



Hospital Universitario  
12 de Octubre



# DISFUNCIÓN ERÉCTIL

*Dr. A. Rguez. Antolín*  
*Profesor Asociado UCM*



# Andrología

- Parte de la urología dedicada al estudio del aparato genital masculino (función reproductora y sexual) y sus enfermedades.
- Principales areas de interés:
  - Infertilidad
  - Disfunción sexual
  - Anticoncepción
  - Alt. del desarrollo gonadal



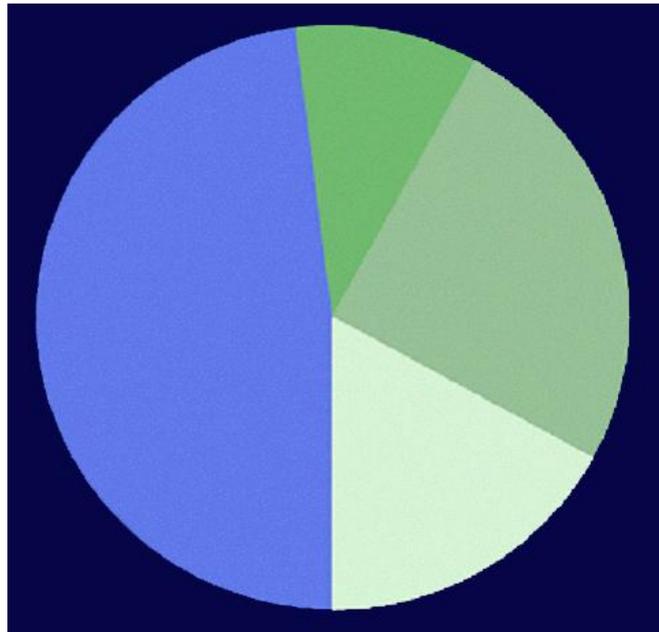
# Disfunción Eréctil

- Incapacidad persistente para alcanzar y mantener una erección con suficiente rigidez que permita una relación sexual satisfactoria.
  - Anatomía y fisiología.
  - Epidemiología.
  - Factores etiológicos.
  - Diagnóstico.
  - Tratamiento.



# Prevalencia

Varones de 40 a 70 años de edad



DE (52 %)

■ Completa (10 %)

■ Moderada (25 %)

■ Mínima (17 %)

Sin DE (48 %)



Estudio de Envejecimiento de Varones de Massachusetts (Massachusetts Male Aging Study)

(n = 1.290) Feldman HA et al. J Urol 1994; 151: 54-61

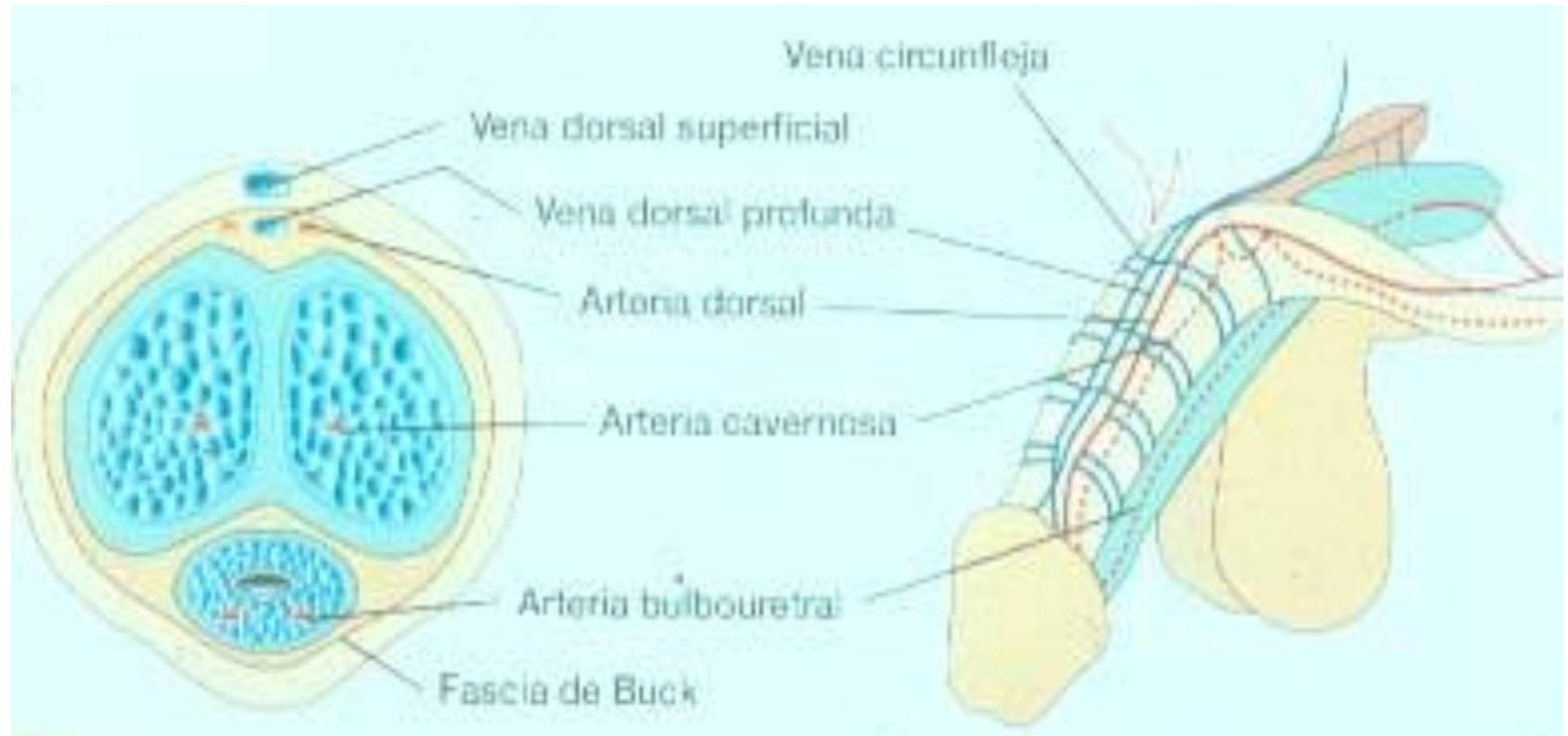


# Anatomía peneana

- 2 cuerpos cavernosos (tejido eréctil)
- Cuerpo esponjoso ( uretra)
- Cubiertas:
  - Piel
  - Dartos
  - Fascia de Buck
  - Albugínea



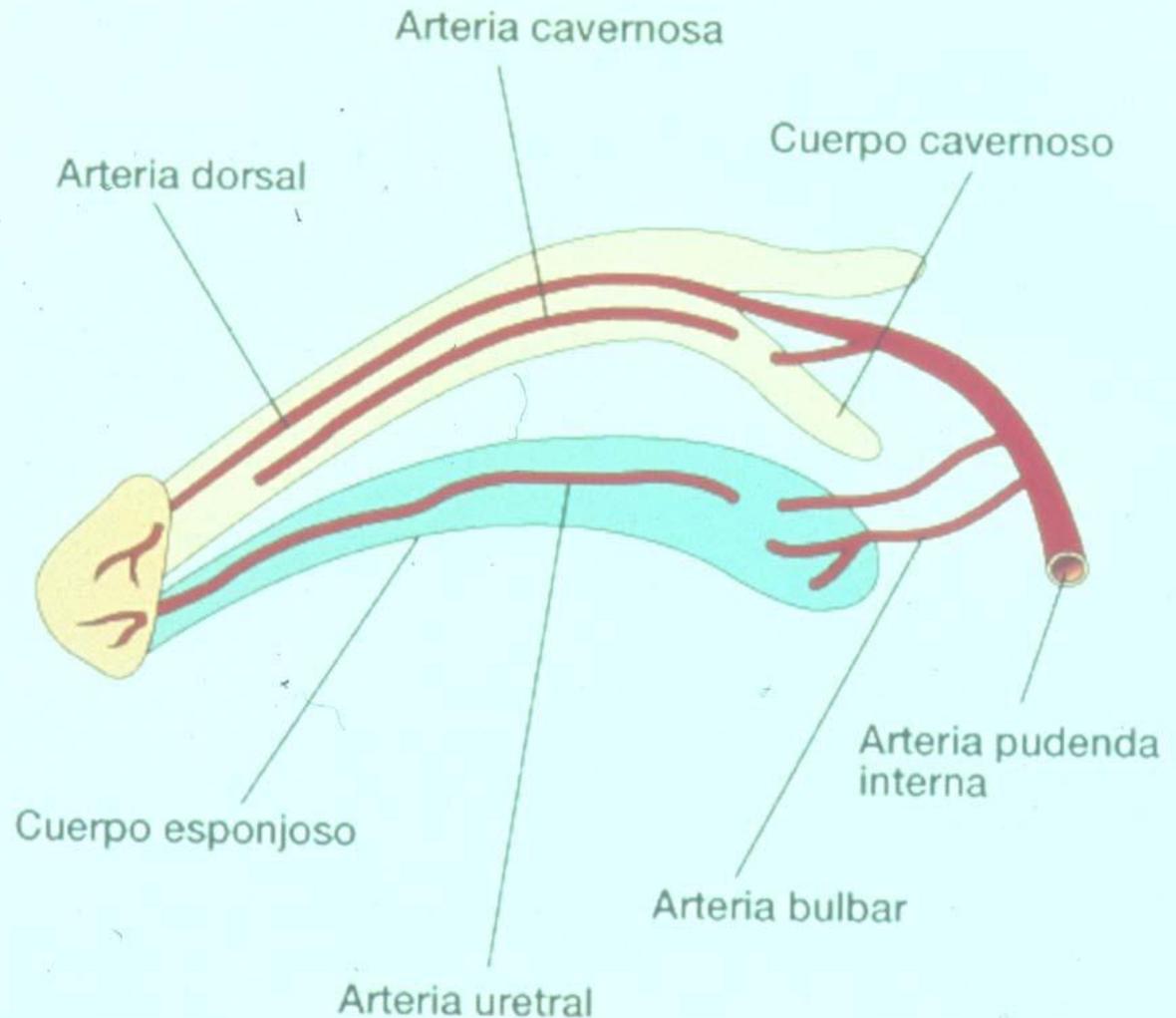
- 2 cuerpos cavernosos (tejido eréctil)
- Cuerpo esponjoso ( uretra)
- Fascias: Albuginea, Buck, dartos.





# Vascularización del pene

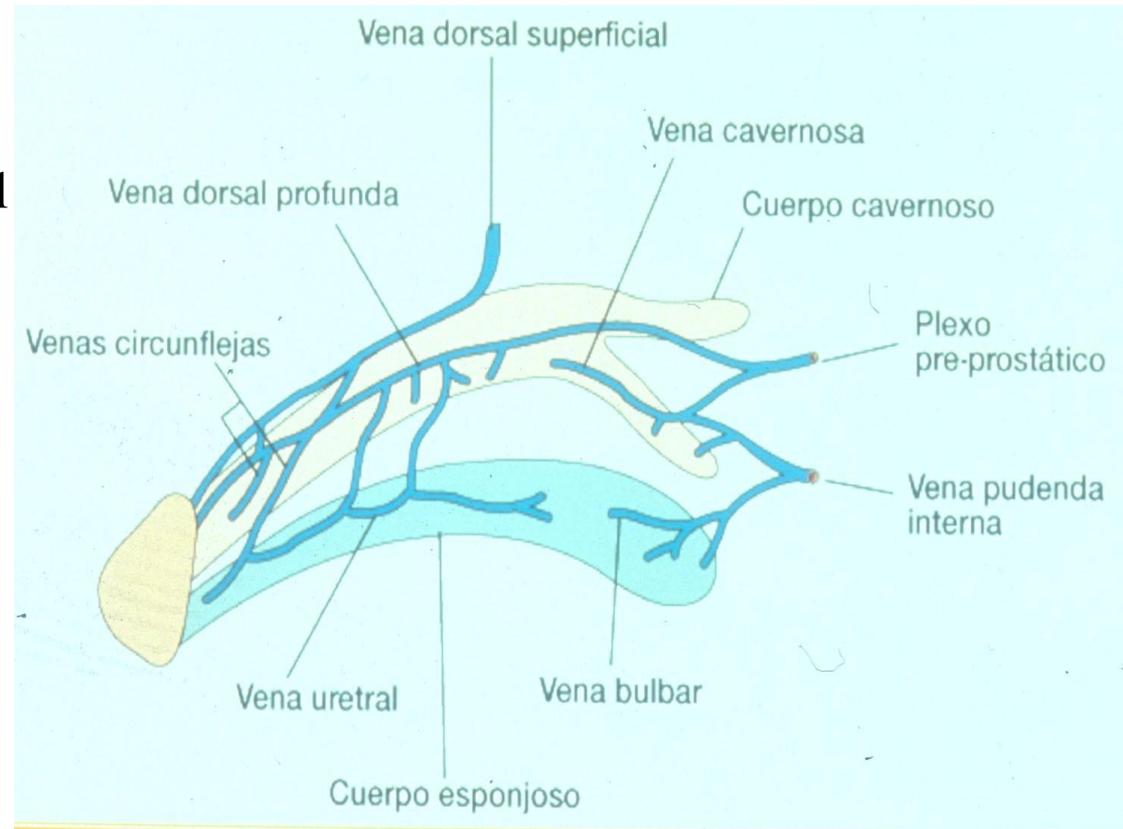
- **Sistema arterial**
  - Arteria pudenda interna (iliaca int.)
    - A. dorsal
    - A. cavernosa (a. helicinas)
    - A. bulbouretral





