

Capítulo 24

Disfunción eréctil, marcador de riesgo cardiovascular

Dr. Carlos Olivier Gómez

Médico especialista en Urología. Jefe adjunto del Servicio de Urología del Hospital Clínico San Carlos, Madrid

Introducción al concepto de la disfunción eréctil

La sexualidad es un fenómeno complejo que depende de mecanismos neurológicos, vasculares y hormonales. Está condicionada por factores psicológicos, sociales y de la propia pareja. La disfunción eréctil (DE) es un problema de salud de alta prevalencia entre los hombres y tiene una importante repercusión en la calidad de vida del varón, así como en la de su pareja.

Los factores orgánicos no afectan de la misma manera a hombres y mujeres (por ejemplo, la DE es más vulnerable y evidente que la disfunción de la excitación femenina), ni ejercen los mismos efectos sobre la respuesta sexual; hay que tener en cuenta las diferencias individuales, ya que un mismo proceso físico puede ejercer efectos completamente distintos sobre diferentes personas en función de su personalidad, su historia sexual, su sexualidad previa, etc. Para no llevar a equívocos se debe diferenciar entre DE y los demás problemas de la relación sexual y la reproducción.

Definición de disfunción eréctil

La DE se define como 'la incapacidad persistente o recurrente para conseguir o mantener una rigidez del pene suficiente que permita una relación sexual satisfactoria'. Con el fin de descartar trastornos temporales, el problema debe tener una duración mínima de tres meses, salvo en aquellos casos de DE secundaria a trauma o

posquirúrgica, o cuando el paciente lo vive de forma problemática.

En la actualidad, se prefiere no utilizar la palabra *impotencia* para eliminar todo matiz peyorativo. Dicho término también puede usarse para describir otros problemas que interfieren con la relación sexual y la reproducción, tales como la falta de deseo sexual y los problemas con la eyaculación o el orgasmo. La definición de DE se restringe a la capacidad de la erección del pene.

Esta patología suele acompañarse de un estado de ansiedad y genera asimismo serios problemas de pareja, pero no debe olvidarse que la aparición de DE puede ser el primer signo de isquemia coronaria oculta. En esta patología desempeña un factor etiopatogénico esencial el óxido nítrico (ON) como mediador de la disfunción endotelial y el desarrollo de la enfermedad vascular.

Producción de una erección

Anatómicamente, el pene contiene un sistema de dos cámaras rellenas de tejido esponjoso (sinusoides), separadas por un septo fibroso. Este sistema, denominado *cuerpos cavernosos*, está presente a lo largo de todo el pene. Los cuerpos cavernosos están rodeados por una membrana llamada *túnica albugínea*. El tejido esponjoso del interior de cada cuerpo cavernoso está formado por músculo liso, tejidos fibrosos, espacios huecos, venas y arterias. Por debajo de los cuerpos cavernosos se sitúa el cuerpo



Una vida sexual sana es parte de una vida sana. No se debe sentir vergüenza si resulta necesario buscar ayuda.

esponjoso que contiene la uretra, el conducto por donde se eliminan la orina y el semen eyaculado. El cuerpo esponjoso no contribuye a la erección del pene. Las hormonas, los vasos sanguíneos, los nervios y los músculos deben trabajar en conjunto para producir una erección.

Una erección comienza cuando el cerebro envía señales nerviosas al pene en respuesta a una estimulación sexual. Algunas posibles causas de la estimulación sexual son las caricias, algo que se ve o se escucha, un pensamiento o un sueño sexual. Para conseguir la erección, debe producirse una vasodilatación suficiente de las arterias que llevan la sangre a los cuerpos cavernosos penianos y una dilatación suficiente del tejido esponjoso. Cuando el pene está flácido, los músculos lisos del tejido eréctil se mantienen en contracción tónica y sólo dejan pasar una pequeña cantidad de sangre para cubrir las necesidades de nutrición de los tejidos. Durante la erección, las señales nerviosas hacen que los músculos lisos penianos se relajen, lo cual permite que la sangre fluya dentro del tejido esponjoso del pene y se acumule. El pene se agranda y se vuelve más firme. Posteriormente, las venas se cierran para evitar que la sangre salga del pene. Después del orgasmo, o cuando termina la estimulación sexual, las venas vuelven a abrirse. Entonces, la sangre sale y fluye nuevamente hacia la circulación general.

Estos cambios en el flujo sanguíneo del pene están mediados bioquímicamente por la liberación de ON a partir de las neuronas y el endotelio (las células que tapizan los vasos sanguíneos). El ON, a su vez, estimula la enzima

denominada *guanilato ciclasa*, lo que incrementa la concentración de GMPc (guanosina monofosfato cíclico) en las células musculares lisas arteriales y sinusoidales, y provoca su relajación. La erección del pene se mantendrá en la medida en que continúe la relajación de la musculatura lisa del pene, produciendo más GMPc (por liberación de nuevas cantidades de ON) o impidiendo que el GMPc sea degradado por acción de la enzima fosfodiesterasa-5 (PDE-5).

Existen dificultades para la circulación del flujo sanguíneo cuando los vasos arteriales, aunque estén permeables, no se dilatan normalmente, o cuando en las paredes vasculares se forman placas ateroscleróticas que provocan una obstrucción mecánica. Para lograr una erección se necesitan vasos sanguíneos sanos.

Epidemiología de la disfunción eréctil

Los resultados del primer estudio epidemiológico sobre DE realizado en España (Estudio sobre la Epidemiología de la Disfunción Eréctil Masculina, 1998-1999), que incluyó a 2.476 varones entre 25 y 70 años, mostraron una presencia mínima de DE en el 5,2% de los casos, moderada en el 5% y grave en el 1,9%, confirmando la importancia del problema al poner de manifiesto una prevalencia de DE del 12,1%, lo que implicaba aproximadamente a 1,5-2 millones de varones españoles. Se estima que alrededor del 5-10% de los varones menores de 40 años padece este problema. Esta incidencia aumenta de forma notable por encima de los 50 años, hasta alcanzar a un 30-40% de los hombres, y llegando a un 50-75% por encima de los 70 años.

