

Forum cantonal diabète 2025 : Diabète et sexualité / Diabète et intimité

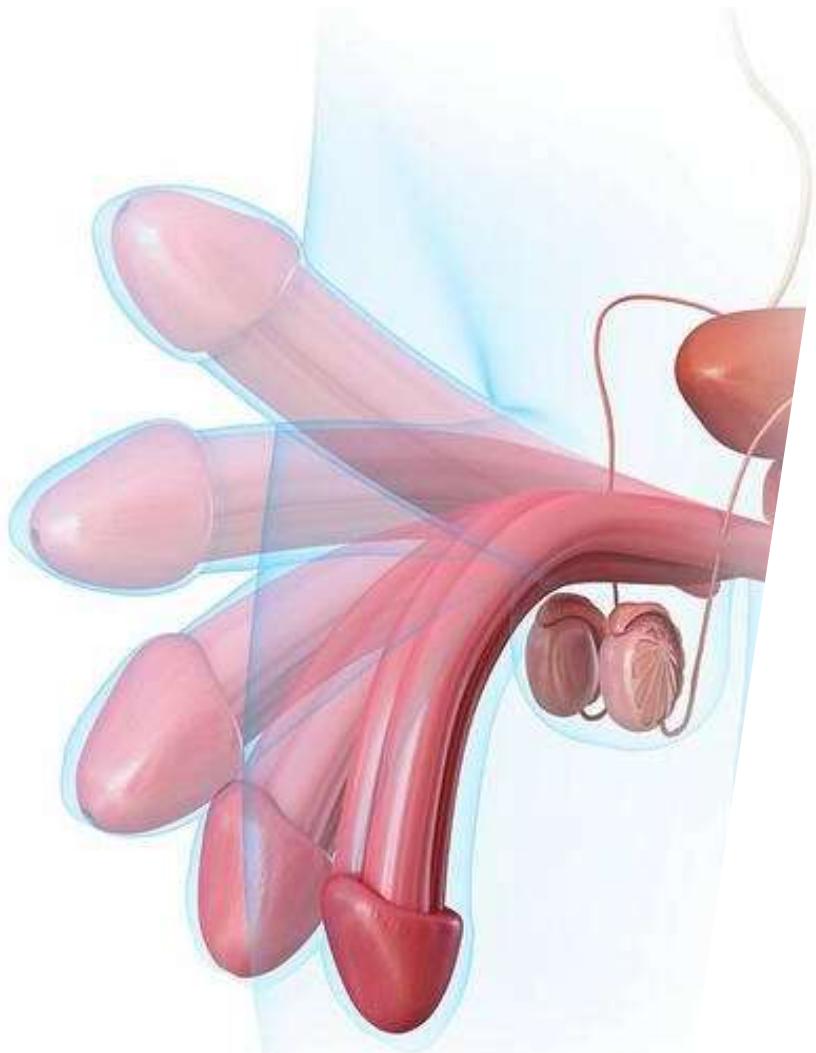
Aspects physiologiques

« Sexualité positive ou chacun.e trouve
son équilibre »

Dr Joao Costa dos Santos
Médecin chef de clinique
Service Urologie- CHUV

diabètevaud





Plan

- ▶ Introduction
- ▶ Anatomie et physiologie
- ▶ Diabète et DE
 - ▶ Physiopathologie
 - ▶ Traitement
- ▶ Diabète et trouble de l'éjaculation
 - ▶ Physiopathologie
 - ▶ Traitement
- ▶ Take home messages

Introduction

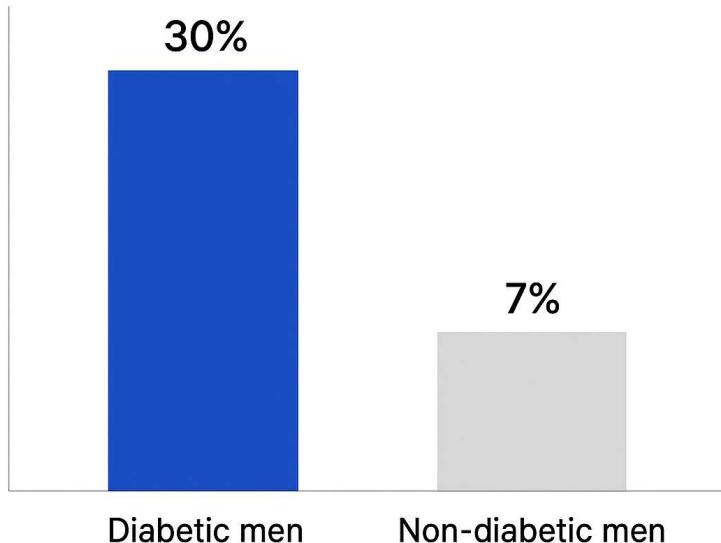
- ▶ Classification des troubles de la sexualité
 - ▶ Troubles du désir : baisse de libido.
 - ▶ Troubles de l'excitation : dysfonction érectile (DE).
 - ▶ Troubles de l'orgasme : éjaculation précoce, retardée ou anorgasmie.
- ▶ Souvent chevauchement et concomitance entre les catégories.



Schouten, B.W., et al. Int J Impot Res, 2005.

Introduction

Prevalence of hypogonadism



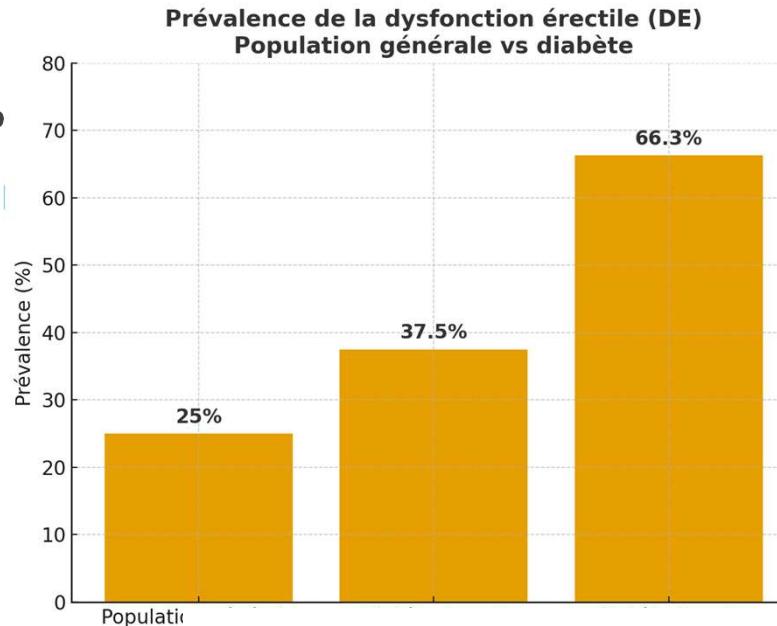
Les taux de testostérone diminuent en moyenne de 2 à 3 nmol/L chez les patients diabétiques comparés aux contrôles appariés en âge.

