

# Disfunción eréctil

Susana González Tejón

?????????



believe in life  
**GalenicumVitae**

# Índice



Definición de disfunción eréctil .....	03
Prevalencia y factores de riesgo .....	03
Factores de riesgo .....	04
¿Cómo se produce la erección? .....	05
Etiología. Causas de la disfunción eréctil .....	08
Disfunción eréctil de causa orgánica .....	09
Disfunción eréctil de causa psicógena .....	10
Disfunción eréctil de causa mixta .....	10
Diagnóstico de la disfunción eréctil .....	10
Entrevista, valoración física y exploración física .....	10
Pruebas diagnósticas especializadas .....	11
Tratamiento de la disfunción eréctil .....	11
Medidas generales en el tratamiento de la disfunción eréctil .....	13
Tratamientos etiológicos de la disfunción eréctil (curativos) .....	13
Tratamientos sintomáticos de la disfunción eréctil .....	13
Nuevas terapias .....	16
Puntos clave.....	17
Bibliografía .....	18

### Definición de disfunción eréctil

La disfunción eréctil es la incapacidad, persistente, de conseguir y de mantener una erección suficiente para permitir un rendimiento sexual satisfactorio. Excepto en los casos causados por un traumatismo o por cirugía, el problema debe tener una duración mínima de tres meses.

Se pueden diferenciar tres situaciones dentro de la disfunción eréctil:

- ▶ La incapacidad para conseguir una erección.
- ▶ La imposibilidad de mantenerla.
- ▶ La percepción de una relación sexual satisfactoria.

En esta definición, no se incluyen los trastornos del deseo sexual, de la eyaculación o del orgasmo.

Aunque la disfunción eréctil es un trastorno benigno, se trata de uno de los problemas de salud crónicos más frecuentes en hombres mayores de 40 años que, además de repercutir en su calidad de vida y en la de su pareja, puede ser un síntoma centinela de otras enfermedades (diabetes, hipertensión, aterosclerosis, etc.).

Por este motivo, su abordaje es integral (requiere valoración física y psicológica) e integrado (participan distintos profesionales en la atención al paciente).



### Prevalencia y factores de riesgo

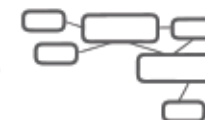
Existen numerosos estudios de prevalencia de disfunción eréctil (proporción de individuos de un grupo o una población que presentan este problema de salud), con resultados muy diversos, según el modelo de estudio, los cuestionarios utilizados y la metodología:

- ▶ En el estudio EDEM (*Epidemiología de la Disfunción Eréctil Masculina*, España, 2001), que incluyó a 2.476 varones españoles de entre 25 y 70 años de edad, la prevalencia es de un 19% y aumenta con la edad (49% de 60-70 años).
- ▶ En el *Survey-Boxmeer* (Países Bajos, 2001), las prevalencias globales y estratificadas por edad son similares a las del EDEM.

▶ En el estudio MMAS (*Massachusetts Male Aging Study*, Estados Unidos, 1994), en 1.290 varones de entre 40 y 70 años, la prevalencia era del 52%.

▶ El estudio DENSA (*Disfunción Eréctil en el Norte de Sudamérica*, 1998) reveló que más de la mitad de los hombres mayores de 40 años de edad en Venezuela, Colombia y Ecuador sufre algún grado de alteración con su erección.

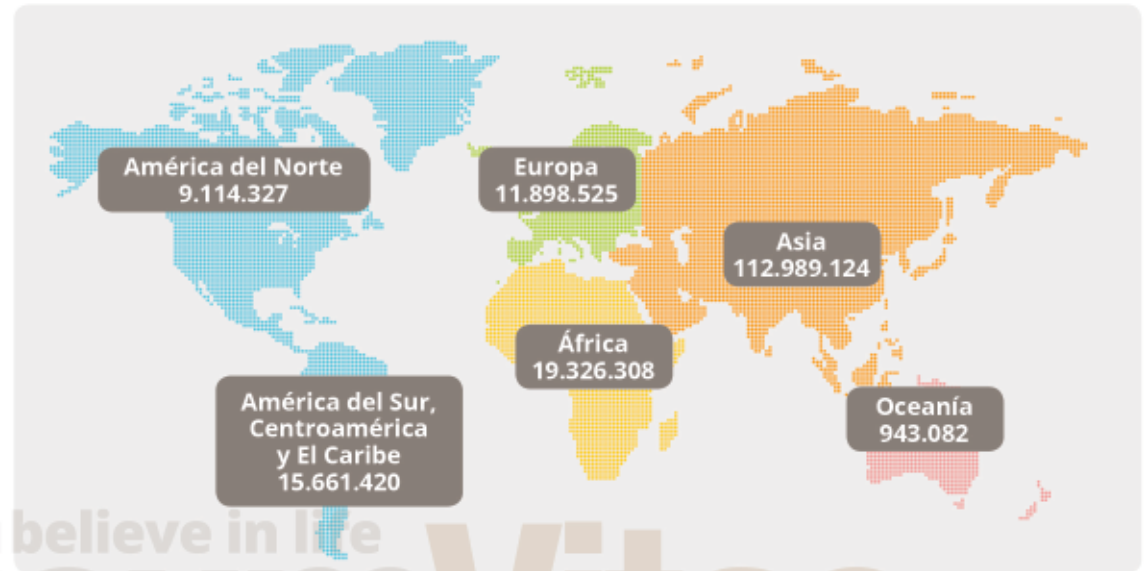
Así, la disfunción eréctil afecta a más de 140 millones de varones en el mundo y existe una relación directamente proporcional de la progresión de la enfermedad con el aumento de la edad.



### FACTORES DE RIESGO

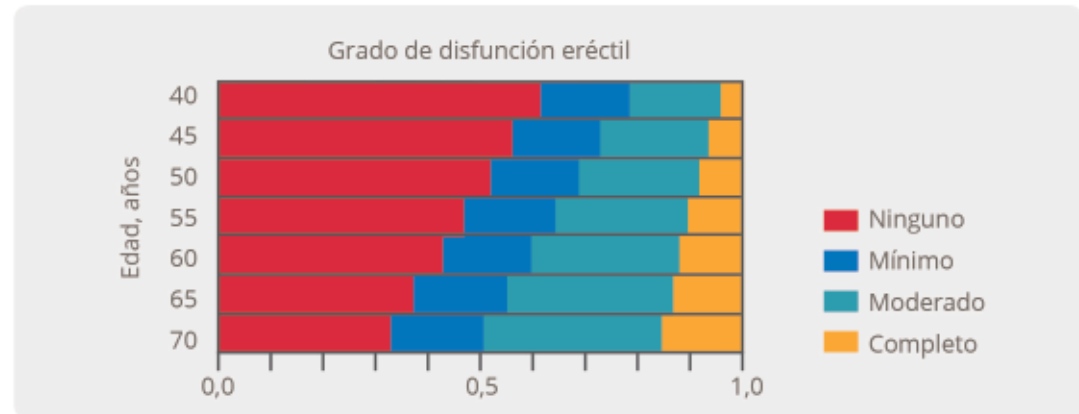
- ▶ **La edad:** es el factor de riesgo más fuertemente asociado a la disfunción eréctil, relacionada directamente con el proceso de envejecimiento, con disfunciones más severas en los mayores de 60 años.
- ▶ **El tabaquismo:** es un factor que incrementa el riesgo de disfunción eréctil (sobre todo en pacientes con cardiopatía isquémica e hipertensión arterial). El incremento del riesgo es dosis dependiente (fumador más severo, más riesgo de disfunción), y se reduce al dejar de fumar.
- ▶ **La hipertensión arterial:** en todos los estudios, se demuestra un aumento de la incidencia de disfunción eréctil en pacientes hipertensos. Esta incidencia es mayor en los hipertensos que reciben tratamiento farmacológico respecto a los que no lo reciben, debido a que la medicación antihipertensiva puede ser una causa adicional de disfunción eréctil como consecuencia de un efecto adverso de los fármacos antihipertensivos.
- ▶ **La diabetes:** el riesgo de disfunción eréctil completa en los diabéticos es tres veces mayor que en los no diabéticos. En pacientes diabéticos, esta se considera un predictor de enfermedad coronaria.
- ▶ La presencia de **dislipemia** (alteración en el metabolismo de las grasas) también incrementa el riesgo de disfunción eréctil.
- ▶ **Sobrepeso y ejercicio:** se ha encontrado una correlación positiva entre sobrepeso y disfunción eréctil y negativa entre el ejercicio y disfunción eréctil. Así, la práctica habitual de ejercicio físico, reduciría el riesgo de presentar disfunción eréctil.