Además, en este estudio se puso en evidencia que sólo el 16,5% de los afectados consultaba a un médico. Afortunadamente, siete años después, y gracias a las campañas de difusión y a la presencia en el mercado farmacéutico de fármacos eficaces, en estudios recientes hasta un 52,8% de los pacientes con DE ha consultado al médico. No obstante, aunque algunas personas pueden hablar con sus médicos abiertamente sobre sus problemas de erección, otras consideran que es un asunto privado (debido, en parte, a factores de índole cultural, religiosa o moral) y prefieren no compartir detalles. En otras ocasiones, es el médico quien no tiene la suficiente habilidad comunicativa como para establecer un diálogo eficaz. Puede que resulte difícil hablar sobre los problemas de erección, pero la salud y la calidad de vida son buenas razones para hacerlo. La DE puede ser un signo de otros problemas tan importantes como la obstrucción de los vasos sanguíneos o lesiones en los nervios a causa de la diabetes; estos problemas de

salud requieren tratamiento médico para evitar complicaciones más graves que la DE.

Posibles causas de la disfunción eréctil

Cualquier alteración en los complejos mecanismos que se suceden en el desarrollo de la erección —activación neuronal cerebral y de la columna vertebral, nervios periféricos penianos, músculos lisos, venas y arterias de los cuerpos cavernosos— es suficiente para que ésta se altere. Existen, por tanto, numerosas causas de la DE y para llevar a cabo su estudio se suelen agrupar en tres grandes grupos: orgánicas, psicógenas o mixtas.

Las causas orgánicas más frecuentes de la DE son las vasculares (aterosclerosis obstructiva). El pene no puede acumular la sangre necesaria para que se desarrolle una erección, generalmente porque no llega en suficiente cantidad. La presión arterial y el colesterol altos pueden dañar las arterias que llevan sangre al pene. La diabetes también produce lesión vascular y nerviosa (el 35-50% de los hombres con diabetes sufre DE). El consumo abusivo de alcohol y drogas puede causar DE por lesión vascular e insensibilizar los nervios que controlan las erecciones. Los hábitos nocivos para la salud —como fumar, la obesidad y la falta de ejercicio— pueden contribuir a la DE afectando al flujo sanguíneo en las venas y las arterias.

La medicación administrada para tratar otras enfermedades puede producir como efecto secundario la disminución de la capacidad de tener una erección, tal es el caso de la hipertensión arterial, las cardiopatías, la depresión, las alteraciones de la conducta, las alergias o la úlcera gástrica.

La DE debida a causas neurológicas se produce por una interrupción en la transferencia de mensajes del cerebro al pene por la presencia de una lesión en los nervios implicados. Muy frecuentemente, las lesiones neuronales a nivel central (por ejemplo, la esclerosis múltiple o el ictus apoplético) o periférico (por ejemplo, el tratamiento quirúrgico y radioterápico del cáncer de próstata) son motivo de DE al interrumpir las vías de señalización neurovascular. Asimismo, las lesiones estructurales causadas por traumatismos o enfermedades fibrosantes (enfermedad de Peyronie) también pueden ser responsables de la DE.

Las causas hormonales son poco frecuentes si excluimos la diabetes. A diferencia de la creencia general, sólo una pequeña cantidad de casos de DE está causada por una disminución de los niveles de la hormona masculina: la testosterona. La DE no tiene por qué ser parte del proceso de envejecimiento; es probable que su causa sea

TABLA 1. Clasificación de la disfunción eréctil

Orgánica: vascular (la más frecuente), neurogénica, hormonal traumática
Psicógena: bloqueo cerebral del mecanismo eréctil sin lesiones físicas
Mixta: combinación de factores orgánicos y psíquicos
En muchas ocasiones a la DE de base orgánica se añade un componente psicológico

TABLA 2. Disfunción eréctil derivada del uso de medicamentos y drogas

Medicamentos

Fármacos de acción central (antagonistas de los neurotransmisores que median la erección), ansiolíticos e hipnóticos, antidepresivos y tranquilizantes

Fármacos antihipertensivos, diuréticos (clortalidona, hidroclorotiacidas, espironolactona), vasodilatadores (hidralacina), alfa-bloqueantes (tamsulosina, terazosina), beta-bloqueantes (propranolol, atenolol, labetalol) al reducir el flujo sanguíneo hacia el pene, alfa-agonistas centrales (guanabenz, guanadrel, guanetidina) y simpaticolíticos (metildopa, clonidina, reserpina)

Otros: finasterida, superagonistas de la LHRH (leuprolida y otros), corticosteroides, estrógenos, progestágenos, antagonistas H₂ (especialmente cimetidina), hipolipemiantes (clofibrato y gemfibrocilo), etc.

Drogas

Tabaco, estupefacientes (anfetaminas, cocaína, heroína, marihuana, metadona y otras de diseño), alcohol, esteroides y anabolizantes

LHRH: hormona liberadora de la hormona luteinizante.

otra. Asimismo, las alteraciones en la secreción de la hormona tiroidea o el incremento en la producción de prolactina pueden inducir también a la DE.

En el pasado se pensaba que la mayoría de los casos de DE se debían a problemas emocionales; sin embargo, la mayor parte tienen un sustrato orgánico. Los factores psicológicos —como el estrés, la ansiedad, la culpa, la depresión, la baja autoestima y el miedo a fallar en las relaciones sexuales— causan sólo el 10-20% de los casos de DE; no obstante, los varones que presentan una causa orgánica de DE a menudo pueden desarrollar el mismo tipo de reacciones psicológicas (estrés, ansiedad, culpa, depresión), lo que causa el empeoramiento de la DE orgánica. La incidencia del origen vascular de la DE por encima de los 50 años es muy superior a la del resto de las posibles patologías. Como norma general, debe pensarse que todo lo que sea malo para el corazón también lo es para la salud sexual y viceversa.

