



*De la práctica
centrada en
la enfermedad
a la atención
centrada en
las personas*

pautas de actuación y seguimiento

Disfunción eréctil



Actividad acreditada con
2,5 créditos para la
profesión de Medicina

OMC

ORGANIZACIÓN
MÉDICA COLEGIAL
DE ESPAÑA



FUNDACIÓN PARA LA
FORMACIÓN





De la práctica
centrada en
la enfermedad
a la atención
centrada en
las personas

pautas de actuación y seguimiento

Disfunción eréctil

Coordinador General:

Dr. Juan Martínez Hernández

Director de la Fundación para la Formación
de la Organización Médica Colegial (FFOMC)

Coordinador Científico:

Dr. Rafael Prieto Castro

Especialista en Urología. Coordinador de la
Unidad de Andrología, Medicina Sexual y
Reproductiva del Servicio de Urología del
Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

Autores:

Dr. Natalio Cruz Navarro

Especialista en Urología. Jefe de la Unidad
de Andrología del Servicio de Urología
del Hospital Universitario Virgen del Rocío,
Sevilla. Secretario General de la Sociedad
Europea de Medicina Sexual

Dr. Santiago Ezquerro Sáez

Servicio de Urología. Hospital Universitario
Miguel Servet, Zaragoza

Dr. Luis Rodríguez Vela

Especialista en Urología. Jefe de Sección de
Urología y Andrología. Hospital Universitario
Miguel Servet, Zaragoza. Profesor de Urología.
Universidad de Zaragoza

Dr. Froilán Sánchez Sánchez

Especialista en Medicina Familiar y
Comunitaria. Máster en Sexología y
Psicoterapia Integrativa. Coordinador del
Grupo de Sexología de SEMERGEN. Centro de
Salud de Xàtiva, Valencia

Pautas de Actuación y Seguimiento (PAS) es una actividad de

FORMACIÓN CONTINUADA y ACREDITADA

Para poder evaluarse y optar al diploma acreditativo deberá dirigirse al Campus Virtual de la Fundación para la Formación de la Organización Médica Colegial, web:

<http://www.ffomc.org/PAS>



ORGANIZACIÓN
MÉDICA COLEGIAL
DE ESPAÑA



FUNDACIÓN PARA LA
FORMACIÓN

Cedaceros, 10 · 28014 Madrid
Tel.: 91 426 06 41. Fax: 91 426 06 40
www.ffomc.org



Alberto Alcocer, 13, 1.º D · 28036 Madrid
Tel.: 91 353 33 70. Fax: 91 353 33 73
www.imc-sa.es • imc@imc-sa.es

Ni el propietario del copyright, ni los patrocinadores, ni las entidades que avalan esta obra, pueden ser considerados legalmente responsables de la aparición de información inexacta, errónea o difamatoria, siendo los autores los responsables de la misma.

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo las fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información, sin permiso escrito del titular del copyright.

ISBN: 978-84-7867-494-7
Depósito Legal: M-3287-2017

Sumario

Prólogo	5
Introducción	7
1. Epidemiología de la disfunción eréctil <i>Dr. Rafael Prieto Castro</i>	9
2. Valoración clínica y diagnóstico de la disfunción eréctil <i>Dr. Natalio Cruz Navarro</i>	13
3. Tratamiento. Causas y complicaciones <i>Dr. Luis Rodríguez Vela, Dr. Santiago Ezquerro Sáez</i>	29
4. Coordinación y derivación entre niveles asistenciales <i>Dr. Froilán Sánchez Sánchez</i>	47
5. Algoritmo de actuación y seguimiento <i>Dr. Froilán Sánchez Sánchez</i>	61
Test de evaluación para acreditación	63

Prólogo

En el año 2002, la Organización Médica Colegial (OMC), con la colaboración del Ministerio de Sanidad y Consumo, puso en marcha un singular proyecto de información y formación activa a los profesionales sanitarios a través de las Guías de Buena Práctica Clínica, dirigidas fundamentalmente a los médicos de Atención Primaria, y las Guías de Evidencia, dirigidas a los profesionales de Atención Especializada.

Durante más de 10 años se han puesto a disposición de los profesionales sanitarios casi un centenar de estas guías, abarcando la práctica totalidad de las áreas clínicas y de los diagnósticos más prevalentes en los diferentes niveles asistenciales.

En este año 2017, el Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos de España (CGCOM) y el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) continúan la colaboración, encaminada a proporcionar a los profesionales sanitarios documentos de ayuda a la toma de decisiones a través de las **p**autas de **a**ctuación y **s**eguimiento (**pas**), serie de publicaciones sucesivas y complementarias, cuya finalidad es impulsar el paso de una práctica centrada en la enfermedad a la atención centrada en el enfermo, la cual tiene en cuenta no solo la consulta, sino también la continuidad de la asistencia y el seguimiento del paciente.

El programa de publicaciones **pas**, coordinado por la Fundación para la Formación de la Organización Médica Colegial (FFOMC), está dirigido tanto a los profesionales de Atención Primaria como a los profesionales de Atención Especializada, y constituirá una herramienta de formación médica acreditada, accesible desde el campus virtual de la FFOMC, a través de la cual los profesionales actualizarán su conocimiento científico.

Los contenidos científicos serán elaborados por expertos en cada materia, a partir de la mejor información útil disponible en la bibliografía actual, siguiendo de manera rigurosa la metodología de revisión crítica de literatura científica y, al mismo tiempo, se redactarán de forma sencilla, práctica y didáctica, con objeto de cumplir su doble misión, informativa y formativa.

Por último, y como elemento diferencial de esta serie, se introducen elementos clínico-deontológicos que permitirán al profesional médico tener como constante asistencial los criterios éticos que deben estar presentes siempre en su práctica diaria.

Tanto para el CGCOM como para el MSSSI supone una gran satisfacción el desarrollo de estas publicaciones, que esperamos sean de gran utilidad para la mejora de la atención a los pacientes.

D. Juan José Rodríguez Sendín
Presidente FFOMC

D. José Javier Castrodeza Sanz
*Secretario General de Sanidad
y Consumo (MSSSI)*

Introducción

Aunque la disfunción eréctil (DE) es un trastorno benigno, afecta a la salud física y psicológica y tiene una repercusión importante en la calidad de vida de quienes la sufren, así como de sus parejas y familias.

Es una enfermedad, porque de eso se trata, de enfermedad, de etiología multifactorial, de creciente interés, tanto entre los varones como en sus parejas sexuales. La aparición de los inhibidores de la fosfodiesterasa tipo 5 en la década de los 90, primer tratamiento oral eficaz, cómodo de utilizar y con escasos riesgos o buen perfil de seguridad, aumentó el número de pacientes que vencieron el miedo y la vergüenza a hacer públicos sus problemas de potencia sexual y las necesidades de formación de los profesionales sanitarios para poder tratar de forma eficiente a estos varones.

Probablemente, pocas enfermedades han sufrido tanta transformación, tan rápida y con tanta repercusión social como la DE; ello ha obligado a aumentar el número de recursos sanitarios y, por tanto, el gasto derivado de la mayor afluencia de pacientes a la sanidad pública.

Es fundamental precisar la causa de la DE y aconsejar el tratamiento más eficaz que cubra las necesidades y expectativas del paciente y su pareja. En la mayoría de los casos, una historia clínica detallada (que siempre debe incluir la historia psicosexual) nos permitirá identificar la causa más probable de la DE. La exploración clínica general y el examen genito-urinario, así como una revisión detallada de las posibles enfermedades que se asocian y tratamientos utilizados, ayudarán a diseñar el planteamiento terapéutico que más se adapte a las expectativas del paciente.

La DE es una enfermedad edad-dependiente, con cifras que varían en España desde el 8,6% en varones entre 25 y 39 años, hasta casi la mitad de los varones comprendidos entre 60 y 70 años.

Es importante no confundir esta mayor afectación con la edad con el planteamiento erróneo de que es un proceso “normal” del envejecimiento. La DE siempre es patológica, independientemente de la edad del paciente y, por

tanto, siempre requiere un diagnóstico correcto que permita un tratamiento idóneo de este varón.

Actualmente es bien conocida y aceptada la relación existente entre la DE y la enfermedad cardiovascular. Ambas entidades comparten los mismos factores de riesgo (edad, hipertensión arterial, diabetes, dislipemia, tabaquismo, obesidad, etc.), lo que ha hecho pensar que la DE podría ser un síntoma centinela de pacientes con enfermedad cardiovascular oculta.

Debemos entender la DE no como una complicación secundaria en el contexto de la enfermedad cardiovascular, sino como una manifestación temprana de aterosclerosis y como precursora de una enfermedad vascular sistémica.

Considerar la DE como marcador de enfermedad subyacente no diagnosticada, como un síntoma centinela, es un hecho de gran relevancia clínica. Nos permite actuar de forma preventiva sobre la salud del paciente.

Para entender esta relación se plantean dos hipótesis:

- **Disfunción endotelial:** es la primera manifestación de la enfermedad arteriosclerótica.
- **Tamaño arterial:** el diámetro de las arterias cavernosas es menor que el de las arterias coronarias. Las arterias más pequeñas son más susceptibles a la oclusión por ateromatosis, por lo que la DE sería la primera manifestación.

Por ello, ante un paciente con DE nos debemos plantear siempre dos posibilidades:

- Pacientes en los que la DE puede ser un síntoma centinela.
- Pacientes con enfermedad cardiovascular que, además, refieren DE.

Dr. Rafael Prieto Castro

*Especialista en Urología. Coordinador
de la Unidad de Andrología, Medicina Sexual
y Reproductiva del Servicio de Urología
del Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba*

Epidemiología de la disfunción eréctil

Dr. Rafael Prieto Castro

Especialista en Urología. Coordinador de la Unidad de Andrología, Medicina Sexual y Reproductiva del Servicio de Urología del Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

Introducción

En 2004, la 2.^a conferencia de consenso sobre la impotencia del National Institute of Health (NIH) define la disfunción eréctil (DE) como “la incapacidad permanente o persistente para iniciar o mantener una erección suficiente como para permitir o mantener una relación sexual satisfactoria”.

Aunque la DE es un trastorno benigno, afecta a la salud física y psicosocial y tiene una repercusión importante en la calidad de vida (CdV) de quienes la sufren, así como de sus parejas y familias⁽¹⁾.

Los primeros estudios poblacionales publicados sobre la DE datan de principios de los 90 y conservan aún su vigencia. Todos reflejan la influencia que la edad tiene sobre la prevalencia de esta patología, así como su estrecha relación con las enfermedades cardiovasculares.

Dependiendo de la definición utilizada y del diseño del estudio, la prevalencia varía entre el 10 y el 52%, en particular en hombres de entre 40 y 70 años, con una incidencia en occidente de 25-30 casos nuevos por cada 1.000 habitantes y año.

Desde el punto de vista metodológico, la definición y la cuantificación de la DE varían de un estudio a otro, aunque todas las definiciones se basan en los comentarios de los pacientes, que normalmente se autoevalúan con cuestionarios o escalas de puntuación en las que hay diferencias evidentes. Sin embargo, las tasas de prevalencia y la asociación con determinados factores de riesgo son similares.

Otro problema son las interacciones bidireccionales que existen entre las variables. Cuando solo se realizan estudios transversales puede ser difícil o imposible separar factores de riesgo de otros que coexisten y averiguar cuál es la secuencia o dirección de las relaciones causa-efecto que mantienen entre sí.

El *Massachusetts Male Aging Study* (MMAS)⁽²⁾, realizado entre 1987 y 1989 en Estados Unidos sobre entrevistas a 1.290 varones de entre 40 y 70 años, mostraba una prevalencia, en cualquier grado de la DE, del 52%: leve el 17%, moderada el 25% y grave el 10%.

En este estudio, los factores de predicción de DE fueron: diabetes mellitus, hipertensión arterial, cardiopatías y depresión. Sorprendentemente, el tabaquismo no tuvo factor predictivo, así como tampoco la cantidad de alcohol consumido.

En el estudio con una muestra más importante realizado en EE.UU., el *Health Professionals Follow-up Study*^(3, 4), realizado en 31.742 profesionales sanos de entre 53 y 90 años, la prevalencia de la DE estandarizada por edades fue del 33%. El sedentarismo, el sobrepeso y el tabaquismo tienen un papel predictivo importante en la aparición de la DE.

Un estudio interesante por la amplitud de la población incluida, así como por la diversidad geográfica y cultural, el *Global Survey of Sexual Attitudes and Behaviors* (GSSAB)⁽⁵⁾, incluía una encuesta detallada sobre la conducta sexual en 27.500 varones y mujeres de entre 40 y 80 años de 29 países.

Las tasas de prevalencia fueron similares a las observadas en otros estudios epidemiológicos a gran escala, aunque muchos de los encuestados no sabían que tenían un problema sexual y esto quizás fue un sesgo negativo. La prevalencia de la DE fue mayor en los encuestados del oriente asiático y los factores predictivos más comunes fueron las enfermedades cardiovasculares (hipertensión, diabetes mellitus y vasculopatía periférica).

En el MALES II (*The multinacional men's attitudes to life events and sexuality study phase II*)^(6, 7), donde los participantes no fueron informados de la finalidad del estudio, las tasas de prevalencia de la DE fueron mayores en EE.UU. y menores en España y otros países latinoamericanos.

La prevalencia estaba relacionada, como en otros estudios previos, con las enfermedades cardiovasculares.

Este estudio es importante porque evaluó a los varones que solicitaron ayuda profesional, la eficacia del tratamiento y la participación de las parejas.

En el estudio EDEM (Epidemiología de la Disfunción Eréctil Masculina)⁽⁸⁾, realizado en España, se investigó la prevalencia de la DE en una muestra de 2.480 varones. En este estudio, basándonos en el *International Index of Erectile Function* (IIEF), se demuestra que en España el 12,1% de los varones de entre 25 y 70 años presenta

algún grado de DE (16% mínima, 2% moderada y 1% severa). Esta prevalencia aumenta con la edad (8,6% en varones de 25 a 39 años, 13,7% de 40 a 49 años, 24,5% entre 50 y 59 años y 49% en sujetos de 60 a 70 años), afectando a entre 1,5 y 2 millones de varones españoles.

