



# DISFUNÇÕES SEXUAIS IATROGÊNICAS

**Palestrantes: Alberto Silva, Ana Cebola, Sónia Ramos**

**Moderador: Dr. A.J. Pepe Cardoso**

**Diretor serviço: Dr. Carrasquinho Gomes**

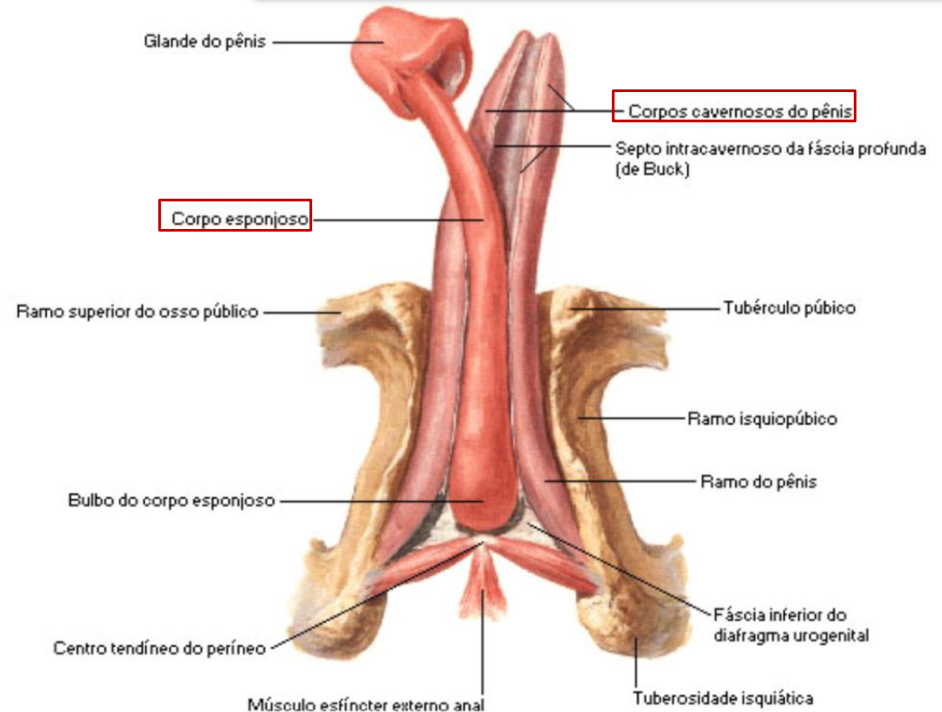
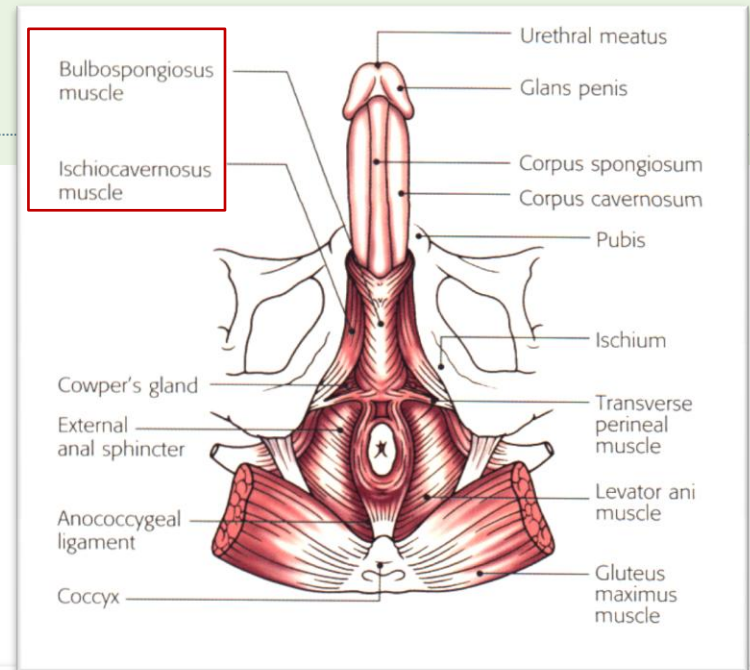
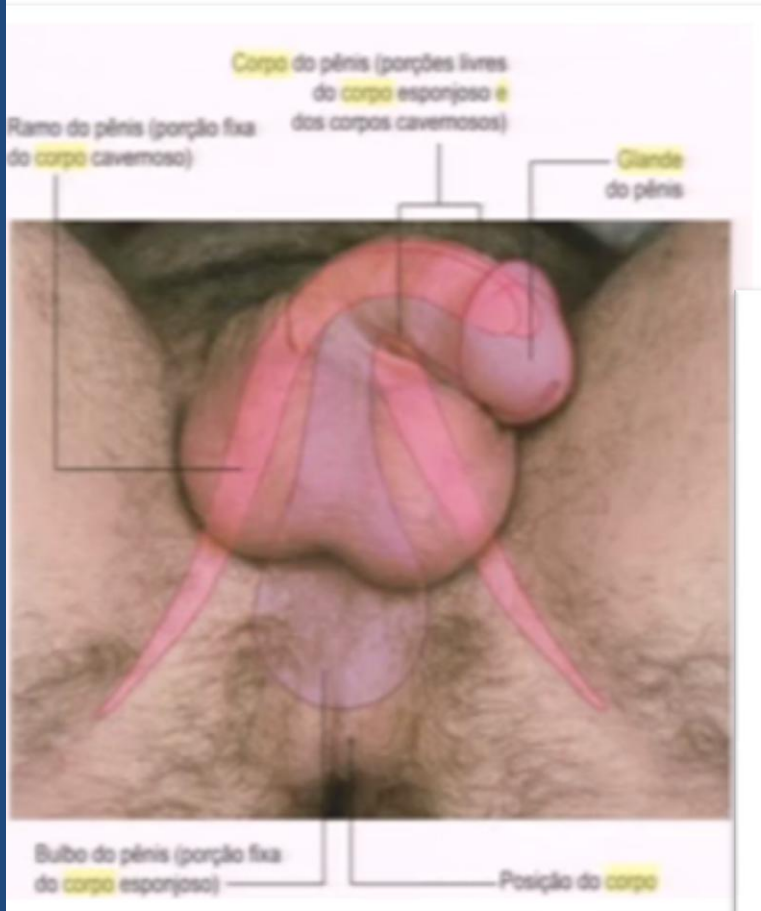
Fevereiro de 2017



- 1. Introdução anatômica**
- 2. Fisiologia da Ereção**
- 3. Disfunção erétil**
  1. Fisiopatologia
  2. Iatrogenia médica
  3. Iatrogenia cirúrgica
  4. Abordagem e tratamento
- 4. Disfunção ejaculatória**
  1. Fisiologia da ejaculação
  2. Ejaculação retardada
  3. Ejaculação retrógrada