Disfunción eréctil y riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares

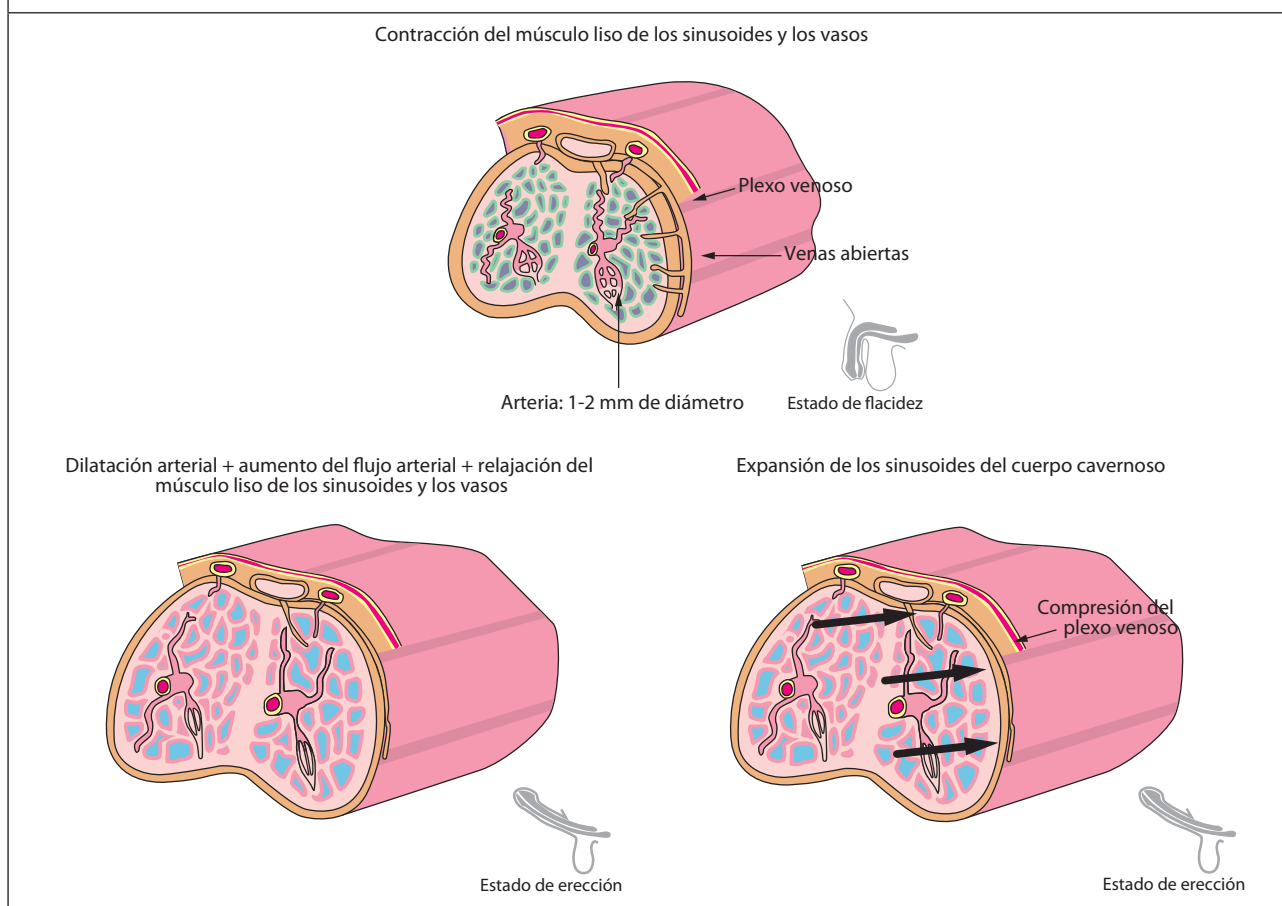
Tanto la enfermedad cardiovascular como la DE son problemas sanitarios de primer orden, especialmente en países industrializados y en aquellos en vías de desarrollo. La principal expresión de la enfermedad cardiovascular es la cardiopatía isquémica (CI), que, a su vez, es la responsable del infarto agudo de miocardio.

La enfermedad cardiovascular sigue siendo una de las principales causas de muerte. Se estima que más de diecisiete millones de personas mueren cada año en todo el planeta a causa de esta patología. La prevalencia de la enfermedad cardiovascular, evaluada por la American Heart Association, muestra que en los varones de 45-54 años es del 6,7%; en los de 55-64 años, del 13,1%; del 17,7% en los que tienen entre 65-74 años, y del 18,6% para los mayores de 75 años.

En España, el estudio DORICA (Dislipemia, Obesidad y Riesgo Cardiovascular) realizado por parte de las sociedades españolas para el estudio de la obesidad, la aterosclerosis, la endocrinología y la nutrición, la medicina interna y la nutrición comunitaria, establece que en torno a un 40% de todas las muertes en nuestro país tienen este origen. Este hecho ha sido constatado en otros estudios epidemiológicos, donde se establece que las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en el conjunto de la población española (en 2001 causaron 124.245 muertes: el equivalente al 34,5% de todas las defunciones acaecidas en España ese mismo año).

Se estima que casi la mitad de los casos de DE en varones mayores de 50 años son de origen vascular. Durante la fisiología normal de la erección, se debe producir una dilatación de las arterias y arteriolas que llevan la sangre a los cuerpos cavernosos penianos, los cuales están

FIGURA 1. Fases hemodinámicas de la flacidez-erección



Fuente: elaboración propia, basado en [http://www.correofarmaceutico.com/Ingrid Ferrer López \(01/03/04\)](http://www.correofarmaceutico.com/Ingrid Ferrer López (01/03/04)).