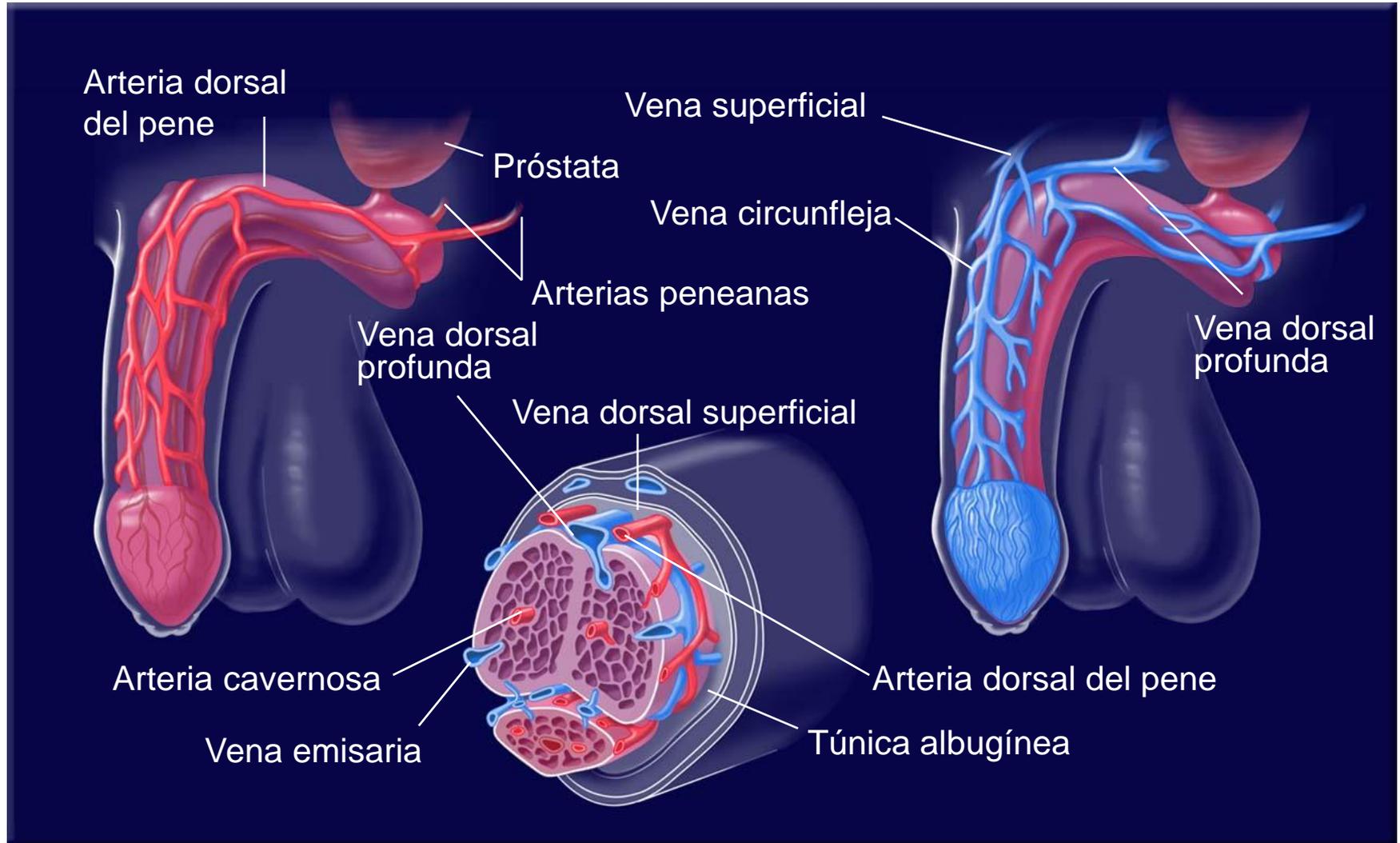
# Vascularización venosa del pene

1. Piel y TCS: V. dorsal superficial
2. Pene péndulo
  1. V. dorsal profunda
  2. V. circunfleja
  3. V. periuretrales
3. Pene infrapubiano
  1. V. cavernosas
  2. V. crurales





# Estructura arterial y venosa



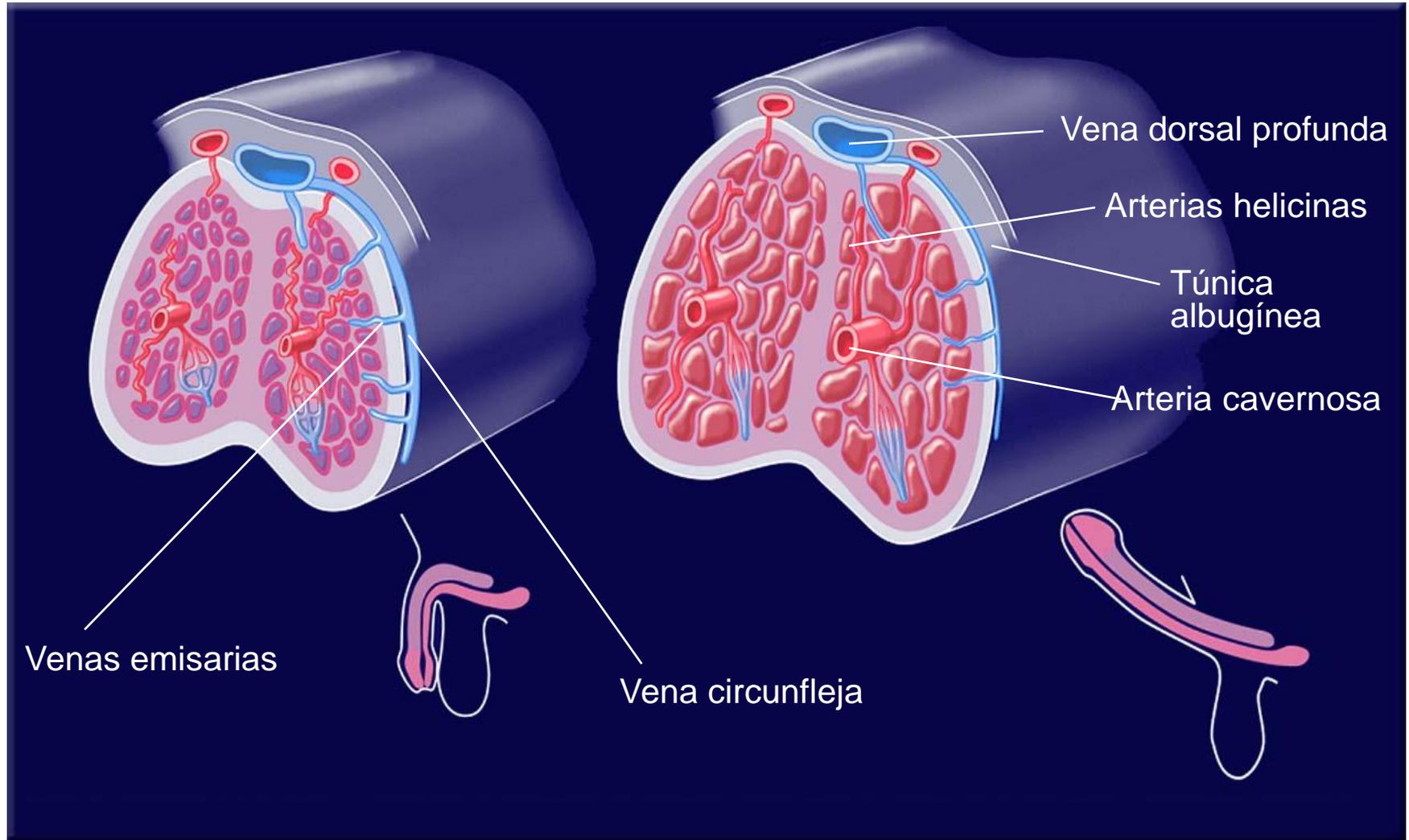


# Espacios lacunares o Sinusoides

- Múltiples espacios lacunares comunicados entre sí (aspecto de ESPONJA)
- Trabéculas (m. liso, colágeno, elastina)
- Arteriolas y vénulas
- Recubiertos por endotelio
- Responsables de la erección/flaccidez  
*(unidades contráctiles activas)*



# Anatomía de los sinusoides

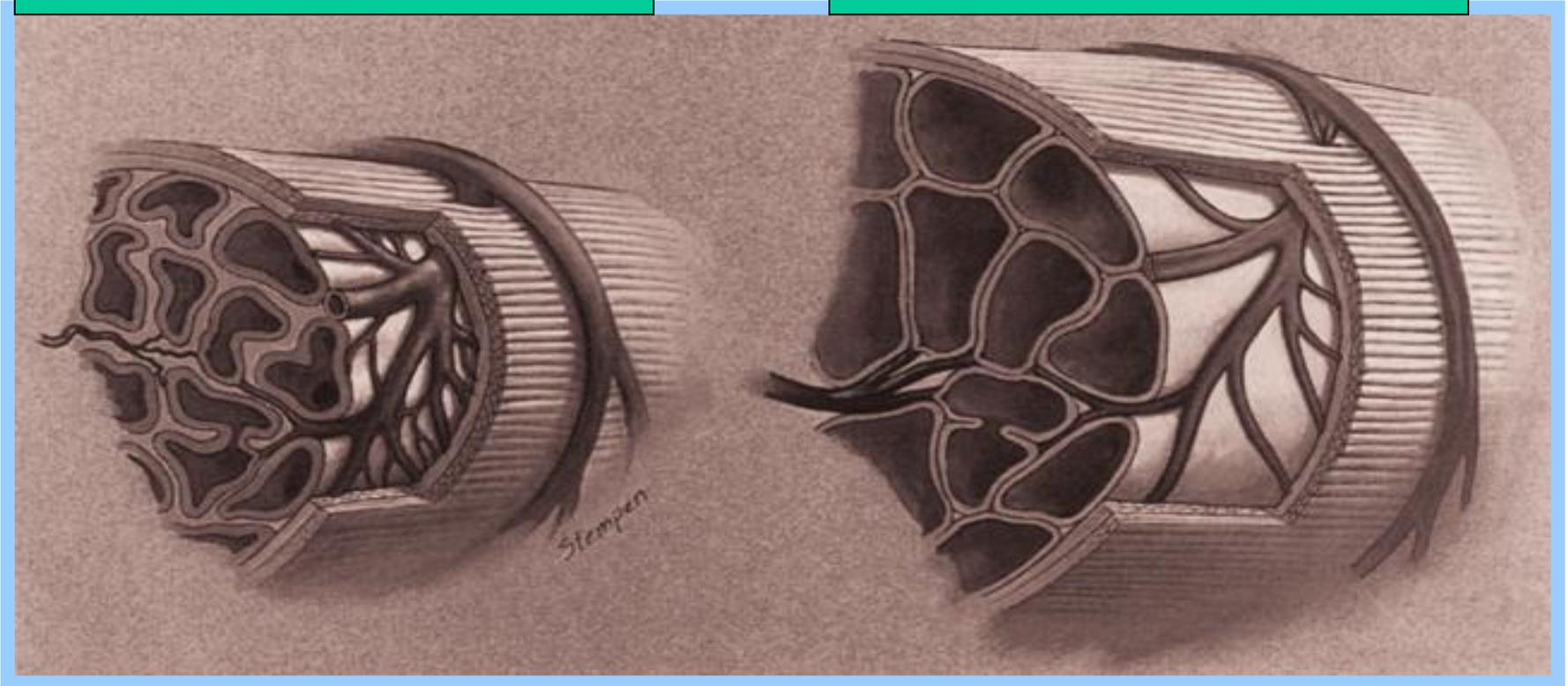




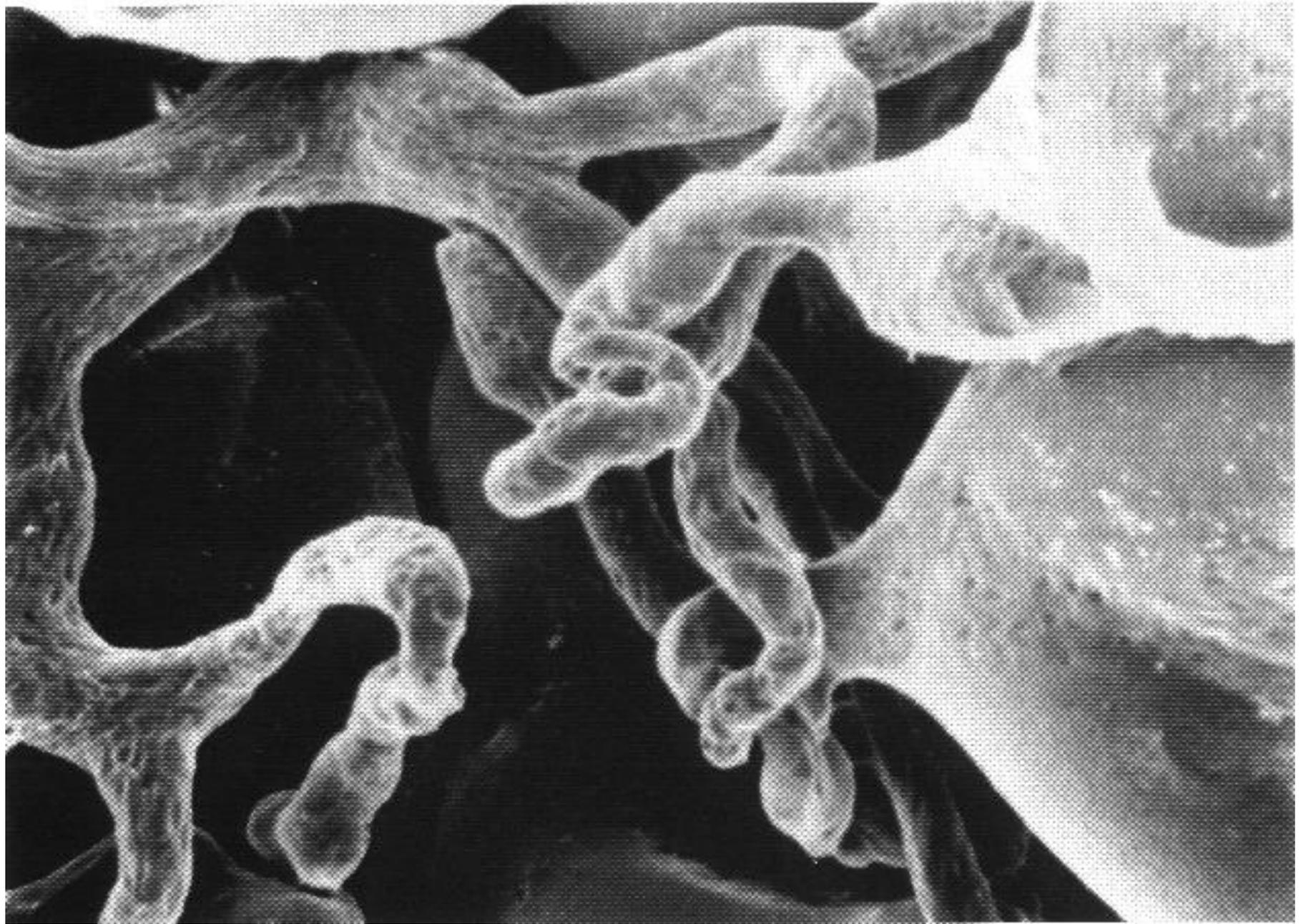
# Hemodinámica de la erección

Flaccidez

Erección



Source: *Campbell's Urology*, 7th edition.