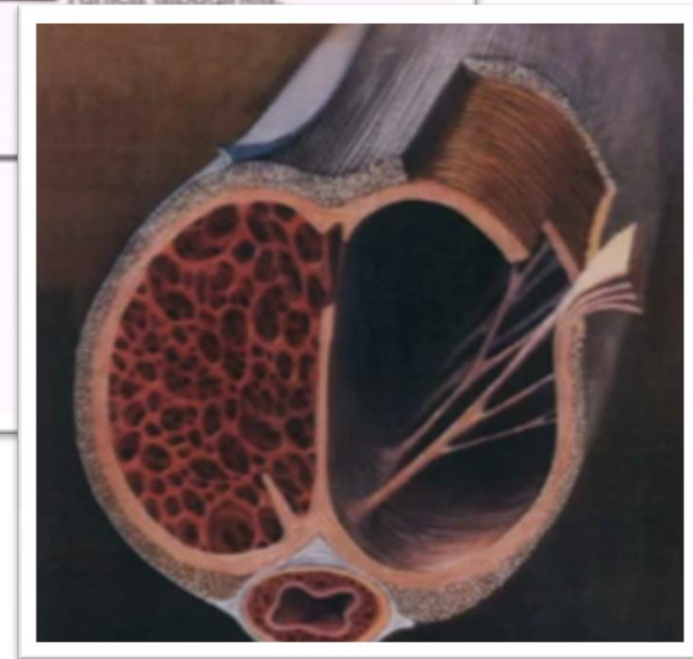
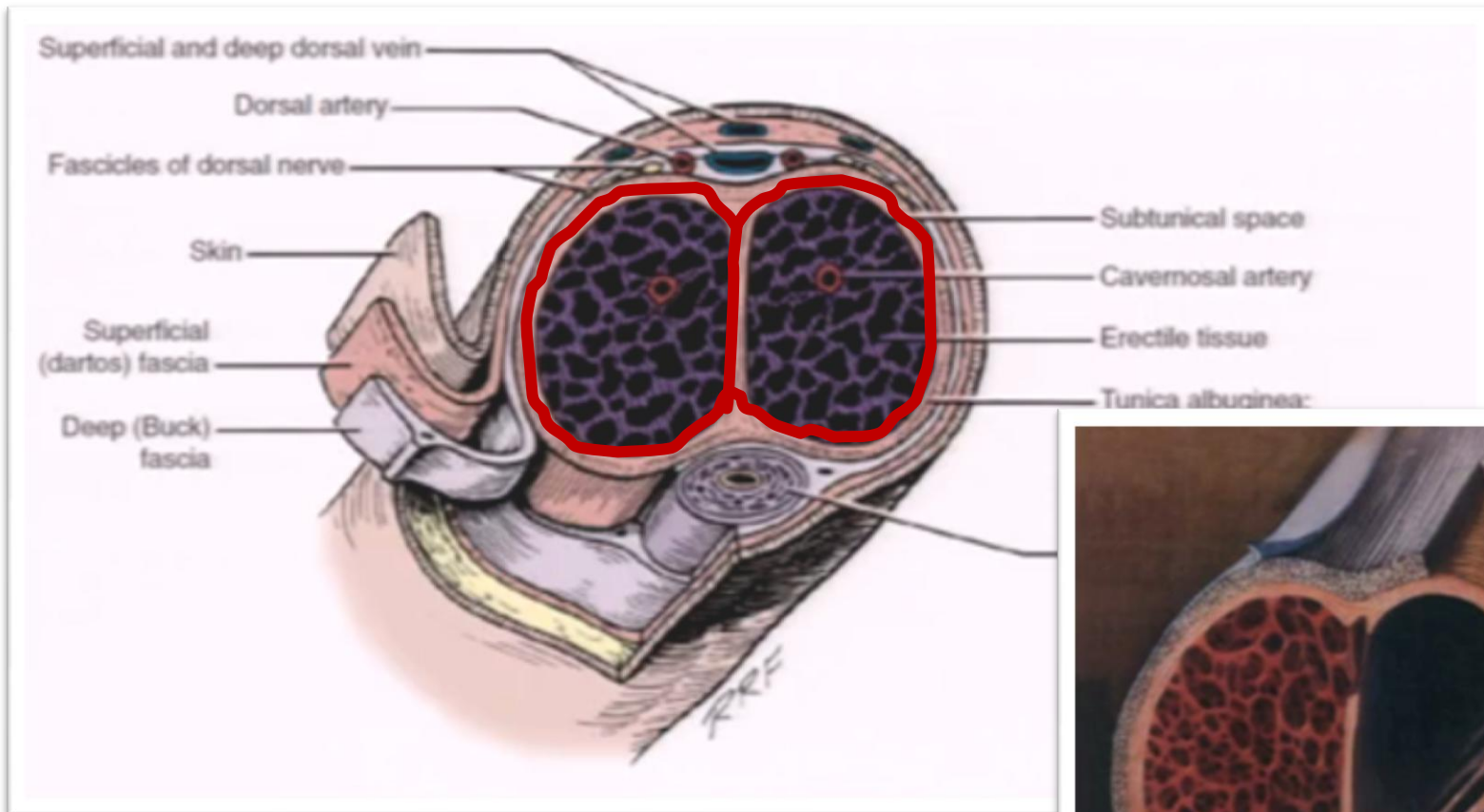
# INTRODUÇÃO ANATÓMICA