Le déficit en testostérone est associé à :

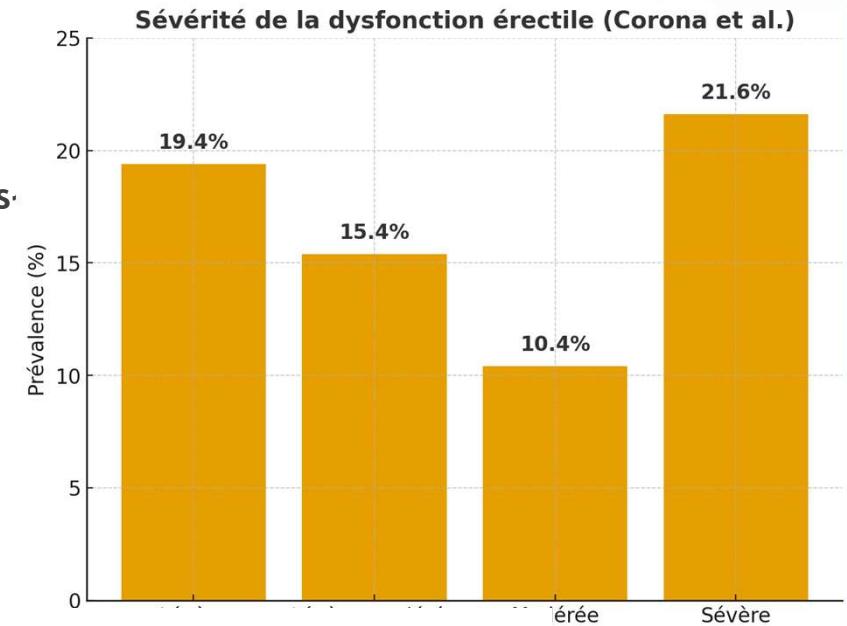
- insulinorésistance,
- Obésité
- Inflammation chronique
- **altération de la fonction sexuelle.**

- Zenaw A, et al. *PLoS One*. 2024;
- Zhou Y, et al. *Clin Endocrinol*.

Introduction



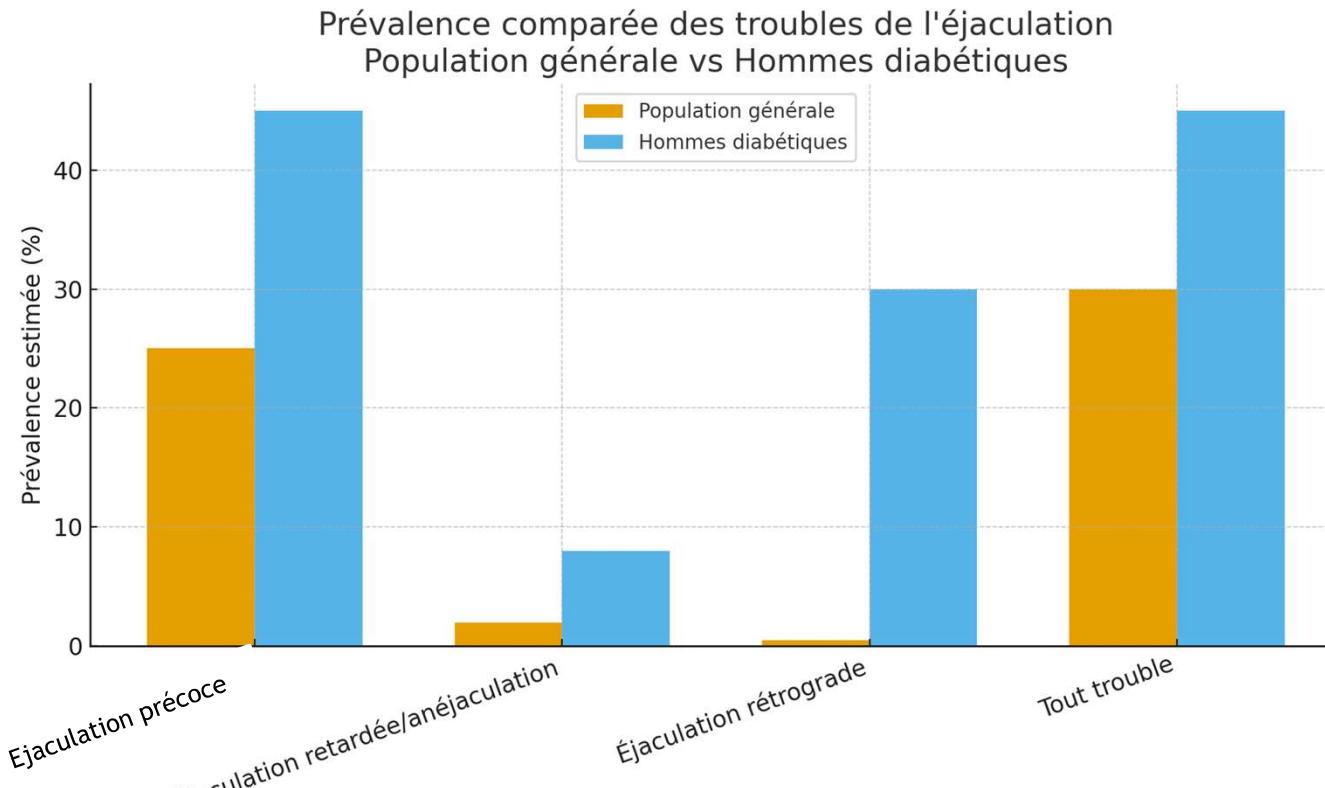
onnes



Facteurs déterminants

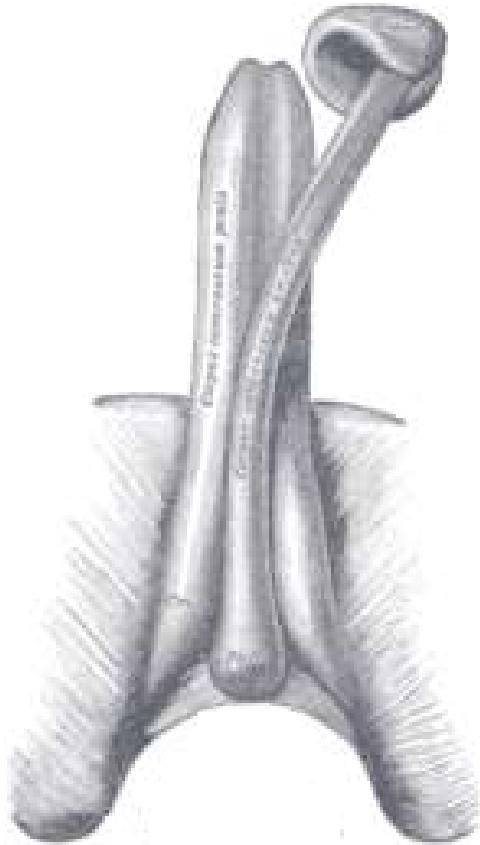
- Type et durée du diabète.
- Contrôle glycémique.
- Traitements et comorbidités cardiovasculaires/neuropathiques.