**FIGURA 1.** Prevalencia mundial de la disfunción eréctil.



Adaptado de: McKinlay JB. The worldwide prevalence and epidemiology of erectile dysfunction. *Int J Impot Res.* 2000;12 Suppl 4:S6-11.

**FIGURA 2.** Progresión de la disfunción eréctil según edad.



Adaptado de: Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, Krane RJ, McKinlay JB. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. *J Urol.* 1994;151(1):54.

► **Disfunción eréctil como marcador temprano de presentación de una enfermedad cardiovascular:** en general, los factores de riesgo relacionados con la enfermedad vascular lo son también para la disfunción eréctil, que se considera una patología centinela de enfermedades vasculares en otros órganos (especialmente coronarias y cerebrovasculares). Esto significa que aquellos sujetos que la padecen tienen mayor riesgo de presentar eventos coronarios en los siguientes cuatro años después de su aparición, cuando se comparan con aquellos que no la padecen, especialmente en pacientes menores de 60 años y diabéticos.

La aparición de la disfunción eréctil es, por tanto, un marcador de incremento del riesgo cardiovascular, por lo que debe ser considerada como una oportunidad para intentar reducirlo.

► **Síndrome urinario obstructivo bajo/hiperplasia prostática benigna:** también existe asociación entre los síntomas urinarios obstructivos más severos causados por problemas prostáticos y la disfunción eréctil.

► **Fármacos:** la medicación que reciben los pacientes con problemas cardiovasculares supone un riesgo para la aparición de disfunción eréctil (prevalencia del 28% en pacientes con medicación cardiovascular).

► **Alteraciones endocrinas/hormonales:** hipogonadismo (déficit de testosterona), hipopituitarismo, hiperprolactinemia, hipotiroidismo/hipertiroidismo, pueden ser factores causales de disfunción eréctil.

► **Disfunción eréctil psicógena** (de causa psicológica), la prevalencia de esta enfermedad en pacientes con **depresión grave** alcanza el 90%.

► En pacientes con **insuficiencia renal crónica**, se alcanzan prevalencias superiores al 50%.

## ¿Cómo se produce la erección?

En la excitación sexual masculina, intervienen muchos procesos. Se trata de un fenómeno neurovascular con control hormonal (implica al cerebro, las hormonas, las emociones, los nervios, los músculos y los vasos sanguíneos). La disfunción eréctil puede ser el resultado de un problema en alguno de ellos (por ejemplo: el estrés puede provocar disfunción eréctil).

El pene es una estructura básicamente vascular formada por tres cilindros paralelos:

► Uno es el **cuerpo esponjoso**, situado ventromedialmente, por donde pasa la uretra y se continúa en el glande.

► Los otros dos son los **cuerpos cavernosos** (envueltos en la túnica albugínea). Cada cuerpo cavernoso está irrigado por una arteria cavernosa que pasa por su eje central, y de ellas salen las arterias helicinales, que desembocan en los sinusoides cavernosos o espacios lacunares.

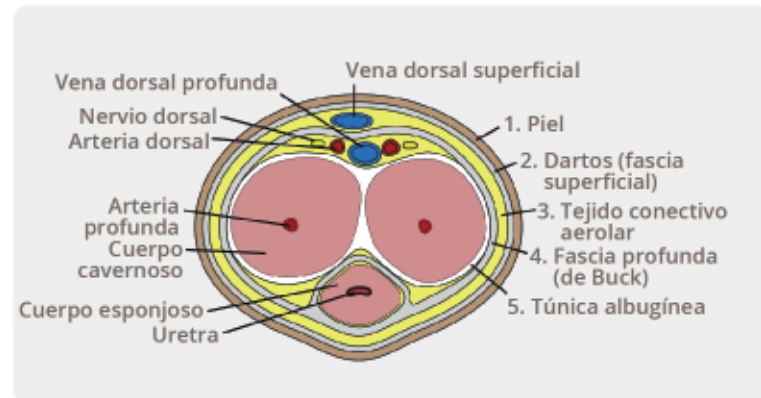


La sangre que viene de los sinusoides se recoge en un plexo venoso subalbugíneo, del que emergen las venas comunicantes que atraviesan la túnica albugínea para confluir, sobre la cara externa de esta, en las venas circunflejas, que desembocan a su vez en la vena dorsal del pene.

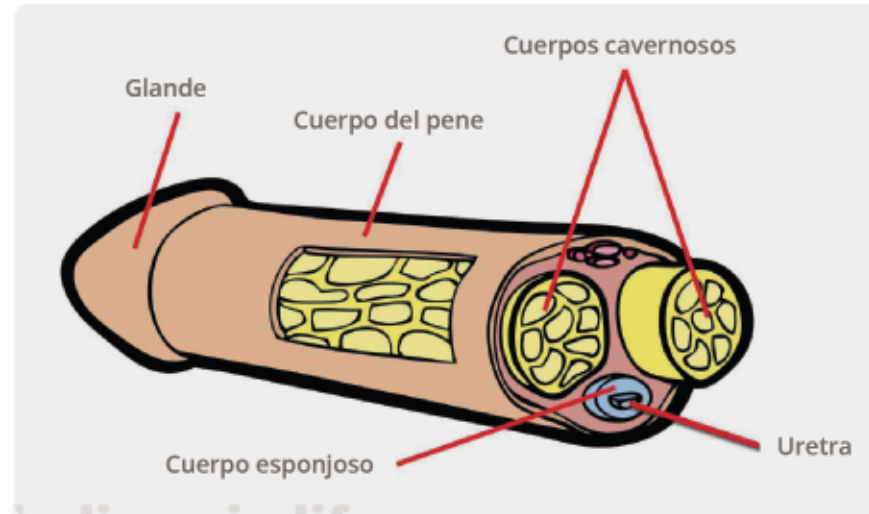
Los estados fisiológicos y alternantes del pene (flacidez y erección) se deben a la contracción o relajación de las células musculares lisas que forman las paredes de las arterias cavernosas, helicinas y de los sinusoides cavernosos (todo el conjunto forma el músculo liso cavernoso).