## Anatomia peniana



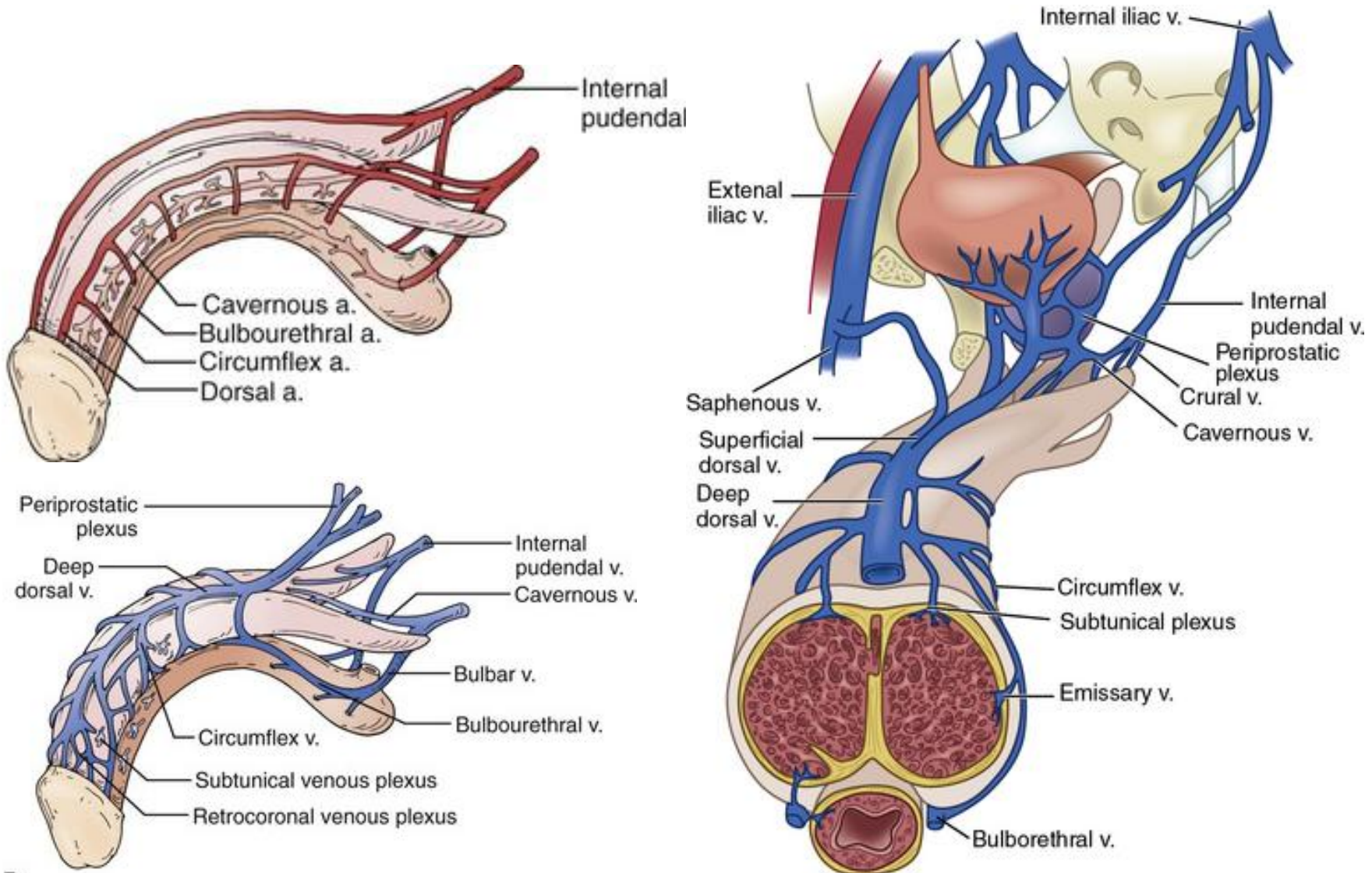
# INTRODUÇÃO ANATÔMICA

## Anatomia peniana



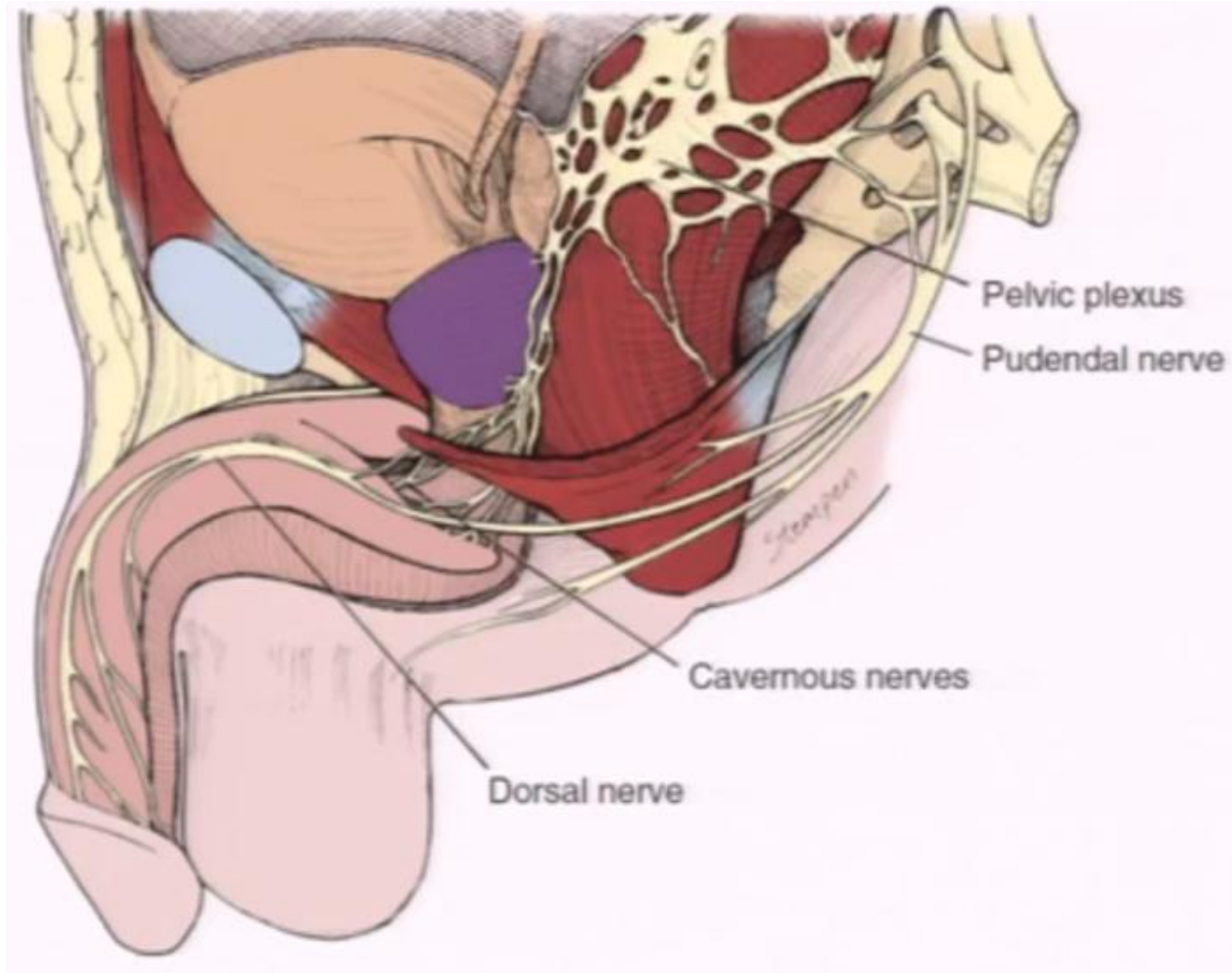
# INTRODUÇÃO ANATÔMICA

## Anatomia peniana

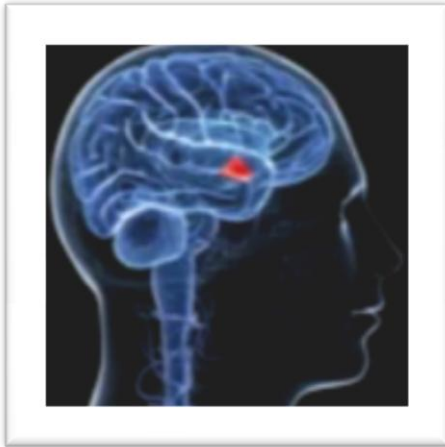


# INTRODUÇÃO ANATÔMICA

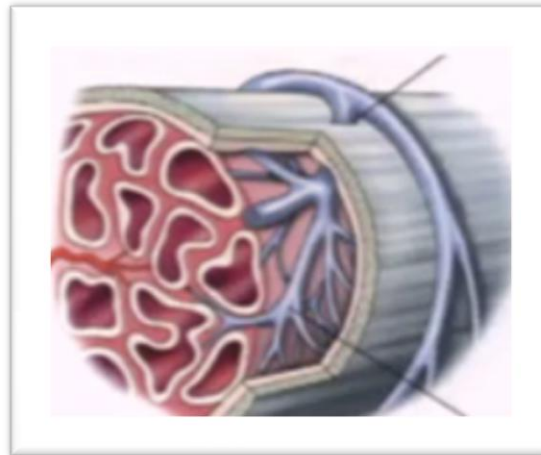
## Anatomia peniana



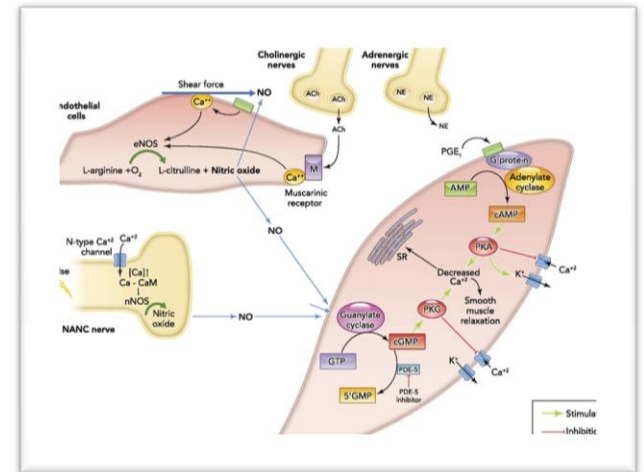
# FISIOLOGIA DA EREÇÃO



**NEUROFISIOLÓGICA**



**HEMODINÂMICA**



**CELULAR**

# FISIOLOGIA DA EREÇÃO

## Ereção psicogénica

**Estímulos**

↓ **Dopamina, NO**

Zonas corticais integram informação



Medula espinhal

Centro da ereção sagrado (S2-S4)  
**SN Parassimpático**

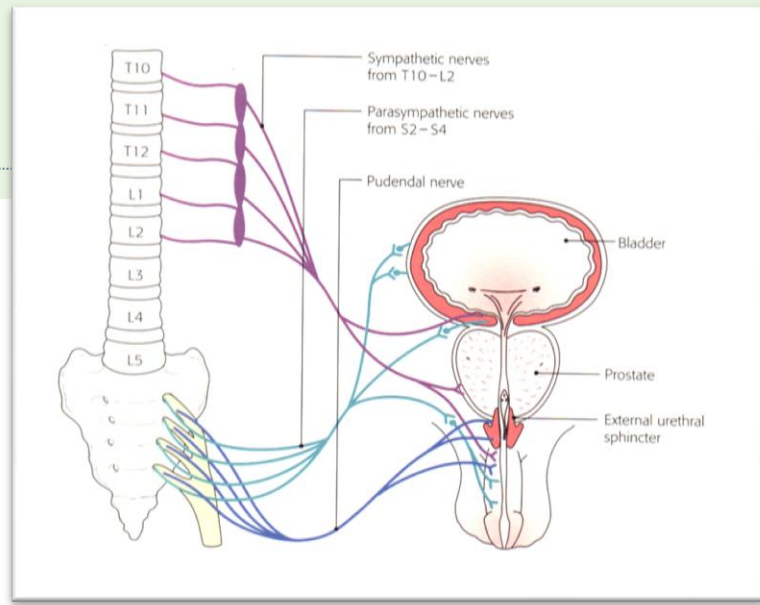
Centro da ereção toraco-lombar  
**SN Simpático**



**Plexo pélvico**



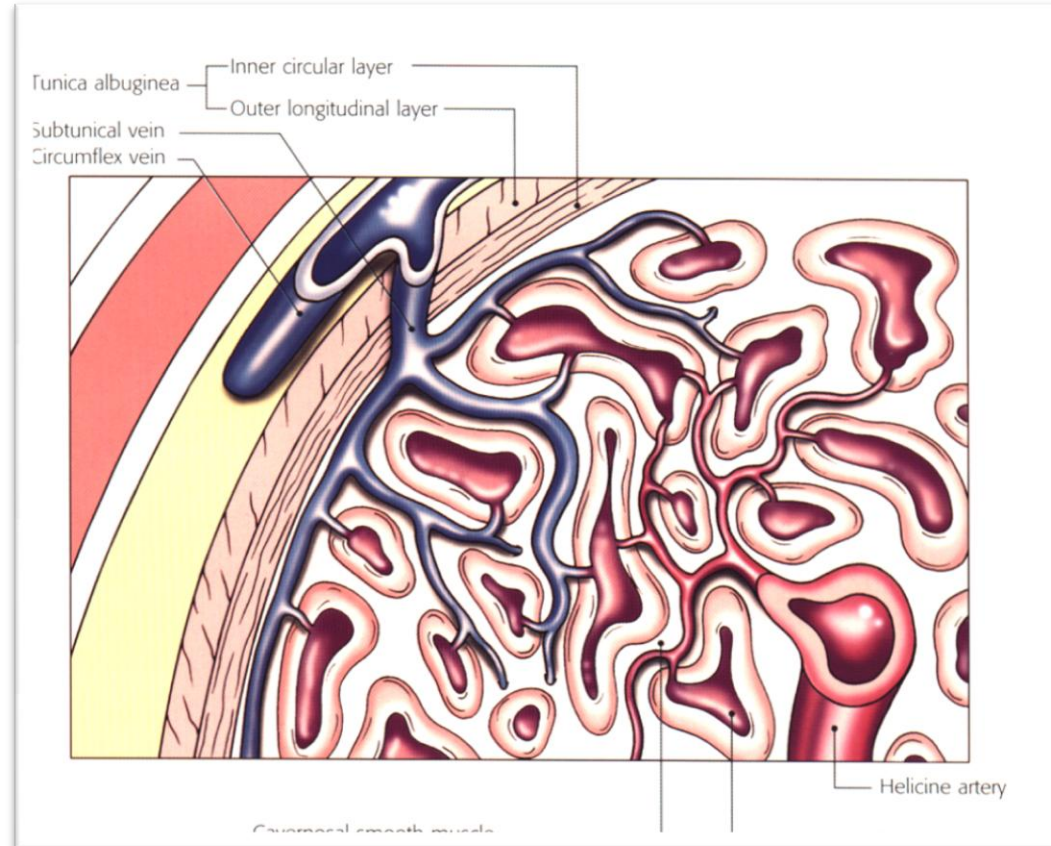
**NERVOS CAVERNOSOS**



# FISIOLOGIA DA EREÇÃO

## ESTADO FLÁCIDO

- Células musculares lisas **tonicamente contraídas (SN Simpático)**
  - Tecido muscular cavernoso (sinusóides)
  - Artérias e arteríolas