# Disfunción Endotelial

---

- La DE representa la pérdida de la capacidad del endotelio para modular el tono vascular y para inhibir los procesos de agregación plaquetaria, adherencia de neutrófilos y de proliferación celular.
- Constituye un **episodio temprano de la aterosclerosis** que precede a la formación de la placa de ateroma.
- La presencia de factores de riesgo vascular da lugar a un déficit en la disponibilidad del ON y disfunción endotelial



# Factores de Riesgo de ECV y DErec

## ECV

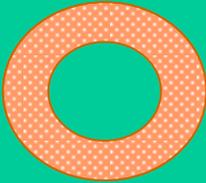
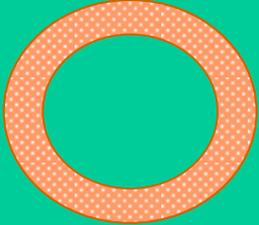
- Edad
- Dislipemia
- Hipertension
- Diabetes
- Fumar
- Vida sedentaria
- Obesidad
- Depresion
- Varón, mujer post-menopausica

## DE

- Edad
- Dislipemia
- Hipertension
- Diabetes
- Fumar
- Vida sedentaria
- Obesidad
- Depresion
- Enf. coronaria, Vascular periférica

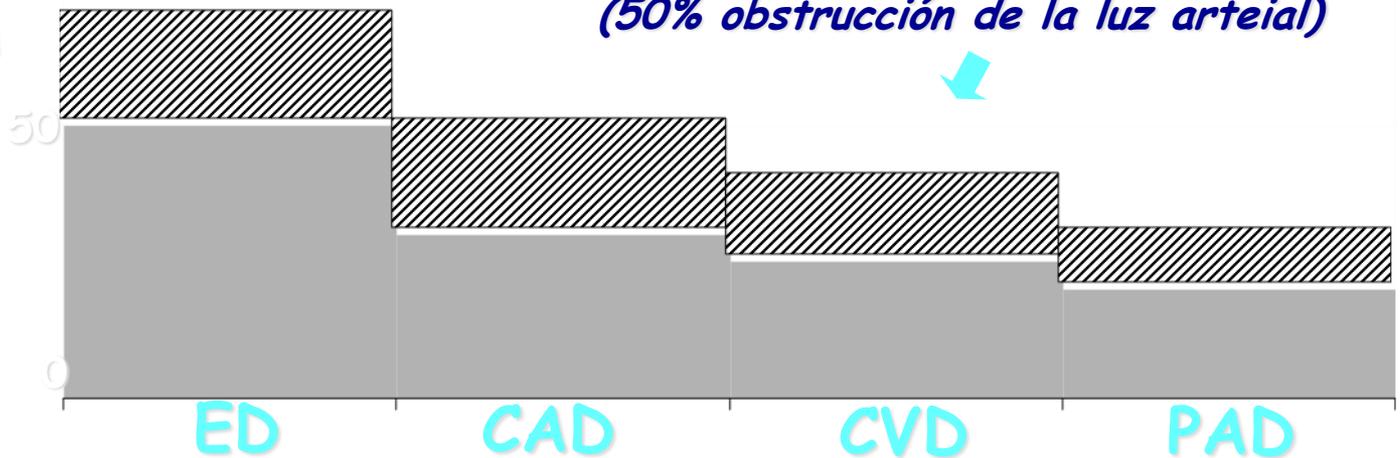


# Cuadro clínico

	<b>Disfunción Eréctil</b>	<b>Isquemia silente estable, mixta, angina reposo, IAM</b>	<b>TIA ACVA</b>	<b>Claudicación intermitente</b>
<b>Tamaño arteria (mm)</b>	 Arteria Peneana (1-2)	 Arteria Coronaria (3-4)	 Carotida Interna (5-6)	 Arteria femoral Superficial (6-8)

100

Obstrucción de la luz arterial (%)





# Inervación

- S.N. Autónomo:
  - Simpático *-flacidez-* (D11-L2)
  - Parasimpático *-erección-* (S2-S4)

→ N. Cavernoso
- Somática:
  - Sensitivo
  - Motor

→ N. Dorsal  
N. pudendo
- Cerebro (Centro medial preóptico anterior)



# Fisiología de la erección

Estimulación central o refleja



Liberación de neurotransmisores de los N. Cavernosos

El **OXIDO NÍTRICO (NO)** es el más importante



**RELAJACIÓN DEL MÚSCULO LISO**



# Fisiología de la erección

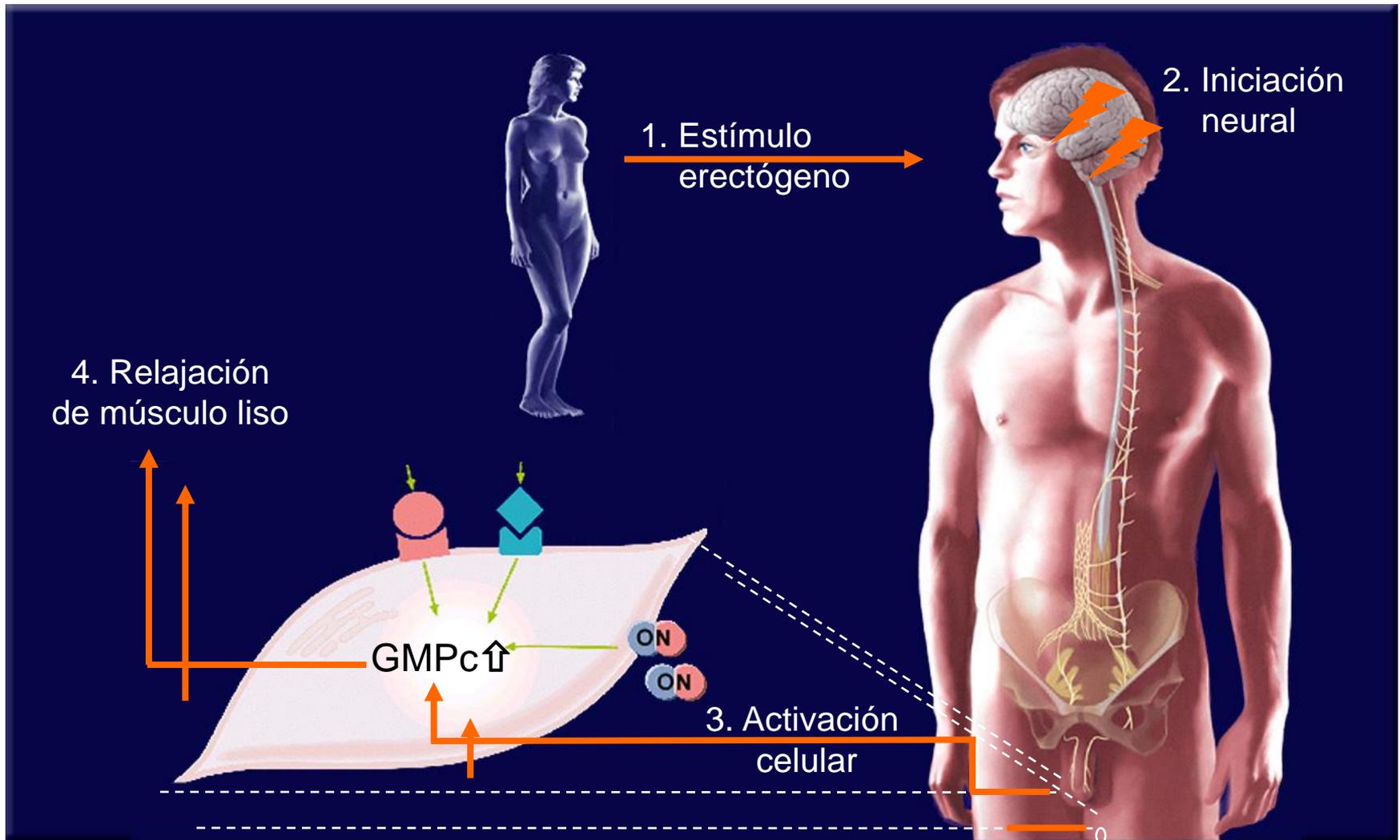
## RELAJACIÓN DEL MÚSCULO LISO



- Incremento del flujo arterial (disminución de la resistencia vascular cavernosa)
- Incremento de la presión sanguínea sinusoidal (relajación del m. liso sinusoidal)
- Incremento de la resistencia al drenaje venoso

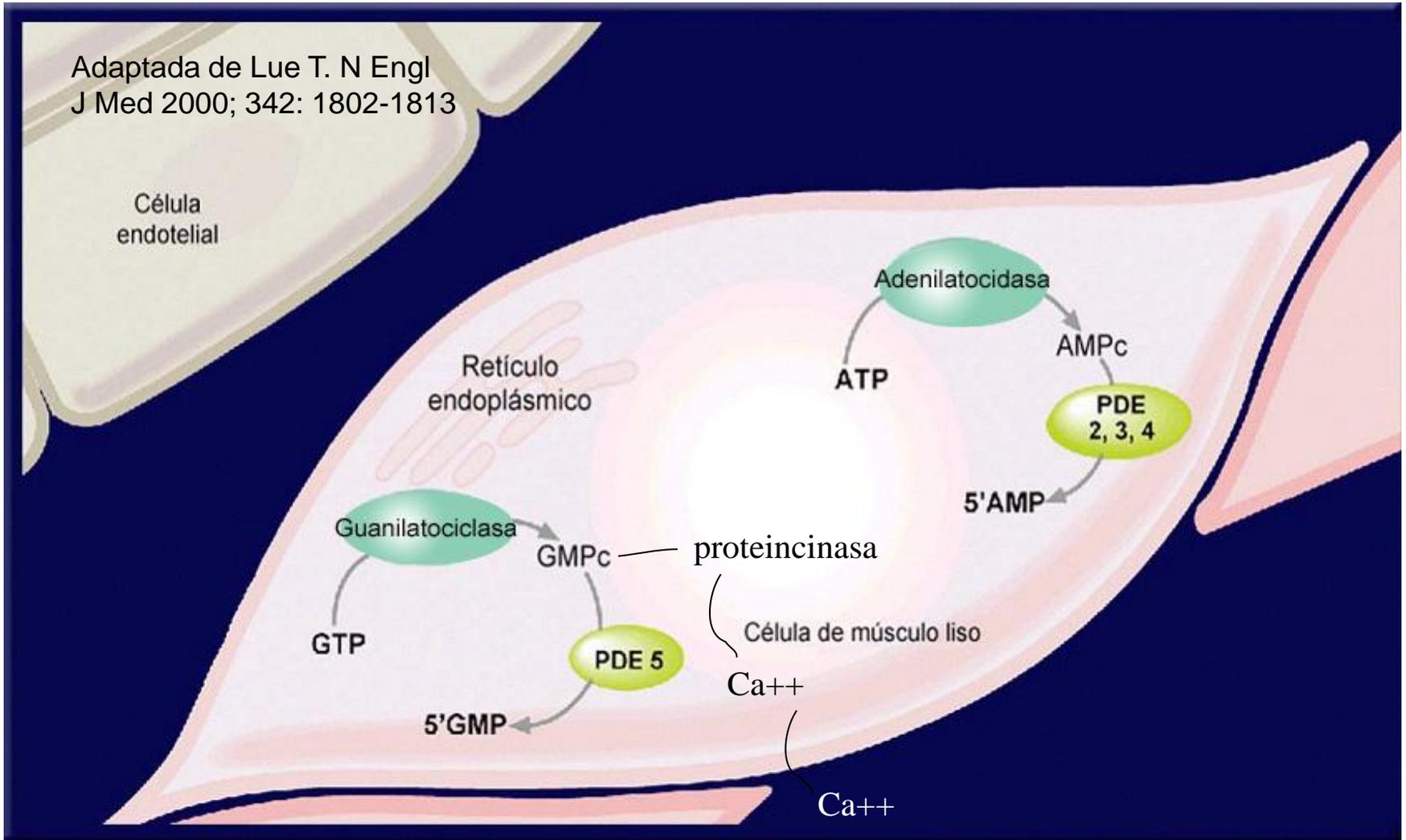


# Mecanismo de la erección





Adaptada de Lue T. N Engl  
J Med 2000; 342: 1802-1813





# Epidemiología

- 1,5-2 millones en España

Fenómeno complejo  
Integridad de sistemas:

- Neurológico
- Vascular
- Hormonal
- Psicológico
- Trabecular



# Fisiopatología

- **ORGÁNICA**
  - Vascular
  - Neurógena
  - Endocrinológica
  - Anatómica/estructural
  - Inducida por medicamentos
  - Iatrogénica
- **PSICÓGENA**
- **MIXTA**



# D.E. Vascular

- **Hipertensión**
- **Hipercolesterolemia**
- **Diabetes**



# D.E. Neurógena común

- **Etiologías periféricas**
  - Diabetes mellitus
  - Alcoholismo
  - Uremia
  - Polineuropatía
- **Etiologías centrales**
  - Esclerosis múltiple
  - Alt. Médula espinal
  - Discopatías
  - Tumores
  - ACVAs
  - Parkinsonismo



# D.E. Hormonal

- **Hipogonadismo**
- **Hiperprolactinemia**
- **Hipo e hipertiroidismo**
- **Hiperestrogenismo**
- **Otras enf. endocrinas**



# D.E inducida por drogas y fármacos

- **Medicamentos**
  - Antihipertensivos
  - Antidepresivos
  - Antihistamínicos
  - Antiandrógenos
  - Antineoplásicos
- **Drogas adictivas o de abuso**
  - Tabaco
  - Alcohol
  - Cocaína
  - Heroína
  - Metadona



# D.E. Anatómica-Estructural

- **Adquirida**
  - **Enfermadad de Peyronie**
  - **Fractura peneana**
  
- **Congénita**
  - **Curvatura**
  - **Micropene**
  - **Hipospadias**
  - **Epispadias**



# *Enfermedad de La Peyronie*



# Enfermedad de La Peyronie

- Trastorno del tejido conectivo que afecta a la túnica albugínea del pene que determina una pérdida de elasticidad de la misma y una incurvación del pene en erección
- Etiología, Epidemiología e Historia natural ampliamente desconocidas
- Referencias documentales desde muy antiguo, Francois Gigot de La Peyronie, 1743
- Múltiples hipótesis etiopatogénicas
- Carecemos de evidencias sobre eficacia de los tratamientos
- La cirugía, cuando indicada, no está estandarizada





