciría en un llenado defectuoso de los mismos. Los diuréticos producen una disminución crónica del volumen plasmático

Documento de Consenso sobre Disfunción Eréctil

Tabla I. Efectos secundarios de tipo sexual con el empleo de fármacos antihipertensivos

Fármaco	Disfunción eréctil	Disminución del deseo sexual	Eyacuación anormal	Ginecomastia	Priapismo
Diuréticos					
Tiazidas	Sí	Sí	Sí	No	No
Espironolactona	Sí	Sí	No	Sí	No
Betabloqueantes	Sí	Sí	No	Sí	No
α-bloqueantes acción central	Sí	Sí	Sí	Sí	No
α_1- bloqueantes acción periférica	No	No	No	No	No
Vasodilatadores	Sí	No	No	No	No
IECA y ARA II	No	No	No	No	No
BCC – DHP	No	No	No	No	No

IECA: Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina
 BCC-DHP: Bloqueadores de los Canales del Calcio – dihidropiridínicos
 ARA-II: Antagonistas de los Receptores de la Angiotensina II

circulante, lo que, en determinados pacientes sin problemas de volumen y con mayor componente de vasoconstricción, podría agravar el defecto hemodinámico.

En el caso de los diuréticos tiazídicos también se ha especulado que tengan un efecto directo sobre el músculo liso vascular, al condicionar una menor respuesta a las catecolaminas⁽¹⁵⁾.

Más frecuente es la disfunción sexual secundaria al tratamiento con espironolactona. Este diurético, inhibidor de la aldosterona, tiene una estructura similar a las hormonas sexuales e inhibe la unión de la dihidrotestosterona a los receptores androgénicos, ocasionando un aumento del aclaramiento de testosterona⁽¹⁶⁾.

Betabloqueantes

La DE y las alteraciones de la esfera sexual son efectos secundarios relativamente frecuentes en los pacientes tratados con betabloqueantes, especialmente aquellos no cardio-selectivos. Son fármacos que disminuyen el impulso simpático central, alteran la vasodilatación, incluidas las arterias de los cuerpos cavernosos y aumentan la tendencia hacia

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en Hipertensión Arterial

la sedación o la depresión, lo que puede ocasionar una pérdida del deseo sexual. Además, en algunos estudios se ha encontrado que los pacientes tratados con atenolol y con DE presentaban niveles séricos de testosterona ligeramente reducidos⁽¹⁷⁾.

Fármacos antiadrenérgicos (α -bloqueantes)

Los antiadrenérgicos de acción central, como la metildopa y la clonidina, se han asociado con disfunción sexual masculina. La metildopa actúa como un falso neurotransmisor, que reduce el impulso nervioso simpático y, posiblemente, disminuye el deseo sexual, la erección y la eyaculación, pudiendo además producir elevación de prolactina. Aunque la clonidina posee un mecanismo similar al de la metildopa y actúa como un agonista del receptor alfa-adrenérgico presináptico, las manifestaciones de disfunción sexual se han descrito con menos frecuencia que con la administración de metildopa⁽¹⁸⁾.

La moxonidina, que es un simpaticolítico central, ha mostrado mejoría subjetiva y objetiva de la DE en un estudio de sólo 11 pacientes hipertensos en comparación con metoprolol⁽¹⁹⁾.

La DE y la disminución del deseo sexual son complicaciones con una muy baja incidencia tras el uso de antiadrenérgicos de acción periférica, especialmente los bloqueantes alfa-1 como doxazosina que, en el estudio THOMS, se mostró capaz de disminuir la presión arterial y mejorar la DE⁽²⁰⁾.

Vasodilatadores

La DE y el priapismo son algunos de los efectos secundarios, aunque poco frecuentes de los vasodilatadores directos, como la hidralacina y el minoxidilo.

Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA-II)

Generalmente, los IECA y los ARA-II son los fármacos antihipertensivos que presentan un mejor perfil de seguridad y tolerancia, similar al de placebo y no son causa de disfunción sexual. Son fármacos que pueden revertir la disfunción endotelial al evitar los efectos de la

angiotensina II, prolongar la vida media del óxido nítrico y disminuir la degradación de bradisinina (IECA), con los consiguientes efectos vasodilatadores^(21,22).

Bloqueadores de los canales del calcio (BCC)

Existen pocos datos acerca de la disfunción sexual inducida por el tratamiento con bloqueadores de los canales del calcio. Estos fármacos aumentan la vasodilatación y disminuyen la presión arterial al reducir la entrada intracelular del calcio en el músculo liso vascular. Varios estudios demuestran que la disminución de la presión arterial asociada con el tratamiento prolongado con BCC se acompaña de una mejoría de la función endotelial y una menor infiltración de monocitos y macrófagos en el subendotelio aórtico, lo que se traduce en una mejor compliance vascular⁽²³⁾.

TRATAMIENTO DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL

Tratamiento de primera línea (ver Documento Troncal)

Entre las alternativas terapéuticas existentes, el tratamiento de elección en los pacientes con HTA y DE es el farmacológico oral⁽²⁴⁾.

Los inhibidores selectivos de la fosfodiesterasa tipo 5 (PDE-5) son seguros y efectivos en hipertensos sin tratamiento o que reciban tratamiento con uno o más fármacos antihipertensivos⁽²⁵⁾.

La incidencia de efectos secundarios globales y relacionados con descensos de PA (hipotensión, mareo, síncope) es similar en pacientes con y sin tratamiento con antihipertensivos, independientemente del tipo de antihipertensivo utilizado⁽²⁵⁾.

En aquellos pacientes que presenten una cardiopatía habrá que tener en cuenta que los inhibidores de la PDE-5 y la apomorfina sublingual están contraindicados en pacientes que reciben tratamiento con nitratos, ya que la combinación de estos agentes puede ocasionar hipotensión importante y taquicardia refleja, como respuesta a una vasodilatación severa⁽²⁶⁾.

En el documento sobre DE en el paciente cardiópata se hallan reseñadas otras precauciones a tener en cuenta en este subgrupo de pacientes.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN

La derivación al especialista procede en casos en los que es necesario el uso de tratamientos de segunda y tercera línea (ver Documento Troncal).

BIBLIOGRAFÍA

1. Banks E, Joshy G, Abhayaratna WP, Kritharides L, Macdonald PS, Korda RJ, *et al.* Erectile dysfunction severity as a risk marker for cardiovascular disease hospitalisation and all-cause mortality: a prospective cohort study. *PLoS Med.* 2013 Jan;10(1):e1001372. Epub 2013 Jan 29.
2. Rajfer J, Aronson WJ, Buhs PA, Dorey FJ, Ignarro LJ. Nitric oxide as a mediator of relaxation of the corpus cavernosum in response to non-adrenergic, noncholinergic neurotransmission. *N Engl J Med* 1992;326(2):90-4.
3. Burnett AL. Role of nitric oxide in the physiology of erection. *Biol Reprod* 1995;52(3):485-489.
4. Keim M, Preik M, Hafner DJ, Straver BE. Evidence for a multifactorial process involved in the impaired flow response to nitric oxide in hypertensive patients with endothelial dysfunction. *Hypertension* 1996;27(3):346-53.
5. Sáenz de Tejada I, Goldstein I, Azadzoi K, Krane RJ, Cohen RA. Impaired neurogenic and endothelium-mediated relaxation of penile smooth muscle from diabetic men with impotence. *N Engl J Med* 1989;320(16):1025-30.
6. Shabsigh R, Fishman IJ, Schum C, Dunn JK. Cigarette smoking and others vascular risk factors in vasculogenic impotence. *Urology* 1991;38(3):227-31.
7. Dong JY, Zhang YH, Qin LQ. Erectile dysfunction and risk of cardiovascular disease meta-analysis of prospective cohort studies. *J Am Coll Cardiol.* 2011;58(13):1378-85. Morley JE. Impotence in older men. *Hosp Pract* 1988;23(4):139-53.
8. Ponholzer A, Temml C, Obermayr R, Wehrberger C, Madersbacher S. Is erectile dysfunction an indicator for increased risk of coronary heart disease and stroke? *Eur Urol.* 2005;48(3):512-8.
9. Nogueral M, Berrocal M, de Alaiz AT. Actividad sexual en ancianos en un medio rural. *Aten Primaria* 1996;3:105-10.
10. Cuéllar de León A. Estudio de prevalencia de disfunción eréctil en pacientes hipertensos controlados en centros de salud docentes. Tesis doctoral. Universidad Miguel Hernández. San Juan (Alicante). Noviembre 2000.
11. Seagraves RT, Madsen R, Carter CS. Erectile dysfunction associated with pharmacological agents. En: Seagraves RT, Schoenberg HW(eds). *Diagnosis and treatment of erectile disturbances.* New York: Plenum, 1985. p.23-63.

12. Wassertheil-Smoller S, Blaurock MD, Oberman A, Davis BR, Swencionis C, Knerr Mo. Effect of antihypertensives on sexual function and quality of life: The TAIM Study. *Ann Intern Med* 1991;114(8):613-20.
13. Chang SW, Fine R, Siegel D, Chesney M, Black D, Hulley SB. The impact of diuretic therapy on reported sexual function. *Arch Intern Med* 1991;151(12):2401-2408.
14. Loriaux DL, Menard R, Taylor A. Spironolactone and endocrine dysfunction. *An Inter Med* 1976;85:630-6.
15. Suzuki H, Tominaga T, Kumagai H, Saruta T. Effects of first-line antihypertensive agents on sexual function and sex hormones. *J Hypertens Suppl* 1988;6(4):S649-S651.
16. Kolodny RC. Effects of alpha-methyldopa on male sexual function. *Sexuality Disabil* 1981;1:223-227.
17. Bansal S. Sexual dysfunction in hypertensive men. A critical review of the literature. *Hypertension* 1988;12(1):1-10.
18. Grimm RH, Grandits GA, Prineas RJ, McDonald RH, Lewis CE, Flack JM. Long-term effects on sexual function of five antihypertensive drugs and nutritional hygienic treatment of men and women: Treatment of Mild Hypertension Study (TOMHS). *Hypertension* 1997;29(1):8-14.
19. Piha J, Kaaja R. Effects of moxonidine and metoprolol in penile circulation in hypertensive men with erectile dysfunction: results of a pilot study. *Int J Impot Res*. 2003 Aug;15(4):287-9.
20. Fogari R, Zoppi A, Corradi L, Mugellini A, Poletti L, Lugardi P. Sexual function in hypertensive males treated with lisinopril or atenolol: a cross-over study. *Am J Hypertens* 1998;11(10):1244-7.
21. Gray GA, Clozel M, Clozel JP, Baumgoerther HR. Effects of calcium channel blockade on the aortic intima in spontaneously hypertensive rats. *Hypertension* 1993;22(4):569-76.
22. Goldstein I, Lue TF, Padma-Nathan H, Rosen RC, Sters WP, Wicker PA. Oral sildenafil in the Treatment of Erectile Dysfunction. Sildenafil Study Group. *N Engl J Med* 1998;338(20):1397-404.
23. Kloner RA, Brown M, Prisant LM, Collins M. Effect of sildenafil in patients with erectile dysfunction taking antihypertensive therapy. Sildenafil Study Group. *Am J Hypertens* 2001;14(1):70-3.
24. Zusman R, Prisant LM, Brown MJ. Effect of sildenafil citrate on blood pressure and heart rate in men with erectile dysfunction taking concomitant antihypertensive medication. *J Hypertens* 2000;18(12):1865-9.
25. Mahmud A, Hennessy M, Feely J. Effect of sildenafil on blood pressure and arterial reflection in treated hypertensive men. *J Hum Hypertens* 2001;15(10):707-13.
26. Webb DJ. Sildenafil citrate potentiates the hypotensive effects of nitric oxid donor drug in male patients with stable angina. *J Am Coll Cardiol* 2000;36(1):25-31.