# FISIOLOGIA DA EREÇÃO

## ESTADO ERÉTIL

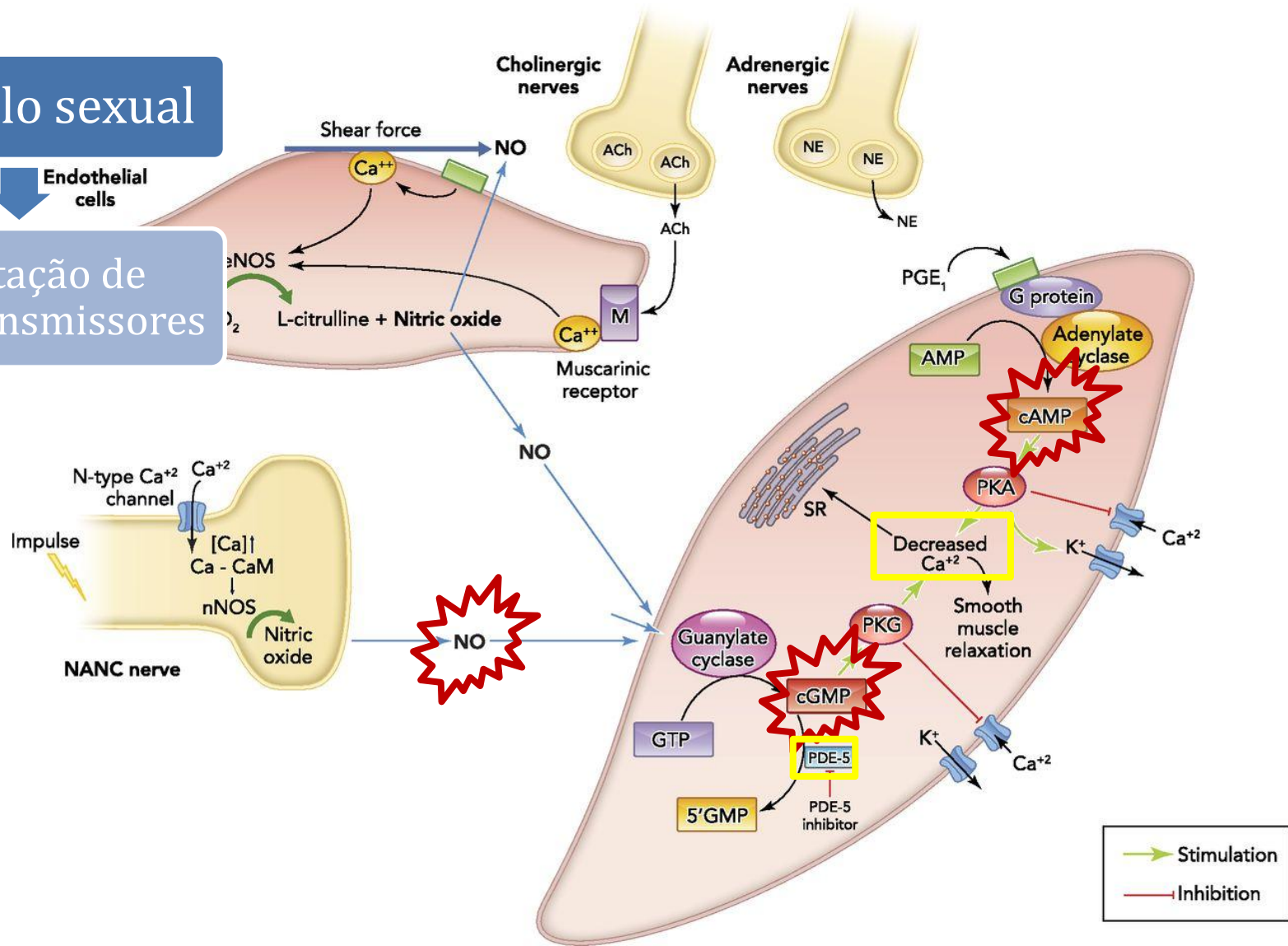
**Estímulo sexual**

↓

**Endothelial cells**

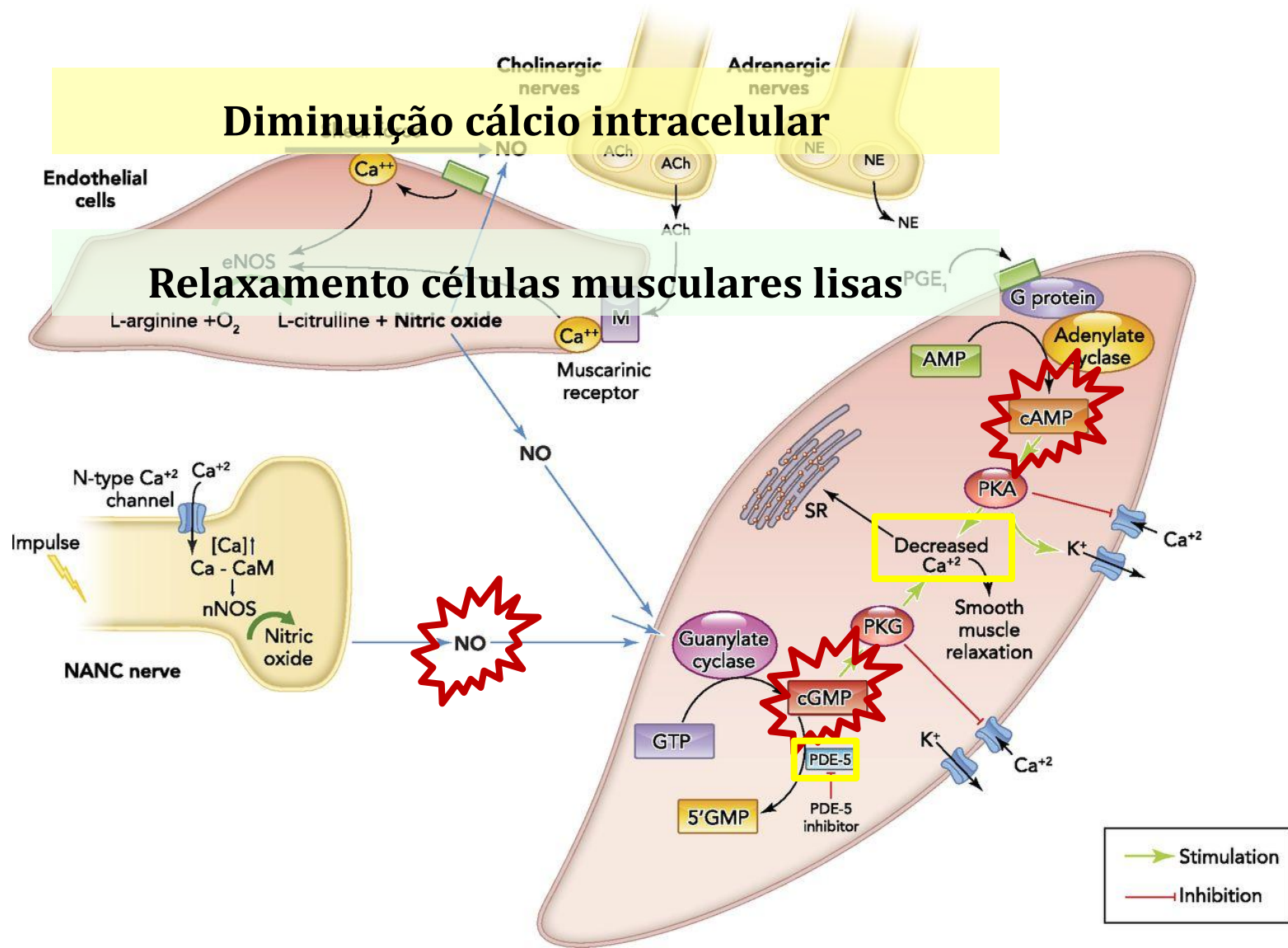
↓

**Libertação de neurotransmissores**



# FISIOLOGIA DA EREÇÃO

## ESTADO ERÉTIL



# FISIOLOGIA DA EREÇÃO

## ESTADO ERÉTIL

Estímulo sexual



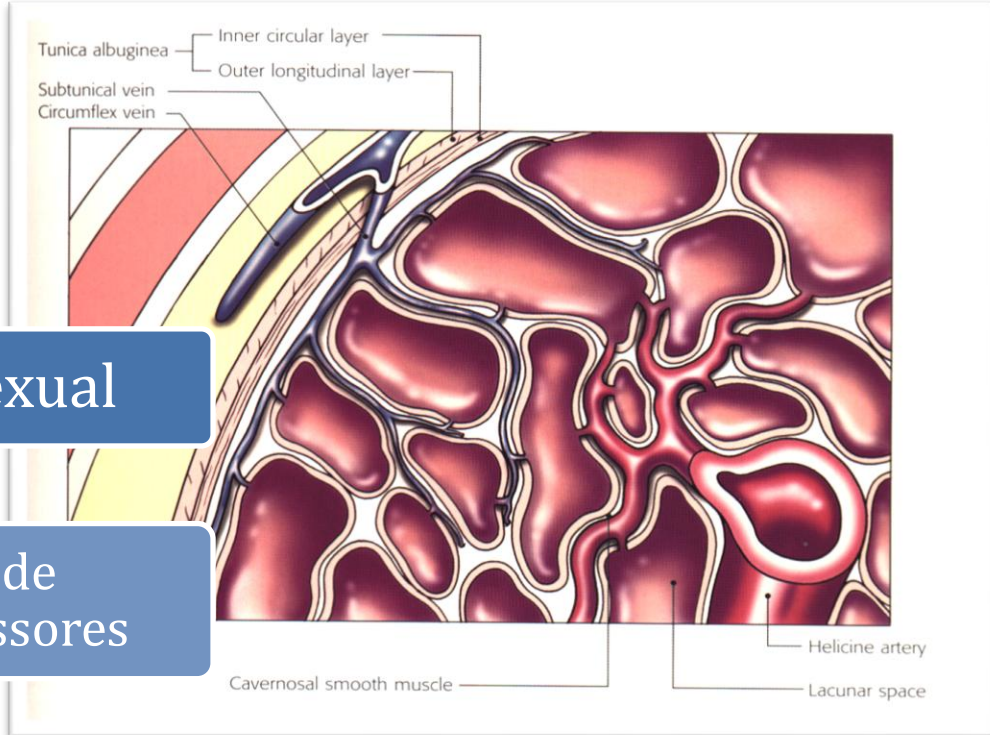
Libertação de neurotransmissores



Relaxamento céls. Musculares lisas



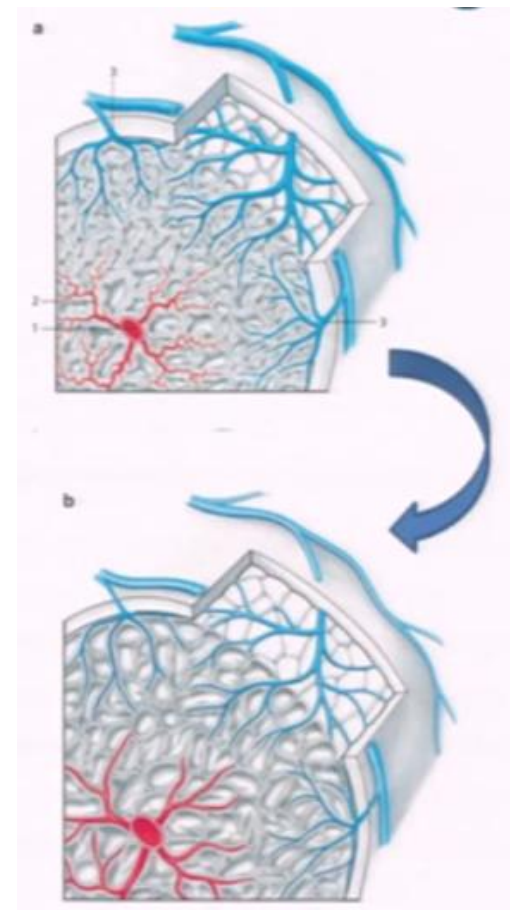
**Dilatação dos sinusoides e artérias/arteríolas**



# FISIOLOGIA DA EREÇÃO

## ESTADO ERÉTIL

1. **Aumento do fluxo sanguíneo** nas fases sistólica e diastólica
2. **Aprisionamento sanguíneo** nos sinusóides
3. Compressão do plexo venoso localizado entre a túnica albugínea e os sinusóides - **↓ drenagem venosa**
4. Estiramento máximo da túnica albugínea
5. Aumento da  $pO_2$  (90mmHg) e **da pressão intracavernosa** provocando ereção
6. Contração músculos isquiocavernosos com **↑ pressão intracavernosa**



# FISIOLOGIA DA EREÇÃO

## ESTADO ERÉTIL

1. **Aumento do fluxo sanguíneo** nas fases