Hosp  
12 de



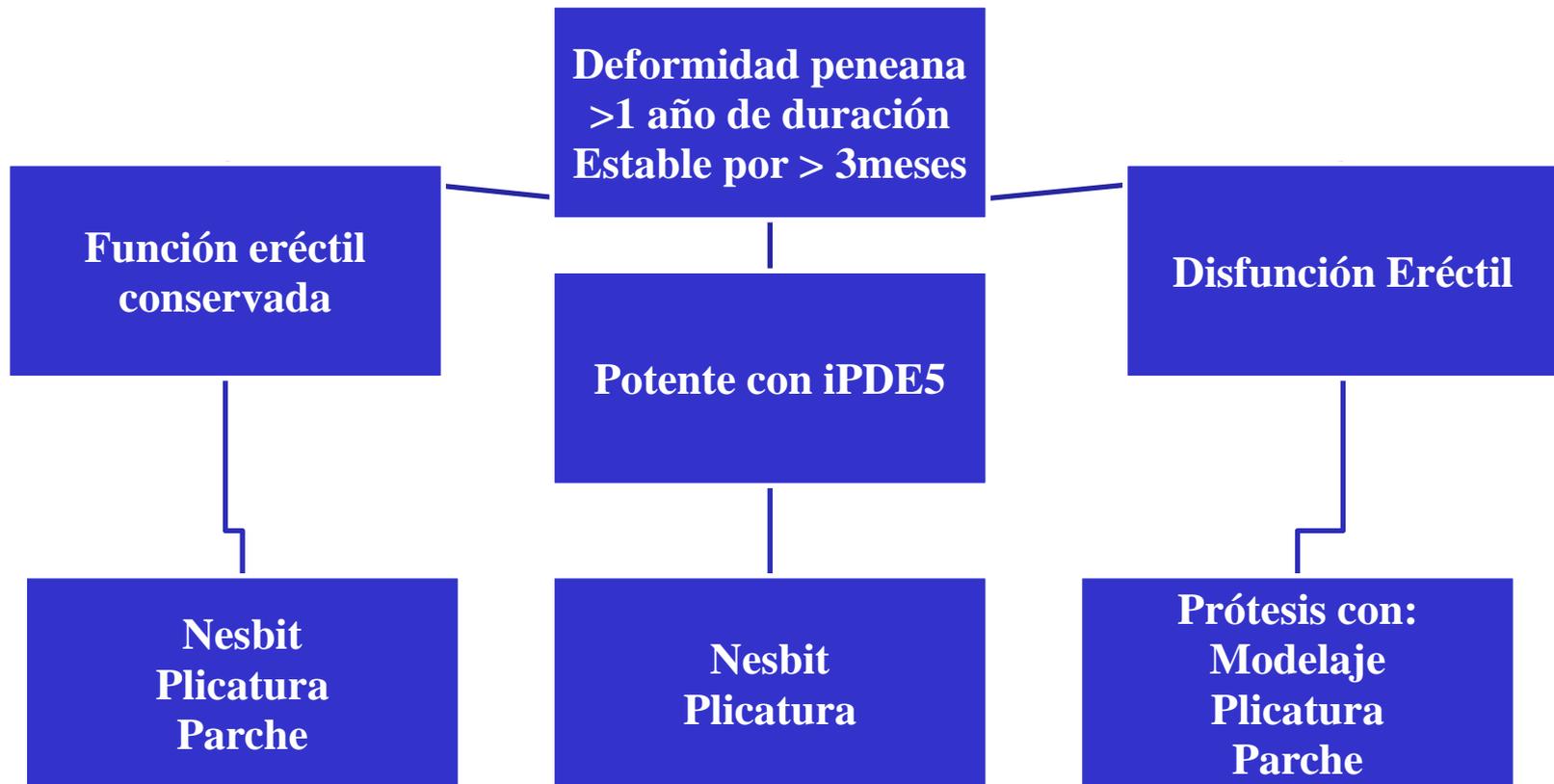


# Tratamiento inicial

- **Inyección intraplaca**
  - **Verapamilo**
  - **Corticoides**
  - **Colagenasa**
  - **Interferon**
  - **Orgoteina**
- **Iontoforesis:**
  - Verapamilo** +
  - Dexametasona**
  - **Transdérmico**
  - **Ondas de choque**
  - **Extensor de pene ?**



# Tratamiento





# **D.E. Iatrogénica/Traumática**

- **By pass Aortofemoral**
- **Prostatectomía radical**
- **Cistectomía radical**
- **Cirugías de colon oncológicas**
- **Intervenciones neuroquirúrgicas**
- **Traumatismos pélvicos o perineales**



# Factores de riesgo

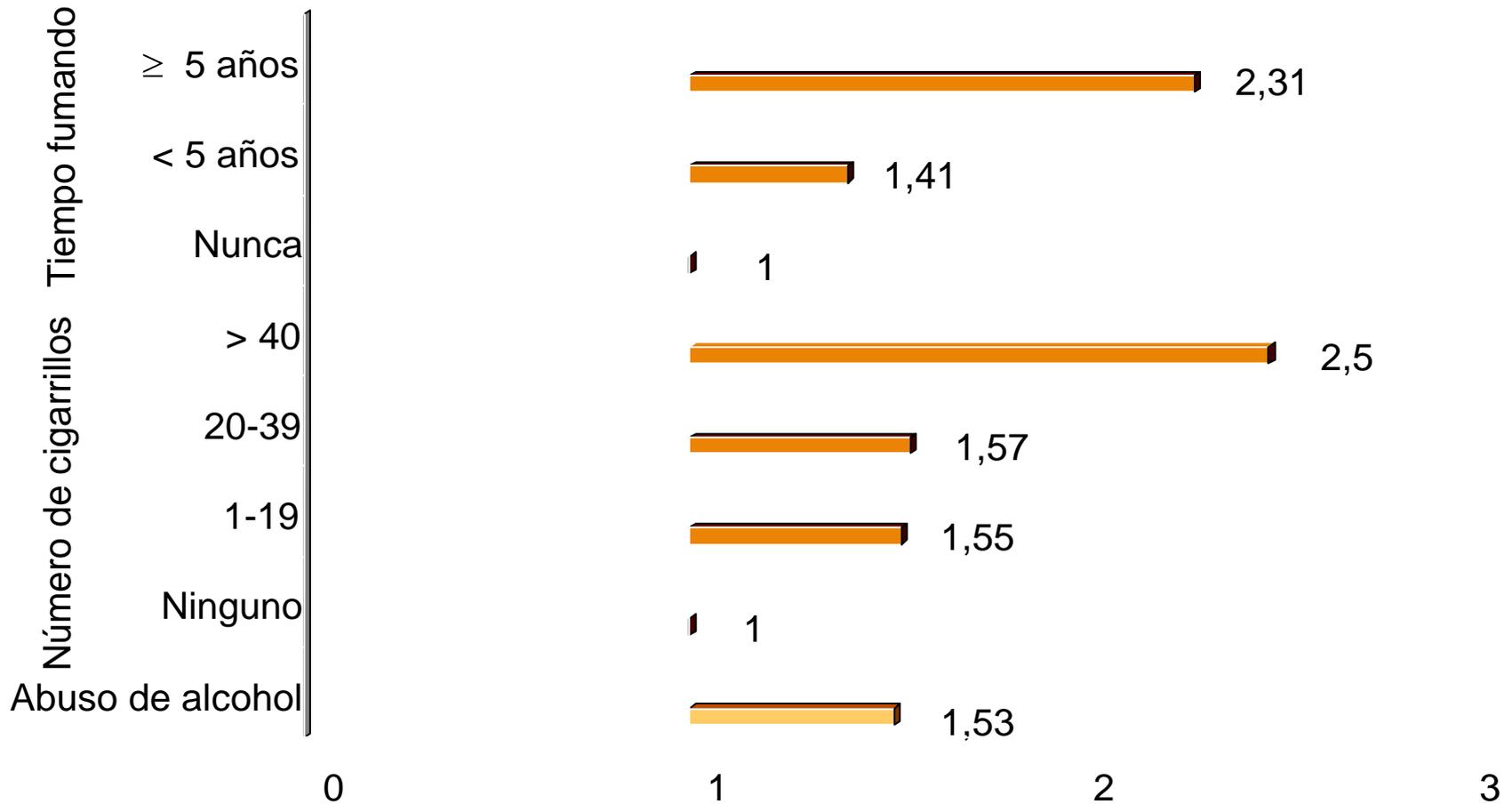
<b>Cardiopatía</b>	<b>2x</b>
<b>Hipertensión</b>	<b>1,5 - 2x</b>
<b>Diabetes</b>	<b>3 - 4x</b>
<b>Depresión</b>	<b>2 - 3,5x</b>
<b>Síntomas urinarios bajos</b>	<b>1,5 - 2x</b>
<b>Desempleo</b>	<b>2x</b>

Laumann EO et al. JAMA 1999; 281: 537-544

Braun M et al. J Impot Res 2001; 12: 305-311



## Tabaco, alcohol y DE (EDEM)





# Evaluación diagnóstica

- Historia clínica:
  - Historia sexual
  - Historia médico-quirúrgica
  - Historia psico-social
  - Cuestionarios: IIEF



## D.D. orgánica/ psicológica

### Características

### Orgánica

### Psicógena

- |                               |              |               |
|-------------------------------|--------------|---------------|
| • <i>Comienzo</i>             | • Gradual    | • Agudo       |
| • <i>Aparición</i>            | • Permanente | • Situacional |
| • <i>Erección extracoital</i> | • Pobre      | • Rígida      |
| • <i>Curso</i>                | • Constante  | • Variable    |



# Evaluación diagnóstica

- *Exploración física:*
  - Caracteres sexuales secundarios
  - Genitales: pene, testículos, tacto rectal
  - Estigmas de endocrinopatías
  - Exp. neurológica: sensibilidad, reflejos
  - Exploración vascular: T.A., pulsos
- *Determinaciones analíticas:*
  - Hemograma, bioquímica
  - Perfil hepático, perfil lipídico
  - Estudio hormonal: Testosterona, prolactina, H. Tiroideas



# Examen físico

- **Examen genitourinario**
  - Pene:
    - Fibrosis, placas
    - Longitud
    - Elasticidad
    - Higiene
  - Testículos:
    - Volumen, nódulos
    - Dolor, hipersensibilidad
- **Examen vascular** :
  - T.A y soplos
  - Pulsos periféricos en extremidades inferiores
  - Signos de insuficiencia cardíaca
- **Caracteres sexuales secundarios:**
  - Ginecomastia
  - Distribución de la grasa
  - Distribución del vello
- **Examen neurológico:**
  - Sensibilidad perineal
  - Reflejo bulbocavernoso



# Evaluación diagnóstica

- Test de PGE1
- Registro nocturno de rigidez y tumescencia
- Eco-doppler peneano
- Cavernosografía-cavernosometría
- Estudios neurológicos
- Arteriografía



# Tratamiento

- Corregir factores de riesgo
- Tratamiento de patologías asociadas
- Expectativas y motivación
- Información posibilidades terapéuticas
  - Tto. etiológico
  - Tto. sintomático



# Terapia psicosexual: visión general

- Un psiquiatra o psicólogo entrenados pueden ayudar a pacientes que:
  - carezcan de deseo sexual
  - tengan problemas con la iniciación sexual
  - tengan problemas sexuales diferentes de la DE:
    - Disfunción eyaculatoria
    - Disfunción orgásmica
  - tengan dificultades con su relación interpersonal
  - si presentan trastornos psicopatológicos



# Tratamiento

- Etiológico
- Oral
- Intracavernoso
- Intrauretral
- Dispositivos de vacío
- Prótesis de pene
- Quirúrgico



# Tratamiento

## • Tto hormonal

- **Andrógenos: Solo si déficit de testosterona**
  - intramuscular (250 mg/3-4 sem.)
  - Transdérmica (parches)
- **Hiperprolactinemia**
  - Bromocriptina
  - Otros



# Tratamiento oral

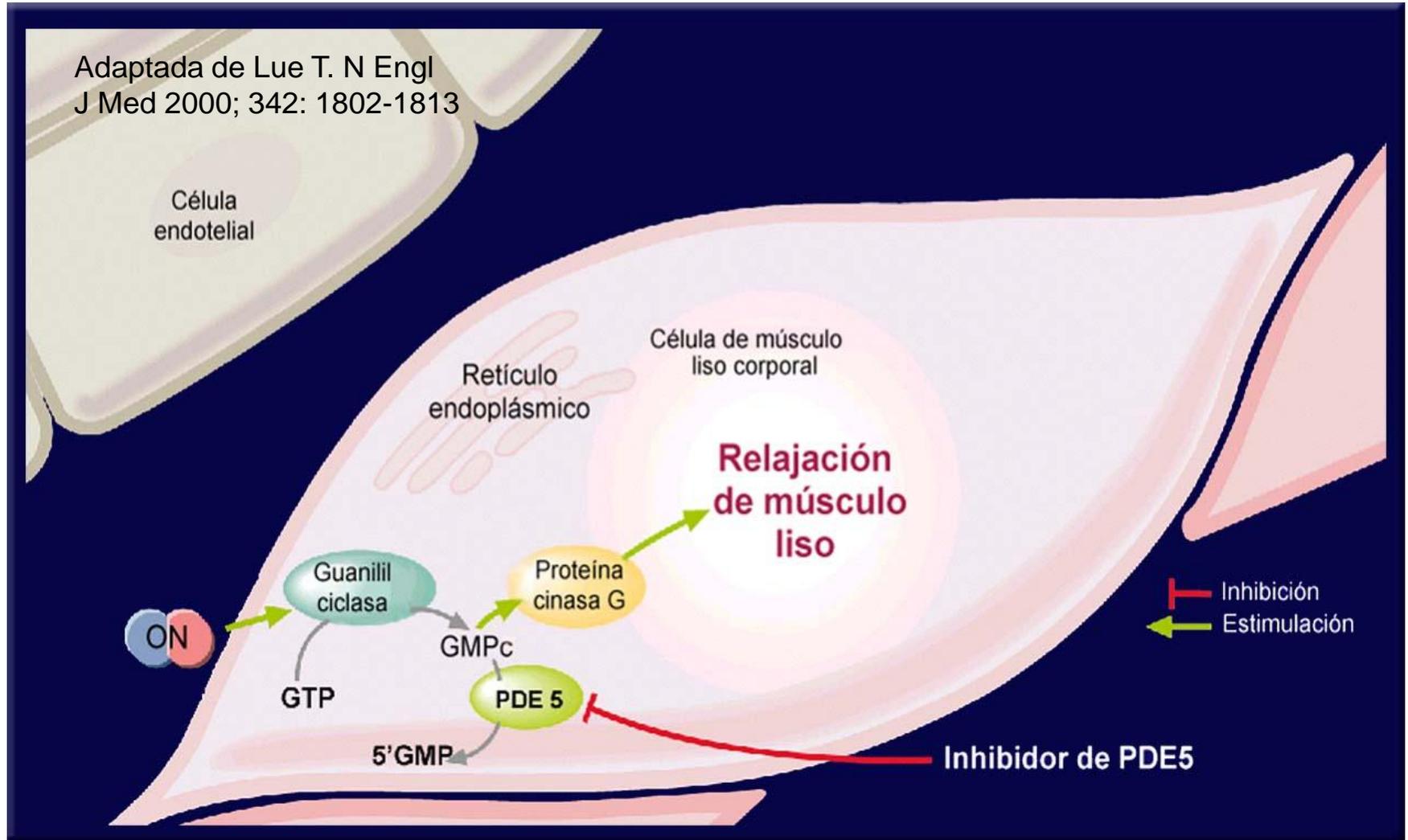
## INHIBIDORES DE PDE5

- El 1<sup>er</sup> inhibidor de PDE5 fue aprobado en marzo de 1998
- Estimuló el interés internacional en la discusión y el tratamiento de la DE como un problema médico
- Potencian la respuesta eréctil fisiológica normal
- Efectivos con un buen perfil de seguridad
- Tratamiento de elección



# Inhibición de PDE en músculo liso de cuerpo cavernoso

Adaptada de Lue T. N Engl  
J Med 2000; 342: 1802-1813





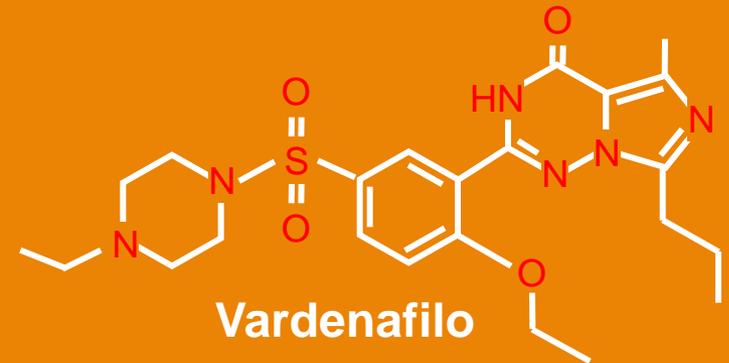
# Inhibidores de PDE5: semejanzas estructurales