Por último, un estudio epidemiológico recientemente publicado por la Asociación para la Investigación en Disfunciones Sexuales en Atención Primaria (AIDS-P), realizado en 3.600 hombres de entre 18 y 95 años que acudían a consultas de Atención Primaria por cualquier otro motivo, en 720 Centros de Salud de toda España, centrado en la detección de disfunciones sexuales, refleja unas tasas de prevalencia global del 42%, siendo esta la alteración sexual más frecuente.

Datos epidemiológicos

De los datos de los estudios epidemiológicos publicados podemos concluir que:

- La DE es más prevalente en varones mayores, afectando a más del 50% de individuos mayores de 60 años, aumentando su frecuencia e intensidad a partir de esa edad.
- Es en esa edad cuando menos preocupa a los pacientes afectados, lo que les lleva a consultar menos con su médico.
- Existe una clara relación con determinados factores de riesgo, como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes mellitus, el síndrome metabólico, la depresión o los síntomas del tracto urinario inferior derivados de la hipertrofia prostática.
- Los hábitos de vida, como la obesidad, el tabaquismo o la falta de ejercicio, influyen negativamente, obteniendo una mejoría significativa de la función eréctil y los marcadores de enfermedad cardiovascular cuando se modifican.

Bibliografía

1. Lue TF, Tanago EA. Physiology of erection and pharmacological management of impotence. *J Urol.* 1987 May;137(5):829-36.
2. Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, Krane RJ, McKinlay JB. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Study. *J Urol.* 1994;151:54-61.

3. Lauman EO, Paik A, Rosen RC. The epidemiology of erectile dysfunction: results from the National Health and Social Life Survey. *Int J Impot Res.* 1999;11(suppl. 1):560-4.
4. Lauman EO, Paik A, Rosen RC. Sexual dysfunction in the United States: prevalence and predictors. *JAMA.* 1999;281(6):537-44.
5. Laumann EO, Nicolosi A, Glasser DB, Paik A, Gingell C, Moreira E, et al. Sexual Problems among women and men behaviors. *Int J Impot Res.* 2005;17:39-57.
6. Fisher W, Rosen RC, Eardley I, Niederberger C, Nadel A, Kaufman J, et al. The multinational men's attitudes to life events and sexuality (MALES) study phase II: understanding PDE5 inhibitor treatment seeking patterns among men with erectile dysfunction. *J Sex Med.* 2004;1:150-60.
7. Rosen RC, Fisher W, Eardley I, Niederberger C, Nadel A, Sand M, et al. The multinational men's attitudes of life events and sexuality (MALE) study: prevalence of erectile dysfunction and related health concerns in the general population. *Curr Med Res Opin.* 2004;20:607-17.
8. Martín Morales A, Sánchez Cruz JI, 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 EDEM study. *J Urol.* 2001;166(2):569-75.

Valoración clínica y diagnóstico de la disfunción eréctil

Dr. Natalio Cruz Navarro

Especialista en Urología. Jefe de la Unidad de Andrología del Servicio de Urología del Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla. Secretario General de la Sociedad Europea de Medicina Sexual

Introducción

La Conferencia de Consenso del *National Institute of Health* (NIH) de los EE.UU. definió en 1993 la disfunción eréctil (DE)⁽¹⁾. Esta definición se modificó en 2004, en la 2.ª Consulta Internacional sobre disfunciones sexuales⁽²⁾: “Incapacidad persistente o recidivante del varón para obtener o mantener una erección del pene suficiente para permitir una actividad sexual”. Para establecer el diagnóstico, se acepta que la alteración debe persistir durante al menos 3 meses, si bien, en algunos casos, como después de un traumatismo o una intervención quirúrgica (prostatectomía radical), el diagnóstico puede hacerse antes. Para confirmar el diagnóstico de DE puede recurrirse a mediciones objetivas, pero estas no pueden sustituir a los datos aportados por el paciente en la historia clínica.

La DE se puede comportar como un síntoma centinela de otras enfermedades subyacentes importantes, como la diabetes, la hipertensión y la arterioesclerosis. Además, su padecimiento repercute negativamente en la calidad de vida tanto del sujeto que la sufre como de su pareja⁽³⁾.

En 1999 se desarrolló en París la 1.ª Consulta Internacional sobre Disfunción Eréctil patrocinada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), con una amplia participación de expertos procedentes de 29 países. Su objetivo fue desarrollar recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la DE. En esta 1.ª Consulta Internacional se definió la clasificación de las pruebas diagnósticas para la DE en: muy recomendadas, recomendadas, opcionales y especializadas⁽⁴⁾:

- Pruebas muy recomendadas: deben realizarse en todos los pacientes. Se incluyen:
 - Historia clínica completa.
 - Exploración física.

- Pruebas recomendadas: deben realizarse en la mayoría de los pacientes y nos referiremos a ellas en el apartado de determinaciones analíticas básicas.
- Pruebas opcionales: son determinaciones analíticas recomendadas en determinados grupos de pacientes y su uso depende del criterio médico. Se consideraron también dentro de este grupo la valoración psicosocial y la psiquiátrica.
- Pruebas especializadas: tienen valor en determinados pacientes y deben ser aplicadas únicamente por especialistas.

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

Historia clínica

La evaluación diagnóstica de un paciente con DE debe llevarse a cabo bajo un enfoque multidisciplinario, siempre bajo la coordinación del urólogo y andrólogo. Debe ser individualizada, de forma que la edad, motivación y expectativas del paciente condicionarán la realización de diferentes pruebas diagnósticas. Es aconsejable que la pareja sexual del paciente esté presente si es posible. La historia clínica es el método diagnóstico más importante que nos orientará posteriormente acerca de la realización de pruebas diagnósticas, y debe incluir: Índice Internacional de la Función Eréctil (IIEF), historia sexual, historia médica e historia psicosexual.

ÍNDICE INTERNACIONAL DE LA FUNCIÓN ERÉCTIL (IIEF)

Tras las recomendaciones en 1993 del panel de expertos del NIH de EE.UU. y del 1.^{er} Consejo Asesor de París de 1999, se desarrollaron y validaron cuestionarios específicos como herramientas para el diagnóstico de la DE. Los cuestionarios específicos, como el IIEF(5, 6) y el SHIM (Índice de Salud Sexual para el Varón), han sido los de mayor utilidad y difusión. El IIEF es un cuestionario 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 cinco 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 seis 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. Aunque no se considera imprescindible, sí que se aconseja su uso para la determinación de la severidad y el seguimiento del paciente.

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⁽⁷⁾. Consta de cinco de las 15 preguntas del IIEF (las números 4, 5, 7, 12 y 15) y mantiene igualmente una sensibilidad 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. Su principal utilidad es como test de screening en sujetos con factores de riesgo para padecer DE.

HISTORIA SEXUAL

En este apartado es importante determinar si el paciente presenta un déficit en la erección o si se trata de otro problema de la esfera sexual, ya sea de eyaculación, deseo sexual u orgasmo. Deben evaluarse el tipo de relaciones sexuales, la frecuencia, la existencia de pareja (estable, ocasional, ausencia) y la relación afectiva con dicha pareja. Es importante investigar acerca del estado del deseo sexual. En algunas ocasiones, su disminución puede orientar sobre la presencia de enfermedades endocrinas o conflictos psicosociales. En ocasiones su descenso puede ser previo a la disfunción eréctil, pero muchas veces es secundario. Debe investigarse también la calidad del orgasmo y la eyaculación (precoz, normal, retardada, ausente). Es importante evaluar cuándo y cómo comenzó la disfunción, si existieron circunstancias acompañantes y la evolución posterior. Se debe preguntar al paciente acerca de la calidad de la erección en términos de máxima rigidez, capacidad de mantener la erección y presencia o ausencia de erecciones en situaciones especiales: matutinas, nocturnas, con masturbación, con otras parejas, visualizando películas eróticas. La presencia de erecciones de buena rigidez en estas situaciones puede orientar hacia un origen psicógeno de la DE. También es interesante investigar el tiempo hasta conseguir la máxima rigidez, ya que tiempos alargados pueden orientar hacia una DE de origen arteriogénico. Otro parámetro que es necesario evaluar es la capacidad del paciente para mantener la rigidez sin estimulación y la capacidad de mantener la rigidez peneana por la mañana y, sobre todo, en las relaciones con coito. En algunos pacientes, la incapacidad para mantener la erección

sugiere fracaso del mecanismo córpore-veno-oclusivo. Se debe investigar además la existencia o no de dolor o incurvación del pene en rigidez, ya que nos orientará acerca de la presencia de enfermedad de La Peyronie o incurvación congénita, e investigar en estos casos si la dificultad para la penetración se debe a la incurvación o al descenso de rigidez.

La historia sexual es la parte más importante de la evaluación diagnóstica y debería incluir el IIEF, la duración de la disfunción eréctil, el nivel del deseo sexual y una entrevista completa sobre la calidad, duración y mantenimiento de la erección^(8, 9). Las principales preguntas que se plantean al paciente en este apartado se resumen en la tabla 1.

Tabla 1. Preguntas fundamentales en la historia sexual

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 hipoactivo, trastorno orgásmico, dispareunia, etc.)?

HISTORIA MÉDICA

En este apartado, la entrevista médica debe dirigirse a la búsqueda de antecedentes médicos y quirúrgicos que puedan estar relacionados con la presencia de DE. Porcentualmente hablando se establece que las causas orgánicas de la DE son las responsables de aproximadamente el 70% de los casos, las causas

psicógenas del 10% y las causas de tipo mixto del 20% restante. Dentro de las DE de causa orgánica, las causas vasculares suponen entre el 60 y el 80% de los casos, las neurológicas son el 10-20% y las hormonales entre el 5 y el 10%. Para la realización de una completa historia médica deben investigarse los siguientes antecedentes^(8, 9):

- Factores de riesgo vascular:
 - Hipertensión arterial.
 - Diabetes mellitus.
 - Tabaquismo.
 - Dislipemias.
 - Arterioesclerosis.
- Enfermedades neurológicas:
 - Sistema nervioso central: accidente cerebrovascular, síndrome de apnea del sueño, enfermedad de Alzheimer, enfermedad de Parkinson, tumor cerebral.
 - Patología medular: esclerosis múltiple, espina bífida, paraplejía, tumores, traumatismos, hernias discales, infarto medular, tabes dorsal, enfermedades degenerativas, yatrogenia.
 - Polineuritis: alcohólica, diabética, secuelas posquirúrgicas, etc.
- Endocrinopatías:
 - Diabetes insulino-dependiente.
 - Diabetes no insulino-dependiente.
 - Hipogonadismos: hipogonadotróficos, hipergonadotróficos.
 - Hiperprolactinemia: yatrogénica por fármacos, tumor hipofisario.
 - Exceso de estrógenos: exógeno, yatrógeno, pacientes hepatópatas, tumores productores de estradiol o de gonadotropina coriónica humana (HCG).
 - Disfunciones tiroideas: hipotiroidismo, hipertiroidismo.

- 21es suprarrenales: síndrome y enfermedad de Cushing, insuficiencia suprarrenal.
- Hiponutriciones severas.
- Enfermedades metabólicas:
 - Hipercolesterolemia.
 - Hipertrigliceridemia.
 - Obesidad.
- Insuficiencia renal crónica en periodo de diálisis: la DE se presenta en la mitad de los pacientes que requieren diálisis. Se produce fundamentalmente por alteraciones endocrinas relacionadas con el aumento de prolactina y descenso de testosterona total, polineuropatía, arterioesclerosis, efectos adversos de la medicación y efectos psicológicos de la diálisis.
- Insuficiencia hepática: cirrosis, esteatosis hepática.
- Enfermedades del pene:
 - Radioterapia pelviana/peneana.
 - Enfermedad de La Peyronie o fibrosis plástica de los cuerpos cavernosos.
 - Incurvación congénita de pene.
 - Cirugía peneana/uretral.
- Traumatismos del pene de cualquier etiología: se puede acompañar de fractura de los cuerpos cavernosos.
- Enfermedades testiculares:
 - Criptorquidia.
 - Anorquia.
 - Atrofia testicular.
 - Cirugía testicular.
 - Traumatismos.

- Traumatismos pelvianos y perineales: fracturas de pelvis, rotura de uretra posterior.
- Causas medicamentosas: alrededor del 25% de los casos de DE se han asociado al uso de fármacos (tabla 2). Sin embargo, estas asociaciones no son más que evidencias de grado C, nivel IV, lo que significa ausencia de estudios clínicos de buena calidad.

Tabla 2. Principales causas medicamentosas de disfunción eréctil

FÁRMACOS CON ACCIÓN HORMONAL

- **Disminuyen o inhiben la acción de la testosterona:** antiandrógenos, estrógenos, anabolizantes, esteroides, espironolactona, ketoconazol, digoxina, clofibrato, cimetidina.
- **Aumentan los niveles de prolactina:** cimetidina, metoclopramida, fenotiazinas, opiáceos, endorfinas, haloperidol, antidepresivos tricíclicos, metildopa.

FÁRMACOS PSICOTRÓPICOS

- **Antipsicóticos y neurolépticos:** fenotiazinas, tioxantinas, tioridazinas, butirofenonas.
- **Antidepresivos:** tricíclicos, tetracíclicos, inhibidores de la monoaminoxidasa (MAO), inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS).
- **Ansiolíticos:** benzodiazepinas.

FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS

- **Simpaticolíticos:** clonidina, metildopa, reserpina, guanetidina.
- **Bloqueantes beta-adrenérgicos:** propranolol, pindolol, atenolol, metoprolol.
- **Diuréticos:** espironolactona, tiazídicos.

- Intervenciones quirúrgicas o causas yatrógenas:
 - Orquiectomía bilateral: provoca hipogonadismo hipergonadotropo y requiere androgenoterapia.
 - Cirugías sobre el pene: amputación por neoplasia, plicatura de cavernosos con/sin resección de albugínea e injerto, tratamiento del priapismo mediante fístula caverno-esponjosa, implante de prótesis, etc.