sistólica e diastólica

2. **Aprisionamento**

3. **Compressão da**

entre a túnica

periféricos -

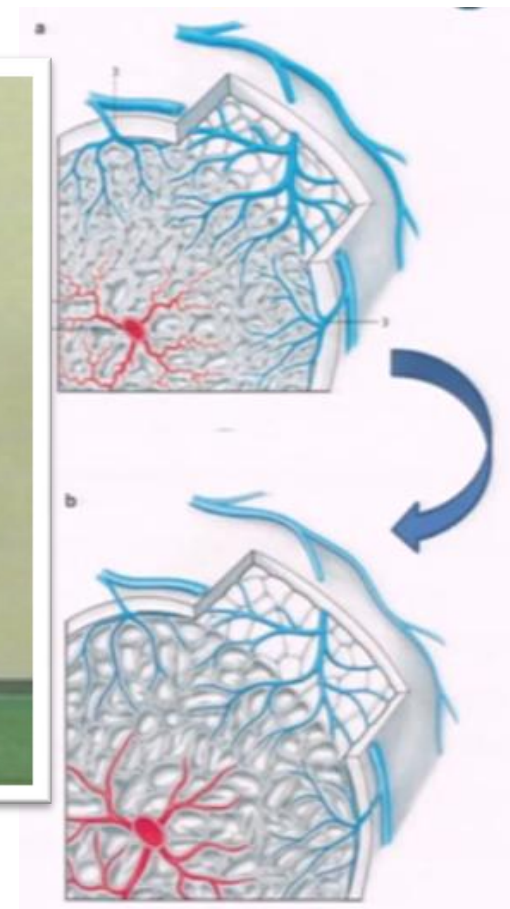
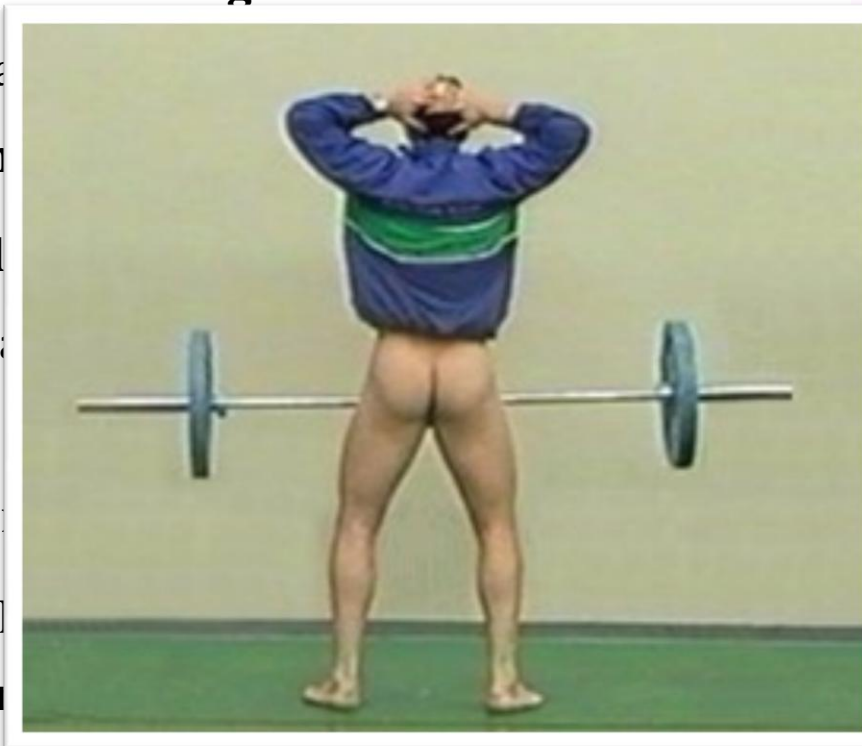
4. **Estiramento**

5. **Aumento da**

**intracavernosa**

6. **Contração** músculos isquiocavernosos

com  $\uparrow$  pressão intracavernosa



# DISFUNÇÃO ERÉTIL



*National Institutes of Health (NIH) Consensus Conference 1997*

Incapacidade persistente em atingir e manter  
uma ereção suficiente para permitir um  
desempenho sexual satisfatório



Prevalência (40-69 anos) = **48.1%**

# DISFUNÇÃO ERÉTIL

---

## CAUSAS



# DISFUNÇÃO ERÉTIL

## CAUSAS

**80-90% causa orgânica!**

IDADE

DIABETES

HTA

INS. CARDÍACA

DOENÇA  
PSIQUIÁTRICA

SEDENTARISMO

# DISFUNÇÃO ERÉTIL

## IATROGENIA MÉDICA

**Diuréticos** (++) tiazídicos)  
**Beta-bloqueantes não seletivos**  
**AntiHTA ação central**

**ANTI-  
HIPERTENSORES**

Inibidores  
5  $\alpha$ -redutase

**Anti-  
androgéneos**

Antidepressivos  
(++) tricíclicos)