**Cialis**



**Viagra**

**Levitra**





## *Inhibidores de PDE5:*

- La inhibición de PDE5 es actualmente el mecanismo más importante para el tratamiento farmacológico oral de la DE
- Vardenafilo, sildenafilo y tadalafilo son inhibidores potentes y selectivos de PDE 5
- Imprescindible: ESTIMULACION SEXUAL



# Inhibidores de PDE5:

	Sildenafil	Tadalafil	Vardenafilo
<b>Dosis</b>	25, 50, 100	10, 20	5, 10, 20
<b>Eficacia</b>	43-85	81	80
<b>GAQ</b>	74-89	62-87	79-85
<b>% coito satisf.</b>	62-78	47-87	76
<b>% normalidad</b>	45-65	34-68	40-70
<b>Diabéticos</b>	56	64	72



## Inhibidores de PDE5: Efectos secundarios

	<u>Sildenafil</u>	<u>Tadalafil</u>	<u>Vardenafilo</u>
<b>Cefalea</b>	16	14	14,6
<b>Rubor</b>	14	4	12
<b>Dispepsia</b>	6	10	4
<b>Congestión</b>	2,6	5	8
<b>Alt. Visual</b>	3	<0,1	<1
<b>Dolor espalda</b>	<1	10	<1



## Inhibidores de PDE5: Contraindicaciones

- **Contraindicación para actividad sexual**
- **NITRATOS**
- **Hipotensión ortostática, EA, MHO**
- **Retinitis pigmentosa**
- **Accidentes isquémicos en 6 meses  
previos**



## Inhibidores de PDE5:

- Ajustar dosis con :
  - Inhibidores de proteasas (HIV)
  - Ketoconazol
  - Eritromicina
  - IRC o insuficiencia hepática
  - Ancianos



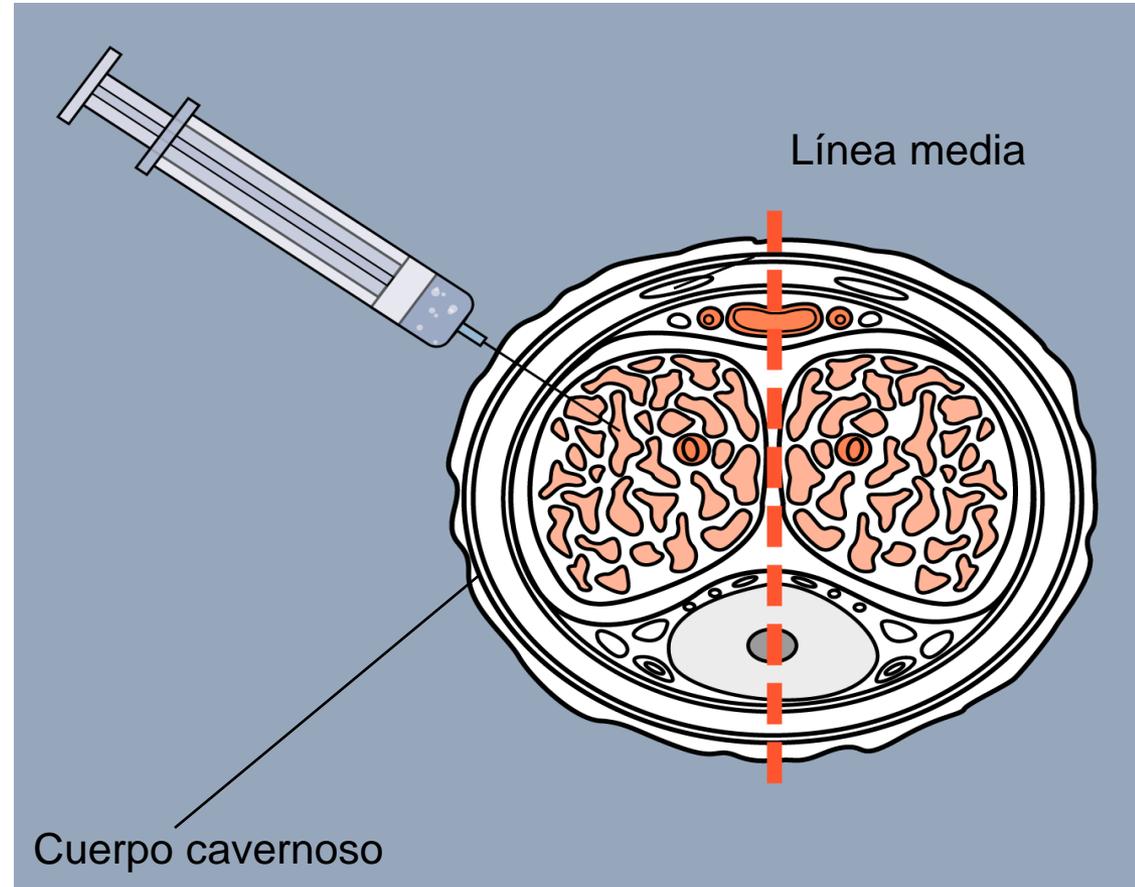
# Otros tratamientos

- Inyecciones intracavernosas
  - PGE1
  - Papaverina
  - Alta eficacia (70-90 %)
- Tratamiento intrauretral
  - PGE1
  - Comunicación c. esponjoso-c. Cavernosos
  - Eficacia: 40-50 %



# Inyecciones intracavernosas

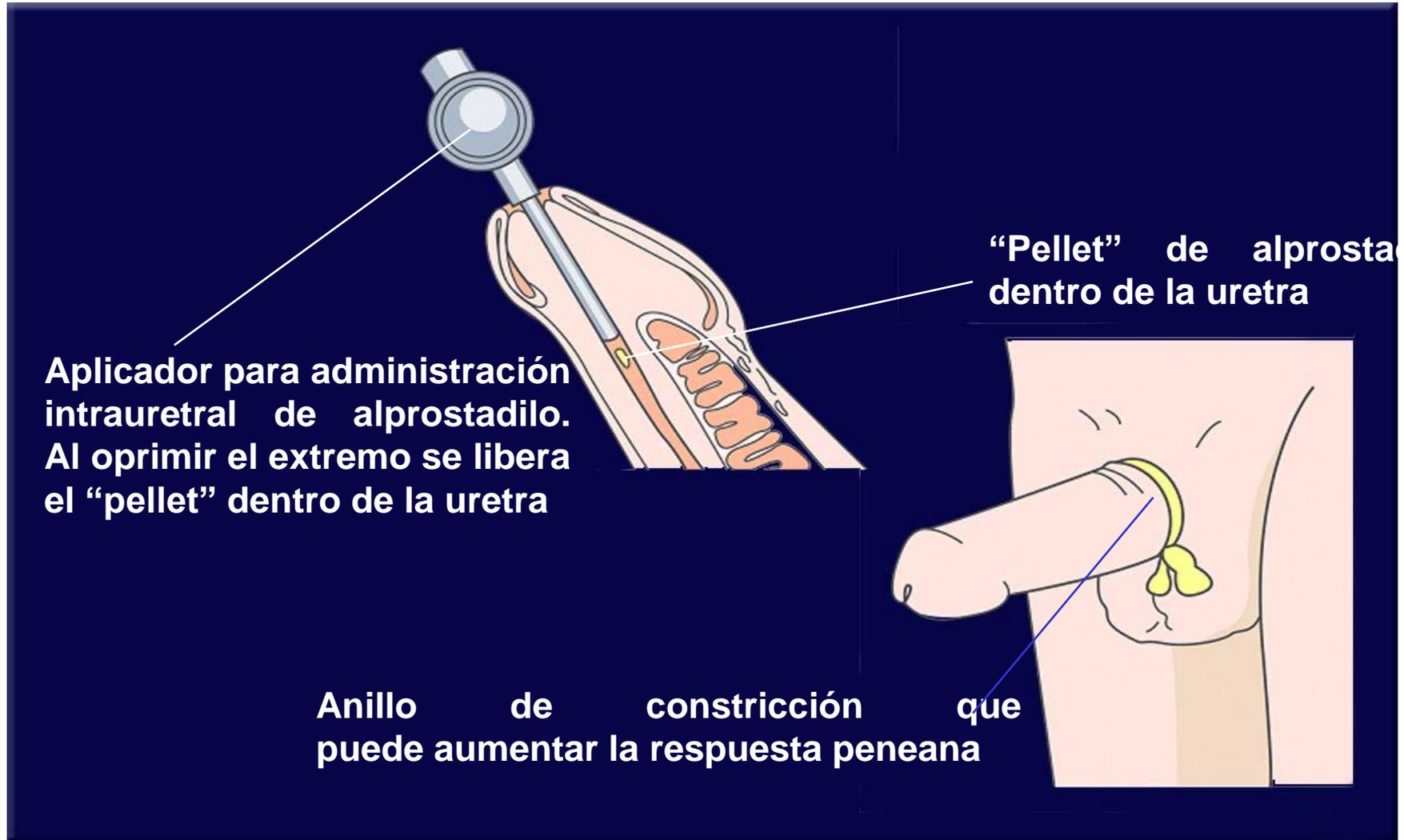
Corte transversal del cuerpo del pene



Medicamento  
vasoactivo  
inyectado  
directamente en  
el cuerpo  
cavernoso



# Terapia intrauretral (IU)





# Otros tratamientos

- Dispositivos de vacío

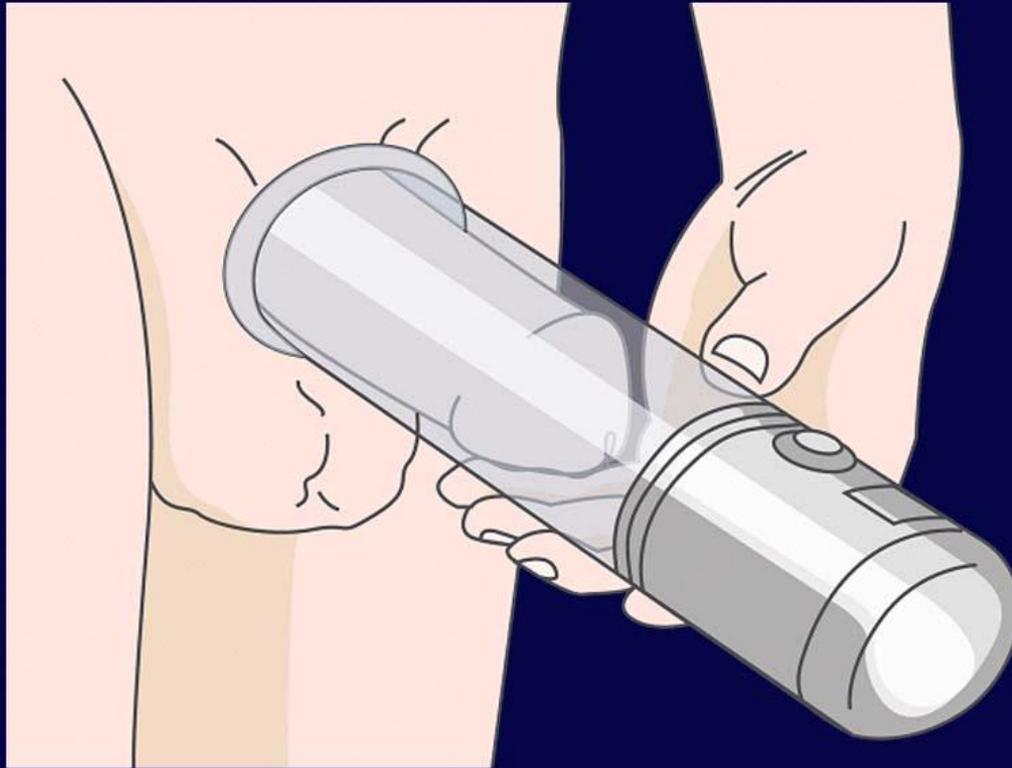
- Rigidez parte distal del pene
- Mal tolerados. Alta tasa de abandonos

- Prótesis de pene

- Ultima opción terapéutica
- Unico eficaz si hay lesión estructural de los c.c.