En **estado de flacidez**, los sinusoides de los cuerpos cavernosos están vacíos. Cuando se produce la erección, llega gran cantidad de sangre a los cuerpos cavernosos, los sinusoides se relajan y se llenan de sangre. La entrada y el almacenamiento de la sangre produce un aumento del tamaño y la rigidez del pene. Si la sangre no entra correctamente, o se escapa de los sinusoides, se produce una dificultad para lograr y/o mantener la rigidez.

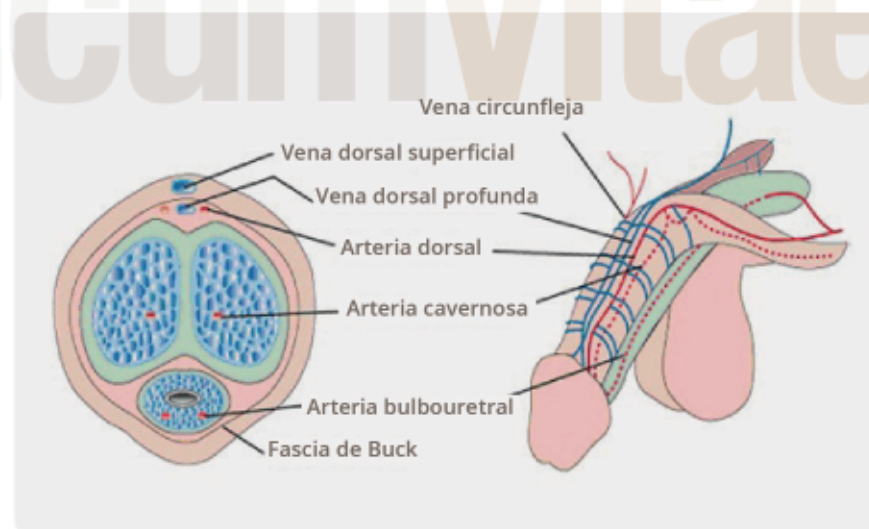
**FIGURA 4.** Anatomía del pene. Sección transversal.



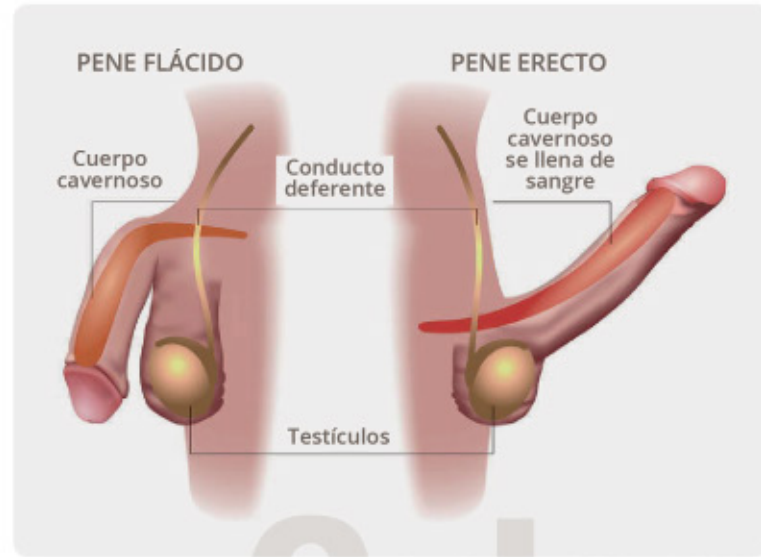
**FIGURA 3.** Anatomía del pene.



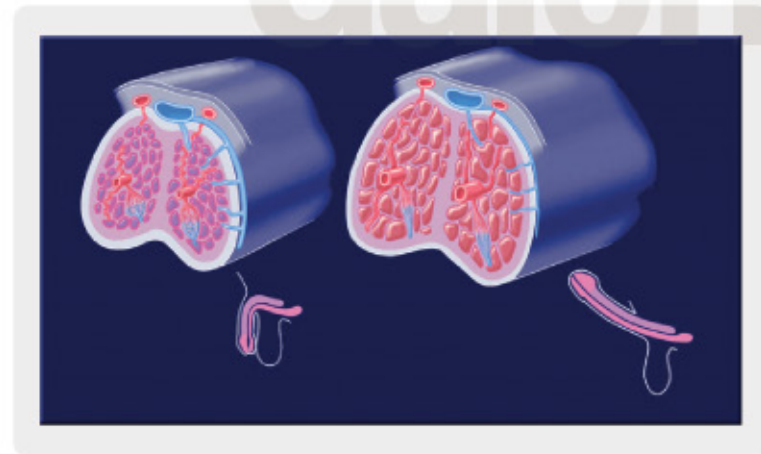
**FIGURA 5.** Vascularización del pene: sistema arterial y venoso.



**FIGURA 6.** Anatomía del pene en estado de flacidez y de erección.



**FIGURA 7.** Anatomía de los sinusoides en estado de flacidez y de erección.

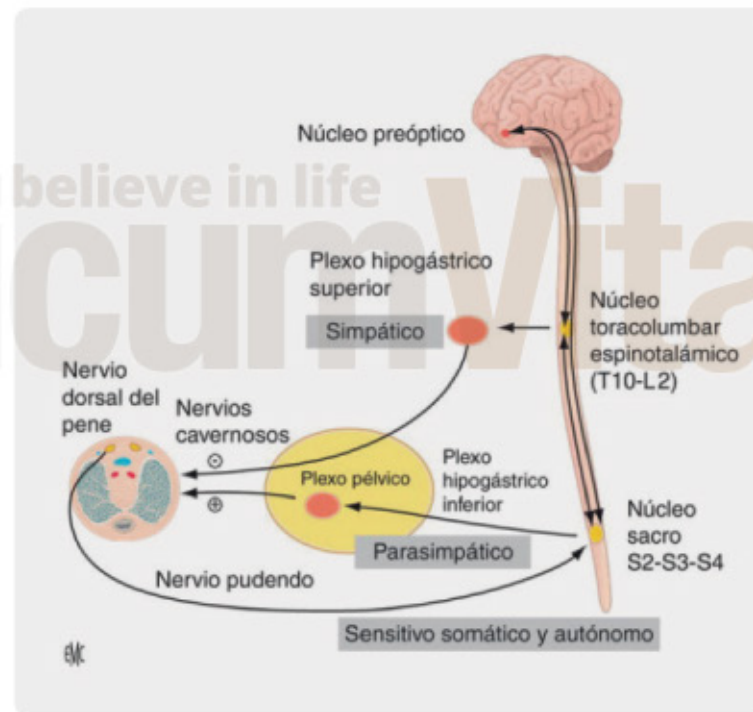


Fuente: Rodríguez Antolín A. Disfunción eréctil. [Internet]. En: ucm.es. Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2014-02-24-Disfuncion%20erectil%20ppt.pdf>

En el estado de flacidez, la noradrenalina y otros cotransmisores mantienen contraído el músculo liso cavernoso, y así, dentro de los cuerpos cavernosos, la presión es baja y la sangre fluye hacia las venas de drenaje.

La **erección** se produce en respuesta a estímulos sensoriales, psicógenos, visuales, auditivos, etc. El cerebro los integra y, mediante circuitos

**FIGURA 8.** Vías neuroanatómicas en la erección.



L: nervios lumbares; S: nervios sacros; T: nervios torácicos  
 Fuente: Ferretti L, Babin G, Queruel V, Droupy S. Disfunción eréctil. [Internet]. EMC Urología. 2013;45(3):1-10. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1761331013654663?via%3DIihub>

tos que implican diversos neurotransmisores (serotonina, dopamina, opioides, oxitocina, etc. ), se activa o inhibe la respuesta sexual.