Fibratos  
Amiodarona

Anti-  
histamínicos

Ansiolíticos  
Antipsicóticos  
Opióides

Levodopa,  
carbamazepina  
fenitoína



# DISFUNÇÕES SEXUAIS

## IATROGENIA CIRÚRGICA

PÊNIS

URETRA

TESTÍCULOS

REGIÃO  
PÉLVICA



# DISFUNÇÕES SEXUAIS

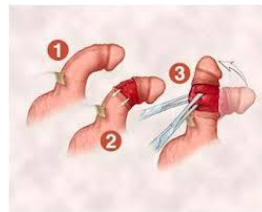
## PÊNIS

Apesar da melhoria estética e funcional

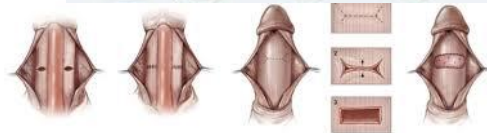
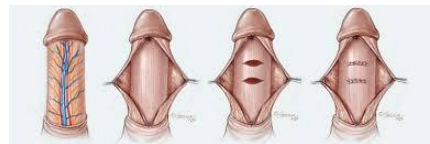


Alteração da Sensibilidade  
Glande seca  
Dor e dormência durante a excitação

DOENÇA DE PEYRONIE  
Tratamento Cirúrgico

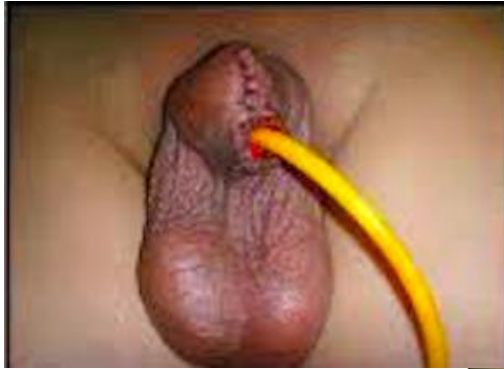


Encurtamento Peniano  
Algum grau de DE

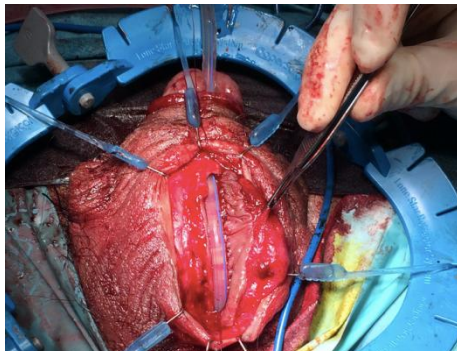


# DISFUNÇÕES SEXUAIS

## PÊNIS E URETRA



Cirurgia mutilante  
Neofalo



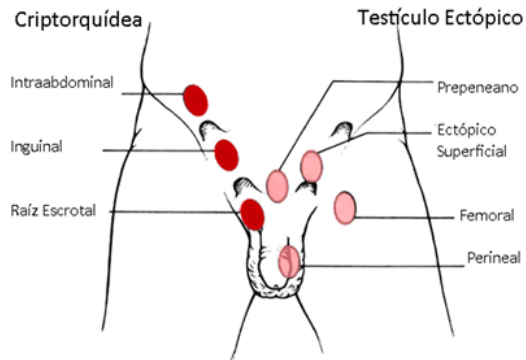
Alteração da Sensibilidade  
Glande seca



# DISFUNÇÕES SEXUAIS

## TESTÍCULOS

Alteração de imagem Corporal



ORQUIDECTOMIA BILATERAL  
Castração Cirúrgica

# DISFUNÇÕES SEXUAIS

## TESTÍCULOS

- **ORQUIDECTOMIA SUB-ALBUGINEA**
- ANTI-ANDROGENOS
- ANALOGOS LHRH

EFEITOS: Redução da libido, D.E.  
Siind Metabólico  
Aumento de peso  
Ginecomastia  
Astenia-adinamia  
Transtornos do sono  
Depressão  
Redução tamanho do  
Pénis e Testículos

- TRATAMENTO:  
FISIOTERAPIA E PSICOTERAPIA.  
TERAPIA DE SUSTITUIÇÃO HORMONAL

## CARCINOMA DA PRÓSTATA AVANÇADO



# DISFUNÇÕES SEXUAIS

## TESTÍCULOS

- **O BLOQUEIO ANDROGÉNICO NO TRATAMENTO DO CARCINOMA DA PRÓSTATA CONDICIONA UMA DIMINUIÇÃO DA ACTUAÇÃO DAS HORMONAS SEXUAIS MASCULINAS NO CÉREBRO**
- **~ 80% DE PACIENTES REERE UMA PROFUNDA REDUÇÃO DO INTERESSE SEXUAL, ACOMPANHADO DE DISFUNÇÃO ERÉCTIL E DIFICULDADE EM ALCANÇAR O ORGASMO.**
- **ESTIMA-SE QUE CONCENTRAÇÕES DE TESTOSTERONA SERICA INFERIORES A 5-8nmol/L CORRELACIONAM-SE COM O DECLÍNIO DA FUNÇÃO SEXUAL.**



# DISFUNÇÕES SEXUAIS

## REGIÃO PÉLVICA

### CIRURGIAS NA REGIÃO PÉLVICA QUE AFECTAM A SEXUALIDADE

- PROSTATECTOMIA RADICAL
- RESSECÇÃO ABDOMINOPERINEAL
- CISTECTOMIA RADICAL
- EXENTERAÇÃO PÉLVICA: UROSTOMIAS, COLOSTOMIAS E ILEOSTOMIAS



# DISFUNÇÕES SEXUAIS EM DOENTES ONCOLÓGICOS

## EPIDEMIOLOGIA

### A frequência das disfunções Sexuais após tratamentos :

Assume valores de **40 - 100%**, após **cirurgia prostática**. A disfunção erétil (DE) pós-cirurgia tem etiologia multifactorial (lesão *neurovascular*, *neuropraxia*, *tercauterização*, e instala-se imediatamente a seguir à cirurgia.

Disfunção erétil apresenta uma frequência de **6-80%** depois de **radioterapia externa** e **2- 61%** de **braquiterapia**.

A DE que é causada **por radioterapia** tem uma etiologia vascular, e se instala-se com desfasamento de 1 a 3 anos.

Os trastornos ejaculatórios, fundamentalmente **ejaculação retrógrada**, está presente em 85 % dos pacientes.

A perda do desejo sexual ronda os 92 %, se realização de **Bloqueio Hormonal**

# DISFUNÇÕES SEXUAIS EM DOENTES ONCOLÓGICOS

## EFEITOS ADVERSOS DA CIRURGIA

- Efeitos Locais
- Alterações Anatomofisiológicos
- Alterações Neurovasculares Sexuais ★

Redução marcada do interesse sexual, e do orgasmo

Diminuição da quantidade de esperma e ejecução retrógrada. Os pacientes podem sofrer de uma incontinência urinária que pode ser incómoda nsa intimidad

Lesão do plexo prostático durante a cirurgia pélvica radical, como consequência da prostactectomia e da cistoprostatectomia

A imagem corporal pode sofrer uma grande modificação e os pacientes temem a rejeição pelos seus parceiros.

A disseccção ganglionar, frequentemente associada a uma cirurgia oncológica, pode causar um linfedema dos membros inferiores,

cCrugia necesita da colocação de uma ostomia.

# DISFUNÇÕES SEXUAIS EM DOENTES ONCOLÓGICOS

## CIRURGIA GASTRO-INTESTINAL

A DE assume valores de **10-59%**, após ***cirurgia nerve-sparing RAR***, sendo que DE pós-cirurgia tem etiologia –lesão dos Nervos autonómicos, e instala-se imediatamente a seguir à cirurgia.

Eur J Surg Oncol. 2016 Dec;42(12):1851-1858. doi: 10.1016/j.ejso.2016.07.010. Epub 2016 Jul 30.

**Male sexual dysfunction after rectal cancer surgery: Results of a randomized trial comparing mesorectal excision with and without lateral lymph node dissection for patients with lower rectal cancer: Japan Clinical Oncology Group Study JCOG0212.**

Saito S<sup>1</sup>, Fujita S<sup>2</sup>, Mizusawa J<sup>3</sup>, Kanemitsu Y<sup>4</sup>, Saito N<sup>5</sup>, Kinugasa Y<sup>6</sup>, Akazai Y<sup>7</sup>, Ota M<sup>8</sup>, Ohue M<sup>9</sup>, Komori K<sup>10</sup>, Shiozawa M<sup>11</sup>, Yamaguchi T<sup>12</sup>, Akasu T<sup>13</sup>, Moriya Y<sup>14</sup>; Colorectal Cancer Study Group of Japan Clinical Oncology Group.



“ **Incidences of sexual dysfunction** in patients with no or only mild erectile dysfunction before surgery who underwent **ME alone and ME with LLND were 59% (48/81) and 71% (67/95)**, respectively (p = 0.15).<sup>2</sup> Multivariate analysis identified **age as the only risk factor** for sexual dysfunction after surgery.”