- Cirugías urológicas abiertas: prostatectomía y cistoprostatectomía radical, corrección de incurvación peneana con/sin hipospadias, uretroplastias, adenomectomía, trasplante renal, linfadenectomía retroperitoneal por cáncer de testículo con afectación ganglionar.
- Cirugías urológicas endoscópicas: esfinterotomía endoscópica, resección transuretral (RTU) de próstata.
- Cirugías vasculares: *by-pass* aorto-bifemoral.
- Cirugías digestivas: amputación abdominoperineal, proctocolectomía.
- Neurocirugía: simpatectomía lumbar, laminectomía y resección de tumor medular, cirugía de la hipófisis.

HISTORIA PSICOSOCIAL

Esta parte de la historia clínica debe investigar problemas de índole psicológica que puedan afectar a la erección de forma primaria o secundaria^(8, 9).

Con una adecuada historia clínica, en la mayoría de las ocasiones se puede valorar la etiología de la disfunción eréctil, diferenciando entre psicógena y orgánica.

Exploración física

La 1.^ª Consulta Internacional sobre Disfunción Eréctil de la OMS definió la exploración física como prueba muy recomendada, debiéndose valorar los siguientes aspectos:

- Pene: morfología, elasticidad, elongabilidad, presencia de placas de fibrosis.
- Testículos: consistencia, situación y volumen.
- Próstata: tacto rectal.
- Caracteres sexuales, grado de androgenización, ginecomastia, peso, talla y estigmas de endocrinopatías.
- Exploración vascular: toma de la tensión arterial, frecuencia cardiaca, palpación de pulsos periféricos (carotídeo, femoral, poplíteo, tibial y pedio), presencia de soplos vasculares periféricos (abdominales, femorales, etc.).

- Exploración neurológica: 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.

Determinaciones analíticas

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, si bien su determinación en pacientes asintomáticos y que no refieren antecedentes familiares de cáncer de próstata puede resultar controvertida.

Las determinaciones analíticas más frecuentemente solicitadas son:

- Glucemia basal.
- Perfil lipídico.
- Determinación de testosterona libre calculada (preferiblemente) o total, 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).
- Otras determinaciones son opcionales, debiendo individualizarse su solicitud: hemograma, función renal y función hepática, hormona luteinizante (LH) (solo si la testosterona está disminuida), prolactina⁽¹⁰⁾ (si la testosterona está disminuida y/o hay disminución del deseo sexual), hormona estimulante de la tiroides (TSH) y tiroxina (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).

Con todo lo realizado anteriormente (historia clínica, exploración física y determinaciones analíticas básicas) se puede determinar en la mayoría de las ocasiones la causa más probable de DE. Si no fuera así o el paciente solicitara llegar al diag-

nóstico etiopatogénico último, se remitirá al nivel especializado para completar el estudio diagnóstico.

Pruebas diagnósticas especializadas

La OMS estableció en la 1.ª Consulta Internacional sobre Disfunción Eréctil que las pruebas especializadas tienen valor en determinados pacientes y deben ser aplicadas únicamente por médicos especialistas⁽⁴⁾. Las pruebas especializadas están indicadas en:

- Aquellos casos en los que quiera diferenciarse entre naturaleza psicógena y orgánica del problema, fundamentalmente en pacientes con etiología supuestamente psicógena que pueden beneficiarse de un tratamiento etiológico, como la psicoterapia.
- En pacientes jóvenes con historia de traumatismo pélvico que pueden ser tratados con cirugía vascular mediante revascularización microquirúrgica.
- Por razones médico-legales para realizar esta metodología diagnóstica especializada.
- Por deseos del propio paciente que desee conocer el origen de su DE⁽³⁾.

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 esta metodología diagnóstica.

Registro de rigidez y tumescencia peneana nocturna

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^(11, 12). El registro se ha de efectuar preferentemente durante tres noches. El instrumento mejor diseñado a tal fin está 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.

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 determina el incremento de la circunferencia del pene y, según qué pasador, la fuerza que ha ejercido el pene en su expansión. Otros dispositivos tienen similar fundamento, pero con unas tiras plásticas que se rompen según la tracción⁽¹³⁾.

Test de estimulación visual

Se basa en la erección que produce la visión de películas eróticas 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^(3, 8, 9). Generalmente, se conecta el dispositivo que registra estos datos 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⁽¹⁴⁾.

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 (por ejemplo: sujetos cuya historia no nos permite establecer una hipótesis etiopatogénica), o pacientes en los que recaen exigencias legales⁽¹⁵⁾. Valoran la capacidad vascular y estructural del pene

para relajar el músculo liso, lo que permitirá el hiperflujo y atrapamiento de sangre en el interior de los cuerpos cavernosos o, lo que es lo mismo, la rigidez peneana.

Test de inyección intracavernosa de drogas vasoactivas

Suele realizarse mediante la inyección intracavernosa (IIC) de prostaglandina E1 (PGE1), a una dosis de 10 a 20 microgramos, valorando la respuesta a los 10, 20 y 30 minutos^(3, 8, 9, 16, 17). La dosis de 20 microgramos de PGE1 es la utilizada habitualmente, excepto en pacientes jóvenes o con sospecha de etiología 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, dando lugar a un falso negativo.

La principal ventaja del test de inyección intracavernosa es la objetividad en la valoración de los resultados. En cualquier caso, además del rendimiento diagnóstico, el test de inyección intracavernosa de drogas vasoactivas nos permite evaluar la efectividad de un posible tratamiento farmacológico. En casos muy severos, en la realización del test de inyección intracavernosa puede inyectarse una asociación de drogas vasoactivas (papaverina + fentolamina + prostaglandina E1), que producen una relajación más completa del músculo liso⁽¹⁸⁾.

Es un test sencillo de realizar y que permite una primera diferenciación entre las DE de origen orgánico y las de origen psicógeno. En caso de respuesta negativa, se considera que puede existir una causa vascular en forma de insuficiencia arterial o córporo-veno-oclusiva. De la misma forma, la respuesta positiva orienta hacia una normalidad vascular, aunque sin excluir totalmente la existencia de alteración arterial peneana. Por este motivo, en pacientes jóvenes con antecedentes de traumatismo, puede ser conveniente realizar un estudio vascular completo.

Ecografía doppler dinámica

Cuando está indicada la evaluación vascular, la prueba diagnóstica más informativa es la inyección intracavernosa de PGE1 con ecografía doppler color^(3, 9, 19). Esto puede ser todo lo necesario para definir y determinar la gravedad. Esta exploración debe ser utilizada antes de considerar otras pruebas, porque es el método menos

invasivo para evaluar la DE de origen vascular. Los parámetros utilizados para la evaluación vascular son los diámetros de las arterias cavernosas, la velocidad arterial sistólica máxima o pico, la velocidad arterial del final de la diástole, el tiempo de elevación sistólica, el tiempo de aceleración de las arterias cavernosas y el índice de resistencia vascular. La velocidad sistólica pico inferior a 25 cm/s después de la inyección intracavernosa y la estimulación sexual tiene una sensibilidad del 100% y una especificidad del 95% para seleccionar pacientes con arteriografía peneana anormal, porque refleja una insuficiencia grave de las arterias cavernosas. Una velocidad sistólica pico constantemente mayor de 35 cm/s se asocia con una arteriografía normal y define un flujo de entrada normal en las arterias cavernosas. La ecografía doppler color evalúa también el fracaso veno-oclusivo y debe realizarse antes de la cavernosografía y cavernosometría. Si el resultado del estudio ecográfico es normal, no hay necesidad de continuar el examen vascular. Si es anormal, se debe realizar una arteriografía y cavernosografía/cavernosometría de infusión dinámica únicamente a los pacientes que se considere potencialmente tributarios de cirugía vascular reconstructiva^(20, 21).

Cavernosometría dinámica

Es el mejor procedimiento para evaluar el componente veno-oclusivo de los cuerpos cavernosos^(22, 23). Se trata de un procedimiento invasivo, que consiste en la inyección intracavernosa de una asociación de fármacos vasoactivos hasta conseguir la relajación completa del músculo liso cavernoso. Siguiendo a Goldstein⁽²⁴⁾, existe normalidad del mecanismo cóporo-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 concretos⁽²⁵⁾.

Arteriografía de 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^(3, 26). La arteriografía se efectúa (ante la sospecha de lesión vascular en eco-doppler) inyectando contraste a través

de ambas arterias hipogástricas cateterizadas hasta visualizar selectivamente las arterias pudendas con sus ramas cavernosas y dorsales peneanas.

Evaluaciones históricas y experimentales

No recomendadas:

- Índice de presión peno-braquial.
- Pletismografía peneana o registro del volumen de pulso peneano.
- Espectrofotometría infrarroja.
- Penografía radioisotópica.
- Angiografía por resonancia magnética.
- Contenido de músculo liso de los cuerpos cavernosos (biopsia de cuerpo cavernoso).

TEST PARA VALORAR EL COMPONENTE NEUROLÓGICO

Evaluación de los centros periféricos, medulares y supraespinales, y las vías somáticas y autónomas asociadas con la erección y excitación sexual. Sin embargo, los resultados de la evaluación neurológica muy pocas veces indican la modificación del tratamiento del problema.

- Biotensiometría peneana.
- Potenciales evocados somatosensoriales.
- Potenciales evocados sacros.
- Velocidad de conducción del nervio dorsal.
- Sensibilidad térmica peneana.
- Electromiografía cavernosa (EMG-CC).

Las exploraciones complementarias utilizadas para el diagnóstico de la DE se deben solicitar en definitiva con arreglo a un uso racional y de forma secuencial, teniendo en cuenta las alternativas terapéuticas disponibles, así como los deseos, las expectativas y las circunstancias de cada paciente⁽²⁷⁾. A modo de resumen, se representan en la tabla 3 las principales características diferenciales de la DE de origen orgánico y psicógeno.

Tabla 3. Diagnóstico diferencial entre disfunción eréctil psicógena y orgánica

	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

Bibliografía

1. National Institutes of Health Consensus Conference: Impotence. NIH Consensus Development Panel on Impotence. *JAMA*. 1993;270:83-90.
2. Lue TF, Basson R, Rosen R, Giuliano F, Khoury S, Montorsi F. *Sexual Medicine. Sexual dysfunction in men and women. 2nd International Consultation on Sexual Dysfunction 2004, París (Francia): Editions 21.*
3. Lue TF, Broderick GA. Evaluación y tratamiento no quirúrgico de la disfunción eréctil y la eyaculación precoz. En: *Campbell-Walsh Urology 9.ª Ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2008;750-87.*
4. Jardin A, Wagner G, Khoury S, Giuliano F, Padina-Nathan H, Rosen R. *Erectile dysfunction: First International Consultation on Erectile Dysfunction. Plymouth, England: Health Publications; 2000;711-23.*
5. Rosen R, 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 Jun;49(6):822-30.
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. *Urology*. 1997;49:822-30.
7. Rosen RC, Capelleri JC, Smith MD, Lipsky J, Peña BM. Development and evaluation of an abridged, 5- item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile function. *Int J Impot Res*. 1999;11:319.
8. Rodríguez-Vela L, Gonzalvo A, Gil P. Evaluación inicial del paciente impotente. Manejo diagnóstico y terapéutico. En: *Actualización en Andrología. Ed. Pulso; 2000;331-41.*

9. Chun J, Carson CC. El diálogo paciente-médico y la evaluación clínica de la disfunción eréctil. McGraw-Hill Interamericana. Urol Clin North Am. 2001;2:263-73.
10. Zonszein J. Diagnosis and management of endocrine disorders of erectile dysfunction. Impotence. Urol Clin North Am. 1995 Nov;22(4):789-802.
11. Bradley WE, Timm GW, Gallagher JM, Johnson BK. New method for continuous measurement of nocturnal penile tumescence and rigidity. Urology. 1985;26:4-9.
12. Heaton JP, Morales A. Facts and controversies of the application of penile tumescence and rigidity: Recording for erectile dysfunction. In Hellstrom WJG (ed.). Male Infertility and Sexual Dysfunction. New York: Springer-Verlag; 1997;579.
13. Barry JM, Blank B, Boileau M. Nocturnal penile tumescence monitoring with stamps. Urology. 1980;15:171-2.
14. Rossello BM. Digital inflection rigidometry in the study of erectile dysfunction: A new technique. Arch Esp Urol. 1996;49:221.
15. Broderick GA, Lue TF. The penile blood flow study: Evaluation of vasculogenic impotence. In Jonas U, Thon WF, Stief CG (eds.). Erectile Dysfunction. Berlin: Springer-Verlag; 1991;126-36.
16. Fallon B. Intracavernous injection therapy for male erectile dysfunction. Impotence. Urol Clin North Am. 1995 Nov;22(4):833-45.
17. Gerber GS, Levine LA. Pharmacological erection program using prostaglandin E1. J Urol. 1991;146:786-9.
18. Virag R, Shoukry K, Floresco J, Nollet F, Greco E. Intracavernous self-injection of vasoactive drugs in the treatment of impotence: 8-year experience with 615 cases. J Urol. 1991;145:287-92.
19. Broderick GA, Arger P. Duplex Doppler ultrasonography: Noninvasive assessment of penile anatomy and function. Semin Roentgenol. 1993;28:43-56.
20. Benson CB, Aruny JW, Vickers MA Jr. Correlation of duplex sonography with arteriography in patients with erectile dysfunction. AJR Am J Roentgenol. 1993;160:65-9.
21. Benson CB, Vickers MA. Sexual impotence caused by vascular disease: Diagnosis with duplex sonography. AJR Am J Roentgenol. 1989;153:1149-53.
22. Lue TF, Hricak H, Schmidt RA, Tanagho EA. Functional evaluation of penile veins by cavernosography in papaverine-induced erection. J Urol. 1986;135:479-82.
23. Meuleman EJ, Diemont WL. Investigation of erectile dysfunction: Diagnostic testing for vascular factors in erectile dysfunction. Impotence. Urol Clin North Am. 1995 Nov;22(4):803-19.
24. Goldstein I, Krane RJ. Diagnosis and therapy of erectile dysfunction. In Campbell MF, Walsh PC (eds.). Campbell's Urology, 6th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1992.
25. Wespes E, Schulman C. Venous impotence: Pathophysiology, diagnosis and treatment. J Urol. 1993 May;149(5 Pt 2):1238-45.
26. Montague DK, Jarow JP, 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.
27. Julve E. Diagnóstico de la Disfunción eréctil. En Cruz N: Tratado de Andrología y Medicina Sexual. Madrid: Ed. Panamericana; 2011;559-67.