Desde el cerebro, se transmiten señales por vía del hipotálamo y el tronco cerebral que, a través de la médula espinal, conectan con el centro simpático toracolumbar (T10-L2) y con el centro parasimpático sacro (S2-S4). Finalmente, a través de los nervios erectores, llegan hasta las terminaciones nerviosas de los cuerpos cavernosos, donde se libera óxido nítrico, que induce una serie de reacciones que dan lugar a la relajación muscular y, por tanto, al inicio de la erección.

Paralelamente, los nervios cavernosos liberan acetilcolina, que actúa sobre las células de los sinusoides y las arterias cavernosas y helicinas, haciendo que estas secreten también óxido nítrico, que viene a sumarse al liberado por las terminaciones nerviosas.

La relajación resultante del músculo liso cavernoso se traduce en que aumenta el diámetro de las arterias cavernosas y helicinas, permitien-

do un mayor aporte de sangre arterial que llena los sinusoides, de modo que la presión en el interior de los cuerpos cavernosos se eleva. Como consecuencia, las venas subtunicales son comprimidas contra la rígida albugínea, cerrándose el flujo por las venas comunicantes.

Esta actividad se ve limitada por una enzima, la fosfodiesterasa 5 (FDE-5), que tiene la capacidad de inhibir este proceso, causando finalmente la contracción del músculo liso cavernoso y la pérdida de la erección.

Este será un punto importante a tener en cuenta, ya que la inhibición farmacológica de esta enzima FDE-5 (que se consigue eficazmente con fármacos orales de cómoda administración, los inhibidores de la FDE-5) facilita la respuesta eréctil.

Existen otros transmisores y sistemas de señalización intracelular que contribuyen secundariamente a la respuesta eréctil fisiológica y son de relevancia terapéutica: las prostaglandinas de la serie E (PGE) y varios neurotransmisores (dopamina, la serotonina, la oxitocina y la noradrenalina)

## Etiología. Causas de la disfunción eréctil

Como se ha comentado, en la erección, intervienen factores físicos y psicológicos, por lo que la alteración de uno o más de ellos puede causar la disfunción.

Se puede clasificar la disfunción eréctil en:

### Orgánica:

- ▶ Vasculogénica (arteriogénica, cavernosa o mixta).
- ▶ Neurogénica.
- ▶ Anatómica.

- ▶ Endocrinológica (hormonal).
- ▶ Farmacológica.

### Psicógena:

- ▶ Generalizada.
- ▶ Situacional.

### Mixta.





### DISFUNCIÓN ERÉCTIL DE CAUSA ORGÁNICA

Se producen como consecuencia de lesiones vasculares (lo más frecuente), neurogénicas (inervación), hormonales o por problemas locales (anatómicos). Las causas orgánicas de disfunción eréctil son:

- ▶ **Edad.**
- ▶ **Vascular** (60-80%): el pene no puede acumular la sangre necesaria para que se consiga la erección. El tabaquismo, la hipertensión arterial, la diabetes, la arterioesclerosis o la enfermedad coronaria, y el aumento de los niveles de colesterol, son factores de riesgo cardiovascular y causa de disfunción eréctil.
- ▶ **Neurológica** (10-20%): por lesión en los nervios implicados en la erección. Esto ocurre con las lesiones de la médula espinal (traumatismos, hernias discales, esclerosis múltiple, tumor medular, infarto medular, etc.) y/o de los nervios periféricos (neuropatía diabética, alcohólica, postcirugía de prostatectomías, cistectomías, resección transuretral prostática, intervenciones sobre el recto, etc.), en la esclerosis múltiple, algunas intervenciones quirúrgicas en la pelvis, accidentes cerebrovasculares, enfermedad de Alzheimer, enfermedad de Parkinson, tumores cerebrales, etc.
- ▶ **Hormonal** (5%): son poco frecuentes. Generalmente se deben a la alteración en los niveles de las hormonas sexuales: hipogonadismos, hiperprolactinemias, alteraciones en las hormonas tiroideas, tumores hipofisarios, disfunciones suprarrenales (síndrome de Cushing, insuficiencia suprarrenal), desnutrición grave, situaciones con exceso de estrógenos (hepatopatías o tumores productores de estradiol o gonadotropina).
- ▶ **Anatómica:** fracturas pélvicas, traumatismos perineales, fractura de cuerpos cavernosos, incurvaciones congénitas, enfermedad de La Peyronie (formación de una banda fibrosa cicatricial que provoca la

**TABLA 1.** Grupo de medicamentos y su grado de causalidad de la disfunción eréctil.

Medicamento	Grupo terapéutico	Nombre genérico	Grado de causalidad de DE	
Antihipertensivos	Diurético tiazídico	Hidroclorotiazida	+++	
	Diurético de asa	Furosemida	+	
	Diurético ahorrador de k	Espironolactona	+++	
	Antagonistas centrales simpáticos	Alfa-metildopa	+++	
		Clonidina	++++	
	Antagonista simpático periférico	Reserpina	+++	
	Vasodiladores	Hidralazina	(+ -)	
	Alfabloqueadores	Prazosina	++	
	Alfa-betabloqueadores	Labetalol	++++	
	Betabloqueadores	Atenolol	+++	
		Propranolol	++++	
		Carvedilol	+++	
		Beta 1	Nebivolol	
	Calcioantagonistas	Nifedipino	++	
IECA	Enalapril	++		
ARA	Losartán	-		
Antidepresivos	Tricíclicos	Imipramina	+++	
	IRSS	Paroxetina	+	
Antipsicóticos	Fenotiazina	Prometazina	++++	
Antiepilepticos		Carbamazepina	+++	
Hipnóticos	Barbitúricos	Fenobarbital	+++	
Antiulcerosos	Antagonistas H2	Cimetidina	+++	
	Antagonistas dopaminérgicos	Sulpirida	+++	
Hormonales	Antiandrógenos			
	Análogo LHRh	Leuprorelina	+++	
Antilipémicos	Estatina	Atorvastatina	(+ -)	
	Fibrato	Fibrosilo	+++	

(+) Reporte de caso. (++) Baja frecuencia. (+++) Moderada frecuencia. (++++) Alta frecuencia. (+-) Los reportes indican mejoría de DE.

ARA: antagonista del receptor de la angiotensina; DE: disfunción eréctil; IECA: inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina; IRSS: inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina; K: potasio; LHRh: hormona liberadora de la hormona luteinizante.

Adaptado de: Ceballos MP, Álvarez JD, Silva JM, Uribe JF, Mantilla D. Guía de disfunción eréctil. Sociedad Colombiana de Urología. Urología Colombiana. 2015;24(3):185.e1-22.

curvatura del pene en la erección), micropenes, hipospadias, traumatismos pélvicos, etc.

- **Fármacos/tóxicos:** alcoholismo, tabaquismo, drogas. Existen varios medicamentos que pueden favorecer la disfunción eréctil como efecto secundario. Entre ellos, hay algunos **para tratar la hipertensión**, las enfermedades cardiacas y los trastornos psiquiátricos.

### DISFUNCIÓN ERÉCTIL DE CAUSA PSICÓGENA

En estos casos, el pene no presenta ninguna alteración física, sin embargo, puede verse afectado por problemas como la ansiedad (con frecuencia provocada por el temor a no conseguir una erección), la depresión, los problemas con la pareja o el estrés. Puede ser generalizada (en todas las ocasiones) o situacional (intermitente).