DISFUNCIÓN ERÉCTIL DE ORIGEN ENDOCRINOLÓGICO

INTRODUCCIÓN

Distintas endocrinopatías son causa de DE en el varón. En algunas de ellas, su prevalencia es elevada, como en la diabetes *mellitus*. En otras, aunque menos frecuentes, los fallos de la erección son una de sus manifestaciones clínicas. En general, cuando se corrige la causa de la disfunción endocrina desaparece también la DE, salvo que existan complicaciones vasculares, neuropáticas o de otra naturaleza asociadas. A continuación, se detallan los diferentes trastornos endocrinológicos responsables de DE.

DIABETES MELLITUS

Desde el punto de vista fisiopatológico y patogenético uno de los mecanismos principales involucrados en la DE en la diabetes *mellitus* avanzada es el fallo de la vasodilatación arterial por deficiente generación de óxido nítrico (NO), debido a inhibición/bloqueo de la actividad del enzima NO-sintasa. Precisamente, el empleo terapéutico de inhibidores de la fosfodiesterasa 5 tiene por finalidad detener la hidrolización de cGMP a GMP, por lo que se mantiene la relajación de la fibra lisa arterial y de los cuerpos cavernosos inducida por el NO. A este defecto contribuyen principalmente las alteraciones metabólicas subsiguientes a una hiperglucemia crónica y sostenida. Sucede una disfunción del endotelio, una de las fuentes de NO, por el exceso de especies reactivas de oxígeno y de radicales libres, consecuencia de la activación de rutas metabólicas anómalas: de la proteína quinasa C, de las hexosaminas, del acúmulo de productos de glicosilación avanzada, etc.

Otro factor patogenético involucrado en el fallo de la respuesta vasodilatadora es la frecuente neuropatía periférica del sistema nervioso vegetativo en el diabético, particularmente si afecta a las fibras parasimpáticas de los nervios del pene. No hay que olvidar que la vasodilatación arterial y de los cuerpos cavernosos, y en definitiva de la erección, es también consecuencia de la actividad parasimpática por impulsos procedentes de la médula ósea, que liberan localmente NO.

Sin embargo, la DE del paciente diabético no solamente es debida a las alteraciones metabólicas y neuropáticas comentadas, sino que también influye, y de modo muy importante, un factor propiamente arteriogénico por la insuficiencia arterial secundaria a la frecuente aterosclerosis y arteriosclerosis, expresión local de la angiopatía generalizada, que padecen estos enfermos. En este sentido, estudios recientes han puesto de manifiesto la importancia de la DE como marcador y factor de riesgo independiente de enfermedad coronaria. Los diabéticos con esa disfunción tienen un riesgo 1,4 veces mayor de cardiopatía isquémica que aquellos que no la presentan.

Otro factor que puede contribuir teóricamente a la DE, aunque sin duda menor, es el ligero descenso de los niveles normales de testosterona total y libre detectados en parte de la población diabética. Las estadísticas al respecto, aunque nada coincidentes, estiman una prevalencia de testosteronemias subnormales entre un 25 y un 55 % de los diabéticos de tipo 2, y entre un 7 y un 20 % en los de tipo 1. No obstante, es poco probable que este hallazgo contribuya a la DE por cuanto ni el tratamiento diabético ni la administración de testosterona, en los casos en que se ha ensayado esta última, han mejorado la DE, si bien han aumentado el deseo sexual.

Finalmente, otro factor que de manera eventual puede favorecer la DE es el empleo de determinados fármacos que interfieren en la respuesta vascular y neurógena de la erección, algunos de ellos de administración frecuente a los diabéticos, como determinados antihipertensivos, tiazidas y β -bloqueadores, sin descartar antidepresivos u otras drogas que actúan a nivel nervioso central.

El tratamiento de la DE del paciente diabético es muchas veces frustrante por la actuación combinada de varios factores patogenéticos ya comentados: metabólicos, angiopáticos, neuropáticos y, eventualmente, farmacológicos. Si no hay contraindicación, como por ejemplo el tratamiento con nitratos vasodilatadores, hoy día la terapia más práctica, cómoda y de primera línea es el empleo de los conocidos inhibidores de la fosfodiesterasa 5, que es la variante isomórfica más im-

Disfunción Eréctil de Origen Endocrinológico

portante de esta enzima en el cuerpo cavernoso: sildenafil, tadalafilo o vardenafilo a las dosis y tiempos habitualmente recomendados. En experiencia del autor, y coincidente con estadísticas publicadas, sólo responde la mitad de los tratados y varios de estos de manera parcial. Estos fármacos, al inhibir la actividad fosfodiesterásica, aumentan secundariamente el cGMP -manteniendo la relajación de la fibra lisa vascular-, pero no su generación, por lo que sostienen la erección, pero no la inician. Hay que usarlos con precaución si hay insuficiencia cardíaca, tratamientos antihipertensivos o drogas que prolongan su vida media, situaciones que no son infrecuentes en el paciente diabético.

Con el empleo de los inhibidores de la fosfodiesterasa 5 han quedado postergadas y abandonadas ya medidas terapéuticas de antaño: inyecciones intracavernosas de derivados de la PGE1 o de bloqueadores α -adrenérgicos o de otros relajantes de la fibra lisa arterial cavernosa y sinusoidal, dispositivos de vacío, etc.

HIPOGONADISMO

Desde el punto de vista sexual, los pacientes con hipogonadismo, hipo e hipergonadotrófico, presentan una actividad reducida, tanto más marcada cuanto más severa es la deficiencia de testosterona. Esta disminución de la función sexual se manifiesta preferentemente por un descenso del deseo sexual y de la tumescencia nocturna. La potencia sexual, sin embargo, no desaparece por cuanto los pacientes con hipogonadismo presentan erecciones por estímulos visuales, táctiles y relacionados, si bien es cierto que puede haber un cierto grado, aunque discreto, de DE. Esto se apoya en la respuesta a la testosterona en pacientes hipogonadales, mejorando la erección en el 61 % de los enfermos tratados, aunque sólo de manera moderada y no consistente, independientemente de la vía de administración del preparado hormonal. En cambio, el efecto más relevante en estos casos es sobre el deseo y la satisfacción sexual, que aumentan significativamente.

Se ha tratado de averiguar el mecanismo por el que los andrógenos podrían influir en los mecanismos de erección del pene. Algunos estudios han puesto de manifiesto que estimulan la actividad NO-sintásica y, por tanto, la producción de NO, si bien estos estudios se han llevado a cabo en roedores.

El tratamiento primario de la DE en el hipogonadismo es la administración sustitutiva con testosterona a las dosis fisiológicas apropiadas. En

más del 60 % de los casos hay una mejoría de este trastorno, aunque tampoco muy llamativa por las razones expuestas. La mejor respuesta a esta terapia está en la actividad sexual y en la tumescencia nocturna. En los casos en que la respuesta eréctil no sea la deseable se puede añadir cualquiera de los inhibidores comercializados de la fosfodiesterasa 5, si no hay contraindicación. Al asociarlos al tratamiento androgénico puede mejorar la erección.

Mención aparte es la presencia de DE en el hipogonadismo de inicio tardío. Con la edad aparece un descenso progresivo de los niveles plasmáticos de testosterona total y libre. Se estima que esta disminución se sitúa en torno al 1 % anual a partir de los 40-50 años de edad, a la vez que suben los de SHBG en un 1,2 % anual, si bien hay una notable variación individual. Estos descensos dan lugar a que una parte de los varones de edad alcance el rango hipogonadal de testosteronemias. Es lo que se conoce como hipogonadismo de inicio tardío (LOH). No hay acuerdo, sin embargo, en el corte que separa este rango de la normalidad. Si se establece en 3 ng/ml de testosterona total plasmática, aceptado por la mayoría de los autores, un 20-25 % de las personas con más de 60-65 años quedaría encuadrado como LOH.

Los menores niveles de testosterona a estas edades podrían ser los responsables de los acontecimientos en la esfera sexual a edades avanzadas: fallos de la erección y disminución del deseo sexual. Pero no está claro que esto sea así por varias razones. No se ha encontrado una correlación entre niveles de testosterona y DE (ésta sólo es evidente cuando esos niveles son inferiores a 2 ng/ml); los pocos ensayos de suministro de testosterona a varones de edad tienen escaso efecto sobre la potencia sexual (mejora significativamente más la actividad sexual y la tumescencia nocturna), salvo que sean muy bajas las testosteronemias; la administración de otros andrógenos más débiles, como la DHEA, carece totalmente de efectos en la esfera sexual y, finalmente y quizás lo más trascendente, la DE que puede aparecer en los mayores y, particularmente en el LOH, puede ser expresión sin más del envejecimiento biológico de los varones.

El fallo de la erección se debería, sobre todo, a factores vasculares de aterosclerosis y arteriosclerosis de las ramas arteriales que irrigan el pene, lo que explicaría el escaso beneficio del tratamiento con andrógenos, salvo en los casos de deficiencia androgénica severa. En todo caso hay que ser cautos al administrar testosterona a personas de edad, cuando se pretende mejorar la función sexual, por los potenciales efectos adversos sobre próstata y el hematocrito a estas edades, por lo que es obligado un control en este sentido.

Disfunción Eréctil de Origen Endocrinológico

HIPERPROLACTINEMIA

Una de las manifestaciones de la elevación de prolactina en el varón es la DE. Como la hiperprolactinemia interfiere en la liberación pulsátil de GnRH hipotalámica, se ha propuesto que la DE sería consecuencia del descenso de LH y, secundariamente, de testosterona. Pero la patogenia del fallo de la erección debe obedecer a otros mecanismos por cuanto no todos los enfermos con hiperprolactinemia tienen disminuidos los niveles de gonadotrofinas y de testosterona y, más relevante, porque la administración de testosterona no corrige por sí sola la DE. Ésta desaparece solamente cuando se normalizan las prolactinemias, lo que hace suponer que esta hormona ha de estar implicada directamente en la mencionada disfunción. Ciertos estudios han señalado que la prolactina puede modular la actividad sexual interviniendo en determinadas áreas cerebrales involucradas por vías adrenérgicas y serotoninérgicas. Cabe así suponer que la hiperprolactinemia puede inducir DE a través de esos mecanismos, aunque tampoco se puede descartar, si bien no se ha demostrado, una interferencia de la prolactina en la liberación de NO en el pene. En todo caso, sólo la hiperprolactinemia grave tiene un impacto negativo en la esfera sexual del varón.

De lo expuesto se deduce que el tratamiento de la DE en la hiperprolactinemia descansa en la normalización de los niveles de esta hormona, lo cual depende de la causa. Si es iatrogénica por fármacos con efectos antidopaminérgicos que bloquean los receptores D2 de la dopamina en las células lactotróficas hipofisarias, la mayoría de ellas de indicación psiquiátrica, el tratamiento es la retirada del fármaco, si es posible. En caso de que no lo sea, o bien que la etiología sea un micro/macroprolactinoma, la terapia de elección hoy día es la administración de agentes dopaminérgicos, concretamente la bromocriptina, actualmente ya en desuso por sus efectos secundarios, la quinagolida y, sobre todo, la cabergolina. Sólo en los casos de extensos macroprolactinomas con manifestaciones compresivas severas está indicada la exéresis neuroquirúrgica.