Tratamiento. Causas y complicaciones

Dr. Luis Rodríguez Vela

Especialista en Urología. Jefe de Sección de Urología y Andrología. Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza. Profesor de Urología. Universidad de Zaragoza

Dr. Santiago Ezquerro Sáez

Servicio de Urología. Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza

Introducción

En el manejo diagnóstico y terapéutico de la disfunción eréctil (DE) es muy importante considerar las expectativas, motivaciones y preferencias del paciente y de su pareja.

Las diferentes opciones de tratamiento deben ser explicadas adecuadamente y deben perseguir la satisfacción del paciente y su pareja. Debe ser una estrategia escalonada, de menos a más agresiva y siempre basada en criterios de eficacia y seguridad⁽¹⁾.

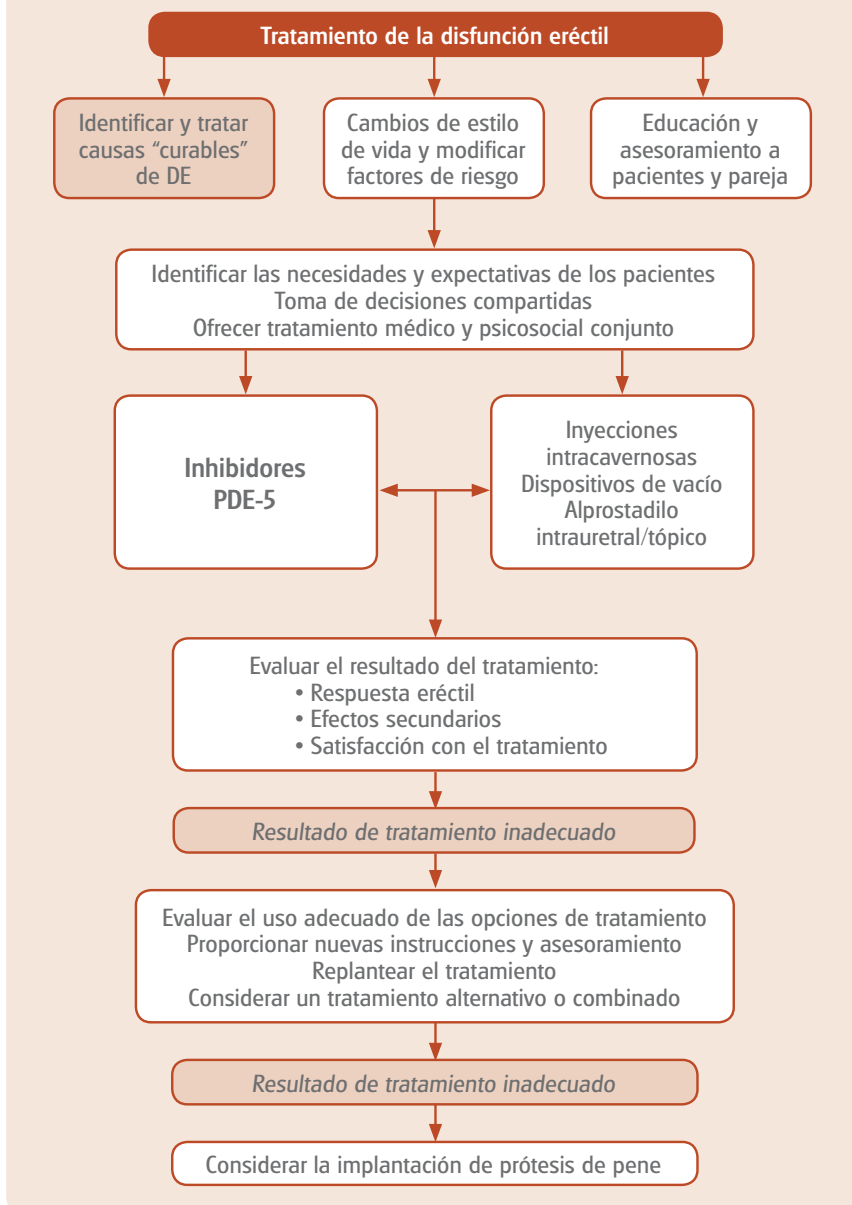
En la figura 1 se muestra el “Algoritmo de tratamiento en la DE” adaptado de las *Guidelines on Male Sexual Dysfunction* de la *European Association of Urology* (EAU)⁽²⁾.

Inicialmente deben identificarse causas tratables de DE, modificar estilos de vida y factores que favorecen la DE y aconsejar e informar al paciente y a su pareja. Una fase importante es identificar las necesidades y expectativas, explicar las diferentes opciones de tratamiento y tomar decisiones conjuntamente (paciente-pareja-médico).

Estas diferentes opciones de tratamiento se dividen en⁽²⁾:

- **1.ª línea de tratamiento:** fármacos orales, ondas de choque y dispositivos de vacío.
- **2.ª línea de tratamiento:** inyecciones intracavernosas, alprostadilo tópico e intrauretral.
- **3.ª línea de tratamiento:** implante de una prótesis de pene.

Figura 1. Algoritmo de tratamiento en la disfunción eréctil



La DE se asocia a múltiples factores de riesgo que muchas veces son la principal causa de la DE. Es fundamental identificar estos factores de riesgo (diabetes mellitus, obesidad, síndrome metabólico, enfermedad cardiovascular, hipertensión, tabaco, sedentarismo, etc.)⁽³⁾.

Una vez identificadas, debemos explicar y convencer al paciente de que estos factores agravan su DE y pueden desencadenar complicaciones cardiovasculares muy serias⁽³⁾. Controlando y tratando adecuadamente estos factores de riesgo podemos conseguir que la DE no progrese y esto va a facilitar el tratamiento⁽³⁾.

Debemos recordar que en muchos pacientes la DE es la primera manifestación de enfermedad cardiovascular y es un centinela o señal de alarma que debe conducirnos a corregir estos factores de riesgo cardiovasculares⁽³⁾.

Causas tratables de disfunción eréctil con intención curativa

DISFUNCIÓN ERÉCTIL DE CAUSA HORMONAL

Un déficit marcado de testosterona (hipogonadismo) o un exceso de prolactina pueden producir DE y se aconseja su tratamiento⁽⁴⁾.

El síndrome de déficit de testosterona (SDT), también denominado hipogonadismo de inicio tardío, puede ser tratado mediante la administración de testosterona. Solamente debe indicarse un tratamiento sustitutivo con testosterona (TST) en pacientes con manifestaciones clínicas claras de hipogonadismo y en los que además se detecte un déficit de testosterona en la analítica sanguínea⁽⁵⁾.

La TST está contraindicada en varones con cáncer de próstata, cáncer de mama, poliglobulia, apnea del sueño severa, disfunción hepática grave y enfermedad cardíaca inestable⁽⁵⁾. Antes de iniciar el TST debemos realizar: tacto rectal, antígeno prostático específico (PSA), hematocrito, función hepática, colesterol y triglicéridos.

Los pacientes con TST deben ser controlados por un médico con experiencia en este tratamiento para valorar la eficacia clínica y seguridad del mismo. Se realiza un control clínico y un análisis de sangre a los 3, 6 y 12 meses, y posteriormente cada año⁽⁵⁾.

Un reciente metaanálisis de todos los estudios randomizados, controlados con placebo, sobre los efectos del TST indica que “no existe relación entre el tratamiento con testosterona y la aparición de efectos adversos cardiovasculares”(6).

DISFUNCIÓN ERÉCTIL ARTERIOGÉNICA TRAS TRAUMATISMO

En varones jóvenes con DE secundaria a un traumatismo pelviano o perineal, la cirugía de revascularización peneana ofrece un 60-70% de éxitos(7). En estos casos debemos confirmar el diagnóstico con una arteriografía selectiva de la arteria pudenda interna y un estudio eco-doppler que descarte lesión de mecanismo veno-oclusivo.

DISFUNCIÓN ERÉCTIL PSICOLÓGICA

En hombres con DE de causa psicógena debe recomendarse un tratamiento psicoterápico, que puede ser solo o asociado con fármacos que mejoran la erección(8).

La terapia psicosexual requiere un seguimiento largo y tiene resultados variables(8).

Tratamientos de primera línea

En la mayoría de pacientes con DE no encontramos una causa curable, en estos casos debemos emplear un tratamiento sintomático, es decir, tratar directamente la DE. Disponemos de tres opciones de tratamiento sintomático de 1.ª línea: fármacos orales, ondas de choque de baja intensidad y dispositivos de vacío(2).

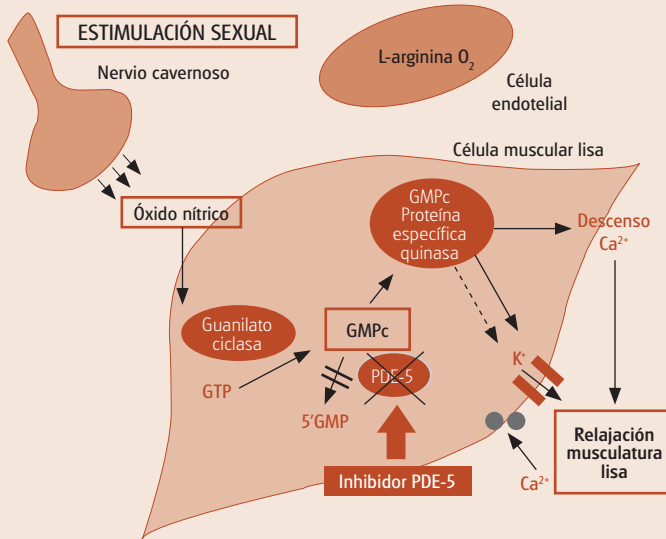
FÁRMACOS ORALES: INHIBIDORES DE LA PDE-5

En la actualidad disponemos de cuatro medicamentos que actúan inhibiendo la fosfodiesterasa tipo 5 (iPDE-5) y de esta manera potencian la erección.

En la figura 2 se expone el mecanismo de acción de los iPDE-5.

La estimulación sexual produce la liberación de óxido nítrico (ON) en las terminaciones de los nervios cavernosos. Esta liberación de ON activa la guanilato ciclasa, que convierte el nucleótido trifosfato de la guanina (GTP) en guanosín monofosfato cíclico (GMPc). Este GMP cíclico es muy activo, y por diferentes mecanismos conduce a la relajación de las fibras musculares de los cuerpos cavernosos(10).

Figura 2. Mecanismo de acción de los iPDE-5



Modificado de referencia 9.

Esta relajación del músculo liso de las arterias y de los espacios lacunares ocasiona una dilatación de las arterias de los cuerpos cavernosos con llegada de gran cantidad de sangre. Además, la relajación de los espacios lacunares facilita y permite el almacenamiento de sangre en los cuerpos cavernosos. Al relajarse y rellenarse los espacios lacunares van comprimiendo las venas que existen entre ellos y por debajo de la túnica albugínea. Esta llegada y almacenamiento de sangre se denomina mecanismo corporo-veno-oclusivo y conduce a la rigidez del pene^(9, 10).

De una manera natural, la PDE-5 (predomina en cuerpos cavernosos) hidroliza el GMPc en un metabolito mucho menos activo, el 5'GMP. Cuando inhibimos la PDE-5, el GMPc no se hidroliza y persiste su acción relajante del músculo liso y favorece la llegada y almacenamiento de sangre, potenciando así el mantenimiento de la rigidez⁽⁹⁾.

Como podemos ver, los iPDE-5 son potenciadores de la erección y precisan que la erección se inicie mediante la adecuada estimulación sexual que conlleva de la liberación de ON.

Actualmente existen cuatro iPDE-5 aprobados por la Agencia Europea del Medicamento y por la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS) para el tratamiento de la DE: sildenafilo, tadalafilo, vardenafilo y avanafilo. Los cuatro son potentes y selectivos iPDE-5(11).

Sildenafilio

Fue comercializado en 1998, en comprimidos de 25, 50 y 100 mg. Se recomienda empezar con 50 mg. Sildenafilio es efectivo a partir de los 30-60 minutos y su eficacia se mantiene hasta 12 horas(12). Se recomienda administrar "a demanda", es decir, 1 hora antes del coito. Los datos farmacocinéticos de sildenafilio se exponen en la tabla 1.

Tabla 1. Resumen de los datos farmacocinéticos para los cuatro inhibidores de la PDE-5

Parámetro	Sildenafilio 100 mg	Tadalafilo 20 mg	Vardenafilo 20 mg	Avanafilo 200 mg
C_{máx}	560 µg/l	378 µg/l	18,7 µg/l	5,2 µg/l
T_{máx} (mediana)	0,8-1 h	2 h	0,9 h	0,5-0,75 h
T1/2	2,6-3,7 h	17,5 h	3,9 h	6-17 h
ABC	1.685 µg.h/l	8.066 µg.h/l	56,8 µg.h/l	11,6 µg.h/l
Unión a proteínas	96%	94%	94%	99%
Biodisponibilidad	41%	NA	15%	8-10%

C_{máx}: concentración máxima; T_{máx}: tiempo hasta la concentración plasmática máxima; T1/2: tiempo medio de eliminación plasmática; ABC: área bajo la curva o curva de concentración sérica en el tiempo.

Modificada de referencia 2.

Múltiples estudios doble ciego comparados con placebo han demostrado la eficacia de sildenafilio frente a placebo(13). A dosis de 25, 50 y 100 mg, sildenafilio mejora la erección del 56, 77 y 84%, respectivamente, de los pacientes con DE. La eficacia de sildenafilio en diferentes subpoblaciones (hipertensos, diabéticos, lesionados medulares, etc.) de pacientes con DE ha quedado claramente establecida(13).

La eficacia se reduce cuando se toma sildenafilio con una comida rica en grasas, es decir, es más eficaz con estómago vacío.