### DISFUNCIÓN ERÉCTIL DE CAUSA MIXTA

Producida por combinación de factores orgánicos y psíquicos.

## Diagnóstico de la disfunción eréctil

### ENTREVISTA, VALORACIÓN FÍSICA Y EXPLORACIÓN FÍSICA

Para la elaboración de un diagnóstico correcto es necesario una buena historia clínica:

- **La entrevista** puede revelar factores psicológicos involucrados en el trastorno de la erección. También se deben analizar las relaciones personales para determinar si existen conflictos o dificultades de comunicación con la pareja.
- Existen varios **test** que ayudan a establecer el diagnóstico de disfunción eréctil. Se suelen utilizar principalmente dos:

**FIGURA 9.** Disfunción eréctil: causas.



Adaptado de: Disfunción eréctil; Definición; Causas y posibilidades terapéuticas. [Internet]. En: Urologonavalon.es. Clínica Urológica del Dr. Navalón. 14 Sep 2018. Disponible en: <http://urologonavalon.es/disfuncion-erectil-causas-y-tratamiento/>



- El IIEF-5 (índice internacional de la función eréctil, que permite evaluar la disfunción eréctil a partir de cinco preguntas precisas y está validado en español).
- SHIM (*sexual health inventory for men*, índice de salud sexual para el varón).
- En la **valoración médica general**, se deben incluir los hábitos saludables de la persona (práctica de ejercicio físico, consumo de alcohol, tabaco, fármacos...), antecedentes patológicos (factores de riesgo descritos, enfermedad renal, enfermedades neurológicas, traumatis-

mos, cirugía o radiación pélvica, trastornos del sueño y antecedentes quirúrgicos como la cirugía para el manejo de patología prostática benigna o el cáncer de próstata, la cirugía vertebral, la cirugía de cáncer rectal...).

- ▶ Se incluye el **examen físico**: índice de masa corporal, examen neurológico básico, medida de la presión arterial, frecuencia cardíaca, palpación de pulsos periféricos, características sexuales secundarias, exploración de los genitales externos y examen de la próstata.

### Pruebas complementarias

- ▶ Las **pruebas de laboratorio** tienen que adaptarse a los síntomas y los factores de riesgo del paciente, y deben incluir:
  - Glucemia basal o hemoglobina glicosilada para el estudio de la diabetes.
  - Perfil lipídico para valorar la dislipemia.
  - Determinación de testosterona libre (preferiblemente) o total en varones mayores de 50 años o en varones más jóvenes si presentan síntomas o signos de hipogonadismo (disminución del deseo sexual, disminución del volumen testicular bilateral y alteración de los caracteres sexuales secundarios).
  - Otras determinaciones: hemograma, función renal, función hepática, hormona luteínica (si la testosterona está disminuida), prolactina (si la testosterona está disminuida y/o hay disminución del deseo sexual), estudio tiroideo (si se sospecha una alteración tiroidea) y cortisol plasmático y/o libre en orina de 24 horas si se añaden manifestaciones de disfunción suprarrenal.

### PRUEBAS DIAGNÓSTICAS ESPECIALIZADAS

En el caso de pacientes jóvenes con problemas específicos, puede ser necesario realizar pruebas más complejas además del examen físico, como una medición-monitorización del pene durante la noche, la inyección de medicamentos en los cuerpos cavernosos o una **ecodópler**.

Las **indicaciones** para realizar pruebas especiales son:

- ▶ Disfunción eréctil primaria (no causada por enfermedad orgánica o psicógena).
- ▶ Pacientes jóvenes con historia de traumatismo pélvico o perineal.
- ▶ Paciente con deformidades peneanas que pueden requerir corrección quirúrgica, como por ejemplo, la enfermedad de La Peyronie y la curvatura congénita.
- ▶ Paciente con alteraciones psiquiátricas o psicosexuales complejas.
- ▶ Pacientes con desórdenes endocrinos complejos.
- ▶ Razones médico-legales, previa inspección de prótesis peneana o abuso sexual.
- ▶ Algunos exámenes pueden ser realizados a solicitud del paciente o de su pareja.

**Pruebas diagnósticas** para la disfunción eréctil:

- ▶ Tumescencia y rigidez penianas nocturnas (TRPN).
- ▶ Estudios vasculares:
  - Inyección intracavernosa de un medicamento vasoactivo.
  - Ecografía dúplex de las arterias cavernosas: *gold standard*.
  - Cavernosometría o cavernosografía con infusión dinámica (CCID).
  - Arteriografía pudenda interna.
- ▶ Estudios neurológicos: latencia del reflejo bulbocavernoso o estudios de la conducción nerviosa.
- ▶ Estudios endocrinológicos.
- ▶ Evaluación psicodiagnóstica especializada.

### Tumescencia y rigidez penianas nocturnas

Los episodios de tumescencia peneana nocturna se suelen asociar con las fases de sueño de movimiento ocular rápido (REM, *rapid-eye movement*). Se pueden controlar las erecciones del paciente en un laboratorio del sueño; la ausencia de las mismas es sugestiva de causa orgánica.

### Prueba de inyección intracavernosa

Aporta información sobre el estado vascular. Una prueba positiva es una respuesta eréctil rígida e indica una erección funcional, aunque no necesariamente normal. La prueba no es concluyente como procedimiento diagnóstico y ha de solicitarse una ecografía dúplex de las arterias penianas.

### Ecografía dúplex de las arterias penianas

En la actualidad es el **gold standard** para la evaluación vascular penénea, ya que es mínimamente invasiva y da información sobre el flujo arterial cavernoso y la capacidad venooclusiva del pene

Sus indicaciones son: el trauma de pene, la enfermedad de La Peyronie y la sospecha de enfermedad arterial. También se puede usar para

diferenciar la disfunción eréctil orgánica de la de causa psicógena y para detectar la enfermedad venooclusiva severa, que orienta a un mal pronóstico al uso de medicamentos orales.

### Arteriografía y cavernosometría o cavernosografía

Solo se indican en los pacientes en que se plantea la cirugía de reconstrucción vascular.

### Evaluación psiquiátrica

Los pacientes con trastornos psiquiátricos deben ser derivados a un psiquiatra. En los pacientes más jóvenes (menores de 40 años) con disfunción eréctil primaria prolongada, la evaluación psiquiátrica puede resultar útil antes de realizar ninguna evaluación orgánica.

## Tratamiento de la disfunción eréctil

El objetivo principal consiste en tratar, siempre que sea posible, la causa (etiología) de la disfunción eréctil y no tratar únicamente los síntomas, buscando restaurar la satisfacción de la vida sexual y no únicamente conseguir una erección rígida.

Como norma, la disfunción eréctil puede tratarse con éxito con las opciones terapéuticas actuales, pero no tiene curación. Las excepciones son la disfunción eréctil de causa psicógena, la arterial postraumática en pacientes jóvenes y la secundaria a causas hormonales (por ejemplo, hipogonadismo o hiperprolactinemia), que pueden curarse potencialmente con un tratamiento específico.

Debido a que en muchas ocasiones está causada por múltiples factores, su tratamiento deberá ser multifactorial y orientado según las expectativas y deseos del paciente y su pareja.

believe in life

FIGURA 10. Disfunción eréctil: tratamiento.