DISFUNCIÓN TIROIDEA

En los hiper e hipotiroidismos también está descrita la DE, aun cuando esta manifestación ha sido escasamente estudiada, por cuanto no es relevante dentro del cuadro clínico de estos trastornos. A esto se añade que no está claro el papel de las hormonas tiroideas en la esfera gonadal y sexual del varón (es mejor conocido en la mujer). En todo

caso la DE es más ostensible cuando la disfunción tiroidea es grave y siempre desaparece al recuperar el eutiroidismo con el tratamiento oportuno.

No se conoce la prevalencia real de DE en las alteraciones funcionales del tiroides. Algún estudio ha puesto de manifiesto un fallo de la erección, ligero o intenso, hasta en un 70 % de los enfermos con hipertiroidismo. Se puede especular si ello guarda relación con la frecuente elevación de los niveles de estradiol detectada en los hipertiroidismos, aunque se mantienen normales las concentraciones de testosterona libre. En cambio, en el hipotiroidismo sí se ha encontrado un descenso de los niveles de testosterona total y libre, quizás de causa hipotálamo-hipofisaria, que afecta al menos a un 60 % de los pacientes con insuficiencia tiroidea manifiesta y que pudiera guardar relación con la prevalencia estimada de DE en estos casos, que se ha estimado en un 64 %. También se ha pretendido ponerla en relación con la hiperprolactinemia secundaria descrita en los hipotiroidismos primarios. Esta hiperprolactinemia es, sin embargo, poco frecuente y sólo aparece en los hipotiroidismos intensos, de larga duración y con elevaciones intensas de TSH.

Independientemente de todo lo expuesto, conseguido el eutiroidismo tras la normalización de los niveles circulantes de T4 y T3 libres se recupera la potencia sexual en las disfunciones tiroideas, siempre y cuando no haya otros factores distintos causantes del fallo de la erección.

OTRAS ENDOCRINOPATÍAS

También está descrita la DE en la enfermedad de Addison y en los hipercortisolismos. Es conocido que en el síndrome y enfermedad de Cushing se asocia con frecuencia una discreta hipofunción de la célula de Leydig, responsable de un cierto grado de deficiencia androgénica. Quizás la DE podría encuadrarse en este trastorno, aunque no se descarta que pueda haber un efecto directo adverso del exceso de cortisol sobre el NO en el pene. El tratamiento de la DE, si aparece y como no podía ser menos, es corregir la causa del hipercortisolismo y normalizar las cortisolemias.

En la enfermedad de Addison, independientemente de los raros casos asociados a un hipogonadismo de origen autoinmune dentro de una enfermedad autoinmune poliglandular, lo que domina, en cambio, en la esfera sexual es el descenso significativo del deseo sexual más que la DE. Se puede especular su patogenia hormonal, ya que de la misma

Disfunción Eréctil de Origen Endocrinológico

manera que en la mujer es común la oligomenorrea en la insuficiencia suprarrenal, en el varón puede aparecer un defecto en la producción o acción de la testosterona. Del mismo modo que en otras deficiencias endocrinas, el tratamiento sustitutivo con hidrocortisona mejora la actividad sexual en estos pacientes.

Finalmente, también se ha descrito DE en los trastornos de la secreción de hormona de crecimiento, tanto en situaciones de deficiencia como en la acromegalia. No se conoce, sin embargo, su prevalencia real en estas patologías ni tampoco se sabe el cometido de la GH en la función sexual del varón y si sus efectos dependen directamente de la propia hormona o se deben a la acción de la IGF-I. Por otro lado, en las enfermedades que cursan con alteraciones de la GH es frecuente que se asocien otras deficiencias o excesos de distintas hormonas que pueden influir en la presencia de una DE. Así, en la acromegalia no es infrecuente una hiperprolactinemia añadida, bien por secreción directa del adenoma hipofisario, bien secundaria a la compresión del tallo hipofisario cuando el tumor tiene extensión suprasellar. En el caso opuesto, la deficiencia de GH en el adulto, la mayoría de las veces es de origen orgánico en el contexto de un hipopituitarismo parcial o general y en el que la insuficiencia de otras hormonas puede ser la principal causa de DE, si ésta aparece.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Maggi M, Buvat J, Corona G, Guay A, Torres L. Hormonal causes of male sexual dysfunctions and their management (hyperprolactinemia, thyroid disorders, GH disorders, and DHEA). *J Sex Med* 2012, published on line 23 april 2012.
- Galdiero M, Pivonello R, Grasso L, Cozzolino A, Colao A. Growth hormone, prolactin, and sexuality. *J Endocrinol Invest* 2012, 35:782-794.
- Corona G, Wu F, Forti G, Lee D, O'Connor D, O'Neill T, *et al.* and EMAS Study Group. Thyroid hormones and male sexual function. *Int J Androl* 2012, 35:668-679.
- Nikoobakht M, Aloosh M, Nikoobakht N, Mehrcsay A, Biniiaz F, Karjalian M. The role of hypothyroidism in male infertility and erectile dysfunction. *Urol J* 2012, 9:405-409.

- Keller J, Chen Y, Lin H. Hyperthyroidism and erectile dysfunction: a population-based case-control study. *Int J Impot Res* 2012, 24:242-246.
- Gandaglia G, Salonia A, Passoni N, Montorsi P, Briganti A, Montorsi F. Erectile dysfunction as a cardiovascular risk factor in patients with diabetes. *Endocrine* 2012, published on line 5 september 2012.
- Ghazi S, Zohdy W, Ekhiat Y, Shamloul R. Serum testosterone levels in diabetic men with and without erectile dysfunction. *Andrologia* 2012, 44:373-380.
- Khera M, Bhattacharya R, Blick G, Kushner H, Nguyen D, Miner M. Improved sexual function with testosterone therapy in hypogonadal men: real-world data from the Testim Registry in the United States (TriUS). *J Sex Med* 2011, 8:3204-3213.
- Krassas G, Tziomalos K, Papakopoulou F, Pontikides N, Perros P. Erectile dysfunction in patients with hyper- and hypothyroidism. How common and should we treat? *J Clin Endocrinol Metab* 2008, 93:1815-1819.
- Venetikou M, Lambou T, Gizani D. Hyperprolactinaemia due to hypothalamic-pituitary disease or drug-induced in patients with erectile dysfunction. *Andrologia* 2008, 40:240-244.
- Wang C, Nieschlag E, Swordloff R, Behre H, Hellstrom W, Gooren L, *et al.* Investigation, treatment and monitoring of late-onset hypogonadism in males. ISA, ISSAM, 6 EAU, EAA and ASA recommendations. *Eur J Endocrinol* 2008, 159:507-514.
- Corona G, Mannucci E, Fisher A, Lotti F, Ricca V, Balercia G, *et al.* Effect of hyperprolactinemia in male patients consulting for sexual dysfunction. *J Sex Med* 2007, 4:1485-1493.
- Boloña E, Uraga M, Haddad R, Tracz M, Sideras K, Kennedy C, *et al.* Testosterone use in men with sexual dysfunction: A systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Mayo Clin Proc* 2007, 82:20-28.
- Carani C, Isidori A, Granat A, Carosa E, Maggi M, Lenzi A, *et al.* Multi-center study on the prevalence of sexual symptoms in male hypo- and hyperthyroid patients. *J Clin Endocrinol Metab* 2005, 90:6472-6479.
- Corrales JJ, Burgo R, García-Berrocal B, Almeida M, Alberca I, *et al.* Partial androgen deficiency in aging type 2 diabetic men and its relationship to glycemic control. *Metabolism* 2004, 53:666-672.
- Miralles García JM, García Díez LC. Specific aspects of erectile dysfunction in endocrinology. *International Journal of Impotence Research* 2004, 16 (Suppl 2):S10-12.

ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN PSIQUIATRÍA

DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN PSIQUIATRÍA

La participación del médico psiquiatra en el abordaje de la disfunción eréctil (DE) se centra en tres tipos de pacientes, según el origen de la disfunción:

Pacientes con DE “funcional” o “psicógena”

Son aquellos en que los mecanismos fisiológicos de la erección se hallan aparentemente íntegros y la disfunción se debe a una inhibición psicógena en la que pueden estar involucrados, al menos, dos mecanismos:

- Estímulos provenientes de la corteza y los núcleos cerebrales transmitidos a la médula sacra pueden inhibir la erección refleja, tal como ocurre si existe una anticipación negativa o un miedo al fracaso durante la fase de excitación.
- Un excesivo tono simpático con elevación de las catecolaminas circulantes puede incrementar el tono constrictor, contrarrestándose los mecanismos de relajación del músculo liso cavernoso, como puede ocurrir en situaciones de estrés o de elevada ansiedad.

Ambos mecanismos pueden actuar en cualquier individuo, en ausencia de factores psicopatológicos.

Pacientes con DE “mixta”: orgánico-psicógena

En los que una serie de factores psicológicos se suman a la etiología orgánica. Estos factores psicológicos pueden ser:

- **Mantenedores.** La DE se inicia por un factor orgánico que luego desaparece (un fármaco que se retira o un problema de salud que se estabiliza), pero la disfunción se mantiene, en ausencia del factor originario, por la inhibición funcional.
- **Agravantes.** Existe un trastorno orgánico de base que afecta al mecanismo erectivo de forma parcial, pero los factores funcionales dan lugar a una disfunción total o mucho más grave que la explicable por el factor orgánico.
- **Acompañantes.** Son aquellas reacciones psicológicas que acompañan a cualquier enfermedad, tales como la pérdida de autoestima, el miedo a las consecuencias de la actividad sexual (al dolor, a una recaída) o la creencia de que aquella enfermedad o cirugía han resultado invalidantes para una conducta sexual normal.

Dado que estos procesos se presentan en todos los pacientes con DE de etiología orgánica, la decisión respecto a la necesidad de atención psiquiátrica debe tomarse atendiendo a su relevancia en el contexto de la disfunción que se está tratando.

Pacientes con DE y psicopatología activa

Algunos trastornos psicopatológicos interfieren directamente con el mecanismo erectivo a través de alteraciones en el eje hipotálamo-hipofisario, como ocurre en los trastornos depresivos. Otros, alteran la vivencia y el comportamiento sexual, como ocurre en el trastorno obsesivo compulsivo o los trastornos psicóticos. En muchas ocasiones, la DE tendrá su origen en los fármacos usados para tratar estos trastornos. Cuando uno o varios de estos supuestos interfieren de forma evidente en el origen o el abordaje terapéutico de la DE, ésta debe ser objeto de atención psiquiátrica.

El psiquiatra debe tener en cuenta que un amplio porcentaje de sus pacientes puede verse afectado por una DE. Los hombres con puntuaciones altas en escalas de depresión presentan, independientemente de otros factores de riesgo, el doble de posibilidades de padecer una DE⁽¹⁾. En diversas revisiones⁽²⁾ las cifras oscilan entre el 18 y el 35 %, si bien pueden incrementarse -independientemente del efecto yatrogénico- según la gravedad de la depresión. La baja autoestima y la depreciación que sufre el individuo por la DE incrementan unos sentimientos ya de por sí deficitarios en la depresión. La depleción dopaminérgica bloquea tanto el impulso sexual como la propia erección. A su vez, en la ansiedad generalizada, hemos reportado un 29,3 % de pacientes

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en Psiquiatría

con D.E. También se ha comunicado una prevalencia de DE cercana al 50 % en pacientes psicóticos⁽³⁾.