Los efectos adversos de sildenafil se muestran en la tabla 2(2, 11). Como podemos ver, cefalea (12,8%), rubor (10,4%), dispepsia (4,6%) y congestión nasal (1%) son efectos adversos comunes a los cuatro iPDE-5. En un 2% de varones que toman sildenafil pueden producirse alteraciones visuales que son transitorias y son debidas a una leve inhibición de la PDE-6 presente en la retina. Sildenafil está contraindicado en pacientes con retinitis pigmentaria. Estas alteraciones visuales (luminosidad excesiva, alteración para discriminar entre el color verde y azul) se han descrito en menos del 2% con sildenafil y vardenafil, pero no se hace referencia con tadalafilo y avanafil(11).

El nivel de evidencia y el grado de recomendación para el uso de sildenafil en hombres con DE es nivel 1, grado A(2).

Tadalafilo

Fue comercializado en 2003, es efectivo a partir de los 30 minutos, con un pico de eficacia a las 2 horas. Los datos farmacocinéticos de tadalafilo se exponen en la tabla 1(2, 11). Destaca una vida media de 17,5 horas, lo que permite que tadalafilo siga siendo eficaz a las 36 horas de tomarlo. Para su administración “a demanda” (antes de la relación sexual) está disponible en comprimidos de 10 y 20 mg, con un pico de eficacia a partir de las 2 horas(14). No tiene interacción con alimentos. También está disponible en comprimidos de 5 mg, pero en esta dosificación debe tomarse un comprimido diario(11).

En diferentes estudios, tadalafilo 10 y 20 mg, administrados “a demanda” ofrecen una mejoría de la erección del 67-81% de los casos frente a un 35% con placebo. Tadalafilo es eficaz en todas las subpoblaciones de varones con DE(11, 14).

Los efectos adversos de tadalafilo se presentan en la tabla 2.

Como hemos comentado, cefalea (14,5%), rubor (4,1%), dispepsia (12,3%) y congestión nasal (4,3%) son efectos adversos comunes a los cuatro iPDE-5. En el caso de tadalafilo puede aparecer dolor de espalda (6,5%) y dolor muscular (5,7%), posiblemente por interacción con la PDE-11.

En 2007 se autorizó la comercialización de tadalafilo en dosis de 2,5 y 5 mg para su uso diario(15). La administración diaria permite mantener unos niveles adecuados de forma continua y poder iniciar una relación sexual de forma espontánea sin necesidad de programársela. Está indicado en pacientes que tienen o desean una relación sexual frecuente y que valoran la espontaneidad. Esta dosificación diaria permite una mayor espontaneidad y su eficacia es similar a la toma a demanda de 10-20 mg(15).

Tabla 2. Efectos adversos comunes de los cuatro inhibidores de la PDE-5

Efecto adverso	Sildenafil	Tadalafilo	Vardenafilo	Avanafilo
Dolor de cabeza	12,8%	14,5%	16%	9,3%
Rubor	10,4%	4,1%	12%	3,7%
Dispepsia	4,6%	12,3%	4%	Infrecuente
Congestión nasal	1,1%	4,3%	10%	1,9%
Mareo	1,2%	2,3%	2%	0,6%
Alteraciones visuales	1,9%		< 2%	Ninguno
Dolor de espalda		6,5%		< 2%
Mialgia		5,7%		< 2%

Modificada de referencia 2.

El nivel de evidencia y grado de recomendación para el uso de tadalafilo en pacientes con DE es nivel 1, grado A⁽²⁾.

Vardenafilo

Fue comercializado en marzo de 2003, es efectivo a partir de los 30 minutos de su administración y su eficacia se mantiene 5-6 horas⁽¹⁶⁾. Sus efectos se reducen cuando se asocia a una comida rica en grasas y es más eficaz con estómago vacío.

Está disponible en comprimidos de 5, 10 y 20 mg. Los datos farmacocinéticos de vardenafilo se presentan en la tabla 1^(2, 11).

Con vardenafilo 5, 10 y 20 mg, administrado antes de la relación sexual, se produce una mejoría significativa de la erección del 66, 76 y 80%, respectivamente, comparándolo con placebo (30%)⁽¹⁶⁾. La eficacia de vardenafilo en diferentes subpoblaciones de pacientes con DE ha quedado claramente establecida⁽¹¹⁾.

En la tabla 2 se exponen los efectos adversos de vardenafilo. Observamos una mayor incidencia de rubor (12%) y congestión nasal. Al igual que sildenafil, presenta alteraciones de la visión en menos del 2% de los pacientes.

El nivel de evidencia y grado de recomendación para el uso de vardenafilo en pacientes con DE es nivel 1, grado A⁽²⁾.

Avanafil

Es un iPDE-5 muy selectivo y muy potente, comercializado en 2014. Tiene una gran selectividad por la PDE-5, sin interactuar con otras PDE, y por esto es un fármaco con menos efectos secundarios⁽¹⁷⁾. Se presenta en comprimidos de 50, 100 y 200 mg, se recomienda empezar con 100 mg y posteriormente ajustar la dosis.

En la tabla 2 se exponen los efectos adversos de los cuatro iPDE-5. Vemos que avanafil es el que menos cefalea, rubor y dispepsia produce. No se acompaña de dolor de espalda ni alteraciones visuales.

Tiene un inicio de acción muy rápido, ya que actúa a los 15 minutos después de su administración⁽¹⁸⁾. Su eficacia se mantiene al menos 6 horas. Los datos farmacocinéticos de avanafil se exponen en la tabla 1.

En población general con DE, avanafil presenta una mejoría significativa de la erección y de la capacidad de penetración con respecto a placebo⁽¹¹⁾. Avanafil ha demostrado una eficacia muy significativa con respecto a placebo en diferentes subpoblaciones (hipertensos, diabéticos, etc.) de varones con DE^(17, 18).

La administración de alimentos puede retrasar el inicio de acción. El nivel de evidencia y grado de recomendación para el uso de avanafil en pacientes con DE es nivel 1, grado A⁽²⁾.

Hasta la fecha no se han presentado estudios doble o triple ciego multicéntricos comparando la eficacia o preferencia de los pacientes por sildenafil, tadalafil, vardenafil o avanafil. La elección inicial del iPDE-5 se debe realizar en conjunto entre el paciente y el médico, y depende de la frecuencia de las relaciones sexuales (ocasional o con regularidad) y de las preferencias del paciente y su pareja.

INHIBIDORES DE LA PDE-5: SEGURIDAD CARDIOVASCULAR

Los ensayos clínicos y estudios poscomercialización realizados en los cuatro iPDE-5 han demostrado que no se produce un incremento de infarto agudo de miocardio (IAM) en pacientes que toman estos fármacos^(11, 13). En estudios abiertos de largo plazo se ha comprobado que los pacientes que toman iPDE-5 no presentan una mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares que los esperados en la población general⁽¹¹⁾.

Los iPDE-5 están absolutamente contraindicados en pacientes que tomen cualquier forma de nitrato (cafinitrina, mononitrato de isosorbida, parches de nitroglicerina) o donantes del ON⁽¹⁹⁾.

La asociación de nitratos con iPDE-5 produce una acumulación de GMPc que puede ocasionar una hipotensión severa. La duración de la interacción entre nitratos y sildenafil, vardenafil y avanafil es de 24 horas. En el caso de tadalafil la interacción se mantiene durante 48 horas.

El uso de iPDE-5 está contraindicado en pacientes que⁽¹⁹⁾:

- Toman nitratos o donantes de ON.
- Han sufrido un IAM, paro cardíaco o arritmia severa en los últimos meses.
- Hipotensión (< 90/50 mmHg) o hipertensión arterial (HTA) no controlada (> 170/100 mmHg).
- Angina de pecho inestable, angina durante la relación sexual o insuficiencia cardíaca congestiva clase II o más.

Si un paciente que ha tomado un iPDE-5 en las últimas 24 horas acude a urgencias con clínica de angina de pecho, no debemos administrar cafinitrina.

La asociación (coadministración) de iPDE-5 con fármacos para el tratamiento de la tensión arterial (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina –IECA–, beta-bloqueantes, diuréticos, bloqueantes de los canales del calcio, bloqueantes de los receptores de angiotensina) puede producir un leve descenso de la TA que habitualmente no tiene significación clínica⁽¹¹⁾.

Los iPDE-5 pueden tener interacción con doxazosina (alfa-bloqueante no selectivo) y se recomienda iniciar con una dosis baja y separar ambas tomas al menos 4 horas. No se han observado interacciones de los iPDE-5 con tamsulosina⁽¹¹⁾. De cualquier forma, se recomienda no iniciar un tratamiento con iPDE-5 hasta que el tratamiento con alfa-bloqueantes se haya estabilizado, y si el paciente ya está tomando iPDE-5, administrar la dosis más baja de alfa-bloqueantes.

MANEJO DE PACIENTES NO RESPONDEDORES A IPDE-5

Los principales motivos para una falta de respuesta de los iPDE-5 son: una incorrecta utilización del fármaco y la falta de eficacia del mismo⁽²⁰⁾. En el tratamiento de los pacientes no respondedores a iPDE-5 debemos:

- Comprobar que el paciente no se ha comprado un producto falso.

- Chequear que el uso del fármaco ha sido adecuado, que se han seguido las instrucciones de uso y se ha esperado el tiempo adecuado⁽²⁰⁾.

Si tras realizar un uso adecuado se presenta falta de eficacia tras al menos seis tomas, es necesario reevaluar las opciones de tratamiento y se aconseja determinar testosterona en sangre. Si existe un déficit de testosterona, la eficacia de los iPDE-5 es menor, y en estos casos se aconseja asociar TST con iPDE-5⁽²¹⁾.

Si persiste la no respuesta a iPDE-5, debe plantearse la utilización de terapia con ondas de choque de baja intensidad o pasar a un tratamiento de segunda línea.

DISPOSITIVOS DE VACÍO

Son muy mal aceptados en nuestro país. Es una opción de tratamiento para pacientes muy mayores, con relaciones sexuales poco frecuentes y con una morbilidad que contraindique la utilización de iPDE-5⁽²²⁾.

Segunda línea de tratamiento

Cuando los pacientes no han respondido a los iPDE-5 ni a las ondas de choque se debe ofrecer un tratamiento de segunda línea (alprostadilo), que es más agresivo^(1, 2).

Alprostadilo puede administrarse de tres formas distintas:

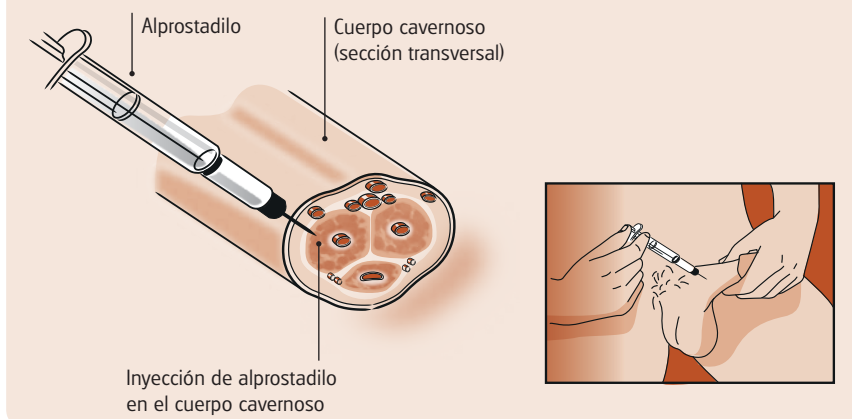
- Inyección intracavernosa (directamente en cuerpos cavernosos).
- Crema tópica de alprostadilo (en glande).
- Microdispositivo intrauretral.

INYECCIÓN INTRACAVERNOSA DE ALPROSTADILO

En España, alprostadilo (prostaglandina E1) es el único fármaco para uso intracavernoso (IC) aprobado por la AEMPS. En otros países existen combinaciones de fármacos para la IC, pero no están aprobadas ni comercializadas en nuestro país^(1, 2).

Alprostadilo está comercializado en España en presentaciones de 10 y 20 mcg (microgramos). Es necesario un entrenamiento para enseñar al paciente o a su pareja a realizar una correcta inyección del fármaco dentro de los cuerpos cavernosos⁽²³⁾. En la figura 3 (modificada de la ficha técnica de Caverject-Pfizer Corp., New York, EE.UU.) se muestra un esquema de cómo se realiza la inyección IC.

Figura 3.



Alprostadilo actúa directamente sobre el monofosfato de adenosina cíclico (AMPc) y es un iniciador de la erección. Tras su inyección, la erección aparece después de 5 a 10 minutos y la calidad y duración de la erección depende de la dosis inyectada.

La eficacia de alprostadilo IC es muy alta, del 70 al 93%^(1, 23). Múltiples estudios doble ciego, en diferentes subpoblaciones de pacientes con DE, han demostrado que la inyección IC produce rigidez suficiente para la relación sexual entre un 70 y un 93%⁽¹⁾.

En pacientes con DE secundaria a prostatectomía radical y en diabéticos, la eficacia de los fármacos orales es muy limitada. En estos casos, en los que el problema es que no se inicia la erección, alprostadilo (iniciador de la erección) ofrece unos resultados del 93% y una satisfacción del 86% de los pacientes⁽²³⁾.

Las complicaciones más frecuentes del tratamiento con alprostadilo IC son: dolor en el pene (11-50%), erecciones prolongadas (5%), priapismo (1%) y fibrosis de los cuerpos cavernosos (2%)^(1, 23).

El dolor suele ser leve y disminuye con el uso del fármaco. La inyección IC puede producir pequeños hematomas dentro de los cuerpos cavernosos que pueden originar fibrosis y en ocasiones puede producir incurvación del pene. La aparición de fibrosis aconseja suspender el tratamiento IC.

Los efectos adversos sistémicos de la inyección IC de alprostadilo son muy poco frecuentes, pudiendo producirse episodios de hipotensión cuando se utilizan dosis altas.

A pesar de su alta eficacia (87-93%), la terapia con inyección IC tiene una altísima tasa de abandonos (41-68%), sobre todo en los 3 primeros meses^(1, 23).