Introduction



• McMahon CG. AUA Guideline, 2020; Salonia A. et al. J Sex Med, 2013; AlTurki HWorld J Mens Health, 2025 ; Lotti F, Maggi M. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab, 2022

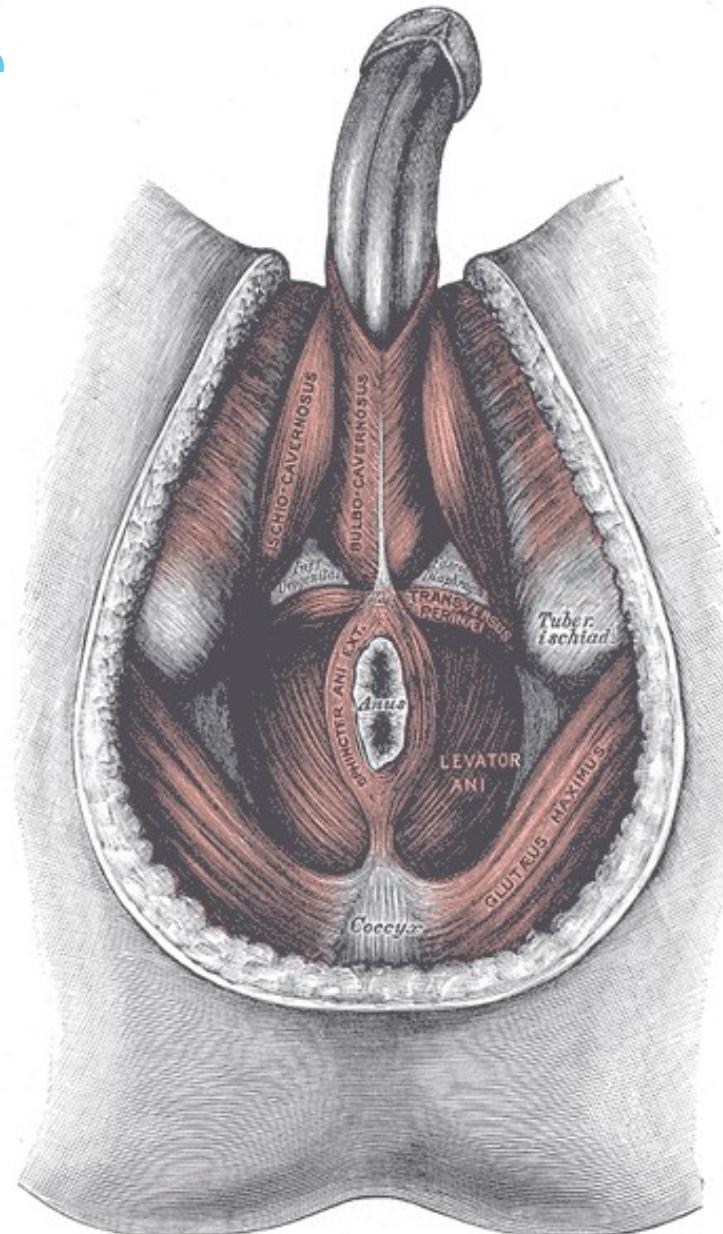
Anatomie et physiologie



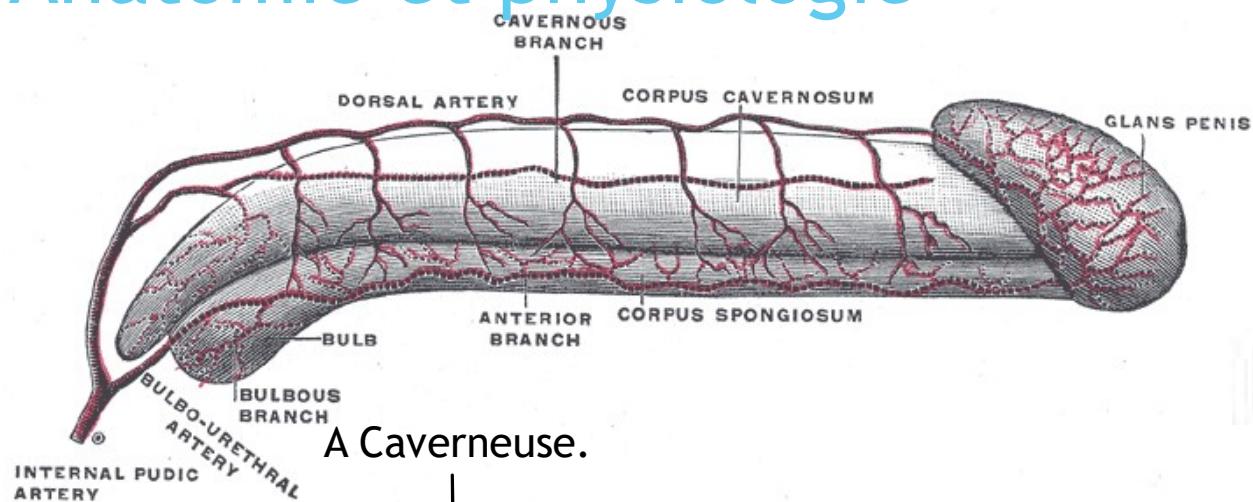
Périoste Ischio-pubien

Centre fibreux tendineux

diabètevaud



Anatomie et physiologie



A Caverneuse.

↓
A. Héliquee

↓
Sinus veineux

↓
V Circonflexe

↓
V Dorsale superficielle et profonde



diabètevaud Iliaque int, V saphène interne



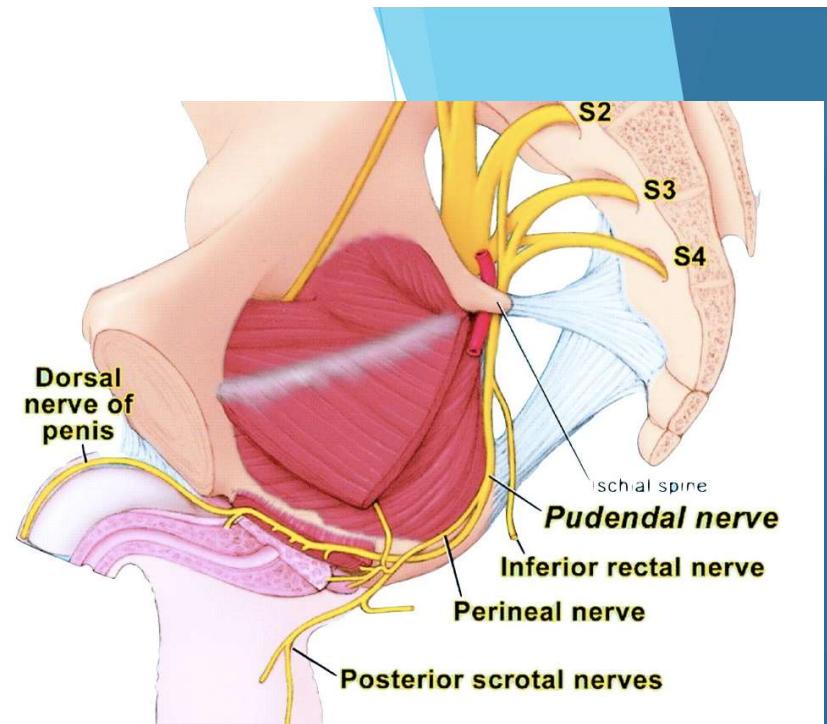
Physiologie

Afferent

terminaisons nerveuses
(corpuscules Paccini et
Ruffini)