En cuanto al tratamiento con psicofármacos, la incidencia de DE es muy variable según el fármaco y la dosis empleada. Entre los antidepresivos, puede oscilar entre el 1,83 % del bupropion y el 82,4 % del citalopram⁽⁴⁾. Con los antipsicóticos se han comunicado incidencias de DE de hasta el 64 % con risperidona (> 9 mg) y del 30 % con olanzapina (> 15mg)⁽⁵⁾.

PROPUESTA DIAGNÓSTICA

El especialista en Psiquiatría debe llevar a cabo, además de la historia médica general del paciente, la siguiente evaluación:

Evaluación psicológica

Ansiedad, depresión, fobias, trastorno obsesivo y trastornos de la personalidad, que puedan estar relacionados con el problema sexual.

Evaluación sexológica

- Historia sexual, incluyendo factores educativos, religiosos y actitudes sexuales.
- Relaciones sexuales actuales, incluyendo frecuencia, estímulos aversivos, pensamientos y fantasías sexuales, creencias sexuales erróneas y disfunciones sexuales asociadas.
- Problemas derivados de la actitud de la pareja sexual y de la propia relación de pareja e historia del problema sexual concreto.
- Algunos instrumentos para valorar estos aspectos son el Índice Internacional de la Función Eréctil (IIEF)⁽⁶⁾ y el *Sexual Functioning Questionnaire* (CSFQ)⁽⁷⁾. En caso de yatrogenia el instrumento de cribado es el Cuestionario de Disfunción Sexual Secundaria a Psicofármacos (SALSEX)⁽⁸⁾.

Diagnóstico diferencial

El factor que mejor discrimina la organicidad o la psicogenicidad es la presencia de erecciones matutinas o nocturnas claramente apreciadas por el paciente. Puede valorarse también la presencia de erección

en circunstancias sexuales no coitales, como son el juego previo o la masturbación. Otros aspectos a tener en cuenta son la edad y la forma de presentación, que suele ser brusca para la DE psicógena y lenta o insidiosa para la orgánica (excepto en el caso de una rotura de cuerpos cavernosos). Una valoración cuidadosa de estos aspectos, junto con el historial médico del paciente y la atención hacia los factores de riesgo, puede proporcionar una discriminación diagnóstica muy fiable. Como ayuda diagnóstica, el psiquiatra puede solicitar también una analítica básica (ver Documento Troncal), un perfil hormonal o las pruebas vasculares o neurológicas que considere necesarias según la sospecha diagnóstica (ver Criterios de derivación).

PROPUESTA TERAPÉUTICA

Es obligatorio que el psiquiatra lleve a cabo lo que llamaríamos una “intervención general” ante cualquier paciente con DE, consistente en tranquilizar, suministrar información sexual correcta y modificar creencias y expectativas erróneas. A nivel específico, puede decantarse por una o varias de las siguientes, teniendo en cuenta que la combinación de terapia sexual y tratamiento farmacológico resulta más eficaz que cualquier técnica aislada⁽⁹⁾:

Terapia sexual

Cuyas líneas básicas (prohibición de coito, focalización sensorial, pérdida voluntaria de erecciones, no expectativas de respuesta, etc.) deben ser conocidas por el psiquiatra. Para que existan ciertas garantías de éxito se precisará, además, una serie de condiciones⁽¹⁰⁾:

- Que exista una pareja estable y colaboradora.
- Que ambos posean un nivel cultural mínimo que les permita entender cuáles son las causas del problema y los objetivos que se persiguen.
- Que ambos sean capaces de asumir cambios de actitud.
- Que no presenten una psicopatología grave de fondo.
- Que sea posible eliminar o matizar aquellos factores que generan expectativas de erección (deseo de sexualidad coital únicamente, deseo de fertilidad inmediata, pareja sexualmente exigente, etc.)⁽¹¹⁾.

Terapia farmacológica

Está indicada cuando no se cumplen las condiciones anteriores, cuando ya ha fracasado una terapia sexual previa o cuando el paciente

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en Psiquiatría

se halla demasiado bloqueado para intentar un abordaje psicológico. La terapia farmacológica puede ser empleada conjuntamente con la psicológica, de cara a obtener unos resultados iniciales que permitan avanzar en el tratamiento psicológico desde una perspectiva de mayor seguridad y confianza por parte del paciente.

El tratamiento de primera elección son los fármacos por vía oral: sildenafil, tadalafilo y vardenafilo.

A pesar de la eficacia demostrada por los inhibidores de la PDE-5⁽¹²⁾, los pacientes con DE psicógena pueden bloquear, involuntariamente, la acción del fármaco debido a la puesta en marcha de los mecanismos centrales anteriormente comentados. Por ello, cuando el fármaco se administra a demanda, se aconseja acompañar la prescripción con una serie de pautas:

- No es preciso tomarlo “justo” una hora antes. Esta pauta comportará problemas a los pacientes más obsesivos.
- Intentar olvidar la toma y no estar anticipando negativamente la relación sexual.
- No poner a prueba el fármaco, ya que esto conlleva poner a prueba la erección.
- Centrar la atención en los aspectos eróticos y no en el resultado.
- No hacer caso de posibles fracasos en las primeras tomas.

La administración continuada (p. ej. tadalafilo, 5 mg/día), al disminuir el efecto anticipatorio, puede paliar, en parte, estos problemas, por lo que resulta especialmente aconsejable en pacientes con DE psicógena.

Si el paciente no presenta ningún trastorno orgánico de base, se tenderá a disminuir progresivamente la dosis del fármaco a demanda, o a espaciar las tomas del fármaco de administración continuada, hasta su completa retirada, una vez que el paciente haya recuperado la confianza en su funcionamiento sexual y se hayan abordado los problemas concomitantes.

Una segunda opción terapéutica, o tratamientos de segunda línea, son las drogas vasoactivas intracavernosas, siendo la más utilizada el alprostadil intracavernoso (5 a 20 mcg), aunque para su prescripción se requiere un entrenamiento previo del paciente. Tanto médico como paciente deben conocer y saber manejar los posibles efectos secundarios inmediatos: hematoma local, dolor, ardor o presión y, en muy pocos casos (1,3 %) priapismo y los efectos secundarios a largo plazo: fibrosis de los cuerpos cavernosos o disminución, pérdida de la eficacia que obligue a incrementar dosis o utilizar combinaciones de fárma-

cos. Por ello, la prescripción de alprostadil intracavernoso debe reservarse para psiquiatras especialmente familiarizados con el fármaco y con capacidad de respuesta ante sus posibles complicaciones, bien autónomamente o en coordinación con el urólogo/andrólogo experto en DE. Otra posibilidad, entre los tratamientos de segunda línea, es el alprostadil intrauretral (MUSE®)⁽¹³⁾.

Corresponde también al psiquiatra la evaluación y tratamiento de la DE provocada por psicofármacos. La estrategia básica ante un paciente con DE secundaria a psicofármacos consiste, en primer lugar, en intentar reducir la dosis o sustituir el fármaco por otro que no afecte a la función eréctil⁽¹⁴⁾. Entre los antidepresivos que poseen un perfil especialmente favorable se encuentran la agomelatina, el bupropion, la trazodona, la mianserina y la mirtazapina y, entre los antipsicóticos, la quetiapina, la olanzapina, la clozapina y el aripiprazol^(4,5).

Si no es posible cambiar el fármaco, debe plantearse el uso de coadyuvantes: bromocriptina o cabergolina (si existe una hiperprolactinemia) o inhibidores de la PDE-5, cuya eficacia en revertir la DE inducida por psicofármacos se halla bien documentada^(15,16). Los avances en farmacogenética permitirán, en un futuro próximo, discriminar cuáles son los pacientes predispuestos a presentar disfunción sexual inducida por psicofármacos y ajustar el tratamiento de forma más individualizada^(17,18).

CRITERIOS DE DERIVACIÓN

De forma genérica, se podría decir que la derivación es necesaria en los casos en los que se requiera el uso de tratamientos de segunda y tercera líneas.

Además, si tras el proceso de diagnóstico diferencial descrito anteriormente, siguen existiendo dudas o bien si se sospecha de forma clara la existencia de algún trastorno orgánico, debe procederse a la derivación del paciente:

- Al urólogo/andrólogo experto en DE para la valoración de los posibles factores orgánicos.
- Al especialista correspondiente (urólogo/andrólogo experto en DE, angiólogo, endocrino o neurólogo) si se conoce con certeza el factor orgánico implicado en la DE. Los psiquiatras familiarizados con las técnicas diagnósticas usadas en la DE (registro nocturno o estimulación visual mediante Rigiscan® con o sin fármacos vasoactivos,

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en Psiquiatría

Eco-Doppler, electromiografía, cavernosografía) pueden solicitar estas pruebas para descartar organicidad o para derivar directamente al especialista que corresponda.

- En cualquiera de los casos anteriores, en los que hayan fracasado las medidas terapéuticas adoptadas y se precise pasar a tratamientos de segunda o tercera línea.
- En aquellos casos en los que el psiquiatra no está suficientemente familiarizado con la atención a este tipo de pacientes.
- En el caso de psicólogos y psiquiatras sin formación en Sexología, cuando consideren necesaria la intervención de un psiquiatra-psicólogo especialista en Sexología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Perelman MA. Erectile dysfunction and depression: screening and treatment. *Urol Clin North Am.* 2011 May;38(2):125-39.
2. Farré JM, Lasheras MG. La disfunción eréctil: aspectos psicopatológicos. En *Sexualidad y Salud Mental*. A.L. Montejo Ed. 2003, 175-197, Glosa Ed., Barcelona.
3. Serretti A, Chiesa A. A meta-analysis of sexual dysfunction in psychiatric patients taking antipsychotics. *Int Clin Psychopharmacol.* 2011 May;26(3):130-40.
4. Serretti A, Chiesa A. Treatment-emergent sexual dysfunction related to antidepressants: a meta-analysis. *J Clin Psychopharmacol.* 2009 Jun;29(3):259-66.
5. Montejo AL, Majadas S, Rico-Villademoros F, Llorca G, De la Gándara J, Franco M, *et al.* Frequency of sexual dysfunction in patients with a psychotic disorder receiving antipsychotics. *J Sex Med.* 2010 Oct;7(10):3404-13.
6. Rosen RC, Riley G, Wagner IH, Osterloh J, *et al.* The International Index of Erectile Function (IIEF): A multidimensional Scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology* 1997, 49: 822-30.