DE: disfunción eréctil.  
Fuente: Disfunción eréctil; Definición; Causas y posibilidades terapéuticas. [Internet]. En: Urologonavalon.es. Clínica Urológica del Dr. Navalón. 14 Sep 2018. Disponible en: <http://urologonavalon.es/disfuncion-erectil-causas-y-tratamiento/>

### MEDIDAS GENERALES EN EL TRATAMIENTO DE LA DISFUNCION ERÉCTIL

#### Modificación de estilos de vida

La disfunción eréctil puede asociarse a factores modificables (como son los hábitos de vida o los medicamentos), que pueden modificarse antes de emplear tratamientos concretos o al mismo tiempo que se utilizan.

Se debe recomendar el abandono del hábito tabáquico por su importancia como factor de riesgo cardiovascular y para la salud en general, así como la reducción de la ingesta de alcohol y la práctica de ejercicio regular.

Asimismo, es conveniente la disminución del exceso de peso, la reducción del consumo de grasas en la dieta y, en general, cualquier cambio conductual que promueva una mejoría del bienestar físico y mental.

#### Fármacos

En los pacientes que estén tomando alguna medicación que pueda estar asociada con la disfunción eréctil, deberá intentarse, siempre que sea posible, una prueba sin este fármaco o su sustitución por otro.

#### Tratar las enfermedades asociadas

Es fundamental el tratamiento y el control óptimo de las enfermedades asociadas a la disfunción eréctil (diabetes, hipertensión arterial, dislipemia, etc.).

### TRATAMIENTOS ETIOLÓGICOS DE LA DISFUNCION ERÉCTIL (CURATIVOS)

Están indicados en pacientes jóvenes con una etiología psicógena complicada o que han sufrido un traumatismo pelviano o perineal, o cuando subyace una causa hormonal.

- **Terapia sexual:** en los casos de causa psicógena o con componentes psicógenos importantes.

- **Cirugía revascularizadora:** cuando es de etiología arterial y consecuencia de un traumatismo pelviano o perineal en un sujeto joven y sin factores de riesgo cardiovascular.

- **Tratamiento hormonal:** cuando existan trastornos hormonales como causa de la disfunción eréctil.

- El déficit de testosterona es consecuencia de una insuficiencia testicular primaria o secundaria (por causas hipofisarias o hipotalámicas). El **tratamiento con testosterona** (intramuscular, oral o transdérmico) solo debe emplearse tras haber excluido otras causas endocrinológicas de insuficiencia testicular y está contraindicado en los varones con antecedentes de tumor de próstata o con síntomas de prostatismo.

### TRATAMIENTOS SINTOMÁTICOS DE LA DISFUNCION ERÉCTIL

La mayoría de los pacientes con disfunción eréctil se van a beneficiar de tratamientos sintomáticos, aplicables independientemente de cuál sea la causa de disfunción. Son eficaces, seguros y se clasifican según la dificultad de su manejo en tratamientos de primera, segunda y tercera línea:

- **Tratamiento psicológico:** mediante técnicas de psicoterapia, terapia sexual y terapia de pareja.

- **Tratamiento orgánico:**

#### Tratamiento de primera línea:

- Fármacos orales: inhibidores de la fosfodiesterasa 5 (IFDE-5), como sildenafil, vardenafil, tadalafil, avanafil; y el agonista dopaminérgico apomorfina sublingual.
- Dispositivos de vacío y anillos constrictores.

#### Tratamiento de segunda línea:

- Alprostadil (prostaglandina E1) por inyección intracavernosa.
- Alprostadil intrauretral.

#### Tratamiento de tercera línea:

- Cirugía revascularizadora arterial y/o venosa.
- Prótesis de pene.

### Tratamientos de primera línea

#### Farmacoterapia oral

*Fármacos inhibidores de la fosfodiesterasa 5: sildenafil, tadalafil y vardenafilo*

La inhibición de la enzima FDE-5 provoca un aumento del flujo arterial, lo que origina la relajación del músculo liso, la vasodilatación y la erección del pene. Estos fármacos no son iniciadores de la erección y requieren estimulación sexual para facilitarla.

La elección de uno u otro medicamento depende de la frecuencia del coito (uso ocasional o tratamiento habitual, 3-4 veces por semana) y la experiencia personal del paciente. Los pacientes deben saber si un medicamento es de acción breve o prolongada, sus posibles inconvenientes y cómo utilizarlo.

Son fármacos seguros, aunque están contraindicados en pacientes en tratamiento con nitratos. Su administración con fármacos antihipertensivos (inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina, antagonistas de los receptores de angiotensina, antagonistas del calcio, betabloqueantes, diuréticos) puede producir pequeñas reducciones de la presión arterial, así como interactuar con los alfabloqueantes, ocasionando hipotensión ortostática.

#### Apomorfina sublingual

La apomorfina es un agonista dopaminérgico de acción central que mejora la función eréctil al incrementar las señales centrales naturales que se producen normalmente durante la estimulación sexual. Se administra por vía sublingual a demanda.

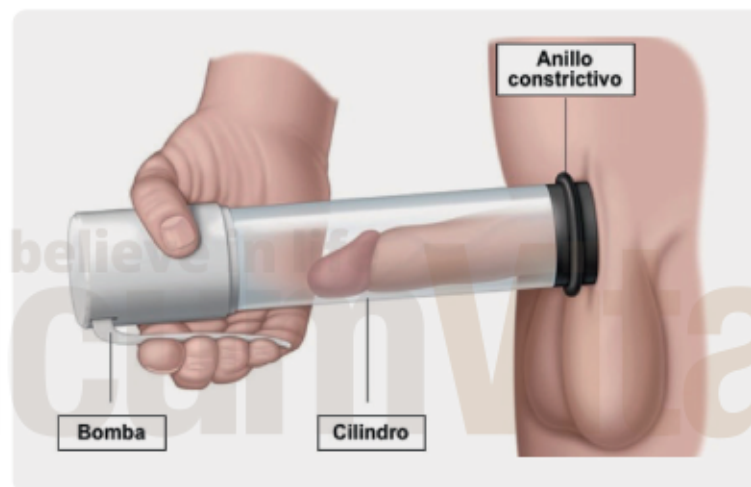
#### Dispositivos de constricción por vacío

Producen una dilatación pasiva de los cuerpos cavernosos y, junto con un anillo constrictor colocado en la base del pene, se retiene la sangre

en el interior de los cuerpos. Las erecciones logradas no utilizan las vías fisiológicas de la erección. Su eficacia, en cuanto a erecciones satisfactorias para la penetración, alcanza el 90%.

Están contraindicados en los pacientes con trastornos hemorrágicos o en tratamiento anticoagulante.