TABLA 3. Disfunción eréctil y cardiopatía. Criterios de clasificación del riesgo y recomendaciones para el manejo de cada uno de los grupos

Riesgo bajo	Riesgo intermedio o indeterminado	Riesgo alto
Asintomático desde el punto de vista cardiovascular	Más de tres factores de riesgo de enfermedad arterial coronaria (excluido el sexo)	Arritmia de alto riesgo
Menos de tres factores de riesgo de enfermedad arterial coronaria (excluido el sexo)	Angina estable moderada	Angina inestable o refractaria
Angina estable	Infarto de miocardio reciente (entre dos y seis semanas)	Infarto de miocardio reciente (menos de dos semanas)
Infarto de miocardio antiguo no complicado	Clase II NYHA	Clase III/IV de la NYHA
Clase I NYHA	Secuelas no cardíacas de enfermedad arteriosclerótica (como ictus o enfermedad vascular periférica)	Miocardiopatía hipertrófica obstructiva u otras miocardiopatías
Revascularización coronaria con éxito	HTA controlada de manera irregular	HTA mal controlada
HTA bien controlada	Enfermedad valvular leve/moderada	Enfermedad valvular moderada/grave
Enfermedad valvular leve		
Este grupo de pacientes son de bajo riesgo y no necesitan una evaluación especial antes de iniciar o reanudar la actividad sexual o utilizar fármacos con este fin	En estos pacientes no se conoce bien el grado de riesgo y es necesario realizar estudios para clasificarlos en el grupo de riesgo bajo o alto. Puede ser necesario consultar con el cardiólogo antes de iniciar o reanudar la actividad sexual	Los pacientes de este grupo se encuentran, en general, muy sintomáticos; la actividad sexual supone un riesgo. Es necesario que sean evaluados y tratados por el cardiólogo. No es recomendable la actividad sexual hasta conseguir la estabilidad desde el punto de vista cardiológico

NYHA: New York Health Association; HTA: hipertensión arterial.

Fuente: Documento de consenso (*The Second Princeton Consensus Conference*).

configurados con sinusoides recubiertos de células endoteliales. Si los vasos no están permeables por un proceso de aterosclerosis, o bien éstos no se dilatan o relajan adecuadamente, resultará dificultoso el paso del flujo sanguíneo. La disfunción endotelial es una de las primeras manifestaciones de la enfermedad vascular aterosclerótica; es un proceso que puede detectarse antes de que se forme la placa aterosclerótica en los vasos sanguíneos.

El primer estudio que puso en evidencia la estrecha relación entre la DE y el riesgo cardiovascular fue el MMAS (Massachusetts Male Aging Study), realizado en los Estados Unidos entre 1.290 varones de edades comprendidas entre 40 y 70 años. El estudio mostró que la prevalencia de la DE, cualquiera que sea su grado, era del 52% (mínima: 17%, moderada: 25%, grave: 10%). El 74% de los pacientes con riesgo cardiovascular y el 67% de los pacientes que habían sufrido un infarto presentaban DE. Evidencias posteriores confirmaron estos resultados, lo cual mostraba que la DE era un posible marcador precoz de una CI latente, hecho de gran relevancia clínica.

Justificación de la relación entre la disfunción eréctil y el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular

La DE y la población que la sufre comparten los mismos factores de riesgo que la CI: hipertensión, diabetes, hipercolesterolemia, tabaquismo, obesidad, hiperlipidemia... Además, las exploraciones radiológicas de los vasos sanguíneos en pacientes con CI, como la angiografía, han demostrado una correlación significativa entre el número de vasos ocluidos y la función eréctil.

La disfunción eréctil se puede manifestar antes de aparecer síntomas de isquemia coronaria

Las arterias penianas tienen un calibre inferior a las coronarias (el diámetro de las primeras es de 1-2 mm frente al de las segundas: 3-4 mm) y se sitúan entre las primeras que sufren los estragos de la aterosclerosis. Así, es posible que una placa aterosclerótica del mismo tamaño pueda afectar al riego de las arterias del pene y no a otras arterias más gruesas. Estos datos anatómicos se relacionan con los estudios clínicos que muestran la DE como un marcador precoz de

las enfermedades cardiovasculares. Hasta un 64% de los pacientes con DE de origen vascular sufrió posteriormente un infarto de miocardio; la DE se manifestó clínicamente antes de que el paciente supiera que padecía un proceso cardiovascular. El 57% de los pacientes que sufrieron una intervención de un proceso de CI padecía DE.

Manifestación de la disfunción eréctil posterior al infarto de miocardio

Además de los mencionados factores de riesgo de CI asociados igualmente a la DE (hipertensión, diabetes, hipercolesterolemia, tabaquismo, etc.), hay que añadir la medicación administrada en estos pacientes, el miedo de repetición del infarto durante la fase de excitación sexual y la inhibición del deseo sexual, que se manifiestan en el 50% de los casos. Hasta el 25% de los pacientes abandona la actividad sexual tras sufrir un infarto agudo de miocardio; el 50% disminuye la frecuencia, y sólo el 25% reanuda su actividad sexual previa. Las mujeres que han sufrido ataques cardíacos parecen menos propensas que los varones a tener dificultades sexuales posteriores, y aunque el deseo y la actividad suelen disminuir, la capacidad orgásmica generalmente no se modifica.

Consulta médica

Hablar sobre la DE puede ser difícil. Se suelen emplear expresiones como «he tenido problemas en la relación con mi pareja últimamente» o «he tenido problemas de erección». Hay que recordar que una vida sexual sana es parte de una vida sana. No se debe sentir vergüenza si hay que buscar ayuda. Si la conversación con el médico al que se consulta no es cómoda, es mejor hablar con otro, especialmente con un urólogo-andrólogo, que es el especialista en el sistema genitourinario.