7. Bobes J, González MP, Rico-Villademoros F, Bascaran MT, *et al.* Validation of the Spanish version of the Changes in the Sexual Functioning Questionnaire (CSFQ): *J Sex Marital Ther*, 2000, 26: 119-31.
8. Montejo AL, Rico-Villademoros F. Psychometric Properties of the Psychotropic-Related Sexual Dysfunction Questionnaire (PRSexDQ-SALSEX) in Patients with Schizophrenia and Other Psychotic Disorders. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 2008, 34:227-39.
9. Banner LL, Anderson RU. Integrated sildenafil and cognitive-behavior sex therapy for psychogenic erectile dysfunction: a pilot study. *Sex Med*. 2007 Jul;4(4 Pt 2):1117-25.
10. Fora F, Farré JM. La prostaglandina E, intracavernosa en el abordaje psicológico de la disfunción erectiva. *Cuadernos de Medicina Psicosomática y Psiquiatría de Enlace* 1996;37:34-41.
11. Farré JM, Lasheras MG. Disfunción eréctil psicógena y mixta: estudio de seguimiento terapéutico. *Actas Esp Psiquiatr* 2002 Mar;30.
12. Hardgrave TB, Edinburgh UK for the Sildenafil Study Group. Efficacy of sildenafil in the treatment of erectile Dysfunction in patients with depression. Congress of the Collegium Internationale Neuro-Psychopharmacologicum, Julio 1998.
13. Costa P, Potempa AJ. Intraurethral alprostadil for erectile dysfunction: a review of the literature. *Drugs*. 2012 Dec 3;72(17):2243-54.
14. Balon R, Segraves RT. Survey of treatment practices for sexual dysfunction(s) associated with anti-depressants. *J Sex Marital Ther*. 2008;34(4):353-65.
15. Nürnberg HG, Gelenber A, Hardgreave TB, Harrison WM, Siegel RL, Smith MD. Efficacy of sildenafil citrate for the treatment of erectile dysfunction in men taking serotonin reuptake inhibitors. *Am J Psychiatry* 2001; 158(11):1926-8.
16. Evliyaoglu Y, Yelsel K, Kobaner M, Alma E, Saygili M. Efficacy and tolerability of tadalafil for treatment of erectile dysfunction in men taking serotonin reuptake inhibitors. *Urology*. 2011 May;77(5):1137-41.
17. Bishop JR, Chae SS, Patel S, Moline J, Ellingrod VL. Pharmacogenetics of glutamate system genes and SSRI-associated sexual dysfunction. *Psychiatry Research*. 2012; 199 (1):74-6).
18. Liang CS, Ho PS, Chiang KT, Su HC. 5-HT_{2A} Receptor -1438 G/A Polymorphism and Serotonergic Antidepressant-Induced Sexual Dysfunction in Male Patients with Major Depressive Disorder: A Prospective Exploratory Study. *J Sex Med*. 2012; 9 (8):2009-16.

ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN SEXOLOGÍA

INTRODUCCIÓN

La erección tiene una relevancia capital en todas las culturas y épocas, habiéndose exaltado en pinturas prehistóricas, descrito en papiros egipcios y deificado, como es el caso del dios Príapo. Todavía en el siglo XVII se describía la erección como producida por espíritus o “ventosidades vaporosas”, hasta que Dionis (1721)⁽¹⁾ describe la presencia de sangre en cuerpos cavernosos, siendo en los últimos años uno de los campos de mayor interés para los investigadores por sus amplias repercusiones a nivel personal y de pareja.

Desde la Sexología se aborda el problema de la disfunción eréctil (DE) integrando aspectos biológicos, psicológicos y sociales, teniendo una visión holística de la persona para restaurar la salud sexual.

Hasta hace unos años, se consideraba a la DE como un problema de origen psicológico en un 75-95 % de los casos⁽²⁾. La aparición de nuevos métodos diagnósticos ha ido revelando causas de tipo orgánico hasta en un 85 % de los mismos. Teniendo en cuenta que el 85 % de las disfunciones eréctiles se da a partir de los 50 años en adelante, es lógico pensar que la mayoría de ellas, por debajo de los 50 años, se deba a factores de carácter psicológico.

No es de sabios entrar en la bizantina controversia entre lo psíquico y lo orgánico, pero es preciso tener presente que en toda DE hay un componente psicológico, independientemente de que exista una posible causa orgánica originaria; de ahí, la importancia de la multidisciplinariedad a la hora de investigar y tratar este proceso, y la poca validez de clasificar etiológicamente la DE en orgánica, psicógena o mixta, dada la dificultad que entraña poderse ajustar de forma simplista a uno de los tres epígrafes.

Ante una DE, se deduce que ha debido de ocurrir una de las siguientes posibilidades⁽³⁾:

1. Inicio orgánico y mantenimiento psicógeno habiendo desaparecido el factor orgánico. Este es el caso, por ejemplo, de una disfunción de etiología hormonal por déficit de testosterona libre, en la cual tras reponer los valores hormonales, la imposibilidad para la erección persiste.
2. Inicio y mantenimiento psicógeno pero en la evaluación aparece un factor orgánico. Por ejemplo, paciente depresivo que inicia un trastorno de erección y en la evaluación se encuentra una hipertensión arterial o una diabetes.
3. Inicio y mantenimiento psicógeno. Sería el más claro origen psicógeno puro, es decir, individuo que comienza su disfunción coincidiendo con un estrés intenso y, a continuación, evoluciona hacia una depresión que perpetúa el problema de erección.
4. Inicio orgánico, agravamiento psicógeno persistiendo el factor orgánico. Situación muy frecuente donde, por ejemplo, como consecuencia de una diabetes aparece la DE y ante la disfunción, el paciente se deprime o bien genera ansiedad de ejecución, lo que mantiene y agrava el proceso.
5. Inicio y mantenimiento orgánico. Por ejemplo, un caso de trastorno de erección provocado por una prostatectomía radical con resección/lesión de las bandeletas neurovasculares (paquete nervioso y vascular), donde el inicio y el mantenimiento es orgánico. Aun así, el paciente presentará importantes repercusiones psíquicas secundarias.

En toda DE influirán unos factores predisponentes, unos factores precipitantes y factores mantenedores. De tal forma, una secuencia típica podría ser la siguiente: paciente diabético cuya endocrinopatía le va a ir deteriorando la vascularización del pene (factor predisponente), como factor precipitante tendríamos el momento en que el flujo vascular no es el adecuado o que la neuropatía diabética ha hecho que los impulsos nerviosos no lleguen, ahí se iniciaría el problema de erección que sería mantenido por el propio déficit vascular o neurogénico, más la dificultad añadida por el componente psicológico. Un paciente diabético bien informado es consciente de la alta probabilidad de desarrollar una DE, el día que su erección no es adecuada, piensa que “ya ha llegado mi hora”, y a partir de entonces comienza a generar ansiedad de ejecución, es decir, un intenso miedo al fracaso. El miedo aumentará el tono adrenérgico en el pene, empeorando y manteniendo la incapacidad para la erección.

En suma, los factores orgánicos y psicológicos interaccionan conjuntamente en la mayoría de las ocasiones.

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en Sexología

EVALUACIÓN DE LA DE DESDE LA SEXOLOGÍA

Puesto que los aspectos más generales de la evaluación son abordados en el documento troncal, se pondrá énfasis en los aspectos más propios de la perspectiva sexológica de intervención.

Entrevista (historia clínica)

Al efectuar la entrevista, debe diferenciarse si el problema de erección es primario o secundario, parcial o total, situacional o generalizado. Si la DE es primaria y, por tanto, el paciente nunca ha tenido erección bajo ninguna circunstancia, con casi total seguridad se tratará de un problema de carácter orgánico. La DE primaria es excepcional y casi siempre se deberá a un problema congénito (por ejemplo, hermafroditismo). Habitualmente, la DE aparece de forma secundaria, es decir, el paciente ha tenido erecciones aunque sean circunstanciales y de forma brusca o progresiva comienza a perder la capacidad eréctil. Se hace necesario diferenciar si el individuo no ha tenido nunca una erección, respecto a si no ha podido penetrar. En ambos casos se suele considerar la DE como primaria.

En teoría, la erección puede ser parcial o total, pero esta diferenciación sólo acontece al inicio del problema, pues cuando el paciente va observando que su erección es más débil de lo habitual, comienza a generar ansiedad ante la penetración, pasando la pérdida de erección de parcial a total.

Resulta de sumo interés distinguir si el trastorno eréctil es situacional o generalizado. Quien tiene erección con una pareja pero no con otra (DE situacional), presenta un trastorno de carácter psicológico. También se puede hablar de DE situacional cuando el paciente responde con erección a la masturbación o felación pero no a la penetración. Otra posibilidad acontece cuando hay erección con la pareja habitual, pero de forma intermitente aparecen problemas. Asimismo, se debe analizar la forma de evolución. Si la erección evoluciona de forma negativa progresivamente (apunta hacia etiología orgánica) o de forma intermitente, alternando épocas mejores y peores (circunstancia que orienta hacia una etiología psicógena).

Es necesario verificar la respuesta a la masturbación. Al inicio del trastorno, el paciente suele tener erecciones con la automasturbación, pero cuando el individuo utiliza la masturbación para comprobar si responde (fenómeno de autoobservación), cuestión que Masters y Johnson

(1970)⁽⁴⁾ denominaron “rol de espectador”, la erección se pierde. Por este mismo mecanismo, las disfunciones eréctiles situacionales van evolucionando con el paso del tiempo a disfunciones generalizadas (no existe erección bajo ninguna circunstancia).

Es imprescindible indagar sobre la presencia de erecciones matutinas y nocturnas, siempre con la debida cautela, ya que quienes sufren DE tienden a subestimar la aparición de erecciones y el grado de erección alcanzado. Sin embargo, la aseveración de que existen erecciones matutinas tiene más fiabilidad diagnóstica y orienta en el sentido de descartar un proceso vascular. La presencia de erecciones nocturnas descarta alteraciones vasculares graves y un posible déficit de testosterona, ya que el “Sistema Central de Excitabilidad” es dependiente de la testosterona y mediadora de dichas erecciones.

Debido a que las erecciones nocturnas sólo aparecen durante la fase REM del sueño, todos los fármacos que alteran esta fase (por ejemplo, gran parte de los psicofármacos) van a contribuir a la desaparición de las mismas. Las erecciones nocturnas también descartan, como se ha visto antes, que la falta de deseo sea debida a un déficit de testosterona. Por tanto, cuando un paciente se queja de pérdida de libido, será necesario preguntar acerca de sus erecciones nocturnas, si éstas se producen, con casi toda seguridad, la falta de deseo será un mecanismo defensivo para no hacer frente a una relación sexual frustrante. Por otro lado, si la erección matutina o nocturna persiste durante unos minutos, se puede descartar un trastorno del mecanismo veno-oclusivo. Un apartado inexcusable de la entrevista es determinar si el paciente comienza la relación sexual con una erección adecuada y posteriormente la pierde. En ausencia de factores de riesgo cardiovascular, lo más probable es que se trate de un cuadro psicógeno, la desconcentración, el propio miedo a perder la fuerza, amén de otros bloqueos psicológicos, los responsables de que en pleno coito el tono simpático se incremente y la erección cese⁽³⁾.

Una vez recabada la información anterior, se debe proceder a investigar los hábitos sexuales del paciente, sin olvidar en ningún caso indagar sobre el estado actual de la relación de pareja.

Para los profesionales de la Sexología que proceden del campo de la Medicina, el paso siguiente sería una exhaustiva exploración clínica del paciente (observación de los caracteres sexuales secundarios, exploración de pulsos inguinales y distales, etc.) y la realización de pruebas complementarias (determinaciones analíticas, inyección intracavernosa de fármacos, medición de la tumescencia peneana nocturna, rigido-

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en Sexología

metría, estudio del estado arterial, venoso y de la función endotelial, valoración neurológica, etc.).

El empleo de cuestionarios permite una aproximación diagnóstica más precisa, existiendo una gran variedad, pero los más utilizados son los siguientes:

- Cuestionario de cambios en el funcionamiento sexual (CSFQ)⁽⁵⁾.
- Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF)⁽⁶⁾.
- Inventario de arousal sexual (SAI-E)⁽⁷⁾.
- Inventario de interacción sexual (IIS)⁽⁸⁾.
- *Inventory of Sexual Satisfaction* (GRISS)⁽⁹⁾.
- *Self-Esteem And Relationship Questionnaire* (SEAR)⁽¹⁰⁾.

También es común en el ámbito de la Sexología el empleo de autorregistros, especialmente un modelo de registro que sirva para evaluar los pensamientos del paciente en las distintas fases de realización de las tareas propuestas.