# DISFUNÇÕES SEXUAIS

## RADIOTERAPIA PÉLVICA

### RTE NA REGIÃO PÉLVICA QUE AFECTA A SEXUALIDADE

- Alterações Vasculares (PERDA DA ELASTICIDADE)
- Estenose Vascular
- Acelera a ATEROSCLEROSE (ENDURECIMENTO)
- Alterações das terminações nervosas
- 1/3 a 1/4 sentem agravamento da Ereção no 1º ANO.
- Quanto maior a IDADE, maior as alterações VASCULO-NERVOSAS
- Alteração da produção de TESTOSTERONA
- Diminuição / dor na ejaculação



# DISFUNÇÃO ERÉCTIL

## OUTROS FACTORES QUE CONDICIONAM A EREÇÃO DEPOIS DO TRATAMENTO CIRÚRGICO

- QUALIDADE DA ERECCÃO ANTES DO TRATAMENTO
- REABILITAÇÃO SEXUAL  
ANTES DO TRATAMENTO  
DEPOIS DE INICIADO O TRATAMENTO

- **IDADE**



< DE 50 ANOS    D.E 10 %

< DE 60 ANOS    D.E 25-30 %

> DE 70 ANOS    D.E 70-80 %

# DISFUNÇÃO ERÉCTIL

## REABILITAÇÃO

### *Reabilitação peniana?*

## AS EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS NÃO SÃO SUFICIENTES PARA DEFINIR

1. Estratégias a utilizar,
2. Momento da intervenção
3. Duração do tratamento

Rabbani F, et al J Urol 2000;164:1929–34.  
Ayyathurai R, et al BJU Int 2008;101:833–6.  
Kundu SD, et al J Urol 2004; 172:2227–31.  
Eastham JA, et al J Urol 2008;179:2207–10..

Descazeaud A, et al J Urol 2006;176:2594–8.  
Michl UH, et al J Urol 2006;176:227–31.  
Tal R, et al J Sex Med 2009;6:2538–46.  
Novara G, et al J Sex Med 2010;7:839–45  
Mulhall JP, et al. J Sex Med 2013;10:195–203

# DISFUNÇÃO ERÉCTIL

## REABILITAÇÃO

### O que implica a reabilitação peniana?

Qualquer intervenção simples ou combinada (medicamentos, dispositivos) com o objetivo de restaurar os níveis de Função Eréctil (FE) que o paciente apresentava antes do tratamento.

O efeito da reabilitação está baseada em três aspectos:

Melhorar a oxigenação cavernosa  
Preservar a função endotelial  
Prevenir as alterações estruturais do músculo liso

Mulhall JP, Bivalacqua TJ, and Becher EF.

Standard operating procedure for the preservation of erectile function outcomes after radical prostatectomy. J Sex Med 2013;10:195–203.

# DISFUNÇÃO ERÉCTIL

## TRATAMENTO DA DE

Segue os princípios básicos de qualquer outro tratamento da DE

Tratamento de 1º linha

43%<sup>1</sup> 49%<sup>2</sup> 52%<sup>3</sup>



Tratamento de 2º linha



Tratamento de 3º linha



1. Reina et al. Urology 2003, 62:110-15
2. Brock et al. J Urol 2003, 170:1278-83
3. Montorsi et al. J Urol 2004, 172:1036-41

**Conseguir alcançar ereções com rigidez, com os tratamentos isolados ou combinados, que permitam a penetração.**

## REABILITAÇÃO PENIANA

*Devemos  
fazer  
Reabilitação  
peniana?*

*Qual é a  
atitude da  
comunidade  
médica?*

*Que pacientes  
recuperam a  
função eréctil  
PPR?*

*Quando  
começar a  
reabilitação  
peniana?*

*Qual é a  
expectativa de  
tempo para la  
reabilitação?*

*O que usamos  
para a  
reabilitação  
peniana?*

*Quando e  
como tratamos  
a DE?*



## REABILITAÇÃO PENIANA

*Devemos  
fazer  
Reabilitação  
peniana?*

*Qual é a  
atitude da  
comunidade  
médica?*

*Que pacientes  
recuperam a  
função eréctil  
PPR?*

*Quando  
começar a  
reabilitação  
peniana?*

*Qual é a  
expectativa de  
tempo para la  
reabilitação?*

*O que usamos  
para a  
reabilitação  
peniana?*

*Quando e  
como tratamos  
a DE?*



# DISFUNÇÃO ERÉCTIL

## REABILITAÇÃO PENIANA

Devemos  
**SIM**  
peniana?

Qual é  
**ACTIVA**  
medica?

**IDADE**  
DE Prévia  
**TÉCNICA**

Quando  
**ANTES, se**  
**possível**

Qual é  
**PELO**  
**MENOS**  
**2 ANOS**

Qual é  
**IPDE5**  
**VED**  
**OUTROS**

Qual é  
**PRECOCE**  
**E COM OS**  
**TRATAMENTOS**  
**STANDARD**



# DISFUNÇÃO ERÉCTIL

## REABILITAÇÃO



# DISFUNÇÃO ERÉCTIL

## REABILITAÇÃO





# DISFUNÇÃO ERÉCTIL

## REABILITAÇÃO

### Próteses Penianas: Para Além da Técnica Escolha da prótese

Papel do cirurgião:

Aconselhar a escolha da prótese

Informar detalhadamente o doente e a parceira

#### Fatores para escolha:



Objectivos, modelos, vantagens e desvantagens, riscos e suas consequências, garantias....

# DISFUNÇÃO ERÉCTIL

## REABILITAÇÃO

### **Próteses Penianas: Para Além da Técnica Escolha da prótese**

Evitar colocar próteses em doentes que o desejam fazer sem o conhecimento da parceira uma vez que podem originar uma rejeição (psicogénica) pela parceira com o conseqüente conflito e a eventual remoção da prótese.



# DISFUNÇÕES SEXUAIS IATROGÊNICAS

## MENSAGEM

*O Cirurgião que realiza a cirurgia, a par da preocupação com a cura da doença oncológica, deve preocupar-se também com a preservação da continência e da função sexual.*



1. Introdução anatômica
2. Fisiologia da Ereção
3. Disfunção erétil
  1. Fisiopatologia
  2. Iatrogenia médica
  3. Iatrogenia cirúrgica
  4. Abordagem e tratamento
- 4. Disfunção ejaculatória**
  1. Fisiologia da ejaculação
  2. Ejaculação retardada
  3. Ejaculação retrógrada

# FISIOLOGIA DA EJACULAÇÃO

## 3 FASES

**EMISSÃO** → Libertação do ejaculado para a uretra posterior

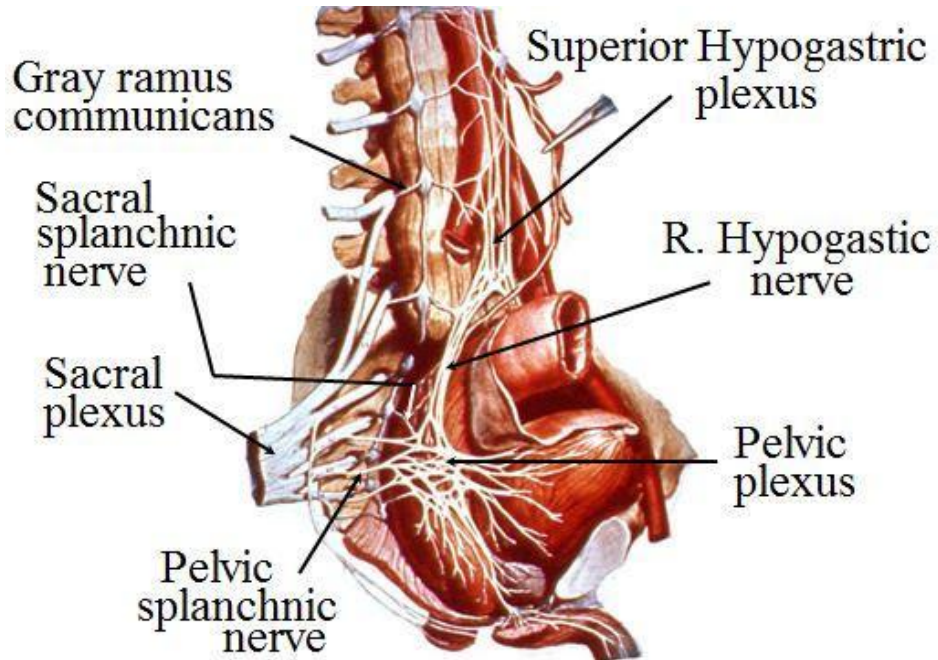
- ✓ Contração vesículas seminais, canais deferentes, ductos ejaculatórios
- ✓ Dependente do SNS (acção  $\alpha$ -mediada)

**EJECÇÃO** → Expulsão peniana do ejaculado

- ✓ Contrações pulsáteis da musculatura pélvica e peniana – mediada por eferências somáticas (S2-S4)
- ✓ Encerramento do colo vesical – mediado pelo SNS

**ORGASMO** → Processo independente resultante do processamento cerebral de aferências somáticas

# FISIOLOGIA DA EJACULAÇÃO



**Dopamina**

**Serotonina**

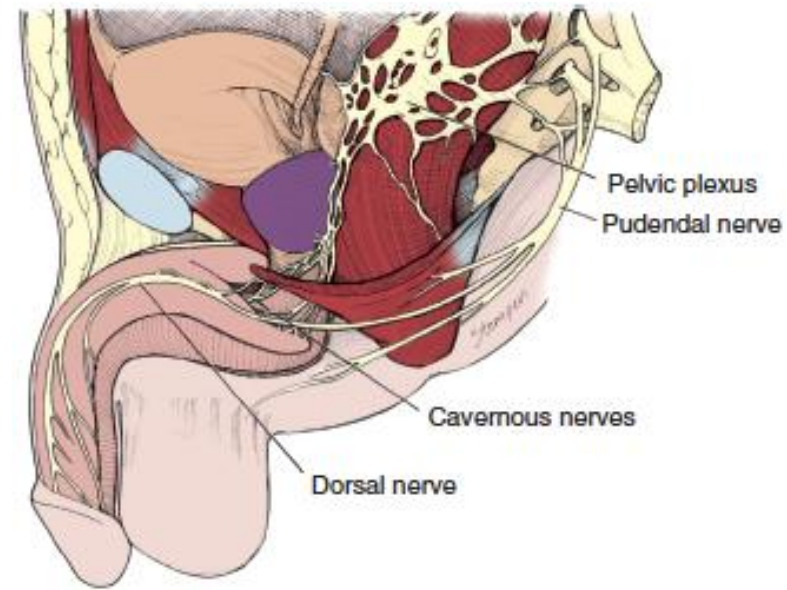
**GABA**

**Oxitocina**

**Óxido nítrico**

**Norepinefrina**

**Acetilcolina**



# EJACULAÇÃO RETARDADA

Dificuldade persistente ou recorrente, atraso ou ausência de ejaculação (anejaculação) após estimulação sexual suficiente e que causa stress pessoal.