En la mayoría de las ocasiones es positivo que la pareja acuda a la consulta con el paciente. Posiblemente la DE es más fácil de tratar cuando ambas partes de la pareja se involucran para determinar las expectativas y percepciones durante la relación sexual.

Las preguntas versarán sobre los antecedentes médicos y sexuales del paciente, ya que son esenciales a la hora de definir el grado y la naturaleza de la DE. El médico hará preguntas generales sobre su salud y sus hábitos, como el consumo de alcohol o tabaco y el ejercicio. Es esencial aportar una lista de todos los medicamentos que se toman, o llevarlos a la consulta para mostrárselos al médico. La medicación prescrita por otras patologías

puede ser la causa hasta del 25% de los casos de DE. El paciente deberá informar sobre cualquier cirugía realizada.

También se harán preguntas específicas sobre los problemas de erección y la relación de pareja. Un historial médico puede revelar enfermedades que condicionen la DE, mientras que un relato simple de la actividad sexual puede distinguir entre problemas relacionados con el deseo sexual, la erección, la eyaculación o el orgasmo.

Las preguntas serán similares a las que siguen: ¿cuál es el nivel de confianza en mantener una erección?; cuando se logran erecciones mediante estimulación sexual, ¿con qué frecuencia son lo suficientemente consistentes como para lograr la penetración?; durante las relaciones sexuales, ¿cuánto tiempo se puede mantener la erección?; ¿son satisfactorias las relaciones sexuales para el paciente?; ¿cómo calificaría el nivel de deseo sexual?; ¿con qué frecuencia se puede llegar al orgasmo y eyacular?; ¿existen erecciones al despertar? Las respuestas a estas preguntas ayudarán al médico a comprender el problema. También es útil entrevistar a la pareja sexual para determinar dichos factores y obtener unas percepciones concretas de la vida sexual desde otro punto de vista.

En la actualidad se cuenta con cuestionarios específicos como el SHIM (Índice de Salud Sexual para el Varón), que pueden ser una herramienta adicional de gran valor y que muy probablemente sean suministrados en la consulta. El cuestionario mencionado consta de cinco preguntas y mantiene una sensibilidad y una especificidad elevadas. Se utiliza principalmente como test de *screening* en sujetos con factores de riesgo de padecer DE.

Diagnóstico

Además de elaborar la historia clínica se realizará un examen físico. Durante la exploración física se pueden objetivar signos que sugieran la naturaleza de la DE. Por ejemplo, si el pene no es sensible al tacto, la causa puede ser un problema en el sistema nervioso. La distribución del pelo puede señalar problemas hormonales, lo que significaría que el sistema endocrino está implicado. La palpación de los pulsos disminuidos en la muñeca o los tobillos puede mostrar problemas vasculares. La incurvación del pene en erección podría ser el resultado de una fibrosis de los cuerpos cavernosos (enfermedad de Peyronie).

Las pruebas de laboratorio comunes irán encaminadas a demostrar enfermedades generales, como la diabetes o la hipercolesterolemia, e incluirán recuentos de sangre, análisis de orina, perfil de lípidos y mediciones de la función

renal y hepática. La comprobación de los niveles en el suero de la hormona masculina testosterona está especialmente indicada en pacientes con deseo sexual disminuido.

En ocasiones se puede recurrir a la medición de las erecciones que tienen lugar durante el sueño (tumescencia peniana nocturna), lo que puede ayudar a descartar ciertas causas psicológicas de la DE. Los hombres sanos tienen erecciones involuntarias durante el sueño. Si no hubiera erecciones nocturnas, entonces es posible que la DE tenga una causa física y no psicológica. En el caso de pacientes jóvenes con problemas específicos puede ser necesario realizar pruebas más complejas, como la mencionada medición de la tumescencia peniana nocturna o la inyección de medicamentos intracavernosos con estudio ecográfico y medición del flujo sanguíneo intracavernoso (mediante una prueba denominada Doppler). También un examen psicosocial, en el que se utilizan una entrevista y un cuestionario, puede revelar factores añadidos.

Evaluación de los pacientes con cardiopatía que consultan por disfunción eréctil

En la evaluación de los pacientes con cardiopatía que consultan por DE es preciso conocer el riesgo que supone la actividad sexual y el uso de fármacos destinados a mejorar la respuesta eréctil. Las recomendaciones sobre el manejo de la DE son objeto de revisión frecuente en la medida en que se conocen cada vez mejor las propiedades farmacológicas de estos medicamentos y sus efectos sobre la actividad muscular cardíaca y la seguridad cardiovascular global.

Tratamiento

La DE es un problema médico. En la mayoría de los casos se comenzará con los tratamientos menos invasivos para ir pasando paulatinamente a los que implican una mayor invasión. Para algunos pacientes, el tratamiento consistirá en cambiar determinados aspectos de su estilo de vida. Practicar más ejercicio, dejar de fumar, bajar de peso y reducir el consumo de alcohol resuelven algunos problemas de erección. Asimismo, se evaluarán los efectos secundarios de las medicaciones que tome el paciente. Si están indicadas, a continuación se considerarán las modificaciones de la conducta y la psicoterapia en pacientes concretos. Si bien la mayoría de los casos de DE tienen una causa física, el asesoramiento puede ayudar a las parejas a manejar los efectos emocionales y a seguir el tratamiento médico. A menudo se trata la DE con base psicológica mediante técnicas que disminuyen la ansiedad asociada con la relación

TABLA 4. Contraindicaciones de los inhibidores de la PDE-5

Isquemia coronaria activa
Insuficiencia cardíaca congestiva con tensión arterial baja
Precaución en varones con insuficiencia renal o hepática grave
Deben pasar más de 24 horas entre la toma de inhibidores de la PDE-5 y el uso de nitritos (48 horas si se trata de tadalafil)
No se debe usar en pacientes con retinitis pigmentaria
Asociación con antagonistas alfa-adrenérgicos (usados para la hipertrofia benigna de próstata); el sildenafil no se debe asociar en dosis de 50 y 100 mg; el vardenafil presenta una contraindicación absoluta de asociación; el tadalafil se puede asociar a tamsulosina

sexual. La pareja del paciente puede ayudar con las técnicas, que incluyen el desarrollo gradual de la intimidad y la estimulación. Tales técnicas también pueden ayudar a aliviar la ansiedad cuando se trata la DE por causas físicas.