TRATAMIENTO DE LA DE DESDE LA SEXOLOGÍA

La esencia del enfoque sexo terapéutico es la integración, tanto de los recursos médicos (esencialmente la farmacoterapia) como la terapia sexual llevada a cabo en pareja. La intervención sexológica esta conformada por un conjunto de estrategias de carácter psicoterapéutico que se emplean con los siguientes fines:

- Tratamiento de la DE de carácter psicógeno.
- Optimización del tratamiento con fármacos en la DE de origen orgánico.
- Rehabilitación de la respuesta sexual en aquellos casos donde el tratamiento farmacológico no surte efecto.
- Adaptación y optimización de la respuesta en enfermedades crónicas que imposibilitan la erección.

Las técnicas más usualmente empleadas para el tratamiento de la DE son el Modelo de Masters y Johnson⁽⁴⁾, el modelo de Kaplan⁽¹¹⁾, el Modelo de Zwing⁽¹²⁾, Modelo de Hawton⁽¹³⁾, Modelo del Instituto Andaluz de Sexología y Psicología⁽³⁾, y un largo apartado de otros (Autoayuda mediante biblioterapia, terapia de grupo, terapia de *biofeedback*, terapias de crecimiento erótico, empleo de *surrogate therapy Partner*, etc.).

La terapia sexual de la DE se resume en:

- **Intervención psicológica con el paciente.** Abordando factores predisponentes, precipitantes y mantenedores a través de la reestructura-

ción cognitiva, de la terapia de *insight*, y de otras modalidades de intervención según la orientación clínica del terapeuta.

- **Intervención en la relación de pareja.** Abordando problemas de relación, mejora de la comunicación, conflicto de roles, etc.

Las prescripciones de tareas a realizar sólo con la pareja constituyen un recurso inherente a la terapia sexual. En cuanto a la DE, los ejercicios realizados en la intimidad (el paciente solo o con su pareja) van encaminados, siguiendo las premisas de la desensibilización sistemática en vivo, a facilitarles el acercamiento al estímulo ansiógeno en las condiciones más favorables y con el menor grado de angustia. Los ejercicios sugeridos siempre deben ser específicos para cada paciente, de forma que le supongan una mejora en su desempeño sexual y en su bienestar psicosexual.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN

¿Cuándo deberían derivarse a Sexología los pacientes con DE?

1. Cuando el profesional (no-terapeuta sexual) percibe que hay conflicto psicológico y/o de pareja como componente único o con un peso relevante en la etiología de la DE.
2. Cuando habiendo abordado los componentes orgánicos que subyacen en la falta de erección, el problema de la DE no mejora. Esta es la vía de derivación por parte de médicos generales y especialistas.
3. Cuando habiendo abordado los componentes psicológicos y/o psicopatológicos presentes en ese hombre que presenta una DE, el problema de la DE no mejora. Esta es la vía de derivación por parte de psicólogos y psiquiatras que no son sexólogos.

Los sexólogos, ¿cuándo y a quién derivamos los pacientes con DE?

Puesto que el conjunto de los sexólogos es diverso en cuanto a su currículum de formación de base (médicos y/o psicólogos), la derivación se produce en relación con estas diferencias.

Derivación al urólogo/andrólogo experto en DE

En el caso de los psicólogos-sexólogos

Es sustancial conocer el origen orgánico del problema para derivar al especialista competente. En muchos de estos casos es muy reco-

Aspectos específicos de la Disfunción Eréctil en Sexología

mendable trabajar en colaboración para abordar el apoyo sexológico necesario para paliar el malestar suscitado. ¿Cuándo se plantea la derivación?

- Cuando no puede descartarse la contribución de algún factor orgánico a la DE y no se detectan causas psicológicas y/o relacionales.
- Cuando iniciado el tratamiento, no se obtiene la respuesta esperada y no se atribuye a resistencias en el proceso.
- Cuando se requiere el uso de fármacos como instrumento diagnóstico de la DE.
- Cuando se requiere el uso de fármacos para el tratamiento.
- Cuando se requiere el uso de cirugía (prótesis) para el tratamiento.

Debe considerarse que, en muchos casos, el tratamiento farmacológico y/o quirúrgico, aunque es eficaz en conseguir la erección, no resuelve el “problema de la DE” del paciente o la pareja, por lo que deben coexistir el tratamiento farmacológico y/o quirúrgico y el sexológico para resolver el problema.

En el caso de los médicos-sexólogos

En función de la especialización médica de base, como criterio general, se deriva al urólogo-andrólogo experto en DE para que directamente:

- Profundice en la evaluación diagnóstica de los casos que lo requieran, realizando o bien coordinando, la puesta en marcha de técnicas diagnósticas muy diversas, tales como: test de drogas vasoactivas intracavernosas, Eco-Doppler, registro de erección nocturna, cavernosometría-cavernosografía, potenciales evocados somatosensitivos, electromiografía, biotesiometría peneana, arteriografía de púndica interna, etc.
- Aplique o coordine a otros especialistas en la utilización de recursos terapéuticos tales como estimulador de raíces sacras, prótesis de pene, etc.

Derivación a otros especialistas

En el caso de los psicólogos-sexólogos

- Cuando se requiere el uso de psicofármacos, en casos en los que la DE se acompaña de estados depresivos, ansiedad, etc.

Es esencial considerar que la derivación no supone el abandono del paciente sino la colaboración entre profesionales para conjuntamente realizar la intervención más eficaz.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dionis P. *Traité general des accouchements*. Liège: Ed. F. Broncard;1721.
2. Abraham G, Porto R. *Terapias Sexológicas*. Madrid: Pirámide; 1979.
3. Cabello F. *Manual de Sexología y Terapia Sexual*. Madrid: Síntesis; 2010.
4. Masters W, Johnson V. *Incompatibilidad sexual humana*. Buenos Aires: Interamérica; 1970.
5. Clayton AH, McGarvy EL, Clavet GJ, Piazza L. Comparison of sexual functioning in clinical and non clinical populations using the Changes in Sexual Functioning Questionnaire (CSFQ). *Psychopharmacology Bulletin* 1997; 33(4): 747-53.
6. Rosen RC, Riley A, Wagner G, Osterloh IH, Kirkpatrick J, Mishra A. The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urol* 1997;49(6):822-30.
7. Hoon EF, Hoon PW, Wicze J. An inventory for the measurement of female sexual arousal. *Arch Sex Behav* 1976;5;208-15.
8. Lopiccolo J, Steger JC. The sexual interaction inventory: a new instrument for assesment of sexual behavior. *Arch Sex Behav* 1974;3:585-95.
9. Rust J, Golombok S. The GRISS: A psychometric instrument for the assessment of sexual dysfunction. *Arch Sex Beh* 1986;2(15), 157-165.
10. Rejas-Gutiérrez J, Cabello-Santamaría F, Calle-Pascual A, Chantada-Abad V, Fora-Eroles F, García-García M, Rico-Villademoros F, Martínez-Sánchez E.M. (2005). Validation of the Spanish version of the SEAR (Self-Esteem And Relationship Questionnaire) for men with erectile dysfunction. *Med Clin (Barc)*. Oct 29;125(15):565-73.
11. Kaplan HS. *The new sex therapy - Active treatment of sexual dysfunctions*. New York: Times Book Co;1974
12. Zwang G. *Sexologie*. París: Masson;1985.
13. Hawton K. *Terapia Sexual*. Barcelona: Doyma; 1985.

DOCUMENTO PARA EL FARMACÉUTICO

LA FARMACIA COMO CENTRO DE EDUCACIÓN SANITARIA

A pesar de que la disfunción eréctil (DE) es un problema frecuente entre la población masculina, y que provoca un impacto significativo en la calidad de vida de la persona y su bienestar interpersonal, muchos hombres son reticentes a visitar al médico y acuden a la farmacia en busca de un consejo. Esto mismo quedó demostrado en un estudio epidemiológico realizado en farmacias comunitarias, según el cual más del 60 % de los afectados por DE consulta en primer lugar a su farmacéutico su problema de erección y tarda más de dos años en consultar al especialista.

De las conclusiones del estudio Epifarm se concluye que los hombres que padecen un problema de DE tardan una media de 25 meses en consultarlo con un profesional sanitario desde la aparición de los primeros síntomas, y que un 60 % de los que acuden a la farmacia a realizar una consulta sobre problemas de erección sin una receta médica es la primera vez que consulta este problema con un profesional sanitario.

Los pacientes que presentan DE asociada a diabetes, hipertensión, hipertrofia benigna de próstata o de origen neurógeno, retrasan varios años su diagnóstico y su tratamiento por no acudir al profesional sanitario. De hecho, precisando de diagnóstico, su primera consulta a un profesional sanitario recae, en un alto porcentaje de los casos, en el farmacéutico comunitario quien debe transmitir que la DE es un factor de riesgo y debe tener la habilidad de educar y convencer al paciente para que cuide su salud y acuda al médico.

Ante la evidencia que convierte al farmacéutico comunitario en un profesional clave en la detección precoz, la educación sanitaria y la derivación al especialista que puede descartar además otras enfermedades subyacentes (como la patología cardiovascular o la diabetes), se hace más importante asumir el rol de formador, partiendo de la formación propia.

LA FARMACIA Y LAS RECETAS CON PRESCRIPCIONES DE MEDICAMENTOS PARA LA DE

Todos los medicamentos indicados en el tratamiento de la DE (sildenafil, tadalafilo, vardenafilo, alprostadil -prostaglandina E1-, testosterona) son medicamentos sujetos a prescripción médica, es decir, precisan receta médica.

Los fármacos de administración por vía oral, sildenafil, tadalafilo y vardenafilo [inhibidores de la fosfodiesterasa 5 (IPDE-5)] no son financiados por el Sistema Nacional de Salud (SNS). Por lo tanto, en el contexto del SNS, el médico debe prescribirlos, ya sea en receta de papel o electrónica.

Ahora bien, ya sea en la asistencia privada o en el ámbito del SNS, para la prescripción de estos medicamentos ha de tenerse muy en cuenta la normativa de receta médica, Real Decreto 1718/2010, de 17 de diciembre, sobre receta médica y órdenes de dispensación, el cual marca unos requisitos muy concretos y estrictos de receta, tanto para productos incluidos en financiación como no financiados, exigiendo los mismos requisitos para ambos tipos de medicamentos:

- Las recetas son válidas para una sola dispensación, y en el plazo de 10 días naturales a partir de la fecha de la prescripción en ellas consignada.
- Sólo podrá prescribirse un fármaco por receta.
- Cada receta médica podrá incluir uno o más ejemplares del medicamento, si bien no deberá superarse la cantidad correspondiente a su propia naturaleza o finalidad ni, en todo caso, la correspondiente a un tratamiento de tres meses como máximo.
- Una vez realizada la dispensación, la receta quedará en poder del farmacéutico dispensador, quien la conservará durante tres meses.
- Hay que hacer notar que desaparece el concepto de “receta de larga duración” asumiendo su papel la prescripción electrónica, pública o privada.

LA FARMACIA COMO CENTRO DE INFORMACIÓN AL PACIENTE SOBRE EL USO DE LOS MEDICAMENTOS

La dispensación de medicamentos es un acto profesional en el que, además de la entrega de los mismos, el farmacéutico informa a los pacientes sobre la medicación que va a utilizar y, a su vez, recaba

Documento para el Farmacéutico

información para detectar situaciones en las que hay riesgo de sufrir problemas relacionados con los medicamentos.