**FIGURA 11.** Dispositivo de constricción por vacío.



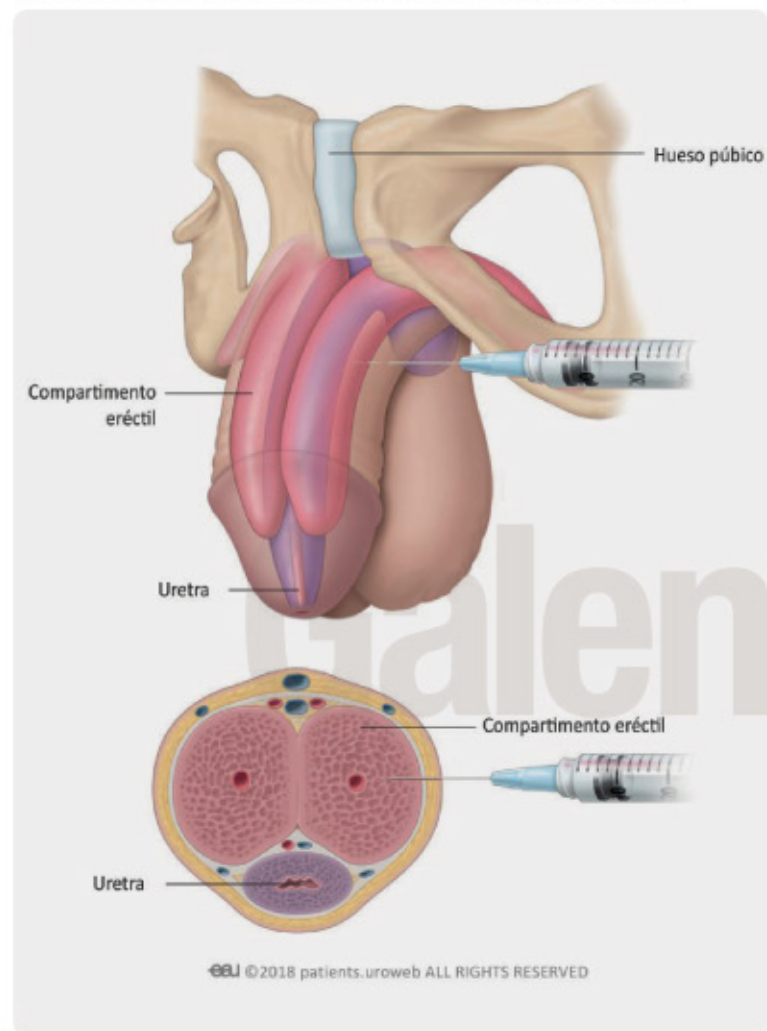
Fuente: Burgués JP. Bomba de vacío para la disfunción eréctil ¿cómo funciona? [Internet]. En: mens-app.es. Mens'app. 24 Jun 2017. Disponible en: <https://www.mens-app.es/bomba-de-vacio-para-disfuncion-erectil/>

### Tratamientos de segunda línea

#### Inyecciones intracavernosas

Alprostadil es el primer y único medicamento aprobado para el tratamiento intracavernoso. La erección aparece al cabo de 5-15 minutos y dura en función de la dosis inyectada. Se necesita un programa de formación en la consulta para que el paciente aprenda el proceso correcto de inyección.

**FIGURA 12.** Tratamiento con inyecciones intracavernosas.



Fuente: Inyecciones intracavernosas. [Internet]. En: patients.uroweb.org. European Association of Urology. Disponible en: <https://patients.uroweb.org/es/disfuncion-erectil/tratamiento-de-la-de/inyecciones-intracavernosas/>

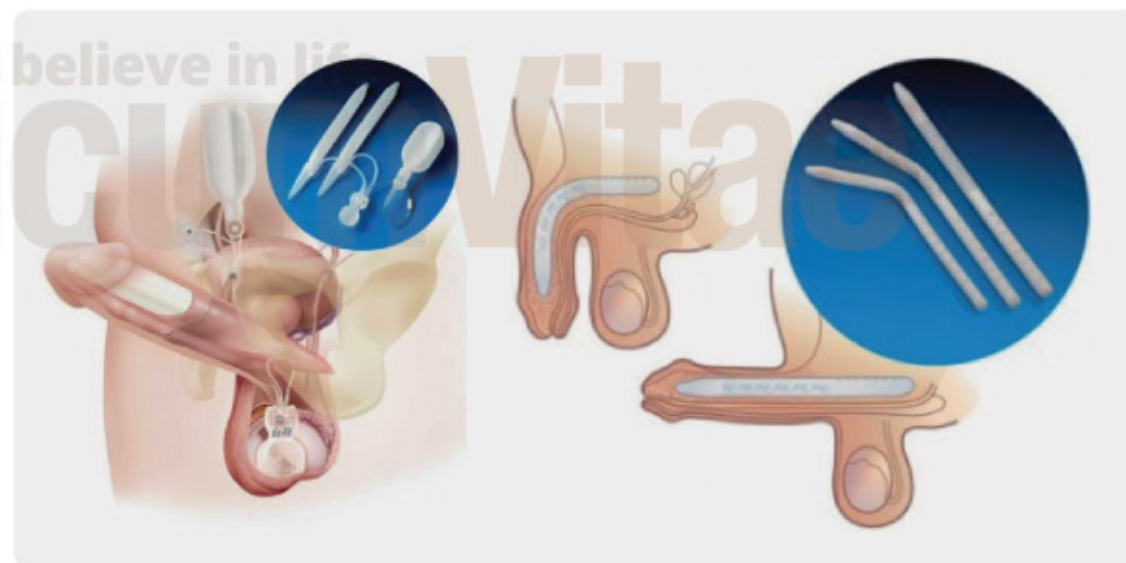
### Alprostadilo intrauretral

Resulta menos eficaz que la farmacoterapia intracavernosa. Es una alternativa a las inyecciones intracavernosas en los pacientes que prefieren un tratamiento menos agresivo.

### Tratamiento de tercera línea: prótesis de pene

Está indicada en los pacientes que no responden a la farmacoterapia o que prefieren una solución permanente a su problema. Existen dos tipos de prótesis: maleables (semirrígidas) e inflables (de dos o tres piezas).