Tratamientos farmacológicos actuales

Los medicamentos para tratar la DE pueden tomarse por vía oral, inyectarse directamente en el pene o insertarse en la uretra por el meato uretral. El tratamiento de muchos hombres consistirá en tomar medicación oral (inhibidores de la PDE-5); sin embargo, en otras ocasiones hay que probar dos o tres opciones antes de encontrar el tratamiento eficaz.

En marzo de 1998, la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE. UU. —en inglés, FDA (Food and Drugs Administration)— aprobó el sildenafil (Viagra®), la primera administración oral para tratar la DE. Tomada una hora antes de la actividad sexual, la Viagra® aumenta los efectos del ON, relajando los músculos lisos del pene durante la estimulación sexual y permitiendo un aumento del flujo sanguíneo. A pesar de que la Viagra® mejora la respuesta a la estimulación sexual, no desencadena una erección automática como sucede con las inyecciones. La dosis recomendada es de 50 mg; no obstante, el médico puede ajustar esta dosis a 25 o a 100 mg dependiendo del paciente. El medicamento no debe usarse más de una vez al día.

El tadalafil, que se comercializa como Cialis®, actúa también aumentando el flujo sanguíneo en el pene en presencia de estimulación sexual. Este fármaco debe ingerirse 30 minutos antes de mantener una relación sexual y su eficacia puede llegar a las 24 horas después de la administración. La ingesta alimenticia no afecta a la absorción del fármaco, y los efectos secundarios son generalmente leves o moderados: dolor de cabeza, rinitis, enrojecimiento facial o dolores musculares.

TABLA 5. Recomendaciones sobre la sexualidad en el varón

No renuncie a la sexualidad. Es un derecho humano básico
La DE es un problema de salud muy frecuente reconocido por la Organización Mundial de la Salud. No está usted solo. Hable con su pareja abiertamente y sin miedos
Aunque la capacidad eréctil del varón (la potencia sexual) cambia con la edad, nadie es demasiado mayor para consultar por problemas de DE
Mantenga una actividad sexual frecuente y estable. Se ha comprobado que tiene un efecto beneficioso sobre la propia erección
No fume, no beba excesivamente, haga ejercicio físico con regularidad y pregunte a su médico si los fármacos que toma pueden ser perjudiciales para la erección y, en ese caso, si pueden ser cambiados
Las causas de la DE son múltiples: puede tener origen psicológico u orgánico y frecuentemente coexisten ambos factores. Usted no tiene la culpa de padecerla
La DE puede ser el síntoma inicial de muchas enfermedades. Si se presenta esta alteración, consulte a su médico
La diabetes, la hipertensión arterial, el aumento del colesterol y el hábito de fumar son las causas más frecuentes de DE. Si usted presenta alguno de estos factores, tiene mayor probabilidad de desarrollar una DE
Existen en la actualidad métodos de tratamiento muy eficaces, muy seguros y poco invasivos para esta alteración. No tenga miedo
El consejo más importante que se le puede dar es que acuda a su médico si tiene síntomas de DE

DE: disfunción eréctil.

Fuente: Documento Español de Consenso sobre Disfunción Eréctil.

El vardenafilo, cuyo nombre comercial es Levitra[®], actúa igualmente aumentando el flujo sanguíneo en el pene siempre en presencia de estimulación sexual. Su administración debe realizarse entre 25 y 60 minutos antes de comenzar la relación sexual y su efecto dura hasta 12 horas. Los efectos secundarios de esta medicación son leves y van desde el dolor de cabeza y las náuseas hasta mareos o rinitis. Hay que tener en cuenta que la concentración del fármaco en la sangre se retrasa si se ingiere una comida con alto contenido en grasa.

Los hombres que tomen medicamentos para problemas del corazón cuya base sean los nitratos como la nitroglicerina no deben usar Viagra[®], Levitra[®] o Cialis[®], ya que la combinación puede causar una caída súbita de la presión arterial. Los nitratos, tanto los utilizados con fines terapéuticos (nitrato de isosorbide y nitroglicerina), como con fines recreativos o estimulantes (nitrito de amilo), usados al mismo tiempo que los inhibidores de la PDE-5

pueden producir una hipotensión potencialmente mortal. Si se desarrolla una angina mientras se utiliza un inhibidor de la PDE-5, ha de emplearse otro fármaco, pero nunca nitritos; si resulta necesario introducir nitritos, se realizará transcurridas 24 horas (48 si se trata de tadalafilo) y bajo observación clínica cuidadosa.

El tratamiento con inhibidores de la PDE-5 no es eficaz en todos los casos de DE. Ante el fracaso terapéutico es necesario revisar de nuevo la presencia de factores modificables, la interacción con otros fármacos, la dosificación adecuada, la ingesta de grandes cantidades de bebidas alcohólicas o alimentos, la ausencia de estimulación sexual o la presencia de dificultades de relación con la pareja. Aunque el tratamiento con cualquiera de estos medicamentos posiblemente resuelva el problema de erección, es necesario atender los demás problemas de salud identificados como posibles causas de la DE.

La testosterona puede mejorar la DE en algunos hombres con niveles bajos de esta hormona. En otros medicamentos orales —como el clorhidrato de yohimbina, los agonistas de la dopamina, la serotonina y la trazodona—, los resultados de estudios científicos que justifiquen su eficacia no han sido consistentes. Las mejoras observadas después del uso de estos medicamentos pueden ser ejemplos del efecto placebo, esto es, un cambio que se produce simplemente porque el paciente cree que va a existir una mejoría.