n. dorsal du penis

n. pudendal



Physiologie- érection

Efferent

motoneurone n. honteux S2-S4



Sympathique: D11-L2

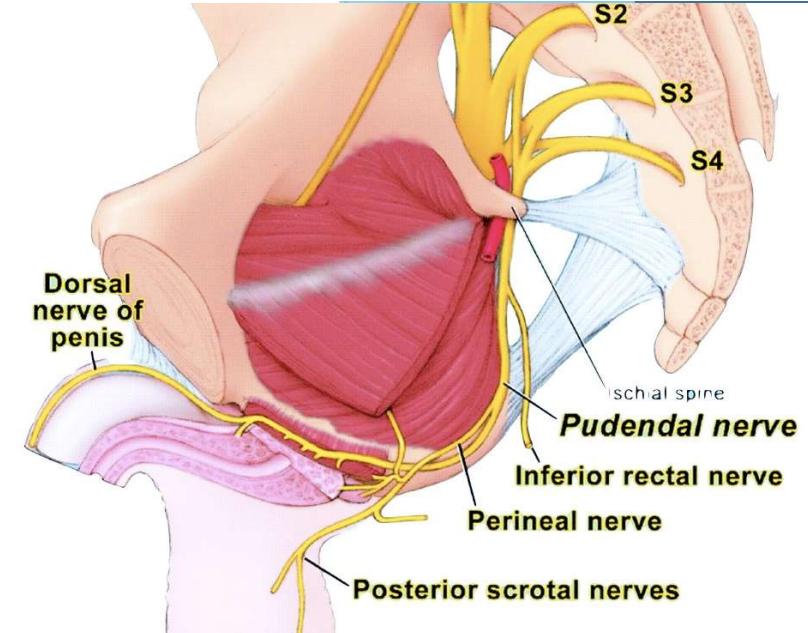
m. Bulbospongieux
m. Ischiocaverneux

"S2, 3, 4 keeps the penis off the floor"

plexus hypogastrique supérieur



Etat de flaccidité



Parasympathique: S2- S4

n. dorsal du penis

Corps caverneux

a. hélicinées



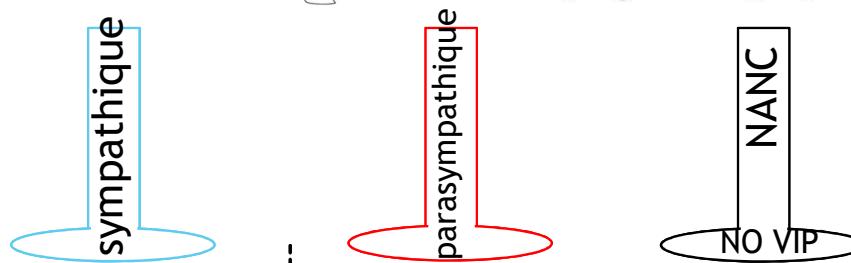
Cellules musculaires lisses
Artères Hélicinées