Respecto a los medicamentos para el tratamiento de la DE

Como con cualquier otro medicamento debe asegurarse de que el paciente tiene información suficiente acerca del tratamiento que le ha prescrito el médico.

Básicamente, el farmacéutico comprobará que el paciente conoce los siguientes aspectos:

- Para qué es el medicamento
- Cómo actúa y qué efectos tiene sobre la erección
- Cómo ha de administrárselo
- Cada cuánto tiempo puede administrárselo
- Durante cuánto tiempo

Las diferencias entre los fármacos IPDE-5 se encuentran, y así lo pregunta el paciente, en el tiempo de inicio de la acción, la duración de efectos, la aparición de reacciones adversas y la posibilidad de tomarlos con o sin alimento.

Asimismo, el farmacéutico valorará la información que le proporciona el paciente para evitar contraindicaciones y detectar situaciones en las que habría que tener una precaución especial con el uso de la medicación. Las contraindicaciones, precauciones y reacciones adversas de los medicamentos indicados en la DE se recogen en el documento troncal.

Las únicas contraindicaciones completas al uso de fármacos IPDE-5 es la prohibición médica al paciente de realizar esfuerzos y el uso de fármacos donadores de nitratos (**Tabla I**).

Por último, el farmacéutico siempre ofrecerá ayuda al paciente para aclarar cualquier duda que pudiera surgirle tras la lectura de los prospectos de los medicamentos recetados:

- Respecto a otros medicamentos que el paciente pueda estar tomando.
- El farmacéutico estará alerta sobre el uso de cualquier fármaco que pudiera interactuar con la terapia utilizada para tratar la DE y en este caso aconsejar la visita al médico.
- En el tratamiento con inhibidores de la fosfodiesterasa 5 debe evitarse la administración simultánea de nitratos o fármacos do-

Tabla I. Fármacos donadores de nitratos

Cafinitrina	Minitran
Cardiodisco	Mononitrato Isosorbida EFG
Cardionil	Nitradisc
Cardiovas	Nitro Dur
Colenitral	Nitroderm Matrix
Cordiplast	Nitrofix EFG
Coronur	Nitroplast
Dermatrans	Nitrotard
Diafusor	Pertil
Dolak	Solinitrina
Epinitril	Trinipatch
Iso Lacer Retard	Trinispray
Isonitril	Uniket
Maycor	Vernies

adores de óxido nítrico (dinitrato de isosorbida, molsidomina, mononitrato de isosorbida, nicorandil, nitroglicerina, nitroprusiato sódico) (**Tabla I**).

Este grupo de fármacos puede interaccionar con fármacos inhibidores del metabolismo hepático pues su aclaramiento se reduce cuando se administra concomitantemente con inhibidores del isoenzima 3A4 del citocromo P450 (CYP3A4) tales como: cimetidina, eritromicina, ketoconazol, itraconazol e inhibidores de la proteasa del VIH (indinavir, nelfinavir, ritonavir, saquinavir). Aunque en los ensayos clínicos no se observó un aumento de la incidencia de acontecimientos adversos cuando el sildenafil se administra concomitantemente con los inhibidores del CYP3A4, en estos pacientes se debería considerar una dosis inicial de 25 mg. No se aconseja la administración concomitante de sildenafil con ritonavir, un inhibidor de la proteasa del VIH que presenta una potente acción inhibitoria sobre el citocromo P 450, y en ninguna circunstancia la dosis máxima de sildenafil debe exceder los 25 mg en 48 horas.

Los pacientes tratados con anticoagulantes, tales como heparina o warfarina, pueden tener una mayor predisposición a sufrir hemorragias tras la inyección de alprostadil.

Dado que se estima que alrededor de un 25 % de los casos de DE se ha asociado al uso de medicamentos, es conveniente que el farmacéutico revise si el paciente está en tratamiento con fármacos que pueden

Documento para el Farmacéutico

causan DE (ver Tabla II del Documento troncal). En caso de detectar problemas de esta índole, el farmacéutico remitirá el paciente al médico para que éste valore la conveniencia de cambiar su tratamiento.

Por último, y puesto que un buen control y tratamiento de otras patologías, caso de la diabetes *mellitus* o de la hipertensión arterial por ejemplo, puede frenar la evolución hacia un agravamiento de la DE, el farmacéutico ha de colaborar con el médico haciendo un seguimiento del correcto cumplimiento terapéutico en estos pacientes.

Recientemente, se ha autorizado a uno de ellos (tadalafilo 5 mg uso diario) la indicación en hipertrofia benigna de próstata, lo cual amplía el posible número de pacientes y habla de la seguridad de este grupo de fármacos.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Estudio Epifarm. Martín Morales A, Ibáñez J, Machuca M, Pol-Yanguas E, Schnetzler G y Renedo VP. Pharmacies in Spain characterizing patient profiles of men asking for erectile dysfunction medication. *J Sex Med* 2010;7: 3153-3160.
- Estudio Detect-ed. Llados, J. Estudio Detect-ed: identificación de pacientes con disfunción eréctil potencial en la farmacia comunitaria. *Farmacéuticos Comunitarios Vol. 2(Suplemento 1):15-16*
- Real Decreto 1718/2010, de 17 de Diciembre, sobre receta médica y órdenes de dispensación.
- Bot PLUS. Base de Datos del Medicamento. Online. Última consulta: 28 de Enero de 2013. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos.
- Viagra® Ficha Técnica de la especialidad.
- Levitra® Ficha Técnica de la especialidad.
- Cialis® Ficha Técnica de la especialidad.

LA GESTIÓN SANITARIA DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL

DEFINICIÓN DE SALUD SEXUAL DE LA OMS (última versión 2002)

“La salud sexual es un estado de bienestar físico, emocional, mental y social relacionado con la sexualidad, no es meramente la ausencia de enfermedad, disfunción o debilidad. La salud sexual requiere un acercamiento positivo y respetuoso hacia la sexualidad y las relaciones sexuales, así como la posibilidad de obtener placer y experiencias sexuales seguras, libres de coerción, discriminación y violencia. Para que la salud sexual se logre y se mantenga, los derechos de todas las personas deben ser respetados, protegidos y cumplidos”.

La OMS va más allá de la propia definición, ya que emplaza a los gobiernos y administradores sanitarios a velar por el adecuado estado de salud de sus conciudadanos mediante la prevención de aquellas patologías que afecten a la salud física y mental; la Organización Mundial de la Salud especifica que:

“La Salud Pública es el conjunto de iniciativas organizadas por las Administraciones públicas para proteger, promover y preservar la salud de la población, a través de una combinación de ciencias, habilidades y actitudes dirigidas al mantenimiento y mejora de la salud de todas las personas a través de acciones colectivas o sociales. Estas iniciativas deberán tener un carácter multi e interdisciplinar, ya que en la salud de la población influyen factores económicos, sociales, culturales y ambientales”.

La OMS reconoce a la disfunción eréctil (DE) como un problema de salud con el mismo grado de discapacidad y gravedad que la fractura de radio, la infertilidad, la artritis reumatoide o la angina de pecho.

Los trastornos de la esfera sexual no solamente afectan al propio individuo que lo padece sino que afecta a la relación de la pareja, la familia y su medio laboral y social.

DEFINICIÓN DE DISFUNCIÓN ERÉCTIL

Se define a la DE como la incapacidad persistente para conseguir y mantener una erección adecuada que permita una relación sexual satisfactoria.

Estudios epidemiológicos demuestran reiteradamente la alta prevalencia de DE. El Estudio Epidemiológico de Disfunción Eréctil Masculina (EDEM) realizado en nuestro país con una estricta metodología, puso de manifiesto que el 12,1 % de los varones sufre algún grado de DE (leve en el 5,2 %, moderado en el 5 % y grave en el 1,9 %), siendo más frecuente en edades avanzadas (3,9 % entre 25-39 años, 6,4 % entre 40-49 años, 15,6 % entre 50-59 años, 32,3 % entre 60-70 años). Ello comporta que aproximadamente unos 2.000.000 de hombres en España se hallan afectados por este problema de salud.

La DE se presenta en un gran número de ocasiones relacionada con enfermedades de alta prevalencia (diabetes *mellitus*, hipertensión arterial, cardiopatías, patologías neurológicas, cirugías pélvicas y abdominales, etc.), y con una gran variedad de fármacos que se utilizan muy frecuentemente para el tratamiento de enfermedades muy comunes. No es infrecuente que la DE sea el primer síntoma de un problema de salud importante para la salud general, lo que puede detectarse con los estudios específicos que se realizan en el proceso diagnóstico de la DE.

El estudio EDEM puso de manifiesto que el 60,8 % de hombres españoles con DE piensa que esta patología no tiene solución. El 75,6 % considera que lo que les ocurre es normal, porcentaje que alcanza el 89,4 % cuando se trata de varones entre 60 y 70 años. Estos hechos, junto con el temor a consultar debido a connotaciones bien conocidas y a la dificultad para encontrar las vías adecuadas para ser atendido, explican que -siempre según el mencionado estudio- únicamente el 16,5 % de hombres afectados por DE haya consultado al médico en nuestro país.

Es lógico que sean los especialistas en disfunción sexual y los colectivos de médicos que tratan pacientes con factores de riesgo para desarrollar esta patología, los responsables de valorar los distintos factores, tanto científicos como sociales, implicados en esta problemática y de transmitir los oportunos consejos e informaciones a la población general, así como hacer llegar a las administraciones sanitarias competentes su opinión y sugerir posibles soluciones para mejorar la salud sexual de los ciudadanos de este país.

GESTIÓN DE LA DE

Como facultativos implicados en la medicina sexual y reproductiva estamos muy concienciados de que los trastornos de la esfera sexual afectan profundamente a la calidad de vida del sujeto que la padece e impacta muy negativamente en su entorno familiar, social y laboral. Siempre hemos defendido la necesidad de que los estamentos administrativos deben cumplir con los requisitos encomendados por la OMS sin olvidar la necesidad de incluir dentro de los circuitos sanitarios aquellos fármacos necesarios para tratar dichos trastornos, y especialmente la DE puesto que es la de mayor impacto social.

En líneas muy generales, el paciente debería poder consultar su disfunción sexual con el médico de Atención Primaria, quien debería realizar una primera valoración e incluso afrontar una posible primera línea terapéutica en casos de baja complejidad. En otros casos, debería poder derivar al paciente a especialistas en Medicina Sexual en aspectos organicistas o psicógenos que dispusieran de la infraestructura necesaria para realizar los estudios y tratamientos de manera adecuada.

Esta situación ideal pasa por:

1. Proporcionar una correcta formación en disciplina sexual.
2. Asegurar una adecuada dotación de especialistas para la atención a estos pacientes y con los medios precisos. Que se disponga de profesionales con una formación básica en terapia sexual accesibles dentro de la Sanidad Pública.
3. Finalmente, debería contemplarse la posibilidad de poder ofrecer el tratamiento más adecuado para cada paciente, desde los menos agresivos, como son los fármacos orales, a los más complejos, como son las prótesis peneanas.

Dada la necesidad de dar respuesta y ordenar algunos de los aspectos anteriormente referidos, se planteó en el seno de la Asociación Española de Andrología (ASESA), en colaboración con la Asociación Española de Urología (AEU), la posibilidad de organizar un foro para valorar las diferentes problemáticas relacionadas con la DE, invitando a participar en el mismo a todas las Sociedades Médicas que, desde cualquier perspectiva traten a hombres afectados de DE. Los objetivos fundamentales que se propusieron fueron los siguientes:

1. Transmitir a la población general una serie de consejos para tener una adecuada vida sexual, prevenir las disfunciones y consultar al médico cuando se presente el problema.