Si la administración oral no ha sido eficaz o está contraindicada, se pueden administrar medicamentos intracavernosos —como el clorhidrato de papaverina, la fentolamina y el alprostadil (comercializado como Caverject[®])— mediante una inyección directa. Estos fármacos normalmente provocan una erección en minutos y pueden tener mucho éxito, incluso si otros tratamientos han fracasado. Sin embargo, estos medicamentos pueden crear efectos secundarios no deseados, como una erección persistente (conocida como *priapismo*) y fibrosis de los cuerpos cavernosos.

Un sistema empleado para insertar un gránulo de alprostadil en la uretra se comercializa como MUSE[®] (Medicated Urethral System for Erection); es una pastilla muy pequeña que se inserta en la uretra, en la punta del pene. El sistema usa un aplicador prellenado para depositar el gránulo. Comenzará una erección en 8-10 minutos y puede durar 30-60 minutos. Los efectos secundarios más comunes son dolor en el pene, en los testículos y en el área entre el pene y el recto; sensación de calor o ardor en la uretra; enrojecimiento debido al aumento del flujo sanguíneo hacia el pene; y leve sangrado o manchas uretrales.

Dispositivos de vacío

La bomba de vacío es otra forma de producir una erección. El pene se introduce en un tubo y, a medida que se bombea el aire hacia fuera del tubo, aumenta el volumen peniano. Posteriormente, la sangre fluye hacia el pene y lo agranda. Se coloca entonces un tipo especial de banda de goma en la base del pene para evitar que la sangre salga.

Tratamiento quirúrgico

Cuando las demás opciones fracasan, algunos hombres necesitan cirugía para tratar la DE. La cirugía generalmente presenta una de estas tres metas: implantar un dispositivo que puede causar que el pene se vuelva erecto, reconstruir las arterias para aumentar el flujo de sangre al pene o bloquear las venas que permiten que la sangre salga de los tejidos del pene.

Los dispositivos implantados, conocidos como *prótesis*, pueden devolver la erección a muchos hombres con DE. Los problemas que pueden surgir con los implantes incluyen rotura mecánica e infección, aunque los problemas mecánicos han disminuido en años recientes debido a los avances tecnológicos. Una vez implantada la prótesis se destruye el tejido cavernoso, algo que resulta irreversible. Deben establecerse claramente las ventajas y los aspectos negativos de tener una prótesis peniana antes de implantarla.

Los implantes maleables generalmente consisten en la inserción quirúrgica de un par de varillas en los cuerpos cavernosos. En los implantes inflables se inserta quirúrgicamente un par de cilindros dentro del pene que pueden expandirse usando líquido a presión. Unos tubos conectan los cilindros a un depósito de líquido y a una bomba, también implantados quirúrgicamente. El paciente infla los cilindros apretando una bomba pequeña, ubicada bajo la piel en el escroto.

La cirugía para reparar arterias puede reducir la DE causada por obstrucciones que bloquean el flujo sanguíneo. Los mejores candidatos para dicha cirugía son hombres jóvenes con una obstrucción arterial limitada debida a un traumatismo perineal o a la fractura de la pelvis. El procedimiento es menos exitoso en hombres mayores con aterosclerosis extensa.

La cirugía en las venas para permitir que la sangre deje el pene habitualmente implica el procedimiento opuesto: el bloqueo intencional. El bloqueo de las venas (ligadura) puede reducir la pérdida de sangre que disminuye la rigidez del pene durante la erección. Sin embargo, los expertos se han cuestionado la eficacia a largo plazo de este procedimiento, y rara vez se lleva a cabo.

Consultas más frecuentes

¿Cuál es el principal riesgo de padecer disfunción eréctil?

La DE puede ser un signo de patología subyacente más grave. Entre las causas orgánicas más frecuentes de DE se encuentran las vasculares (aterosclerosis obstructiva). La presión arterial y el colesterol altos pueden dañar las arterias que llevan la sangre al pene. Las arterias del pene tienen un calibre inferior a las coronarias (1-2 mm de diámetro frente a 3-4 mm de diámetro) y se sitúan entre las primeras que sufren los estragos de la aterosclerosis. Así, es posible que una placa aterosclerótica del mismo tamaño pueda afectar al riego de las arterias del pene y no repercutir en otras arterias más gruesas. Estos datos anatómicos se relacionan con los estudios clínicos que muestran la DE como un marcador precoz de las enfermedades cardiovasculares. Hasta el 64% de los pacientes con DE de origen vascular sufrió posteriormente un infarto de miocardio, manifestándose clínicamente la DE antes de que el paciente supiera que padecía un proceso cardiovascular. El 57% de los pacientes que sufrieron una intervención de un proceso de CI padecía DE. La diabetes también produce lesión vascular y nerviosa (el 35-50% de los hombres con diabetes sufre DE).

¿El tratamiento de la DE mejora la patología de origen?

La medicación oral posiblemente no tratará la patología más grave que causó la DE. Ésta puede ser un signo de otros problemas tan importantes como la obstrucción de los vasos sanguíneos (hiperlipidemia, hipercolesterolemia, hipertensión) o las lesiones en los nervios a causa de la diabetes. Estos problemas de salud requieren tratamiento médico específico para evitar complicaciones más graves que la DE.

¿El tratamiento con medicación oral es eficaz en todos los pacientes?

El mismo régimen de tratamiento no sirve para todos los pacientes. El tratamiento con inhibidores de la PDE-5 no es eficaz en todos los casos de DE; sin embargo, ante el fracaso terapéutico es necesario revisar de nuevo la presencia de factores modificables, la interacción con otros fármacos, la dosificación adecuada, la ingesta de grandes cantidades de bebidas alcohólicas o alimentos, la ausencia de estimulación sexual o la presencia de dificultades de relación con la pareja.