STIMULUS

Système Limbic
MPOA

Oxytocine
Dopamine

Centre réflex de
l'érection S2 S4



Guanylate cyclase

GTP → cGMP
PDE5

Protein Kinase G
↓
Maxi K⁺ channel

K⁺ efflux

Hyperpolarisation

Phospholipase C

PIP₃ → IP₃ + DAG

Protein kinase C
↓
L type Ca²⁺ channel

Ca²⁺ intracellulaire ↑

Adenylate cyclase

ATP → cAMP
PDE5

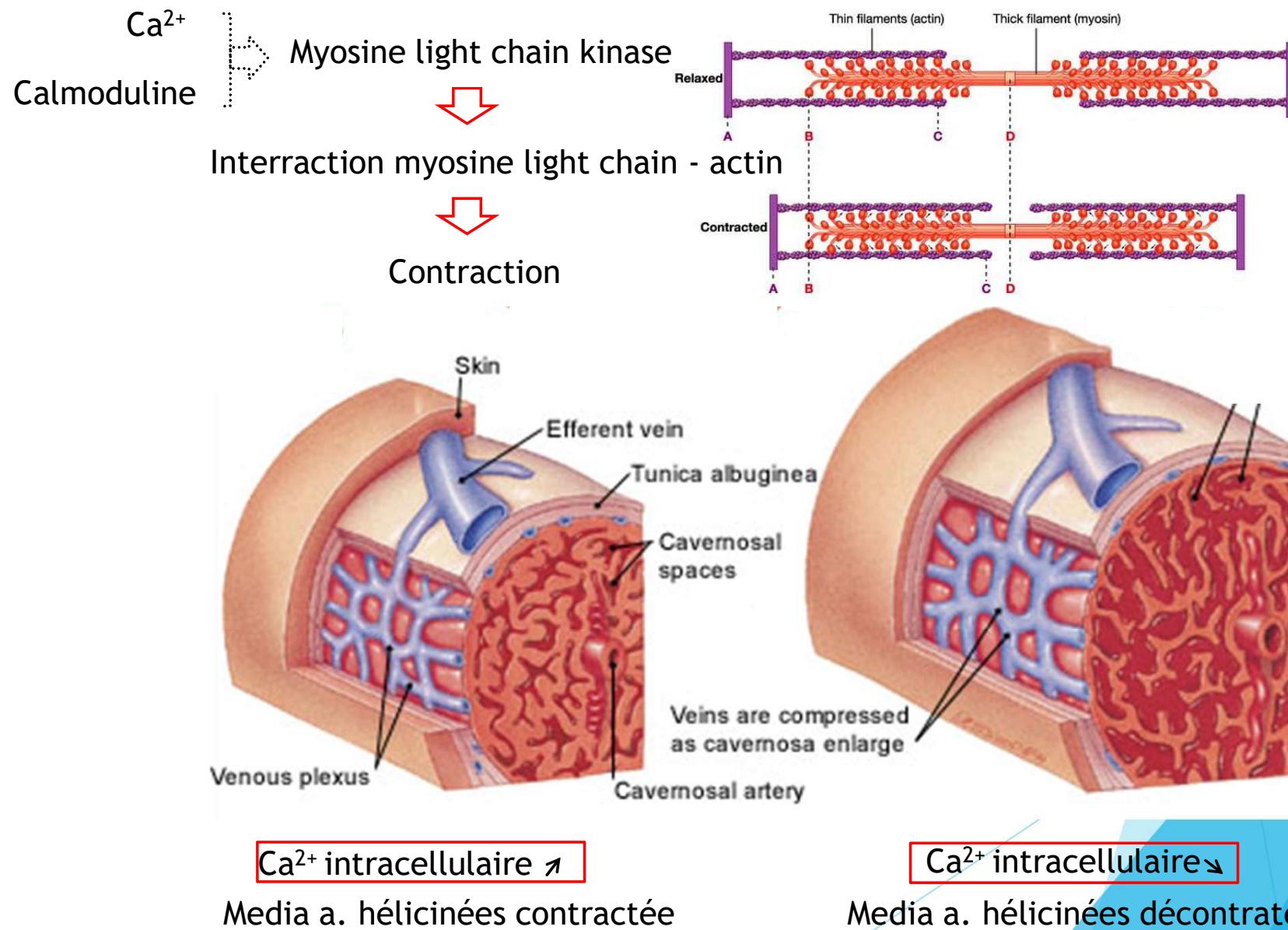
Protein Kinase A
↓
K⁺ ATP Channel

K⁺ efflux

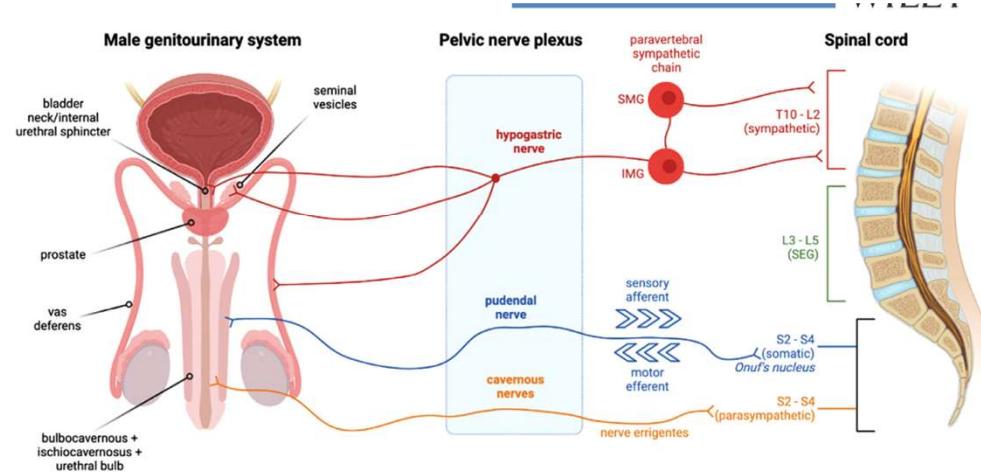
Hyperpolarisation

Ca²⁺ L type channel Fermeture

Ca²⁺ intracellulaire ↓

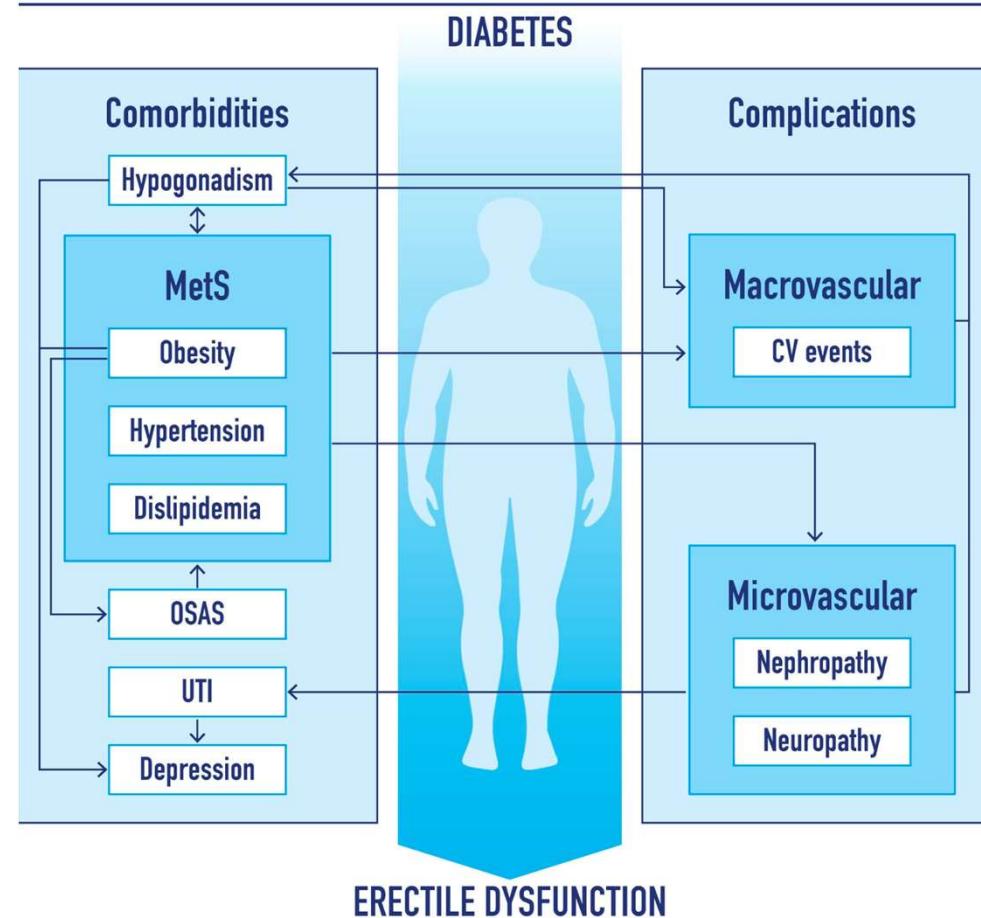


Physiologie-éjaculation



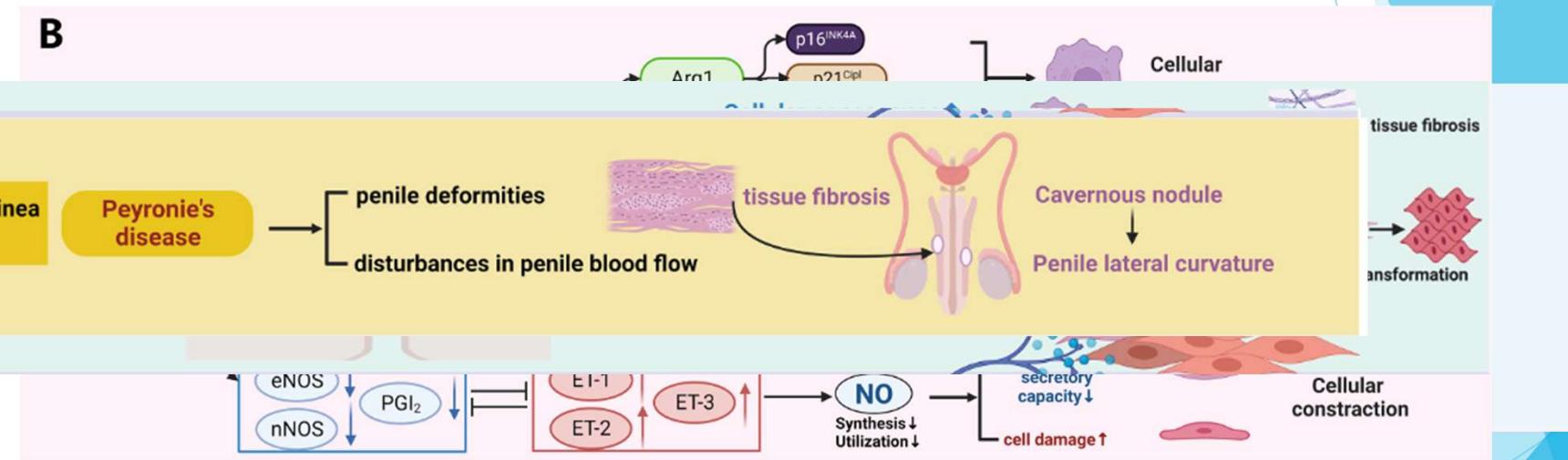
	NEUROTRANSMITTER + RECEPTORS	EFFECTS
EMISSION (LARGELY SYMPATHETIC)	Neurotransmitters: Noradrenaline, ATP, Acetylcholine, Nitric oxide (NO) Receptors: α_{1A} adrenoreceptors; purinergic(P2TX); muscarinic (M_2 and M_3)	Bladder neck closure, contraction of epididymis, Vas, S.V and prostate (Seminal tract). Initiation of detumescence.
EXPULSION (SOMATIC – MOTOR EFFEQUENTS IN PUDENDAL NERVE)	Neurotransmitter: Acetylcholine Receptors: Muscarinic; Nicotinic receptors	Contraction of Bulbospongiosus (antegrade ejection of semen).

Diabète et DE- Mécanismes physiopathologiques



Defeudis G et al. *Diabetes Metab Res Rev.* 2022

Diabète et DE - Mécanismes physiopathologiques



Jianxiong Ma et al., *Front. Endocrinol.*, 2024

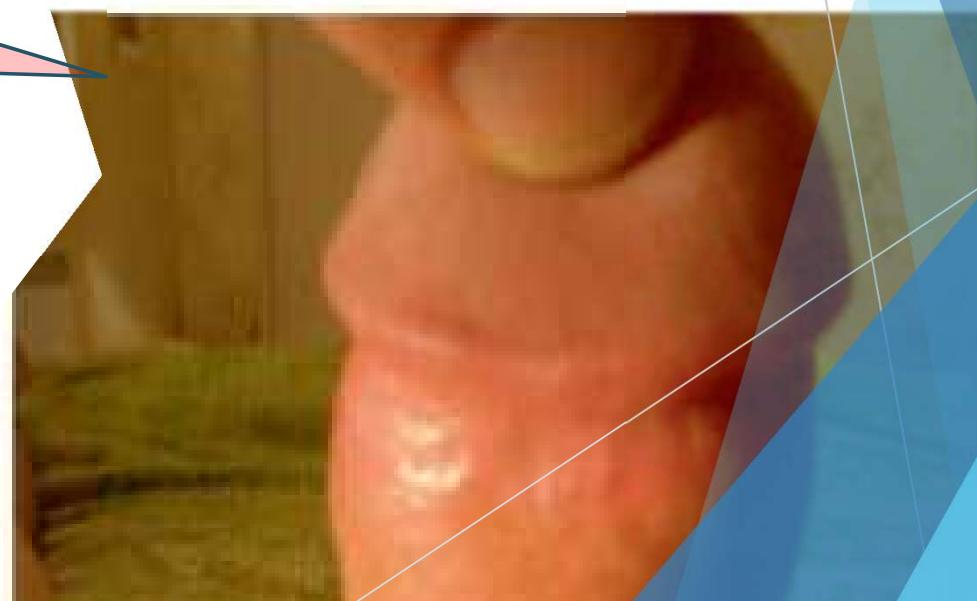
Peyronie disease

- Hyperglycémie chronique → stress oxydatif, AGEs
- Altération endothéliale et musculaire → dépôt de collagène
- Inflammation chronique → rigidification des tissus

- Déformations péniniennes
 - Réduction du flux sanguin
 - Aggravation de la dysfonction érectile

Traitements:

- Contrôle glycémique
- Thérapies médicales (collagénase, antifibrosants)
- Chirurgie si cas sévères



Effets des traitements pour Diabète et ED

Médicaments antidiabétiques et dysfonction érectile (DE)

Médicament / Classe	Mécanisme principal	Effet potentiel sur la DE	Preuves disponibles