2. Elaborar y consensuar con las Entidades Científicas implicadas unas guías sobre DE:
 - Para ayudar a cualquier médico implicado en la atención al paciente con DE a realizar una adecuada valoración y a tratarlo o derivarlo a otro especialista cuando se halle indicado.
 - Para especialistas (endocrinólogos, cardiólogos, nefrólogos, internistas, rehabilitadores, psiquiatras, etc.) que tratan a pacientes con enfermedades asociadas a DE.
 - Para especialistas en el campo de la DE.
3. Colaborar directamente con la administración sanitaria para cumplir con los objetivos que propone la OMS.

DOCUMENTO PARA LA POBLACIÓN GENERAL

DEFINICIÓN DE SALUD SEXUAL SEGÚN LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS)

“La salud sexual es un estado de bienestar físico, emocional, mental y social relacionado con la sexualidad, no es meramente la ausencia de enfermedad, disfunción o debilidad. La salud sexual requiere un acercamiento positivo y respetuoso hacia la sexualidad y las relaciones sexuales, así como la posibilidad de obtener placer y experiencias sexuales seguras, libres de coerción, discriminación y violencia. Para que la salud sexual se logre y se mantenga, los derechos de todas las personas deben ser respetados, protegidos y cumplidos”.

¿QUÉ SE ENTIENDE POR DISFUNCIÓN ERÉCTIL?

La disfunción eréctil (DE) se define como la incapacidad para conseguir y mantener una erección suficiente para llevar a cabo una relación sexual satisfactoria. Quedan excluidos de esta definición los fallos ocasionales de la erección que pueden ocurrir en determinadas situaciones.

La DE puede ser leve, moderada o grave y presentarse de forma aislada o asociada a trastornos de otros aspectos de la esfera sexual (deseo o libido, eyaculación, orgasmo).

La DE puede afectar a la autoestima y a la calidad de vida tanto del que la padece como de su pareja, impactando negativamente en el entorno familiar, laboral y social, pudiendo dar lugar a trastornos psicológicos tan importantes como la depresión.

Los estigmas sociales relacionados con la sexualidad y sus trastornos pueden condicionar que los pacientes con DE no se atrevan a consultar el problema al médico y lo sufran en silencio.

¿AFECTA A MUCHOS HOMBRES?

De acuerdo a un estudio epidemiológico que se realizó en España (EDEM), la DE afecta a un 12 % de la población de varones entre 25 y 70 años, lo que equivale, aproximadamente, a dos millones de hombres. Se estima que padecen este problema de salud más de 100 millones de varones en todo el mundo.

El estudio EDEM puso de manifiesto que únicamente el 16 % de los afectados consultaba al médico por este problema.

La incidencia de la DE aumenta con la edad y con la presencia de enfermedades intercurrentes asociadas frecuentemente al envejecimiento como son la diabetes, la hipertensión arterial y otras patologías cardiovasculares y las alteraciones de los lípidos, entre otras.

FUNCIÓN NORMAL DEL PENE

El pene está compuesto por tres estructuras tubulares, los dos cuerpos cavernosos que contienen el tejido de la erección y un cuerpo esponjoso por el que discurre la uretra, estructura que comunica la vejiga con el exterior permitiendo el paso de la orina y el semen. La erección es una función muy compleja, ya que depende de una gran cantidad de mecanismos que actúan a diferentes niveles (cerebro, médula espinal, pene). La erección se inicia con el estímulo sexual del tipo que sea (táctil, olfatorio, visual, auditivo, imaginativo), lo que favorece que a nivel del cerebro se liberen una serie de elementos denominados neurotransmisores. Estos son los responsables de enviar “órdenes” al pene a través de los nervios que transcurren por la médula espinal para que se liberen otros neurotransmisores, como el óxido nítrico, que favorecen la dilatación de las arterias que aportan sangre al pene y del tejido de la erección, dando lugar a la rigidez del pene. El tejido de la erección es un músculo denominado liso, que en estado de flacidez se halla cerrado (contraído) y, al igual que una esponja, se abre (relaja) al entrar el líquido (sangre). La expansión del tejido eréctil en el interior de los cuerpos cavernosos comprime las venas de drenaje contra la envoltura que los rodean (túnica albugínea), permitiendo que se mantenga la rigidez del pene, al menos hasta la eyaculación. Después que ésta se haya producido, coincidiendo con el orgasmo o cuando cesa el estímulo sexual, la sangre sale del pene al contraerse de nuevo el tejido eréctil.

Para que se inicie la erección es importante que existan unos niveles adecuados de testosterona, hormona responsable del deseo sexual, que se produce fundamentalmente en los testículos.

PROBLEMAS CON LA ERECCIÓN

Dada la complejidad de la erección y la gran cantidad de mecanismos que intervienen en la misma, es fácil comprender que existan causas de diversa naturaleza, tanto físicas como psicológicas que, actuando a uno o varios niveles, puedan afectar a esta función. La DE, aparte de afectar a la vida sexual y a la relación de pareja, puede ser un síntoma de enfermedades tan importantes como las cardiovasculares o la diabetes. Por este motivo, es fundamental estudiar siempre a los hombres con DE, con el fin de detectar las enfermedades desencadenantes de la misma y poder prevenir problemas de salud tan trascendentales como el infarto de miocardio.

Entre las causas fundamentales de la DE cabe mencionar las siguientes:

Envejecimiento

El envejecimiento natural puede afectar a distintos aspectos de la sexualidad masculina, aunque ello no sucede de forma generalizada. Sí es cierto que, con la edad, pueden presentarse con mayor frecuencia enfermedades que pueden alterar la función sexual, fundamentalmente a la erección.

Enfermedades

Hay muchas enfermedades que pueden alterar el aporte de sangre al pene o a los nervios o a estructuras anatómicas y fisiológicas implicadas en el mecanismo eréctil. Entre ellas, cabe mencionar la hipertensión arterial y otras enfermedades cardiovasculares, diabetes *mellitus*, hipercolesterolemia, trastornos endocrinos como las alteraciones del tiroides y el hipogonadismo (disminución de la testosterona que se puede presentar en las últimas décadas de la vida).

Fármacos

Existe una gran cantidad de fármacos, los antihipertensivos entre ellos, que pueden alterar la erección, pero también el deseo sexual y la eyaculación.

Tabaco, alcohol y drogas

Pueden afectar tanto a los nervios como a las arterias implicadas en la erección.

Problemas psíquicos o emocionales

El cerebro es el regulador fundamental de la función eréctil, siendo muy sensible a los trastornos psicológicos de cualquier naturaleza como la ansiedad, los problemas de relación con la pareja o la depresión. Por otro lado, los fallos de la erección, independientemente de su origen, condicionan que el individuo se acabe obsesionando y observando en exceso el comportamiento del pene durante la actividad sexual. Esta pérdida de confianza favorece la ansiedad y la liberación por parte del cerebro de un neurotransmisor, denominado noradrenalina, que impide la entrada de sangre en el pene, agravando la situación.

QUÉ HACER CUANDO APARECEN LOS PROBLEMAS DE ERECCIÓN

Si usted experimenta fallos en la erección no debe tener ningún temor a compartir el problema con su pareja y consultar al médico. Éste le realizará una historia clínica y una exploración física y solicitará los estudios que crea convenientes para conocer la naturaleza del problema y detectar la presencia de enfermedades o factores desencadenantes con el fin de establecer el diagnóstico y aplicar el tratamiento más adecuado para su caso de acuerdo a sus circunstancias y expectativas. El médico, por una parte, recomendará modificar aquellos hábitos (tabaco, alcohol, medicamentos, etc.), que pueden favorecer el desarrollo de una DE; por otra, tratará las enfermedades (diabetes, hipertensión arterial, etc.), que pueden ser la causa de la DE.

OPCIONES TERAPÉUTICAS

Una vez establecidas las causas de la DE, el médico le puede aconsejar una serie de medidas generales, como el control adecuado de las enfermedades asociadas, el cambio de fármaco, el abandono de hábitos tóxicos (tabaco, alcohol, drogas), la práctica de ejercicio físico, la pérdida de peso, etc.

Siempre que sea posible, se realizará el tratamiento de la causa que esta originando la DE, como puede ser la psicoterapia en casos de trastornos psicológicos o el aporte de testosterona cuando esta hormona está disminuida.

El tratamiento sintomático es aquel que tiene por objetivo conseguir una erección en el momento deseado, independientemente del origen del problema. La primera línea de actuación, por su fácil administración y

Documento para la población general

posibilidad de dar lugar a una erección normal, la constituyen los fármacos orales, denominados inhibidores de la 5 fosfodiesterasa (sildenafil, tadalafilo, vardenafilo). Es el médico el que debe aconsejar y supervisar este tratamiento, después de valorar que no exista ninguna contraindicación que pudiera afectar a algún aspecto de la salud. Generalmente, estos fármacos se administran únicamente cuando se quiere mantener actividad sexual, entre 1 y 2 horas antes de la misma, con un tiempo de posible acción que varía entre 4 y 36 horas, dependiendo de las características del fármaco. Para que este tratamiento sea efectivo es imprescindible que haya un adecuado estímulo sexual, además de seguir de forma precisa otros consejos que le dé el médico. Estos fármacos han demostrado en multitud de ensayos clínicos y en la práctica clínica desde hace más de 15 años, su efectividad y seguridad.

En el caso que estos fármacos no sean aconsejables o efectivos, existen otras metodologías a ensayar como la administración de fármacos vasodilatadores en el pene a través de una inyección o de una cápsula que se introduce en el meato urinario, o bien la aplicación de mecanismos de vacío. Estos últimos se basan en aplicar un cilindro alrededor del pene, conectado a un mecanismo de vacío que, cuando se activa, favorece la aspiración de sangre hacia el interior del órgano, manteniéndose la erección mediante la compresión de una anilla que se coloca en la base del pene.

Ante el fracaso de los tratamientos descritos, puede indicarse el implante de una prótesis de pene. Consiste en la inserción de unos cilindros en el interior de los cuerpos cavernosos que, de acuerdo con sus características, pueden dar una rigidez permanente al pene o en el momento deseado mediante un mecanismo hidráulico.

RECOMENDACIONES SOBRE LA SEXUALIDAD DEL VARÓN

1. No renuncie a la sexualidad. Hay muchas evidencias sobre el beneficio que tiene para la salud general, aparte de ser fundamental en la relación de pareja.
2. Si tiene problemas de erección, no dude ni tenga ningún temor a consultar al médico. No se resigna a padecer DE ni aceptarla como un proceso normal del envejecimiento.
3. La DE es un problema frecuente, debido a muchas posibles causas, tanto físicas como psicológicas, pudiendo ser el primer síntoma de enfermedades importantes para la salud que, detectadas a tiempo, pueden ser evitadas o tratadas.

4. La diabetes, la hipertensión arterial, el aumento de colesterol y el hábito de fumar son las causas más frecuentes de DE. Si usted tiene alguno de estos factores tiene más probabilidad de desarrollar una DE.
5. Intente mantener una actividad sexual regular y frecuente. Es beneficioso para mantener una buena función eréctil a lo largo de la vida.
6. No fume, no beba excesivamente, haga ejercicio físico con regularidad, mantenga un peso adecuado y pregunte a su médico si los fármacos que toma pueden ser perjudiciales para la erección y, en caso afirmativo, si pueden ser cambiados por otros que no produzcan este efecto.
7. Afortunadamente, en la actualidad existen tratamientos para recuperar la erección en la mayoría de los casos.