¿Cuál es la principal precaución que debe tener un paciente en tratamiento médico de CI si padece DE?

La ingesta de medicamentos para el corazón denominados *nitros* es incompatible con la medicación oral de la DE. Los nitros, tanto los utilizados con fines terapéuticos (nitrito de isosorbide y nitroglicerina) como con fines recreativos o estimulantes (nitrito de amilo), usados al mismo tiempo que los inhibidores de la PDE-5 pueden producir una hipotensión potencialmente mortal. Si se desarrolla una angina mientras se emplea un inhibidor de la PDE-5, debe usarse otro fármaco, pero nunca nitros. Si es necesario introducir nitros, se hará transcurridas 24 horas (48 si se trata de tadalafilo) y bajo observación clínica cuidadosa.

¿La DE, como otros marcadores de riesgo de una CI latente, precisa de una evaluación cardiovascular?

Sí, cuando esté asociada a otros factores de riesgo de la CI. La DE y la población que la sufre comparten los mismos factores de riesgo que la CI: hipertensión, diabetes, hipercolesterolemia, tabaquismo, obesidad, hiperlipidemia... Además, las exploraciones radiológicas de los vasos sanguíneos en pacientes con CI, como la angiografía, han demostrado una correlación significativa entre el número de vasos ocluidos y la función eréctil.

Glosario

Angiografía: prueba radiológica que consiste en la introducción de un contraste en las arterias que permite hacer un mapa de ellas.

Arteriosclerosis, aterosclerosis: proceso inflamatorio crónico que se caracteriza por la infiltración y acumulación de lípidos en las paredes de las arterias, que con el tiempo formarán la placa de ateroma. Ésta, en su crecimiento, va obstruyendo paulatinamente la luz de los vasos. Se inicia en respuesta a una agresión sobre la pared vascular por diversos factores, como el tabaquismo, la hipertensión arterial, la diabetes y la hipercolesterolemia.

Disfunción endotelial: las células endotelias tapizan el interior de los vasos sanguíneos y están en contacto directo con la sangre. Estas células poseen múltiples propiedades beneficiosas para el sistema cardiovascular. Su funcionamiento incorrecto, denominado *disfunción endotelial*, es el origen de las enfermedades cardiovasculares.

Eco-Doppler: técnica ecográfica avanzada no invasiva que permite medir el flujo sanguíneo en un territorio vascular del organismo, así como determinar las resistencias de los propios vasos sanguíneos al paso de la sangre.

Endotelio: zona más interna de la pared de un vaso sanguíneo (revestimiento interno). Se encuentra por tanto en contacto íntimo con la sangre que circula en su interior. Produce gran cantidad de sustancias que en condiciones normales mantienen un equilibrio en el tono del vaso, preservando su capacidad para

poder dilatarse o disminuir su diámetro interno según la situación. La dolencia del endotelio está íntimamente asociada con el proceso aterosclerótico.

Enzima fosfodiesterasa-5: enzima responsable del catabolismo de la guanosina monofosfato sódico; lo destruye y el sistema retorna a su condición original.

Guanosina monofosfato sódico (GMP): un segundo mensajero químico (un nucleótido) que provoca la relajación del tejido muscular liso y ejerce su acción hasta ser destruido por la fosfodiesterasa-5.

Óxido nítrico: gas producido de forma endógena por una gran variedad de células. Está implicado en diversos procesos fisiológicos incluyendo la neurotransmisión y la vasodilatación.

Bibliografía

AMERICAN HEART ASSOCIATION. «Heart Disease and Stroke Statistics Update». <http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=1928>. (Fecha de consulta: 28/11/08.)

ARANCETA, J., M. FOZ, B. GIL, E. JOVER, T. MANTILLA, J. MILLÁN, S. MORENO, y B. MORENO. *Obesidad y riesgo cardiovascular. Estudio DORICA*. Madrid: Editorial Médica Panamericana y Laboratorios Lacer, 2004. <http://www.agapea.com/Obesidad-y-Riesgo-Cardiovascular-Estudio-DORICA-I-n579014i.htm>. (Fecha de consulta: 28/11/08.)

BANEGAS, J. R., F. VILLAR, y F. RODRÍGUEZ ARTALEJO. «Evaluación del riesgo cardiovascular en la población española». *Cardiovascular Risk Factors* 13 (2004): 155.

MARTÍN-MORALES, A., J. J. SÁNCHEZ-CRUZ, e I. SÁENZ DE TEJADA. «Prevalence and Independent risk Factors for erectile dysfunction in Spain results of the EDEM study. (Epidemiología de la DE masculina)». *Journal of Urology* 166 (2001): 259.

SULLIVAN, M. E., S. R. KEOGHANE, y M. A. MILLAR. «Vascular risk factors and erectile dysfunction». *British Journal of Urology International* 87 (2001): 838-845.

Resumen

- La cardiopatía isquémica y la disfunción eréctil son un problema de salud pública en nuestro medio por su elevada incidencia y prevalencia, así como por la alta tasa de mortalidad en el caso de la cardiopatía isquémica.
- La disfunción eréctil puede tener un origen psicógeno, orgánico o mixto. Las causas orgánicas más frecuentes son de origen vascular (englobadas dentro de la disfunción endotelial). Se estima que casi la mitad de los casos de disfunción eréctil en varones mayores de 50 años es de origen vascular.
- Diferentes estudios establecen que la presencia de disfunción eréctil podría ser un marcador precoz de enfermedades vasculares. En algunos de ellos se ha observado que hasta un 64% de los pacientes con disfunción eréctil padeció anteriormente un episodio de infarto agudo de miocardio. La disfunción eréctil se manifestó clínicamente antes de que el paciente supiera que padecía un proceso cardiovascular, lo que se explica porque las arterias del pene tienen un calibre menor que las coronarias.