Metformine	<ul style="list-style-type: none"> - Améliore la sensibilité à l'insuline - Augmente la biodisponibilité du NO - Réduit l'activité sympathique 	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la vasodilatation endothélium-dépendante - Peut améliorer la réponse au sildénafil - Résultats contradictoires sur la testostérone (hausse ou baisse selon études) 	Études animales + essais cliniques (patients DT2, MetS)
Pioglitazone (glitazone)	<ul style="list-style-type: none"> - Activation de PPARγ - Rôle vasoprotecteur et neuroprotecteur indépendant de la glycémie 	<ul style="list-style-type: none"> - Améliore la fonction érectile - Augmente la réponse au sildénafil - Réduit le cholestérol total 	Études animales + 1 essai clinique (amélioration significative de l'IIEF-5)
Glibenclamide (sulfonylurée)	<ul style="list-style-type: none"> - Blocage des canaux KATP 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduit la relaxation artérielle pénienne - Effet négatif sur l'érection 	Une seule étude animale
Inhibiteurs de SGLT-2 (ex : empagliflozine)	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentent l'excrétion urinaire du glucose - Effets cardiorénaux protecteurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la fonction érectile et de la réponse aux PDE-5i (observée chez l'animal) - Mécanismes : meilleure métabolisme, augmentation NO, réduction neuropathie 	Études animales uniquement, pas d'essais cliniques humains
DPP4i et GLP1RA (ex : liraglutide)	<ul style="list-style-type: none"> - Améliorent la fonction endothéliale et vasculaire - Akt/eNOS pathway 	<ul style="list-style-type: none"> - Améliorent la fonction érectile dans les modèles animaux - Liraglutide + metformine + testostérone : amélioration de la DE et hausse testostérone chez l'homme 	Études animales + quelques essais cliniques humains
Insuline	<ul style="list-style-type: none"> - Restaure la signalisation hormonale - Diminue l'apoptose, augmente la survie cellulaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Améliore nettement la fonction érectile - Restaure l'expression des récepteurs hormonaux sexuels (androgènes, œstrogènes) 	Plusieurs études animales, données limitées chez l'homme