- ✓ Sem cut-off temporal definido
- ✓ IELT >25-30min ou cessação da relação sexual  
(Tempo de latência ejaculatória intra-vaginal)



# EJACULAÇÃO RETARDADA

## IATROGENIA MÉDICA

Antidepressants	Antihypertensive/ Alpha-blockers/ Antiarrhythmics	Antipsychotics	Benzodiazepines	Miscellaneous
Monoamine oxidase inhibitors (MAOIs) Selective Serotonin Reuptake inhibitors (SSRI) <ul style="list-style-type: none"><li>Fluoxetine</li><li>Paroxetine</li><li>Sertraline</li></ul> Citalopram, other Tricyclic antidepressants <ul style="list-style-type: none"><li>Amitriptyline</li><li>Clomipramine</li><li>Imipramine</li></ul>	Bethanidine Bretylum tosylate Guanethidine sulfate Hexamethonium Phenoxybenzamine Phentolamine Prazosin Reserpine Thiazides Alpha-blockers <ul style="list-style-type: none"><li>terazosin</li><li>silodosin</li><li>tamsulosin</li><li>alfuzosin</li></ul>	Risperidone Chlorprothixene Haloperidol Perphenazine Thioridazine Clohidrato of Trifluoperazine Quetiapine	Alprazolam Chlordiazepoxide Lorazepam	Alcohol Baclofen E-aminocaproic acid Levodopa Methadone Naproxen

↑ Serotonina  
Principal inibidor da  
ejaculação (5-HT<sub>2C</sub>)

↓ Dopamina  
Estimuladora da  
ejaculação (D<sub>2</sub>)

# EJACULAÇÃO RETARDADA

## IATROGENIA CIRURGICA

### Cirurgia pélvica e retroperitoneal

#### Cirurgia urológica

- ✓ Prostatectomia radical
- ✓ Linfadenectomia retroperitoneal

#### Cirurgia colo-rectal

- ✓ Ressecção anterior do recto
- ✓ Amputações abdomino-perineais

#### Cirurgia vascular aorto-ilíaca

### Terapêutica não cirúrgica de neoplasias pélvicas

- ✓ RTE
- ✓ Braquiterapia
- ✓ Crioterapia

Diminuição da libido e do volume ejaculado

# EJACULAÇÃO RETARDADA



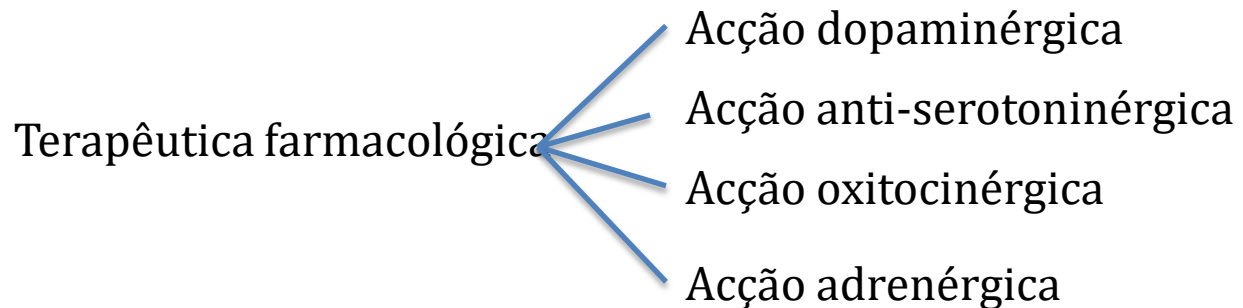
1 MINUTO DEPOIS →

ABLLUELLGBLLUELLBL



# EJACULAÇÃO RETARDADA

## TERAPÊUTICA



Utilização off-label  
Baixa eficácia terapêutica

- ✓ Amantadina
- ✓ Reboxetina

# EJACULAÇÃO RETRÓGRADA

Ausência de ejaculação anterógrada secundária à presença de um colo vesical aberto



Presença de espermatozóides na 1ª urina após ejaculação/orgasmo

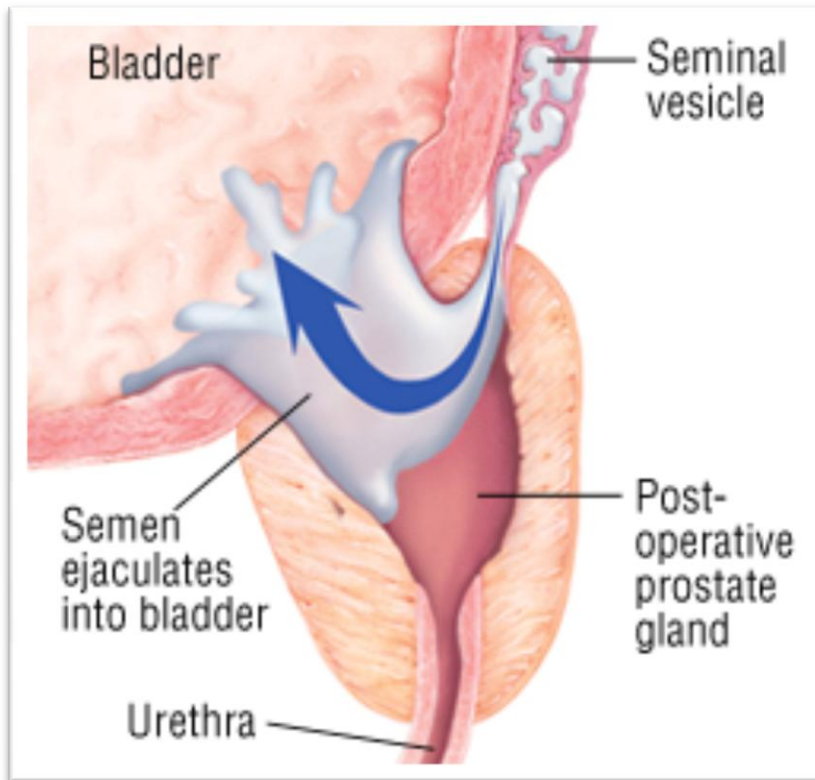
## IATROGENIA MÉDICA

Qualquer fármaco com acção simpaticolítica

Antidepressants	Antihypertensive/ Alpha-blockers/ Antiarrhythmics	Antipsychotics	Benzodiazepines	Miscellaneous
Monoamine oxidase inhibitors (MAOIs) Selective Serotonin Reuptake inhibitors (SSRI) <ul style="list-style-type: none"><li>Fluoxetine</li><li>Paroxetine</li><li>Sertraline</li></ul> Citalopram, other Tricyclic antidepressants <ul style="list-style-type: none"><li>Amitriptyline</li><li>Clomipramine</li><li>Imipramine</li></ul>	Bethanidine Bretylum tosylate Guanethidine sulfate Hexamethonium Phenoxybenzamine Phentolamine Prazosin Reserpine Thiazides Alpha-blockers <ul style="list-style-type: none"><li>terazosin</li><li>silodosin</li><li>tamsulosin</li><li>alfuzosin</li></ul>	Risperidone Chlorprothixene Haloperidol Perphenazine Thioridazine Clohidrato of Trifluoperazine Quetiapine	Alprazolam Chlordiazepoxide Lorazepam	Alcohol Baclofen E-aminocaproic acid Levodopa Methadone Naproxen

# EJACULAÇÃO RETRÓGRADA

## IATROGENIA CIRURGICA



- ✓ **Cirurgia prostática endoscópica**
- ✓ **Cirurgia prostática aberta**

# EJACULAÇÃO RETRÓGRADA

---

## TERAPÊUTICA

Fármacos simpaticomiméticos:

- ✓ Pseudoefedrina
- ✓ Imipramina
- ✓ Midodrina
- ✓ Efedrina
- ✓ Fenilpropanolamina

20-67% eficácia terapêutica

Cirúrgicas – reconstrução do colo vesical

# DISFUNÇÕES SEXUAIS IATROGÊNICAS



Obrigado pela  
Vossa Atenção!