**FIGURA 13.** Prótesis maleable y prótesis inflables.

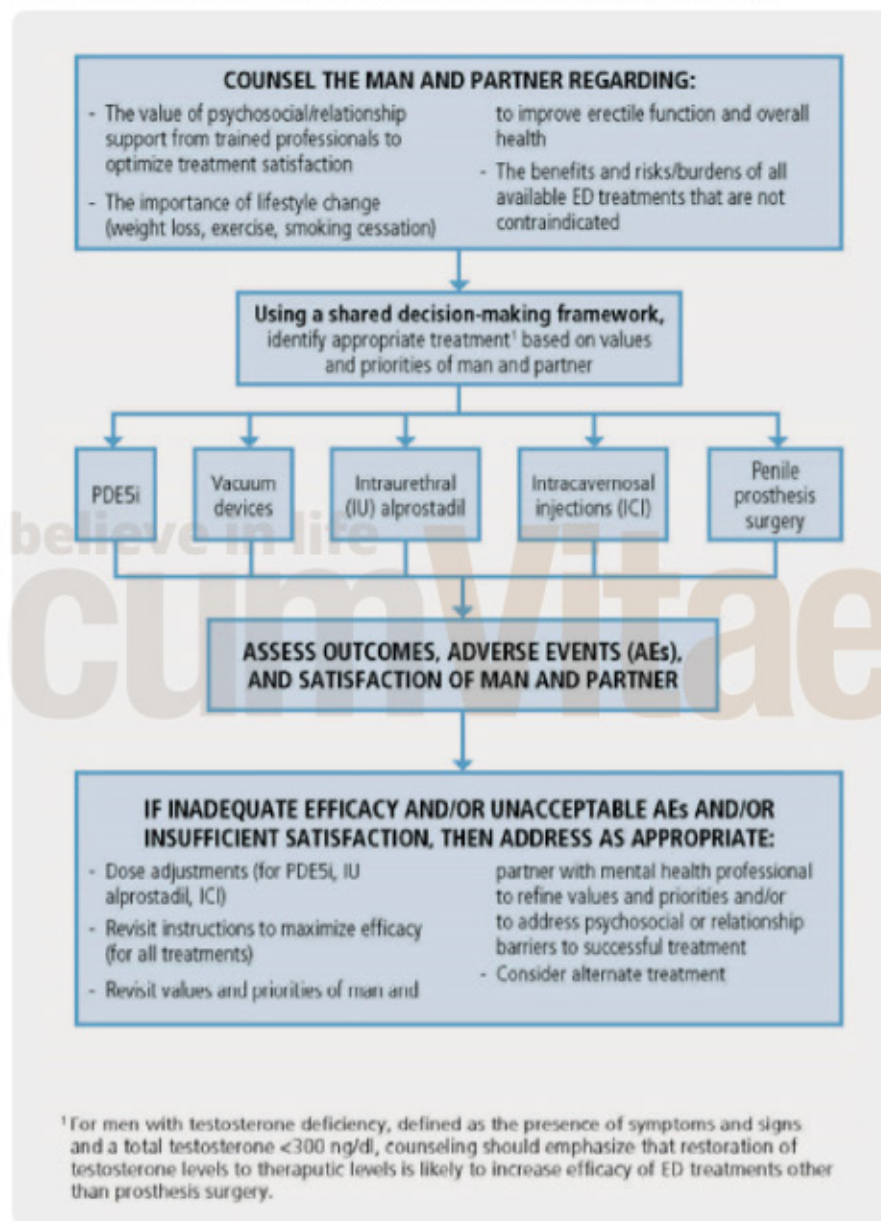


Fuente: Prótesis de pene. [Internet]. En: Patients.uroweb.org. Centro de Urología y Reconstrucción Genital. Disponible en: <https://urologiamonterrey.wordpress.com/protesis-de-pene-urologia-dr-javier-lopez-urologo-en-monterrey/#jp-carousel-648>

### NUEVAS TERAPIAS

Algunas de las nuevas terapias que actualmente están en desarrollo son: la terapia génica, tratamientos con células madre, ingeniería tisular para la regeneración de la célula endotelial y recuperación del tejido cavernoso, plasma rico en plaquetas, terapia de ondas de choque extracorpóreas de baja intensidad (LI-ESWT, *low intensity shock wave therapy*) y prótesis de pene externa.

FIGURA 14. Algoritmo para el tratamiento de la disfunción eréctil.



DE: disfunción eréctil; IFDE-5: inhibidores de la fosfodiesterasa 5.  
Fuente: American Urological Association. Erectile Dysfunction: AUA Guideline (2018). [Internet]. En: Auanet.org. AUA; 2018. Disponible en: [https://www.auanet.org/guidelines/erectile-dysfunction-\(ed\)-guideline](https://www.auanet.org/guidelines/erectile-dysfunction-(ed)-guideline)



## Puntos clave

- ▶ La disfunción eréctil es uno de los problemas de salud crónicos más frecuentes en hombres mayores de 40 años.
- ▶ Se considera un marcador de riesgo de enfermedad cardiovascular.
- ▶ Existe una relación directamente proporcional entre la progresión de la enfermedad y el aumento de la edad.
- ▶ En general, los factores de riesgo relacionados con la enfermedad vascular (hipertensión, tabaquismo, diabetes, ...) lo son también para la disfunción eréctil.
- ▶ La disfunción eréctil puede ser de causa psicógena, orgánica o mixta.
- ▶ El diagnóstico se basa en la historia clínica con entrevista, exploración física y en algunos casos pruebas y evaluaciones especializadas.
- ▶ Las modificaciones en el estilo de vida (incluidos los cambios en la dieta y el aumento de la actividad física) mejoran la salud en general y pueden mejorar la función eréctil.
- ▶ La mayoría de los pacientes con disfunción eréctil se van a beneficiar de tratamientos sintomáticos, aplicables independientemente de cuál sea la causa de disfunción.
- ▶ Los fármacos inhibidores de la fosfodiesterasa son el tratamiento de primera línea para la disfunción eréctil.

## Bibliografía

- ▶ Bella AJ, Lee JC, Carrier S, Bénard F, Brock GB. 2015 CUA Practice guidelines for erectile dysfunction. *Can Urol Assoc J.* 2015;9(1-2):23-9.
- ▶ Burnett AL, Nehra A, Breau RH, Culkin DJ, Faraday MM, Hakim LS, *et al.* Erectile Dysfunction: AUA Guideline. *J Urol.* 2018;200(3):633-41.
- ▶ Hatzimouratidis K, Giuliano F, Moncada I, Muneer A, Salonia A, Verze P. EAU Guidelines on Erectile Dysfunction, Premature Ejaculation, Penile Curvature and Priapism. *European Association of Urology*; 2016.
- ▶ Heidelbaugh J. Management of Erectile Dysfunction. *Am Fam Physician.* 2010;81(3):305-12.
- ▶ Kovac JR, Labbate C, Ramasamy R, Tang D, Lipshultz LI. Effects of cigarette smoking on erectile dysfunction. *Andrologia.* 2015;47(10):1087-92.
- ▶ Krzastek SC, Bopp J, Smith RP, Kovac JR. Recent advances in the understanding and management of erectile dysfunction [version 1; peer review: 2 approved]. [Internet]. *F1000Res.* 2019;8:F1000 Faculty Rev-102 Disponible en: <https://doi.org/10.12688/f1000research.16576.1>
- ▶ Malorino MI, Bellastella G, Esposito K. Lifestyle modifications and erectile dysfunction: what can be expected? *Asian J Androl.* 2015;17:5-10.
- ▶ McCabe MP, Sharlip ID, Lewis R, Atalla E, Balon R, Fisher AD, *et al.* Risk Factors for Sexual Dysfunction Among Women and Men: A Consensus Statement From the Fourth International Consultation on Sexual Medicine 2015. *J Sex Med.* 2016;13(2):153-67.
- ▶ McKinlay JB. The worldwide prevalence and epidemiology of erectile dysfunction. *Int J Impot Res.* 2000;12 Suppl 4:S6-11.
- ▶ McVary KT. Clinical practice. Erectile dysfunction. *N Engl J Med.* 2007;357(24):2472-81.
- ▶ Miner MM. Erectil dysfunction and the “window of curability”: a harbinger of cardiovascular events. *Mayo Clin Proc.* 2009;84(2):102-4.
- ▶ Morillo LE, Díaz J, Estévez E, Costa A, Méndez H, Dávila H, *et al.* Prevalence of erectile dysfunction in Colombia, Ecuador and Venezuela: a population based study (DENSA). *Int J Impot Res.* 2002;14 Suppl 2:S10-18.
- ▶ Rosen R, Altwein J, Boyle P, Kirby RS, Lukacs B, Meuleman E, *et al.* Lower urinary tract symptoms and male sexual dysfunction: the Multinational Survey of the Aging Male (MSAM-7). *Eur Urol.* 2003;44(6):637-49.
- ▶ Sánchez-Aguirre ID, García-Perdomo HA. Intervenciones no farmacológicas para la prevención de la disfunción eréctil. *Rev Mex Urol.* 2019;79(1):1-18.
- ▶ Thompson IM, Tangen CM, Goodman PJ, Probstfield JL, Moinpour CM, Coltman CA. Erectic dysfunction and subsequent cardiovascular disease. *JAMA.* 2005;294(23):2996-3002.
- ▶ Wespes E, Amar E, Eardley I, Giuliano F, Hatzichristou D, Hatzimouratidis K, *et al.* Guía clínica sobre la disfunción sexual masculina: disfunción eréctil y eyaculación precoz. *European Association of Urology*; 2010.

believe in life

believe in life  
**Galenicum Vitae**