En los pacientes en tratamiento con alprostadilo IC debe realizarse un seguimiento médico adecuado. Debemos repasar la técnica de inyección, la dosificación empleada, la calidad y duración de la erección que se produce y la aparición de complicaciones⁽²³⁾.

En general, se empieza el entrenamiento con 10 mcg y puede subirse hasta 20 y 30 mcg, según la rigidez obtenida y su duración. En los pacientes que nos refieren una rigidez que dura más de 60 minutos aconsejamos disminuir la dosis hasta encontrar la mínima dosis que produzca una buena rigidez. Debe realizarse un seguimiento médico (inicialmente cada 6 meses y posteriormente anual).

A pesar de las altas tasas de eficacia, de un 7 a un 10% de los pacientes no responden al tratamiento IC⁽¹⁾.

ALPROSTADILO INTRAURETRAL

Alprostadilo está disponible en forma de un microsupositorio que con un aplicador se coloca en el interior de la uretra⁽²⁴⁾. Posteriormente es necesario masajear el pene para que el fármaco pase del cuerpo esponjoso a los cuerpos cavernosos y aquí ponga en marcha la erección. El problema es que el paso del cuerpo esponjoso a los cavernosos es muy limitado⁽¹⁾.

Se comercializa en dosis de 250, 500 y 1.000 mcg. Con las dosis de 500 y 1.000 mcg se ha publicado un 30-65% de eficacia, con rigidez suficiente para la penetración⁽²⁴⁾. Sus resultados son muy variados y muy inconsistentes, ya que dependen de la cantidad de fármaco que penetra en los cuerpos cavernosos. La colocación de una banda constrictiva en la raíz del pene aumenta su eficacia.

Sus efectos adversos se presentan fundamentalmente a nivel del pene, como dolor o quemazón uretral, entre el 29 y el 41%⁽²⁴⁾. Se ha referido sangrado uretral en el 5%.

La eficacia de alprostadilo intrauretral es menor que con la inyección IC, su ventaja es que es menos agresivo que la inyección. Puede emplearse en pacientes que han tenido complicaciones con la inyección o tienen miedo a pincharse.

ALPROSTADILO EN CREMA TÓPICA

Alprostadilo en crema para uso tópico en glande se ha autorizado y comercializado en España en 2015. Existen presentaciones de 200 y 300 mcg que se depositan en el meato uretral. Esta formulación tópica se acompaña de un fármaco potenciador de la absorción⁽²⁵⁾. Tiene un inicio de acción rápido (10-12 minutos). Desde el glande-cuerpo esponjoso debe pasar el alprostadilo a los cuerpos cavernosos, que es donde se produce la erección peneana.

Alprostadilo crema ofrece una mejoría significativa de la erección (83%) y de la capacidad de penetración con respecto a placebo (26%)⁽²⁵⁾.

Los efectos adversos que se producen a nivel local son: dolor-quemazón en el pene y genitales (23%), eritema y/o edema en pene (12%) y balanitis (5%). A nivel sistémico tiene muy pocas complicaciones: mareos leves (1%), hipertensión (1,4%)⁽²⁵⁾.

Es una buena opción de tratamiento en pacientes diabéticos o con DE secundaria a prostatectomía radical que no responden a los fármacos orales, ya que alprostadilo es un iniciador de la erección.

Todas las formulaciones de alprostadilo pueden asociarse con cafinitrina, nitratos y derivados del ON⁽¹⁹⁾. Alprostadilo actúa directamente sobre el AMPc, que, por una vía diferente a los iPDE-5, favorece la relajación del músculo liso cavernoso y la rigidez peneana. Alprostadilo es un iniciador de la erección, por eso tiene una buena eficacia en pacientes que son incapaces de producir nNOS, sobre todo en casos de neuropatía diabética o en DE secundaria a lesión de los nervios erectores en una cirugía pelviana radical (prostatectomía radical, cistectomía)⁽²³⁾.

Como hemos comentado previamente, tras explicar al paciente todas las opciones de tratamiento, se suele plantear una estrategia de menos agresiva (iPDE-5) a más agresiva (alprostadilo tópico y alprostadilo en inyecciones IC). Si no existe una respuesta adecuada a alprostadilo en inyecciones IC o el paciente tiene miedo a la inyección IC y sus complicaciones, se puede plantear pasar a la tercera línea de tratamiento⁽¹⁾.

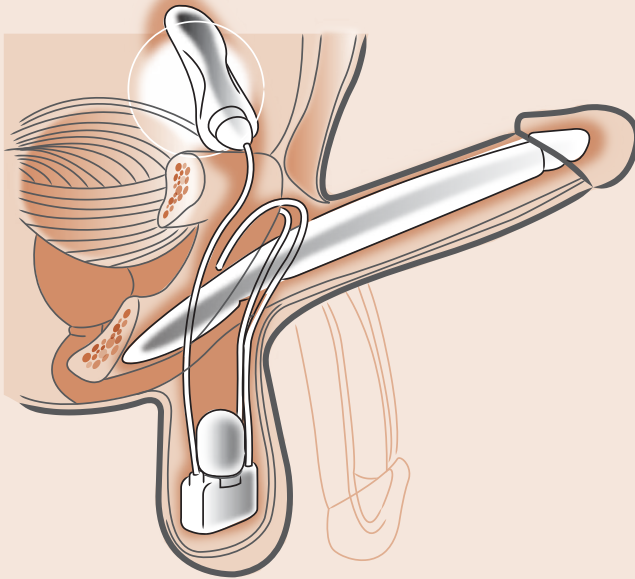
Tercera línea: prótesis de pene

El implante de una prótesis de pene puede plantearse en pacientes que no responden a los fármacos orales (iPDE-5) ni al tratamiento intracavernoso y en casos en que desean una solución definitiva a su problema^(1, 2).

Actualmente están comercializadas prótesis maleables (semirrígidas) o inflables (de dos y tres componentes). Las prótesis de tres componentes son las preferidas por los pacientes y los urólogos. Estas prótesis ofrecen una mejor flacidez y una erección más natural⁽²⁶⁾.

En la figura 4 se muestra el esquema de una prótesis de tres componentes.

Figura 4.



En flacidez, el líquido está almacenado en un reservorio (situado a un lado de la vejiga) y los cilindros colocados en los cuerpos cavernosos están vacíos. Cuando el paciente desea tener rigidez peneana, aprieta una bomba-activador colocada entre ambos testículos y el líquido pasa del reservorio a los cilindros de los cuerpos cavernosos y se produce una adecuada rigidez peneana. Al acabar la relación sexual el paciente aprieta un dispositivo desactivador que permite que los cilindros queden vacíos (flacidez) y el líquido pase al reservorio.

Las complicaciones más importantes de la prótesis de pene son: infección de la prótesis (2-3%), erosión o extrusión de la prótesis (2%) y fallos mecánicos (menor del 5% a los 5 años de su colocación)(26). Cuando se produce una infección o erosión de la prótesis suele ser necesaria la retirada de la misma y tratamiento antibiótico. En determinados casos, tras la retirada de la prótesis se pueden realizar lavados del campo quirúrgico en diferentes soluciones antisépticas y antibióticas y colocar una prótesis nueva.

En pacientes con disfunción eréctil e incurvación del pene por enfermedad de Peyronie, el implante de una prótesis de pene es una opción muy adecuada, ya que puede resolver ambas patologías(26).

Es muy importante explicar al paciente que una prótesis ofrece una buena rigidez del pene, pero si existen problemas de eyaculación u orgasmo no se resolverán con la prótesis. El 93% de los pacientes a los que se les ha implantado una prótesis de pene están satisfechos(1, 26).

Bibliografía

1. Porst H, and the ISSM Standards Committee for Sexual Medicine. SOP conservative (medical and mechanical) treatment of erectile dysfunction. *J Sex Med.* 2013;10(1):130-71. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23343170>.
2. Hatzimouratidis K, Eardley I, Giuliano F, Moncada I, Salonia A. Guidelines on Male Sexual Dysfunction: Erectile Dysfunction and Premature Ejaculation. European Association of Urology Web site. Updated 2015. <http://uroweb.org/guideline/male-sexual-dysfunction/>.
3. Gandaglia G, Briganti A, Jackson G, Kloner RA, Montorsi F, Montorsi P, et al. A systematic review of the association between erectile dysfunction and cardiovascular disease. *Eur Urol.* 2014;65(5):968-78. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24011423>.
4. Buvat J, Maggi M, Gooren L, Guay AT, Kaufman J, Morgentaler A, et al. Endocrine aspects of male sexual dysfunctions. *J Sex Med.* 2010;7(4 Pt. 2):1627-56. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20388162>.
5. Wang C, Nieschlag E, Swerdloff R, Behre HM, Hellstrom WJ, Gooren LJ, et al. Investigation, treatment, and monitoring of late-onset hypogonadism in males: ISA, ISSAM, EAU, EAA and ASA recommendations. *J Androl.* 2009;30(1):1-9 [no abstract]. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18772485>.
6. Corona G, Maseroli E, Rastrelli G, Isidori AM, Sforza A, Mannucci E, et al. Cardiovascular risk associated with testosterone-boosting medications: a systematic review and meta-analysis. *Expert Opin Drug Saf.* 2014;13(10):1327-51. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25139126>.

7. Sohn M, Hatzinger M, Goldstein I, Krishnamurti S. Standard operating procedures for vascular surgery in erectile dysfunction: revascularization and venous procedures. *J Sex Med.* 2013;10(1): 172-9. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23171072>.
8. Rosen RC. Psychogenic erectile dysfunction. Classification and management. *Urol Clin North Am.* 2001;28(2):269-78. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11402580>.
9. Gratzke C, Angulo J, Chitale K, Dai YT, Kim NN, Paick JS, Simonsen U, et al. Anatomy, physiology, and pathophysiology of erectile dysfunction. *J Sex Med.* 2010;7(1 Pt. 2):445-75. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20092448>.
10. Lue TF. Erectile dysfunction. *N Engl J Med.* 2000;342(24):1802-13. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10853004>.
11. Yuan J, Zhang R, Yang Z, Lee J, Liu Y, Tian J, et al. Comparative effectiveness and safety of oral phosphodiesterase type 5 inhibitors for erectile dysfunction: a systematic review and network meta-analysis. *Eur Urol.* 2013;63(5):902-12. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23395275>.
12. Moncada I, Jara J, Subirá D, Castaño I, Hernández C. Efficacy of sildenafil citrate at 12 hours after dosing: re-exploring the therapeutic window. *Eur Urol.* 2004;46(3):357-60; discussion 360-1. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15306108>.
13. Giuliano F, Jackson G, Montorsi F, Martin-Morales A, Raillard P. Safety of sildenafil citrate: review of 67 double-blind placebo-controlled trials and the postmarketing safety database. *Int J Clin Pract.* 2010;64(2):240-55. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19900167>.
14. Curran M, Keating G. Tadalafil. *Drugs.* 2003;63(20):2203-12; discussion 2213-4. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14498756>.
15. Chung E, Broc GB. A state of art review on vardenafil in men with erectile dysfunction and associated underlying diseases. *Expert Opin Pharmacother.* 2011;12(8):1341-8 [no abstract]. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21548725>.
16. Wang H, Yuan J, Hu X, Tao K, Liu J, Hu D. The effectiveness and safety of avanafil for erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Curr Med Res Opin.* 2014;30(8):1565-71.
17. Kyle JA, Brown DA, Hill JK. Avanafil for erectile dysfunction. *Ann Pharmacother.* 2013;47(10):1312-20. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24259695>.
18. Porst H, Gacci M, Büttner H, Hennes C, Boess F. Tadalafil once daily in men with erectile dysfunction: an integrated analysis of data obtained from 1913 patients from six randomized, double-blind, placebo-controlled, clinical studies. *Eur Urol.* 2014;65(2):455-64. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24119319>.
19. 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. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22862865>.

20. Hatzimouratidis K, Moysidis K, Bekos A, Tsimtsiou Z, Ioannidis E, Hatzichristou D, et al. Treatment strategy for "non-responders" tadalafil and vardenafil: a real life study. *Eur Urol*. 2006;50(1):126-32; discussion 132-3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16564127>.
21. Spitzer M, Basaria S, Travison TG, Davda MN, Paley A, Cohen B, et al. Effect of testosterone replacement on response to sildenafil citrate in men with erectile dysfunction: a parallel, randomized trial. *Ann Intern Med*. 2012;157(10):681-91. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23165659>.
22. Yuan J, Hoang AN, Romero CA, Lin H, Dai Y, Wang R. Vacuum therapy in erectile dysfunction--science and clinical evidence. *Int J Impot Res*. 2010;22(4):211-9. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20410903>.
23. Rodríguez-Vela L, Moncada I, Sáenz de Tejada I. Tratamiento de la disfunción eréctil mediante farmacoterapia intracavernosa. *Actas Urol Esp*. 1998;22(4):291-319. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9658642>.
24. Padma-Nathan H, Hellstrom WJ, Kaiser FE, Labasky RF, Lue TF, Nolten WE, et al. Treatment of men with erectile dysfunction with transurethral alprostadil. Medicated Urethral System for Erection (MUSE) Study Group. *N Engl J Med*. 1997;336(1):1-7. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8970933>.
25. Padma-Nathan H, Yeager JL. An integrated analysis of alprostadil topical cream for the treatment of erectile dysfunction in 1732 patients. *Urology*. 2006;68(2):386-91. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16904458>.
26. Martínez-Salamanca JJ, Mueller A, Moncada I, Carballido J, Mulhall JP. Penile prosthesis surgery in patients with corporal fibrosis: a state of the art review. *J Sex Med*. 2011;8(7):1880-9. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21492405>.

Coordinación y derivación entre niveles asistenciales

Dr. Froilán Sánchez Sánchez

*Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Máster en Sexología y Psicoterapia Integrativa.
Coordinador del Grupo de Sexología de SEMERGEN. Centro de Salud de Xàtiva, Valencia*

Introducción

Aunque los pacientes varones puedan comunicar sus dudas o dificultades sexuales a cualquier médico, sea cual sea su especialidad, incluso a un profesional de enfermería o a un farmacéutico⁽¹⁾, en general identifican al médico de familia (MF) y al urólogo como los profesionales a los que consultar tales cuestiones, y esto sucede también cuando la queja corresponde a un problema eréctil⁽²⁾.