# Dispositivos de vacío

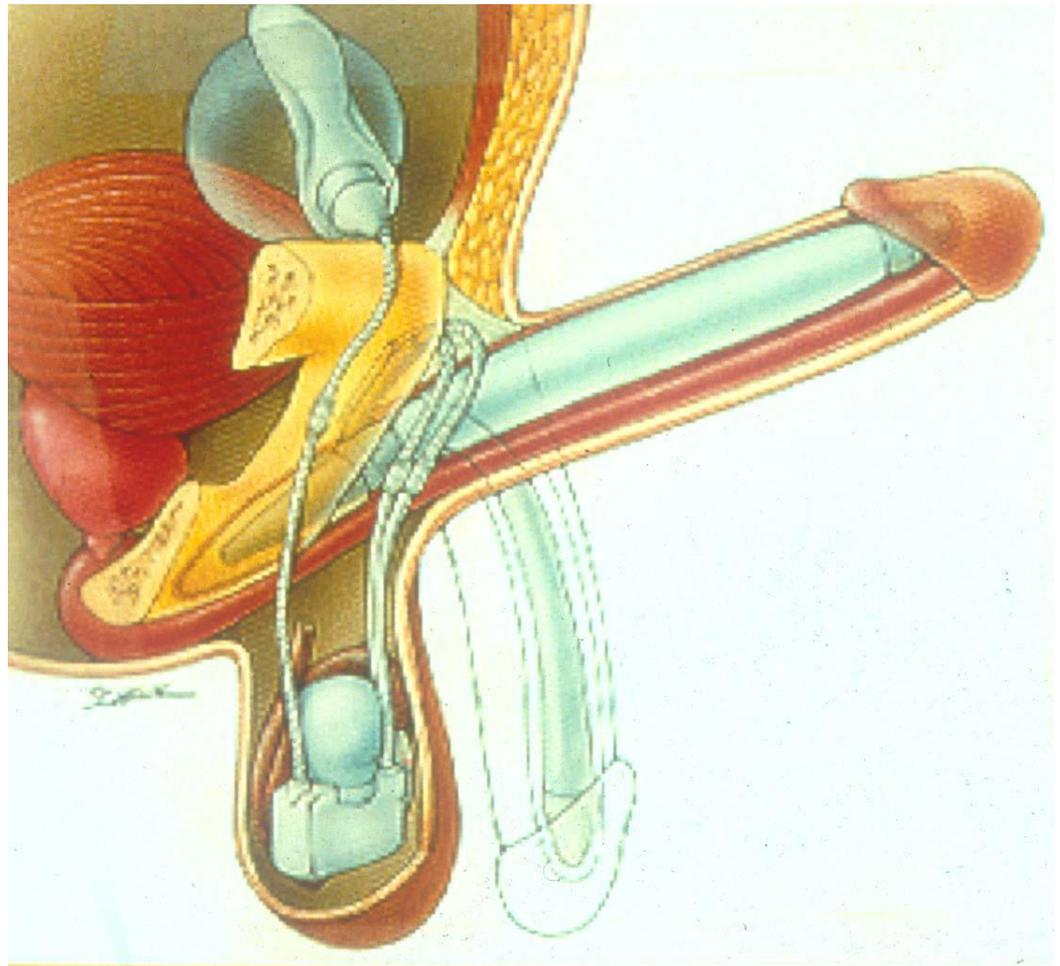




# Tratamiento

## Prótesis de pene

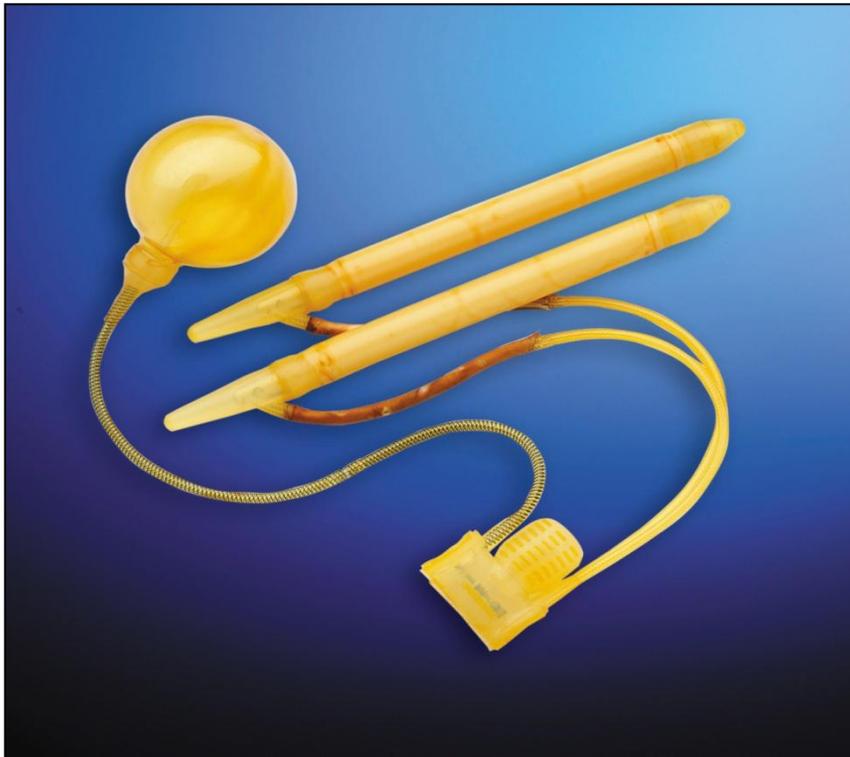
Ultima opción  
terapéutica  
Unico eficaz si  
hay lesión  
estructural de  
los c.c.



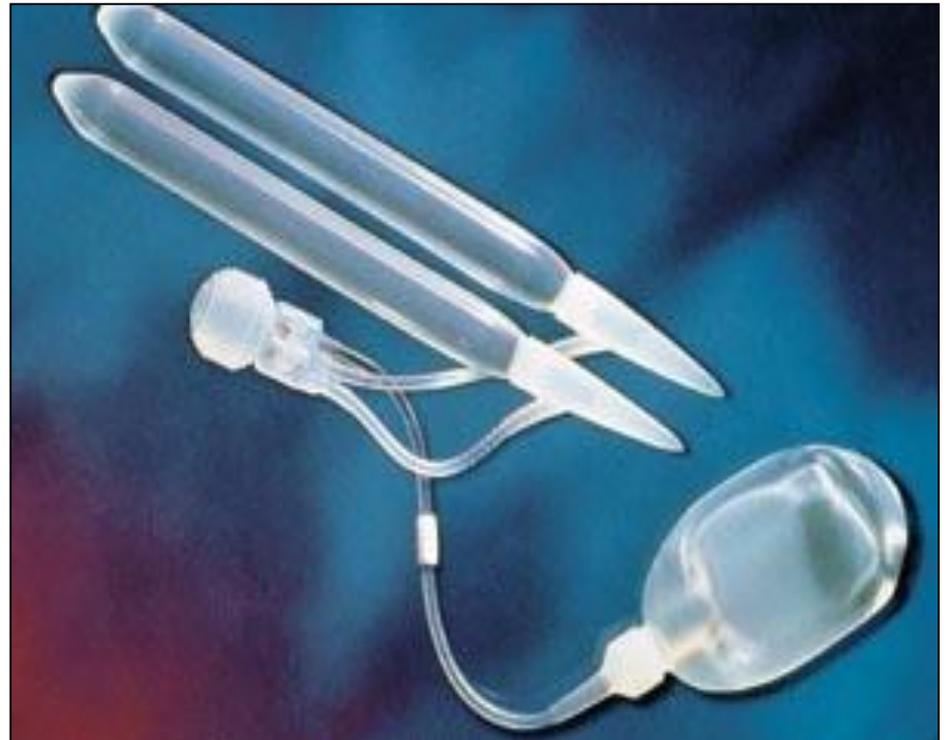


# Inflables

## AMS 700

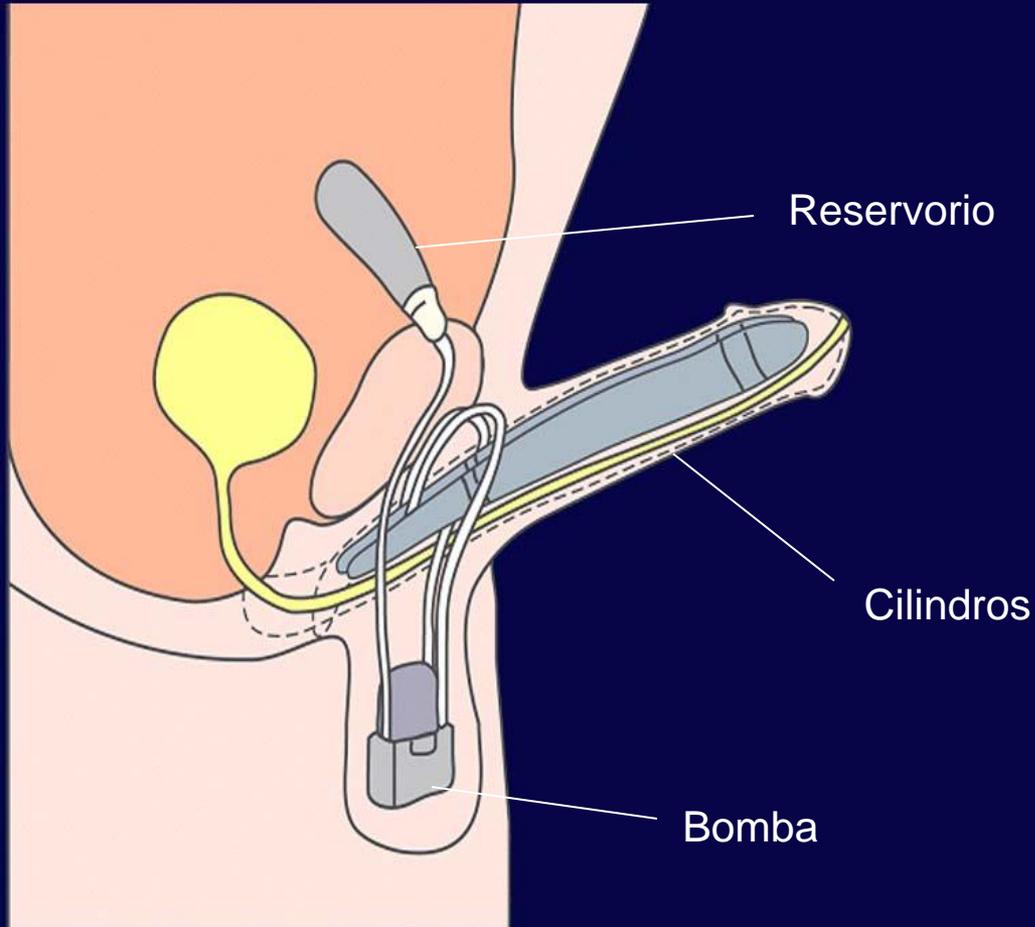


## Alpha I (Mentor)





# Prótesis de pene



Prótesis inflable  
de 3  
componentes



# Prótesis peneana: perfil



## Ventajas

- Altamente efectiva
- Solución permanente



## Desventajas

- La erección no es natural
  - Irreversible
- Requiere de cirugía
- Potencial de complicaciones
  - Infección
  - Erosión
  - Fallo mecánico
    - Costo
- Durabilidad variable



Hospital Universitario  
12 de Octubre



# Eyacuación Precoz



# Definición de la EP:



- **La eyaculación precoz es una disfunción sexual caracterizada por:**
  - **Eyaculación que siempre o casi siempre sucede antes o dentro del primer minuto tras la penetración vaginal; con**
  - **Incapacidad para retardar la eyaculación en todas o casi todas las penetraciones vaginales; y con**
  - **Consecuencias personales negativas, como angustia, preocupación, frustración y/o tendencia a evitar las relaciones sexuales**

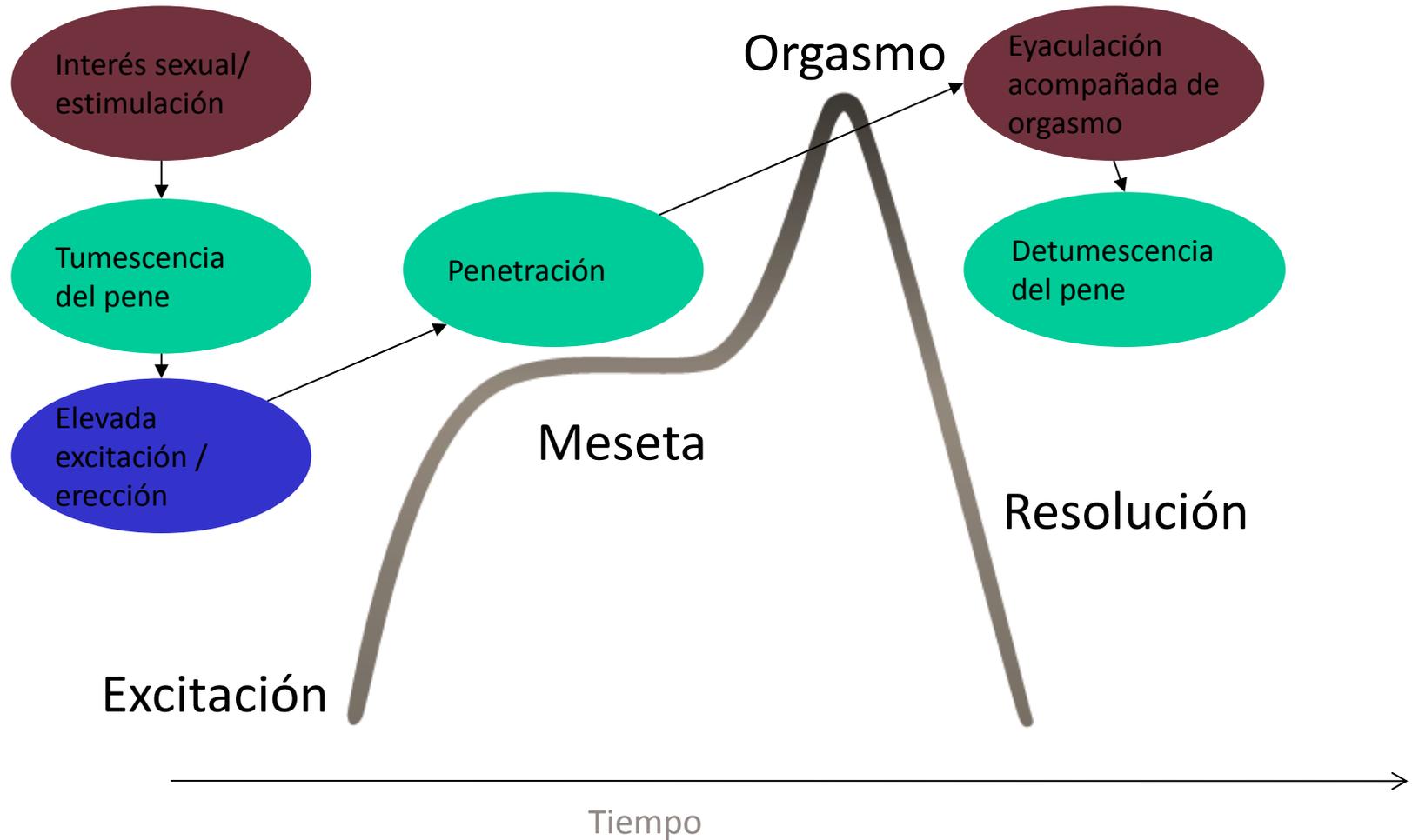


# Las consecuencias de la EP afectan al paciente y a su pareja

- **En un estudio observacional en la comunidad con 1.587 hombres y sus parejas femeninas, los hombres diagnosticados con EP\* referían importante:**
  - **Disminución en los niveles de satisfacción**
  - **Disminución de la calidad de vida en general**
  - **Elevados niveles de angustia**
  - **Elevados niveles de dificultad interpersonal**