Dicha actitud y la práctica clínica inducen a pensar que en el campo de la salud sexual del varón se deben de compartir competencias, consensuar criterios y coordinar la intervención, no solo entre urólogos y MF, sino también con otros especialistas médicos y profesionales sanitarios, así como con los propios pacientes, a los cuales se ha de involucrar en la toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas.

El abordaje de la disfunción eréctil (DE) supone un verdadero reto para cualquier médico, al confluir en su origen y evolución factores orgánicos y psicológicos. Si alguien no se siente seguro en asumir su tratamiento es aconsejable remitir al paciente a un experto, pero todos los médicos deben de tener en cuenta la posible presencia de este trastorno sexual, que tanto afecta a la calidad de vida de los hombres y sus parejas, y que por esta y otras razones conviene reconocer cuanto antes⁽³⁾.

Actitud médica ante la disfunción eréctil

DETECCIÓN ACTIVA

Los pacientes no suelen consultar sus problemas sexuales. En el estudio EDEM (Epidemiología de la Disfunción Eréctil Masculina)⁽⁴⁾ solo el 16,5% de los hombres que presentaban DE consultaban *motu proprio* su enfermedad al médico.

Un estudio publicado en 2011 evidencia que a la mayoría de los pacientes (90,9%) les gustaría que, más que preguntar por sí mismos, fuese el médico quien lo hiciese⁽⁵⁾. En ese mismo estudio se informa de que solo el 40,5% reconoce haber hablado en algún momento sobre su vida sexual con su médico.

Estos datos explican un suceso bastante habitual en clínica: que sea un comentario de la pareja lo que ponga al descubierto un problema sexual que permanecía oculto, y respaldan la idea de que la búsqueda activa por parte del médico resulta decisiva para que dichos problemas afloren.

GRUPOS DE RIESGO

La detección activa en la DE, como en otros trastornos sexuales, se lleva a cabo preguntando a los pacientes, especialmente a aquellos en situación de riesgo para esta enfermedad (tabla 1).

PREGUNTAS PROPUESTAS

A cualquier varón incluido en estos grupos de riesgo, del que se carece información respecto a su vida sexual, en el momento oportuno de la entrevista se le puede preguntar: *Hay personas con (hipertensión, diabetes, trastornos prostáticos, etc.), como usted, que tienen dificultades o problemas sexuales. En ese aspecto, ¿cómo le van las cosas?*

Otra pregunta, alternativa a la anterior, puede ser: *¿Considera que sus relaciones sexuales son satisfactorias o ha tenido algún problema o dificultad sexual?*

Si de estas preguntas se desprende que existe algún tipo de disfunción sexual, muy a menudo un trastorno eréctil, la entrevista se dirigirá a obtener respuesta a las siguientes preguntas⁽⁷⁾: *¿Cuál es el problema?, ¿desde cuándo le sucede?, ¿cuándo se manifiesta?, ¿a qué cree que se debe?, ¿cómo lo vive usted?, ¿cuál es la actitud de la pareja?*

PREMISAS PARA LA INTERVENCIÓN

Motivación personal y aceptación por el paciente

Para intervenir en un área tan sensible como la sexualidad, el médico ha de sentirse motivado para hacerlo y seguro de que tanto el paciente como su pareja están de acuerdo en ello.

Valoración de las expectativas del paciente y de la pareja

Una vez decidida la intervención, es necesario comprobar que ambos miembros de la pareja comparten ideas similares respecto a la sexualidad como experiencia

Tabla 1. Situaciones en las que está especialmente indicada la detección activa de DE⁽⁶⁾

- Hombres mayores de 50 años.
- Menores de 50 años con dos o más factores de riesgo cardiovascular.
- Diabéticos (especialmente si la evolución es mayor de 5 años), hipertensos, obesos.
- Enfermedad respiratoria crónica.
- Problemas urinarios e incontinencia.
- Patología prostática y prostatectomizados.
- Antecedentes de traumatismos pélvicos o perineales.
- ITS.
- Síntomas psicológicos: insomnio, depresión, trastorno de pánico y otros trastornos de ansiedad, trastorno somatomorfo, anorexia o bulimia nerviosa, trastorno de personalidad.
- Toma de fármacos (se citan los más utilizados):
 - ↓Testosterona: antiandrógenos, estrógenos, anabolizantes, digoxina, clofibrato, espironolactona, cimetidina.
 - ↑Prolactina: cimetidina, metoclopramida, sulpiride, opiáceos, haloperidol, antidepresivos tricíclicos.
 - Antidepresivos ISRS e IMAO, antipsicóticos.
 - Antihipertensivos: beta-bloqueantes, metildopa, reserpina.
 - Diuréticos: espironolactona, tiazidas.
- Consumo excesivo de alcohol*.
- Fumadores.
- Consumo de otras sustancias de abuso.

*Consumo excesivo de alcohol: ≥ 40 g/día en hombres y ≥ 25 g/día en mujeres. Se calcula en UBE (unidad básica estándar). 1 UBE = 10 g de alcohol puro = 1 vasito o copa de vino = 1 cerveza (caña, mediana, quinto, botellín, etc.) = 1 vermut = 1/2 consumición de destilados; 2 UBE = 1 copa de coñac = 1 ginebra = 1 whisky = 1 combinado (cubalibre, gin-tonic, etc.).

ITS: infecciones de transmisión sexual; ISRS: inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina; IMAO: inhibidores de la monoaminoxidasa.

Fuentes: Guía Socidrogalcohol y Guía rápida Semfyc para abordar el abuso de alcohol.

común y gratificante, identificando sus expectativas sobre la terapia que se pondrá en marcha, es decir, qué resultados esperan alcanzar al final.

Si la discordancia de ideas entre ellos es excesiva o las expectativas terapéuticas desproporcionadas, será necesario confrontarlas con la realidad y replantearse la intervención.

Valoración de la propia competencia profesional

Tanto el MF como el urólogo/andrólogo son competentes para intervenir en la mayoría de los casos de DE de predominio orgánico o psicógeno. Para ello es necesario,

además de poseer los suficientes conocimientos anatómicos y fisiológicos, contar con un mínimo de formación en sexología clínica y en psicología, dada la peculiaridad del trastorno y su repercusión sobre la autoestima del paciente y las relaciones de pareja.

En cualquier caso, se han de asumir las limitaciones en la capacidad de intervención que cada uno pueda tener y tratar de superarlas, bien mejorando la formación, bien derivando con criterio al paciente al especialista correspondiente⁽⁸⁾, siendo el urólogo el de referencia más habitual para aquellos casos de DE de predominio orgánico que sobrepasen la capacidad de intervención del MF.

El médico de Familia puede diagnosticar e intervenir en pacientes con DE de las siguientes características:

- DE de origen vascular, neurológico u hormonal, en situación clínica estable y con buen control.
- DE debida a fármacos (de acción hormonal, antihipertensivos, psicotrópicos...).
- DE secundaria a factores exógenos modificables (tabaco, estrés, alcohol...).
- Causas psicógenas, cuando la DE es de corta duración, la relación de pareja es buena y el médico tiene conocimientos básicos de terapia sexual.
- DE secundaria a patología prostática o urológica (en coordinación con urología).

El urólogo/andrólogo es el especialista de referencia para diagnosticar y tratar los siguientes tipos de DE⁽⁹⁾:

- Secundaria a cirugía de pelvis, de retroperitoneo y a prostatectomía.
- Secundaria a alteraciones anatómicas o estructurales peneanas: enfermedad de Peyronie, fractura del pene, curvatura congénita, micropene, hipospadias, epispadias.
- Trastorno eréctil primario (no provocado por enfermedad orgánica o trastorno psicogénico).
- Pacientes jóvenes con antecedentes de traumatismo pélvico o perineal que podrían beneficiarse de cirugía vascular potencialmente curativa.
- Por motivos médicos y legales (por ejemplo, implante de prótesis peneana).
- Indicada su posible participación si el paciente y su pareja lo demandan.

La figura del sexólogo clínico o terapeuta sexual corresponde a la del médico o psicólogo con formación específica y acreditada en sexología, así como en terapia de pareja.

El médico sexólogo realiza un enfoque integrativo de recursos médicos, incluyendo los farmacológicos, y terapia sexual.

El psicólogo sexólogo realiza un enfoque integrativo de aspectos psicológicos, así como terapia sexual.

En el caso de la DE, la incorporación de la terapia sexual al tratamiento está indicada en las siguientes situaciones clínicas⁽¹⁰⁾:

- Tratamiento de la DE de origen psicógeno.
- Optimización de la respuesta al tratamiento farmacológico en casos de DE de origen orgánico.
- Rehabilitación de la respuesta sexual en situaciones clínicas con insuficiente respuesta al tratamiento médico instaurado.
- Mejora de la satisfacción sexual en enfermedades crónicas que imposibilitan la erección.

Con frecuencia será necesario que el cardiólogo estime el riesgo cardiovascular asociado a la actividad sexual en pacientes con patología cardiovascular grave o inestable, sufran o no un trastorno eréctil.

Si estos pacientes sufren DE, la estimación de la capacidad funcional cardíaca debe de establecerse previamente al inicio del tratamiento, informando tanto al varón afectado como al MF o al urólogo/andrólogo que realizan el seguimiento del caso.

La 3.ª conferencia de Princeton⁽¹¹⁾ estratifica el riesgo que conlleva la práctica sexual en pacientes cardiovasculares:

Pacientes de riesgo bajo

En ellos la actividad sexual no representa riesgo cardíaco significativo, ya que pueden realizar ejercicio de intensidad moderada sin síntomas. Incluye a pacientes con:

- Revascularización coronaria satisfactoria (cirugía, intervencionismo con o sin stent).
- Hipertensión arterial asintomática controlada.
- Valvulopatía de grado ligero.

- Disfunción ventricular izquierda/insuficiencia cardiaca (NYHA clases I y II) que supera los 5 equivalentes metabólicos (MET) sin isquemia en una ergometría reciente.

Según los conocimientos actuales de la demanda de ejercicio o estrés emocional asociados a la actividad sexual, no es necesario que se sometan a evaluación cardiaca antes de iniciar o reanudar la actividad sexual, ni tampoco recibir tratamiento para la disfunción sexual.

Pacientes de riesgo alto

Este grupo está constituido por pacientes con:

- Angina de pecho inestable o refractaria.
- Hipertensión arterial no controlada.
- Insuficiencia cardiaca 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 todo la estenosis aórtica.

Estos pacientes tienen una cardiopatía grave o inestable y la actividad sexual supone un riesgo significativo, habiendo de ser objeto de evaluación cardiológica. La actividad sexual ha de interrumpirse hasta que la cardiopatía se haya estabilizado con el tratamiento o el cardiólogo tome la decisión de que resulta seguro reanudarla.

Pacientes de riesgo indeterminado

Necesitan una evaluación más profunda mediante la prueba de esfuerzo 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. Se incluyen en este grupo:

- Angina estable leve o moderada.
- Infarto de miocardio antiguo (2-8 semanas) a la espera de la prueba de esfuerzo.

- 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).

Según los resultados de las pruebas, los pacientes pueden pasar a integrar el grupo de riesgo alto o bajo. Se necesita interconsulta con el cardiólogo e informe de este al médico que sigue al paciente a fin de determinar la seguridad de la actividad sexual.

La obesidad, la diabetes mellitus, el hipogonadismo, la hiperprolactinemia, la disfunción tiroidea, entre otras endocrinopatías^(12, 13), son responsables del 5-10% de los casos de DE de origen orgánico.

Se ha evidenciado correlación entre el mal control de estas enfermedades y la aparición o agravamiento de DE, por lo cual, cuando tales patologías sobrepasen la capacidad de intervención del MF, del urólogo/andrólogo, del médico sexólogo o de cualquier otro especialista implicado en el tratamiento del trastorno sexual, será el endocrinólogo, como especialista en dicha área, el encargado de realizar las pruebas específicas y de incorporar los tratamientos médicos adecuados para alcanzar un adecuado control de dichas entidades.

Trastornos psiquiátricos tan prevalentes como la depresión, la ansiedad o la psicosis, los trastornos psicosociales complejos y el uso de diversos fármacos psicotrópicos, como los antipsicóticos y neurolépticos o los antidepresivos, están en el origen o el agravamiento de muchos casos de DE.

Cuando la severidad de dichas entidades sobrepase la capacidad de intervención del MF, del urólogo/andrólogo, del médico sexólogo o de cualquier otro especialista implicado en el tratamiento de la DE, corresponderá al psiquiatra, como profesional más competente, realizar las pruebas específicas e implementar los tratamientos adecuados para corregir tales enfermedades.

Dicha intervención, cuando la personalidad del individuo o los factores psicógenos lo requieran, habrá de realizarse de manera coordinada con el psicólogo o con el psicólogo sexólogo.

Tratamiento comunes a cualquier especialista médico (MF, urólogo, cardiólogo, endocrinólogo, psiquiatra, médico sexólogo...)

- Información y consejo sexual, modificación de estilos de vida. Si hay comorbilidad asociada, control óptimo de las patologías concomitantes

a la DE y corrección de los posibles efectos adversos en la esfera sexual de los fármacos utilizados.

- Tratamientos etiológicos: terapia sexual y tratamiento hormonal (en coordinación con endocrinología).
- Tratamientos sintomáticos de primera línea:
 1. Terapias farmacológicas: inhibidores de la fosfodiesterasa 5 (IPDE-5).
 2. Dispositivos de vacío y anillos constrictores.
- Tratamientos sintomáticos de segunda línea:
 1. Drogas intracavernosas: alprostadilo, papaverina, fentolamina (su aplicación requiere formación, adiestramiento y capacidad de respuesta ante sus complicaciones tanto inmediatas como tardías).
 2. Alprostadilo en bastoncillo uretral y en crema tópica.

Tratamientos del urólogo/andrólogo

- Tratamientos etiológicos: además de los anteriores, cirugía revascularizadora cuando la DE es de origen arterial o como consecuencia de un traumatismo pelviano o perineal en un individuo joven sin factores de riesgo cardiovascular.
- Tratamientos sintomáticos de tercera línea: prótesis de pene.