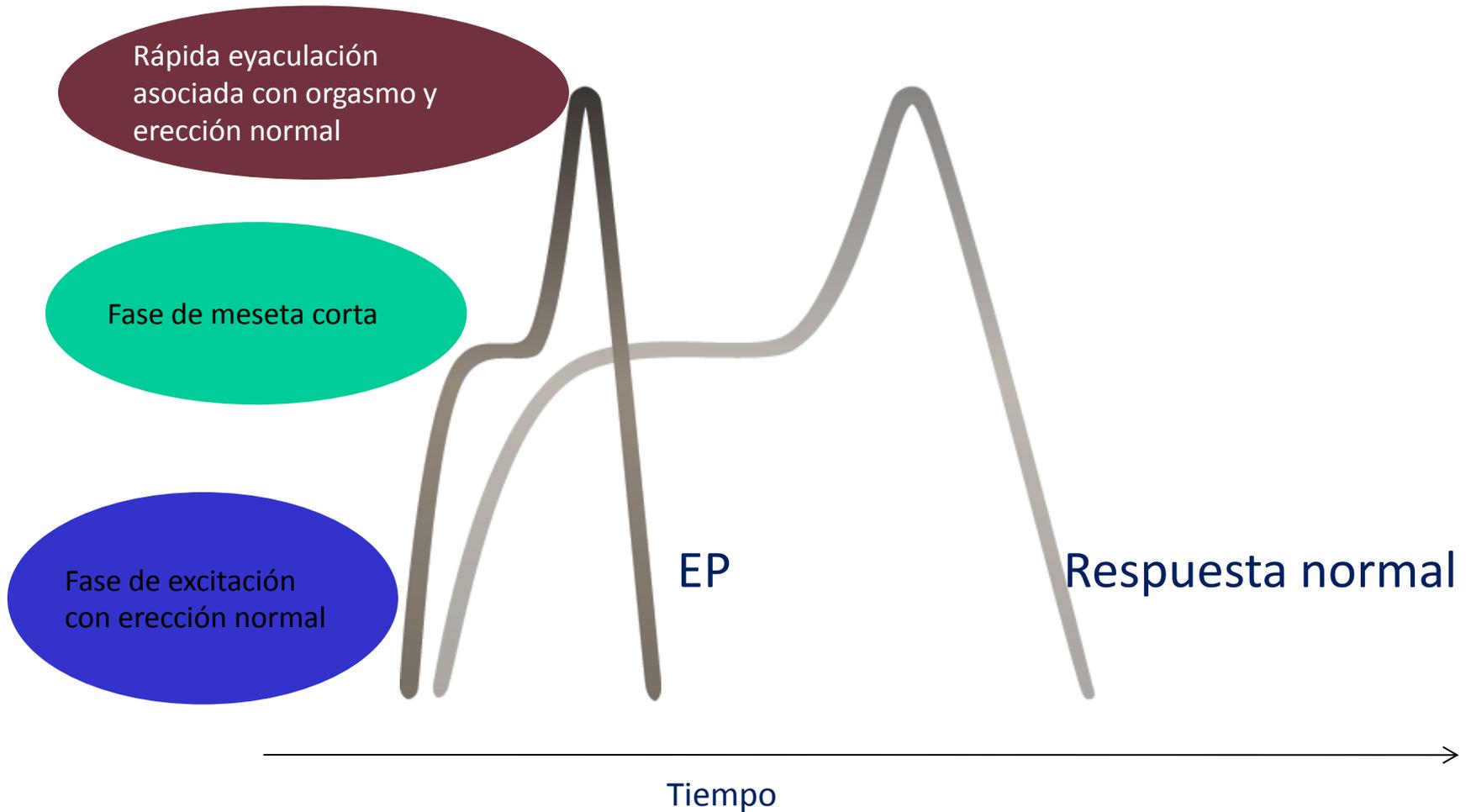


# Respuesta sexual masculina normal

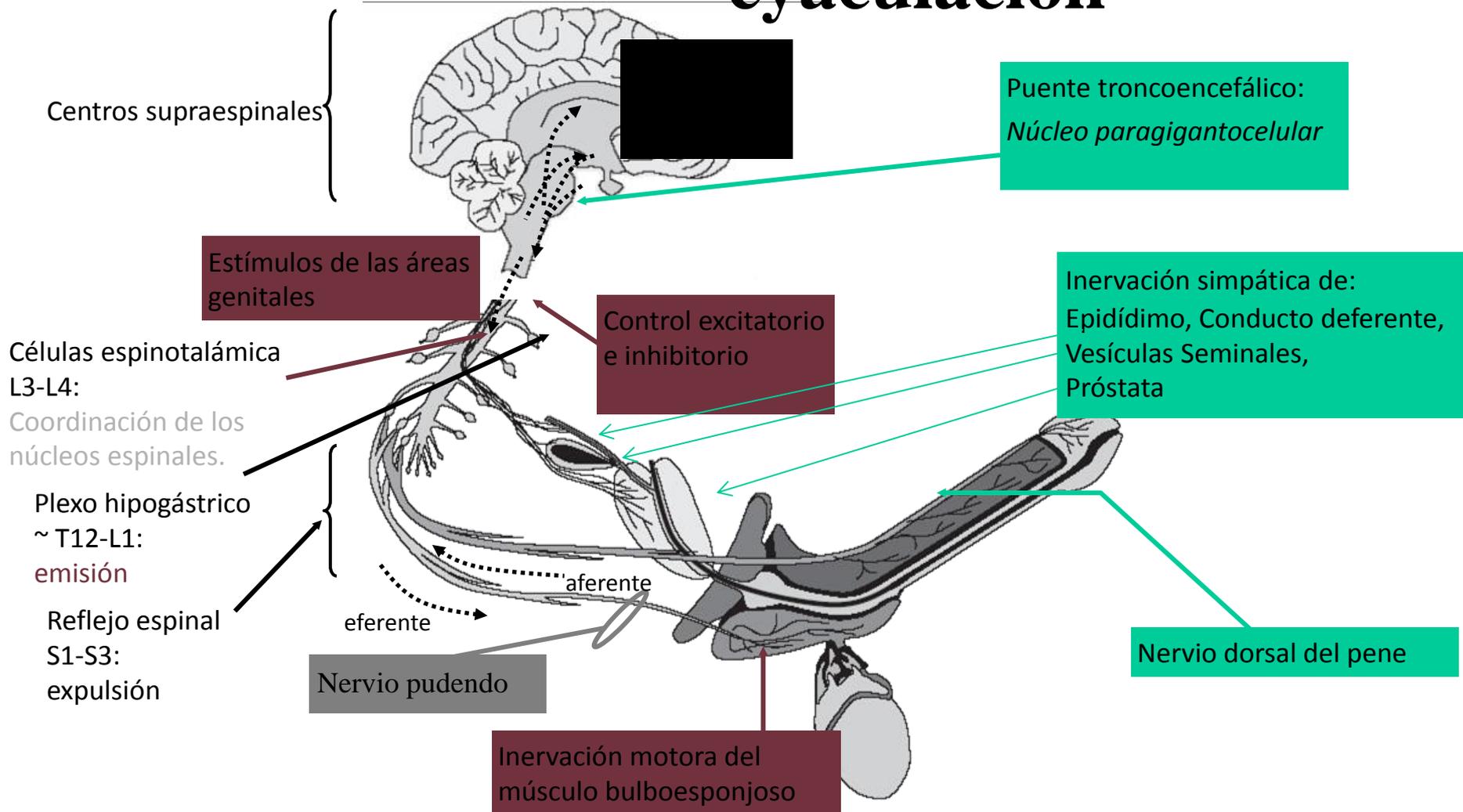




# ¿Qué falla en la EP?



# Neurofisiología de la eyaculación





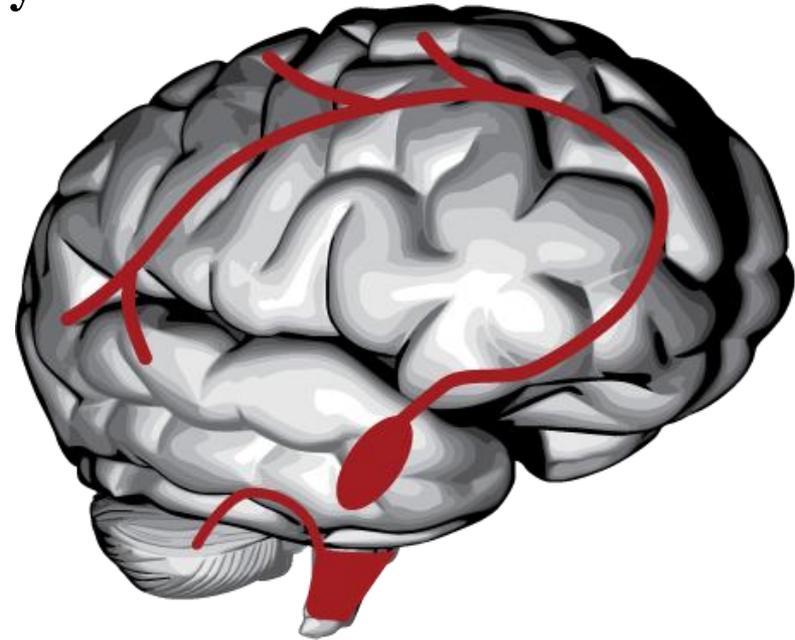
# Neurotransmisores implicados en la eyaculación

• Los siguientes neurotransmisores están implicados en el proceso de emisión y eyaculación:

- Serotonina (5-HT)
- Dopamina (DA)
- Ácido Gamma-aminobutírico (GABA)
- Noradrenalina

– Se considera a la Serotonina el neurotransmisor clave implicado en el proceso de eyaculación.

- Hay muchos receptores serotoninérgicos en el hipotálamo, tallo cerebral y médula espinal





# Resumen fisiología de la eyaculación.

- **La eyaculación es un reflejo coordinado por un grupo de células en la médula espinal conocido como el centro espinal de la eyaculación<sup>1</sup>.**
- **La respuesta eyaculatoria está controlada por centros superiores cerebrales<sup>2</sup>**
- **La serotonina y las vías serotoninérgicas son clave en la mediación de señales que regulan la eyaculación en el cerebro.<sup>3</sup>**
  - **Niveles elevados de serotonina en el SNC retardan la eyaculación<sup>4</sup>**

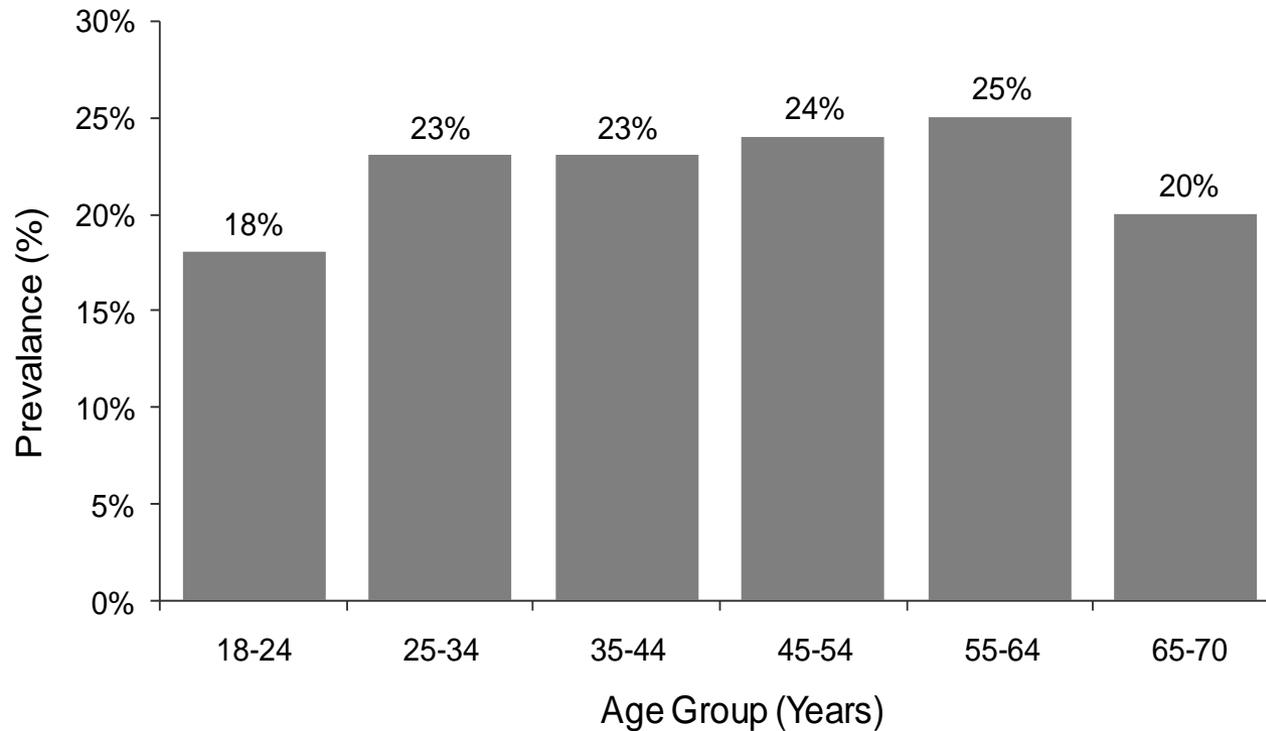
1. Truitt & Coolen (2002) Science 30;297:1566-1569; 2. Giuliano & Clement (2006) Eur Urol 50(3):454-466; 3. McMahon CG et al, Disorders of orgasm and ejaculation in men. In Sexual Medicine: Sexual dysfunctions in men and women. 2nd International Consultation on Sexual Dysfunctions, Paris, 2004;

4. Giuliano F (2007) Trends Neurosci 30(2):79-84



# La prevalencia de la EP es constante en todos los grupos de edad

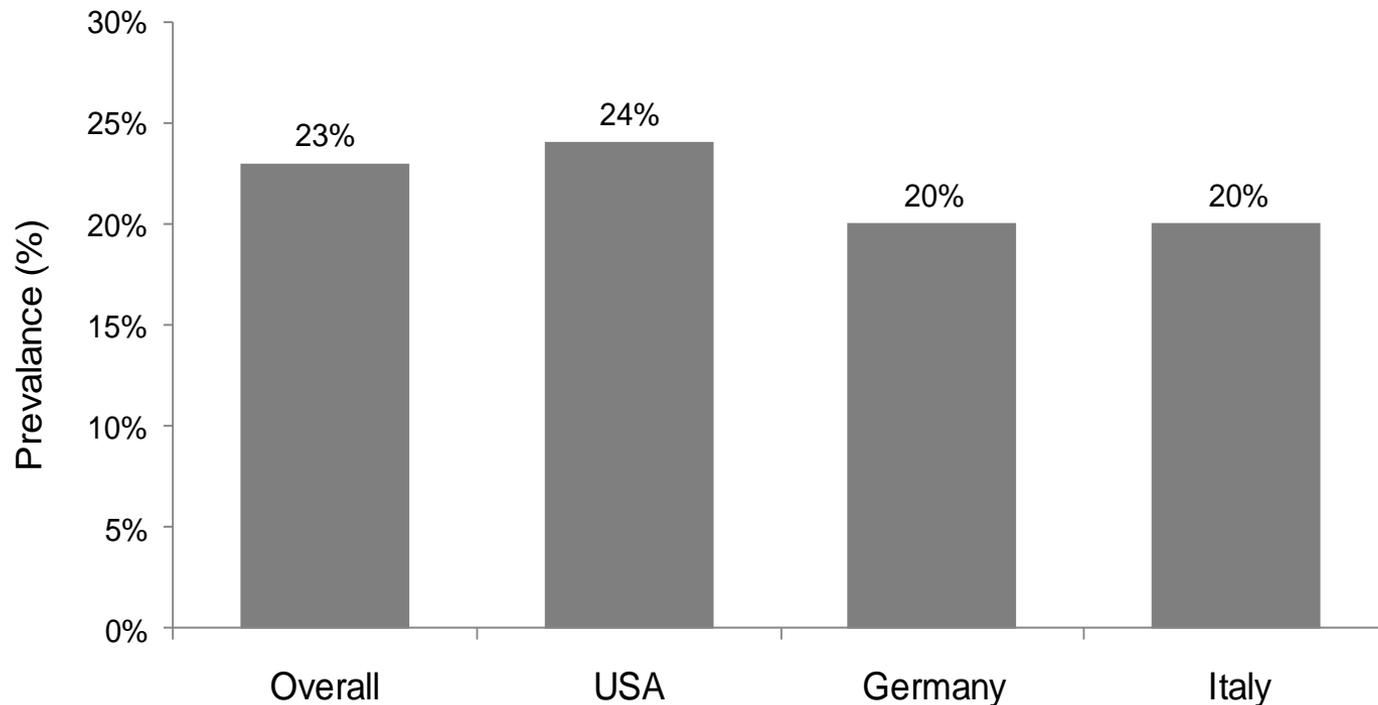
## Estudio PEPA





# La prevalencia de la EP es similar en diferentes países

## Estudio PEPA





# Tratamientos usados para la EP (sin indicación aprobada)

Tratamiento	Ventajas	Desventajas
Terapia conductual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevadas tasas de éxito inicial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eficacia a largo plazo limitada.</li> </ul>
<b>TRATAMIENTOS USADOS PARA LA EP SIN INDICACIÓN APROBADA</b>		
Anestésicos tópicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectivo en la mayoría de pacientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hipoestesia peneana y vaginal.</li> <li>Anorgasmia femenina.</li> <li>Reacciones cutáneas.</li> </ul>
Clomipramina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora significativa del IELT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Náuseas.</li> <li>Disfunción eréctil.</li> </ul>
Antidepresivos ISRS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora significativa del IELT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dosificación diaria.</li> <li>Datos limitados de PRO.</li> <li>Problemas de tolerabilidad.</li> <li>Efectos secundarios sexuales</li> <li>Síndrome de retirada de ISRS</li> </ul>
Inhibidores de la PDE 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opción de primera línea en EP con DE concomitante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eficacia discutible en pacientes sólo con EP.</li> </ul>
Tramadol	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora significativa del IELT.</li> <li>Apropiado para dosificación a demanda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datos clínicos limitados.</li> <li>Experiencia clínica en la vida real limitada.</li> <li>Efectos secundarios.</li> </ul>