Tratamiento sexológico

La terapia sexual consiste en un conjunto de estrategias psicoterapéuticas que el hombre con DE realizará de manera individual, pero también, siempre que sea posible, en pareja.

- Al hombre afectado se le adiestrará en primer lugar en técnicas de relajación, para pasar posteriormente a realizar autoestimulación. Cuando la ansiedad de ejecución bloquea cualquier progreso en la terapia, es necesario incorporar procedimientos de desensibilización sistemática tipo Wolpe.
- En pareja se realizarán técnicas de focalización sensorial, siguiendo el modelo terapéutico iniciado por Master y Johnson y ampliado por Kaplan y Hawton.

Coordinación y derivación entre niveles asistenciales

COORDINACIÓN DE LA ATENCIÓN

El abordaje exitoso de la DE pasa por la coordinación eficiente de los diferentes profesionales comprometidos en la atención al paciente.

La implicación de la DE en la salud global del individuo es relevante. Dada su elevada prevalencia, su correlación con el riesgo cardiovascular y su repercusión sobre la calidad de vida (autoestima y relación de pareja), entre otros aspectos, consideramos que, en general, dentro del Sistema Nacional de Salud, debe de ser el MF el encargado de coordinar y realizar el seguimiento de la mayor parte de los casos, tanto por su accesibilidad como por su capacidad para realizar una atención integral y continuada en cada persona, en colaboración con el resto de especialistas implicados, quienes, a su vez, interrelacionarán entre sí.

En los casos complejos de DE, competencia del urólogo/andrólogo, será este el encargado de realizar la coordinación y el seguimiento.

La comunicación entre los profesionales implicados ha de ser fluida y constante, pero especialmente entre el MF y el urólogo/andrólogo, al ser este el referente más habitual a la hora de derivar la mayor parte de los cuadros de DE de predominio orgánico no resolubles por el MF y, además, porque en las consultas de ambas especialidades es donde se detectan la mayor parte de los casos.

En salud sexual, cualquier médico ha de mostrarse receptivo a las propuestas o sugerencias de otros profesionales sanitarios, sobre todo de farmacéuticos y enfermeros, cuya labor de información, de educación sanitaria y de detección de nuevos casos a menudo resulta crucial.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN

El urólogo/andrólogo y el MF, en estrecha colaboración, serán solventes para resolver la mayor parte de los casos de DE; no obstante, la participación del cardiólogo será imprescindible si existen dudas sobre la capacidad funcional cardiaca, la del endocrinólogo cuando patologías de su competencia no puedan ser controladas sin su intervención, y los mismos criterios justifican la necesidad de que intervengan en determinados casos el psiquiatra, el psicólogo o el sexólogo clínico.

La derivación de un paciente a cualquier especialista en absoluto presupone su abandono, antes al contrario, tanto el urólogo/andrólogo como el MF habrán de rea-

lizar un cuidadoso seguimiento del proceso, dada la tendencia de estos pacientes a abandonar el tratamiento⁽¹⁴⁾.

DERIVACIÓN DESDE MF: ¿CUÁNDO DERIVAR Y A QUIÉN?

Derivación inmediata, sin intentar tratamiento sintomático de primer nivel

1. El paciente o su pareja lo piden expresamente: consensuar con ambos a qué especialista remitir en función de sus deseos, así como de las características del trastorno eréctil. Derivar al urólogo/andrólogo si existe predominio orgánico y al sexólogo clínico si existe predominio psicógeno.
2. Conflicto o mala relación de pareja que pueda requerir intervención especializada: derivar al sexólogo clínico o al psicólogo con formación en terapia de pareja.
3. Sospecha o presencia de patología psiquiátrica o psicológica importante: remitir a psiquiatría o psicología.
4. Patología urológica específica o que genere dudas diagnósticas (hombres jóvenes con traumatismo perineal o pélvico, enfermedad de Peyronie, traumatismos peneanos, etc.): remitir al urólogo/andrólogo.
5. Trastornos eréctiles que requieran estudios vasculares o neurológicos complejos a fin de profundizar en el diagnóstico: remitir al urólogo/andrólogo.
6. Patología endocrinológica no controlada: derivar al endocrinólogo.
7. Pacientes en situación de riesgo cardiovascular alto o indeterminado para la práctica sexual: derivar al cardiólogo.

Derivación después de un periodo de intervención

- Por ineficacia de los fármacos prescritos en el tratamiento sintomático del primer nivel (ver en tabla 2 las premisas para considerar su ineficacia).
- A petición del paciente y/o su pareja.
- Inseguridad en incorporar al tratamiento fármacos específicos del segundo nivel (alprostadilo, etc.).

En estos casos se ha de reevaluar el cuadro clínico, consensuar con el paciente y su pareja a qué especialista remitir en función de sus deseos y de las características del trastorno eréctil. Si existe predominio orgánico, derivar al urólogo/andrólogo; si existe predominio psicógeno, al sexólogo clínico.

Tabla 2. Premisas para considerar ineficaz un fármaco iPDE-5

Cuando un paciente refiere ineficacia farmacológica, hemos de asegurarnos de que la toma del iPDE-5 se ha realizado correctamente, siendo necesario preguntarle:

1. Si realmente ha adquirido y tomado el fármaco: no es raro que acaben admitiendo que, por razones económicas o por consejo de su pareja, no lo adquirieron.
2. Dónde lo ha adquirido: la venta por internet y el mercadeo fraudulento ofrecen a menudo fármacos sin eficacia clínica.
3. Si ha tomado la dosis máxima recomendada para el fármaco, al menos en cuatro ocasiones, en días distintos.
4. Si la toma la ha realizado 1 hora antes de iniciar la relación sexual.
5. Que no ha ingerido alcohol en exceso u otras sustancias de abuso: marihuana, cocaína, nitrito de amilo (*poppers*).
6. Que no ha realizado previamente una comida rica en grasas.
7. Que después de la toma ha contado con estimulación directa suficiente para provocar la erección.
8. Que verdaderamente la mejora en la erección no se ha producido o que ha sido insuficiente para lograr penetrar a su pareja. En ocasiones, la erección alcanzada ha sido suficiente para lograr la penetración, pero las expectativas sexuales del hombre o de su pareja en relación a estos fármacos a veces son exageradas.

Si habiendo tomado el fármaco adecuadamente la respuesta a él ha sido escasa o nula, es necesario considerar otros factores que quizás estén influyendo. El más habitual entre hombres mayores de 50 años es el déficit de testosterona y entre los menores de 40 es el bloqueo de la respuesta eréctil por rutinas de autoobservación o ansiedad de rendimiento, siendo posible que el motivo de la escasa respuesta se deba al uso concomitante de algún fármaco lesivo para la respuesta eréctil (antidepresivo, beta-bloqueante, diurético, etc.).

Si no se logra identificar ningún factor, es el momento de plantearse la prescripción de otro iPDE-5 distinto, recomendando siempre iniciar el tratamiento a dosis máximas.

DERIVACIÓN DESDE UROLOGÍA/ANDROLOGÍA: ¿CUÁNDO DERIVAR Y A QUIÉN?

- Conflicto o mala relación de pareja que pueda requerir intervención especializada: derivar al sexólogo clínico o al psicólogo con formación en terapia de pareja.
- Sospecha o presencia de patología psiquiátrica o psicológica importante: remitir a psiquiatría o psicología.
- Patología endocrinológica no controlada: remitir al endocrinólogo.
- Pacientes en situación de riesgo cardiovascular alto o indeterminado para la práctica sexual: derivar al cardiólogo.

DERIVACIÓN DESDE SEXOLOGÍA: ¿CUÁNDO DERIVAR Y A QUIÉN?

En el caso del médico sexólogo

- Para profundizar en la evaluación diagnóstica de trastornos orgánicos causantes del cuadro de DE (apartados 3 a 7 de la derivación inmediata desde MF): derivar al especialista que corresponda en función de la sospecha etiológica.

En el caso del psicólogo sexólogo

- Cuando se requiere el uso de fármacos para el diagnóstico o el tratamiento del trastorno eréctil: remitir a urología/andrología o a MF, según el caso.
- Para descartar cualquier causa orgánica o psiquiátrica en aquellos casos de DE en los que no se detectan motivos psicológicos o relacionales: remitir a MF, urología/andrología o a psiquiatría en función de la sospecha etiológica.

Bibliografía

1. Martín Morales A, Hatzichristou D, Ramon Lladós J, Pascual Renedo V, Pimenidou A. Community pharmacy detection of erectile dysfunction in men with risk factors or who seek treatment or advice but lack a valid prescription. *J Sex Med.* 2013 Sep;10(9):2303-11.
2. Platano G, Margraf J, Alder J, Bitzer J. Frequency and focus of sexual history taking in male patients--a pilot study conducted among Swiss general practitioners and urologists. *J Sex Med.* 2008 Jan;5(1):47-59.

3. Glina S, Cohen DJ, Vieira M. Diagnosis of erectile dysfunction. *Curr Opin Psychiatry*. 2014 Nov;27(6):394-9.
4. Martín Morales A, Sánchez Cruz JJ, Sáenz de Tejada I, Rodríguez Vela L, Jiménez Cruz JF, Burgos Rodríguez F. 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):95-104.
5. Meystre-Agustoni G, Jeannin A, De Heller K, Pécoud A, Bodenmann P, Dubois-Arber F. Talking about sexuality with the physician: are patients receiving what they wish? *Swiss Med Wkly*. 2011;141:w13178. Disponible en: <http://www.smw.ch/content/smw-2011-13178/>.
6. Sánchez-Sánchez F. Disfunción Eréctil. *Semergen.doc en Salud Sexual del Hombre*. Madrid: Saned; 2014.
7. Sánchez-Sánchez F, González-Correales R, Jurado-López AR, San Martín-Blanco C, Montaña-Hernández R, Tijeras-Úbeda MJ, et al. La anamnesis en la historia clínica en salud sexual: habilidades y actitudes. *Semergen*. 2013;39(8):433-9.
8. Documento de Consenso sobre Disfunción Eréctil. Elaborado por 12 entidades científicas. Madrid: Grupo 2 Comunicación Médica; 2013.
9. Hatzimouratidis K (chair), Eardley I, Giuliano F, Hatzichristou D, Moncada I, Salonia A, et al. Guidelines on Male Sexual Dysfunction: Erectile dysfunction and premature ejaculation. European Association of Urology. 2014. Disponible en: http://uroweb.org/wp-content/uploads/14-Male-Sexual-Dysfunction_LR.pdf.
10. Cabello F. Manual de sexología y terapia sexual. Madrid: Editorial Síntesis; 2010.
11. 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 Clinic Proceedings*. 2012;87(8):766-78. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3498391/>.
12. Maseroli E, Corona G, Rastrelli G, Lotti F, Cipriani S, Forti G, et al. Prevalence of endocrine and metabolic disorders in subjects with erectile dysfunction: a comparative study. *J Sex Med*. 2015 Apr;12(4):956-65.
13. Phé V, Roupêt M. Erectile dysfunction and diabetes: a review of the current evidence-based medicine and a synthesis of the main available therapies. *Diabetes Metab*. 2012 Feb;38(1):1-13.
14. Buvat J, Büttner H, Hatzimouratidis K, Vendeira PA, Moncada I, Boehmer M, et al. Adherence to initial PDE-5 inhibitor treatment: randomized open-label study comparing tadalafil once a day, tadalafil on demand, and sildenafil on demand in patients with erectile dysfunction. *J Sex Med*. 2013 Jun;10(6):1592-602.

Algoritmo de actuación y seguimiento

Dr. Froilán Sánchez Sánchez

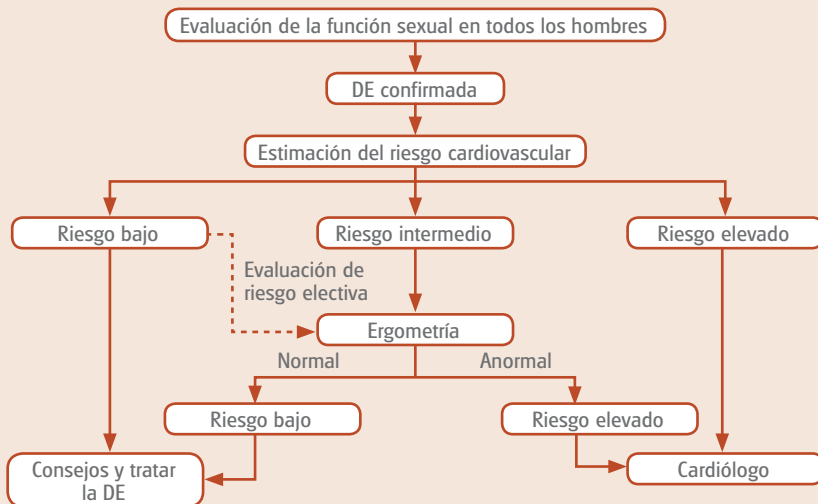
Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Máster en Sexología y Psicoterapia Integrativa.
Coordinador del Grupo de Sexología de SEMERGEN. Centro de Salud de Xàtiva, Valencia

Algoritmo 1. Intervención en disfunción eréctil (DE)



RCV: riesgo cardiovascular; AS: actividad sexual; STUL: síntomas del tracto urinario inferior.

Algoritmo 2. Estimación del riesgo cardiovascular en hombres con DE



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

Test de evaluación para acreditación

pautas de actuación y seguimiento en disfunción eréctil es una actividad de formación continuada y acreditada. Para poder evaluarse y optar al diploma acreditativo deberá dirigirse al Campus Virtual de la Fundación para la Formación de la Organización Médica Colegial, web:

<http://formacion.ffomc.org>

La evaluación se compone de 30 preguntas tipo test con 5 opciones de respuesta, siendo una de ellas la válida. El criterio de evaluación exigido para obtener los créditos correspondientes será el 80% de respuestas correctas.

Para poder realizar una correcta evaluación del beneficio-riesgo de los tratamientos farmacológicos, aconsejamos a los profesionales que consulten la información sobre las alertas, notas informativas y de seguridad que emite la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS), disponible en el siguiente enlace:

<http://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/portada/home.htm>

Patrocinado por