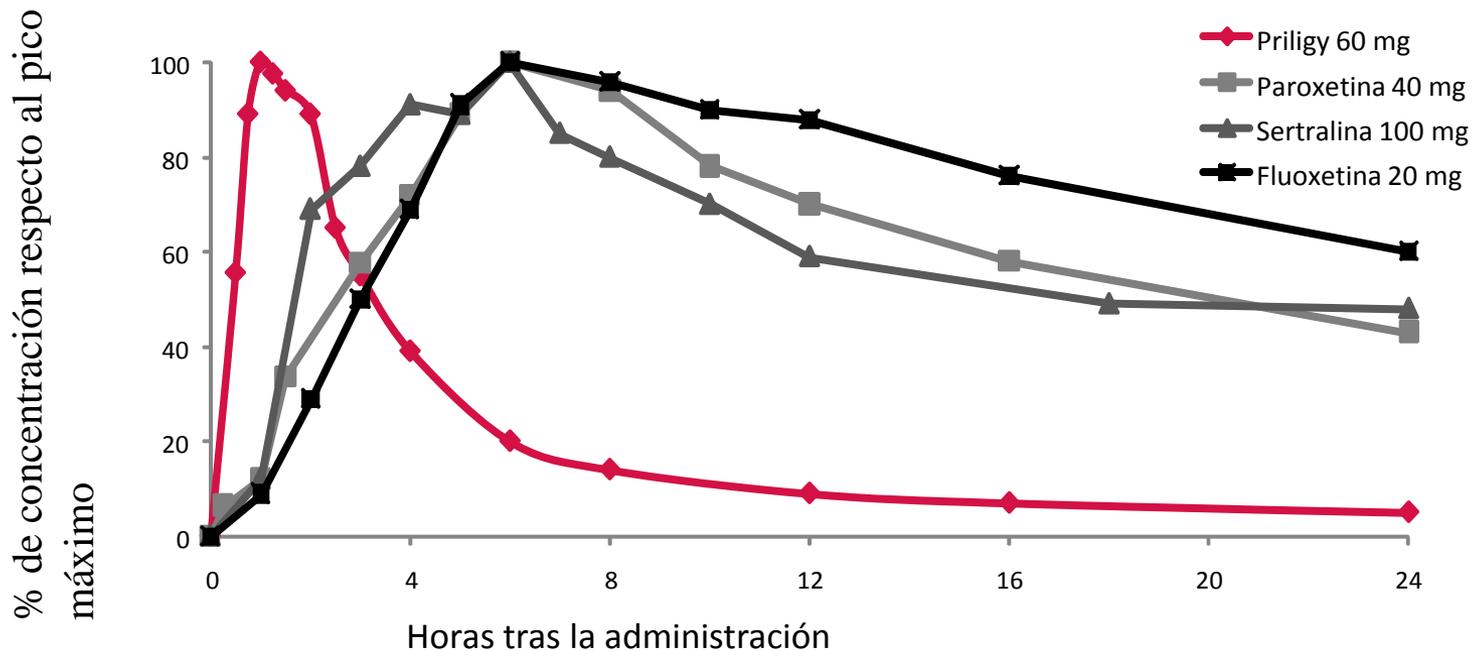
Los tratamientos de prescripción citados no están aprobados por las Autoridades Sanitarias para uso en EP

Gurkan et al. (2008) Asian J Androl 10:102-109

Corona et al. (2009) J Sex Med

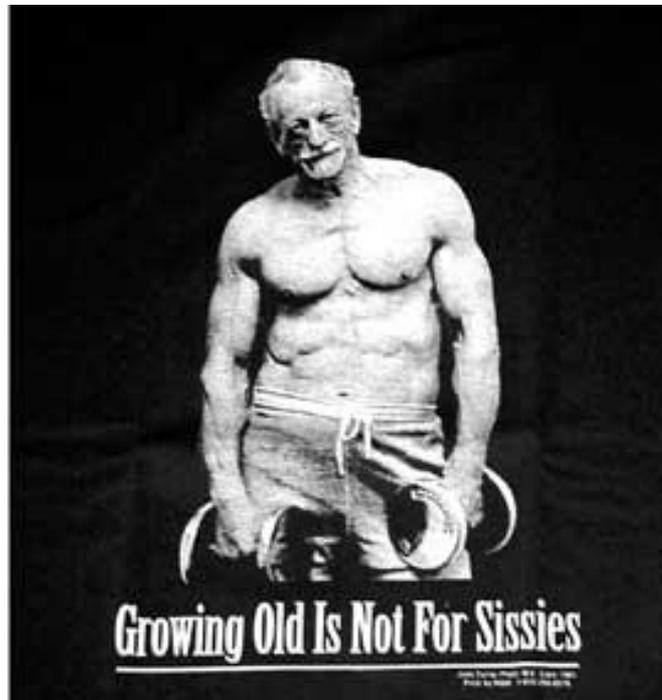
# DAPOXETINA (Priligy) se absorbe y elimina más rápido que los ISRS tradicionales

Las concentraciones plasmáticas de **Priligy** tras 24 horas son <5 % del pico inicial.

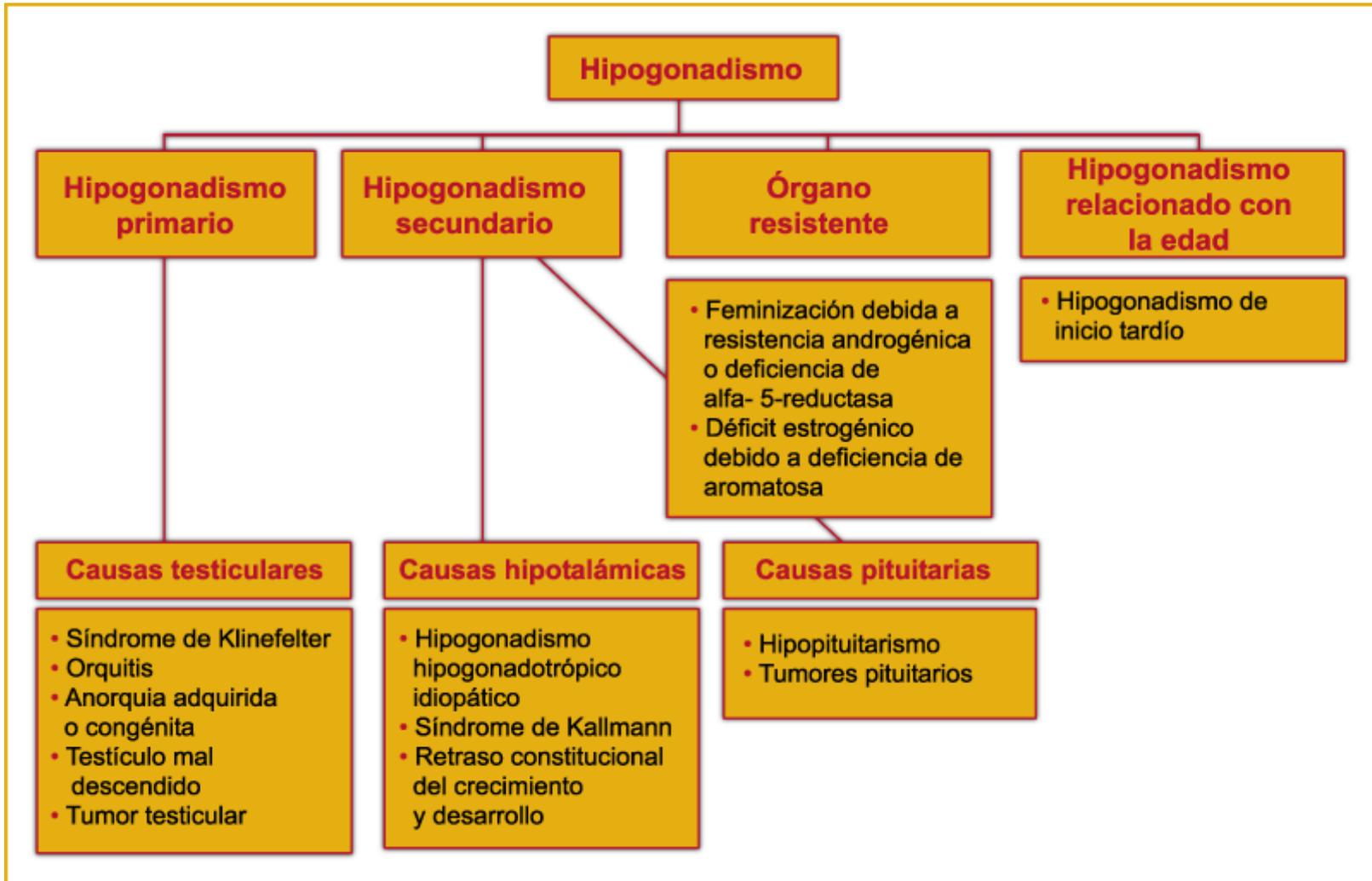


# HIPOGONADISMO de INICIO TARDÍO

## DEFINICIÓN



# HIPOGONADISMO MASCULINO. CLASIFICACIÓN



# DENOMINACIONES DEL SÍNDROME

---

## **Históricas:**

Síndrome climatérico masculino

Andropausia

Andropenia

Síndrome de ADAM (Androgen Deficiency Aging Male) ó PADAM  
(Partial...)

## **Actual:**

Síndrome de HIT (hipogonadismo de inicio tardío)

Síndrome de Déficit de Testosterona

## ***CONCEPTO ACTUAL***

**“Síndrome clínico y bioquímico, asociado a la edad avanzada del hombre, caracterizado por síntomas típicos y disminución de los valores de testosterona sérica, que puede afectar a múltiples órganos y sistemas y deteriorar su calidad de vida”**

### **Consenso**

**ISA** (Int. Soc. Andrology)

**ISSAM** (Int. Soc. for Study Aging Male)

**EAU** (Eur. Ass. Urology)

***(4º Congreso Praga-2004)***

# HIPOGONADISMO DE INICIO TARDÍO (LOH)

**Descenso de la producción de andrógenos asociados con la edad**

- Entre los 40 y los 70 años, la T sérica total y libre desciende aproximadamente 1,2% al año
- El 12% de los varones de 50 años y casi el 50% de los varones por encima de los 80 años tienen niveles de T total bajos\*
- El 9,4% de los varones entre 60-70 años están diagnosticados de hipogonadismo clínico\*\*

***En contraste con el cese de la función gonadal en la menopausia, el descenso de T sérica es gradual***

\*Harman SM et al., J Clin Endocrinol Metab 2001;86(2):724-31

\*\*Araujo AB et al., J Clin Endocrinol Metab 2004;89(12):5920-6

Jockenhövel F: Male hypogonadism. UNI\_MED Verlag Bremen 2004

## POBLACIÓN DE RIESGO EN EUROPA

### En Europa

**25-30 %** de los hombres >70 años

*(Vermeulen. Ann Endocrinol 2003;64:109-114)*

**11,5 %** de hombres entre 60-90 años

*(Wu et al –estudio EMAS- I J Androl 2005;28 (Suppl. 1):36)*

# SÍNTOMAS QUE PUEDEN MANIFESTARSE EN EL SÍNDROME DE HIT

## SÍNTOMAS GÉNITO-SEXUALES

Disminución de la actividad sexual

Disminución de la libido

Disfunción eréctil

Disminución del líquido seminal

Disminución de la calidad seminal

Reducción de la fertilidad

Disminución del orgasmo

# SÍNTOMAS QUE PUEDEN MANIFESTARSE EN EL SÍNDROME DE HIT

## SÍNTOMAS NO GÉNITO-SEXUALES

- Disminución de la masa y la fuerza muscular
- Aumento de la masa grasa (sobrepeso-obesidad)
- Fatigabilidad y menos energía vital
- Osteopenia-osteoporosis (con/sin fracturas)
- Síndrome metabólico
- Disminución memoria y capacidad cognitiva
- Disforia y posibles depresiones. Insomnio

## DIAGNÓSTICO

Síntomas Clínicos

Cuestionario AMS

Examen físico

Volumen testicular

Consistencia testicular

Distribución del vello púbico

Distribución de la grasa

Tacto rectal

+

Niveles de Testosterona

## DIAGNÓSTICO ANALÍTICO

Diagnóstico analítico de laboratorio:  
Testosterona sérica total (T) y SHBG entre las 7:00  
a.m. y las 11:00 a.m.

Cálculo de T libre (si no se determina por diálisis  
de equilibrio)

*Nieschlag E et al., Eur Urol 2005;48:1-4*

*\*<http://www.issam.ch/freetesto.htm>*



# ¿Cómo tratar?

- **1. Preparaciones orales**
- **2. Transmucosas (bucales)**
- **3. Transdérmicas**
- **4. Inyección intramuscular**
- **5. Implantes subcutáneos**

# CONTRAINDICACIONES DE LA TERAPIA CON TESTOSTERONA

## Contraindicaciones absolutas

Sospecha o diagnóstico de carcinoma de próstata o de mama.

Policitemia importante, apnea del sueño no tratada, fallo cardiaco severo, síntomas severos de obstrucción del tracto urinario inferior o hallazgos clínicos de obstrucción urinaria debida a HBP.

## Contraindicaciones parciales

Obstrucción urinaria moderada (esta contraindicación desaparece si el tratamiento da resultado)

► En ausencia de contraindicaciones definidas, la edad como tal no es una contraindicación para iniciar la sustitución de testosterona.



# CRITERIOS DE EFICACIA DE LA TERAPIA DE LA SUSTITUTIVA

- a. Fuerza muscular**
- b. Cambios en la masa corporal**
- c. Cambios en la densidad ósea**
- d. Cambios en el humor**
- e. Cambios en la sexualidad**