Defeudis G , Mazzilli R , Tenuta M , et al. Erectile dysfunction and diabetes: a melting pot of circumstances and treatments. *Diabetes Metab Res Rev.* 2022; 38(2):e3494



Traitements

Treatment Option	Description	Advantages	Disadvantages
Oral Medications (Phosphodiesterase-5 Inhibitors)	e.g., Sildenafil (Viagra), Tadalafil (Cialis)	-Effective for many men	-Side effects (headache, flushing, etc.)
Intracavernosal Injections	e.g., Alprostadil	-Rapid onset of action	-Requires self-injection
Vacuum Erection Devices	Mechanical devices that create a vacuum to draw blood into the penis	-Non-invasive	-May cause bruising or discomfort
Penile Implants	Surgical placement of prosthetic devices	-Provides a more natural erection	-Invasive surgery; potential complications
Testosterone Replacement Therapy	For men with low testosterone levels	-May improve ED in those with low testosterone	-Possible side effects; not suitable for all
Psychotherapy/Counseling	Addressing psychological factors contributing to ED	-Effective for psychogenic ED	-Requires commitment; may not work for all
Lifestyle Changes	Exercise, diet, and lifestyle modifications	-Can improve overall sexual health	-Results may take time; not a quick fix

Traitement- Mesures hygiéno-diététiques

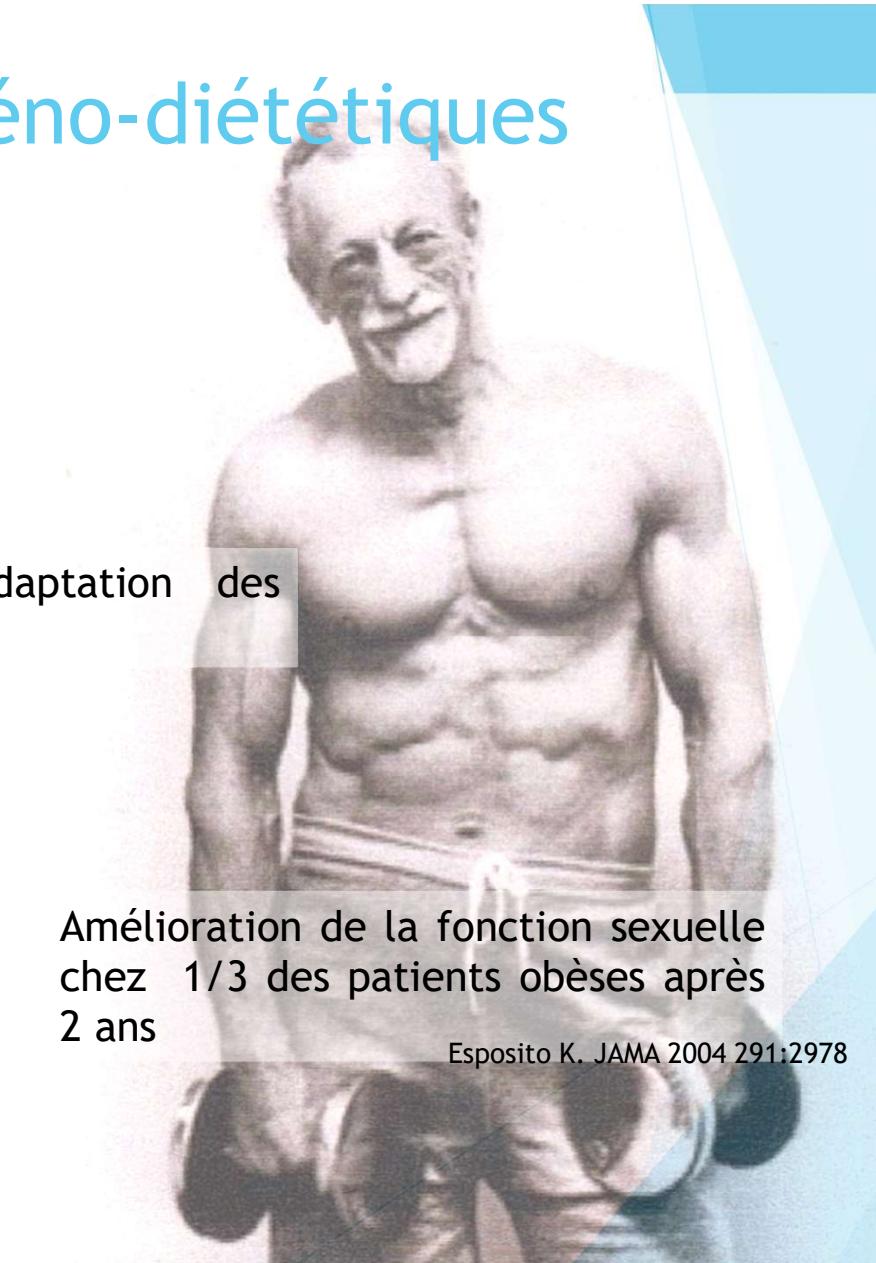
- Stop Tabac

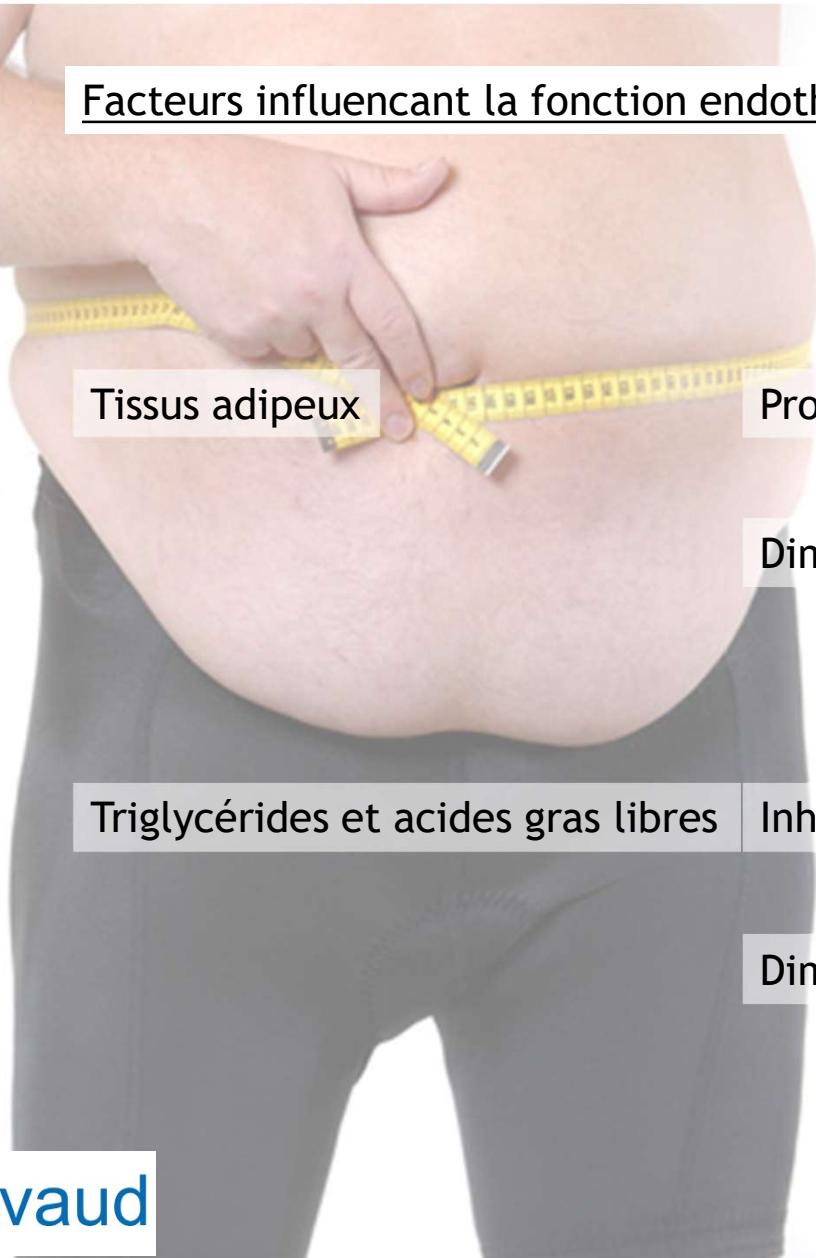
- Identification et si possible adaptation des traitements

- Perte de poids, augmentation de l'activité physique

Amélioration de la fonction sexuelle chez 1/3 des patients obèses après 2 ans

Esposito K. JAMA 2004 291:2978





Tissus adipeux

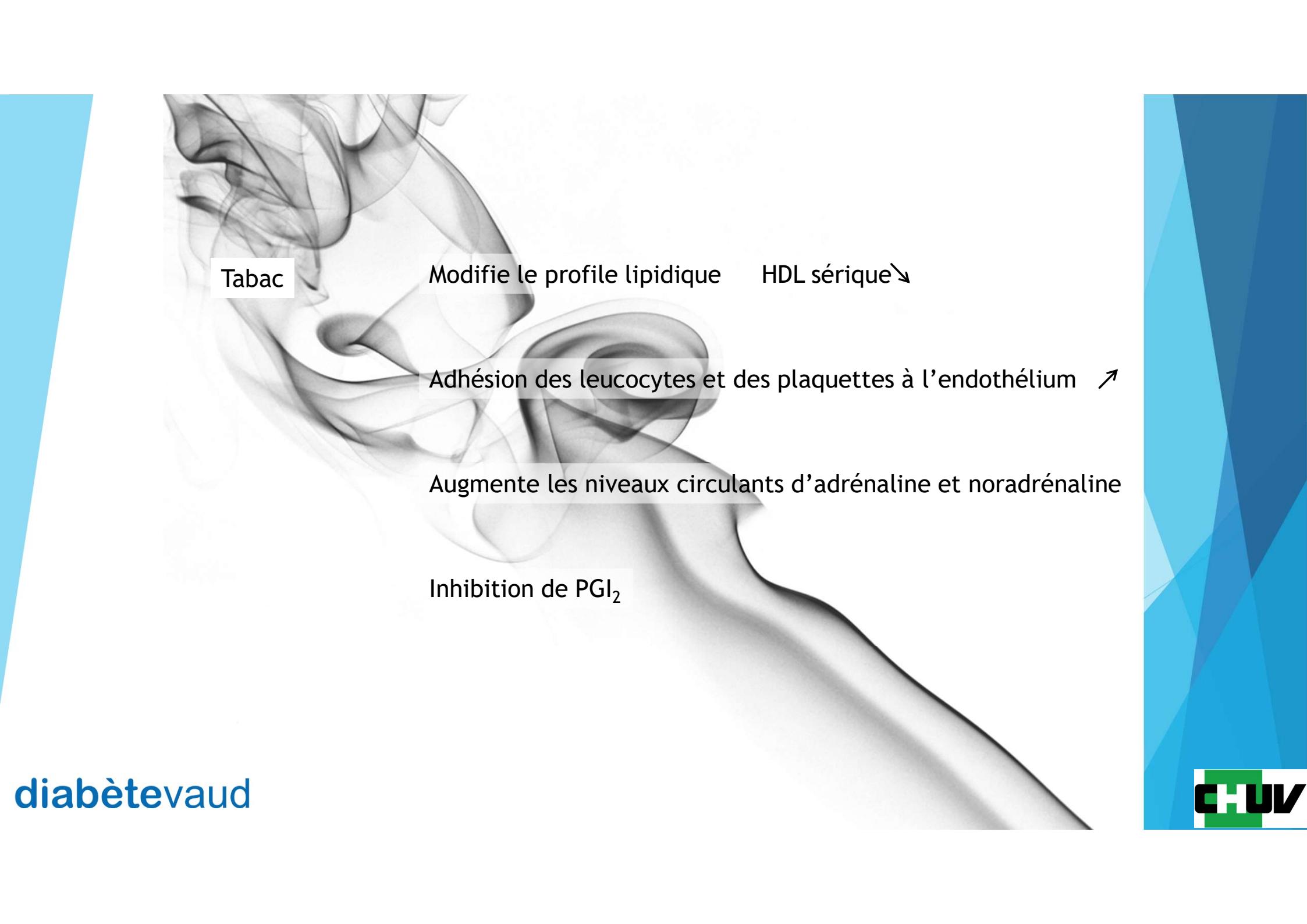
Production de cytokines proinflammatoires (TNF α)

Diminution de la transcription de eNOS

Triglycérides et acides gras libres

Inhibition de l'activité de eNOS

Diminution de la vasodilatation endothéiale



Tabac

Modifie le profile lipidique

HDL sérique ↴

Adhésion des leucocytes et des plaquettes à l'endothélium ↗

Augmente les niveaux circulants d'adrénaline et noradrénaline

Inhibition de PGI₂

Traitements- Thérapie psycho-sexuelle

Thérapie psycho-sexuelle peut être instaurée seule ou avec une autre approche thérapeutique, mais cette approche peut prendre du temps et a démontré des résultats variables.



Le plus souvent associé avec thérapie médicamenteuse

Rosen RC. Urol Clin North Am 2001;28:269-78.

Traitement médicamenteux

Première ligne:

- Traitement oral
- Inhibiteurs Phosphodiesterase type 5

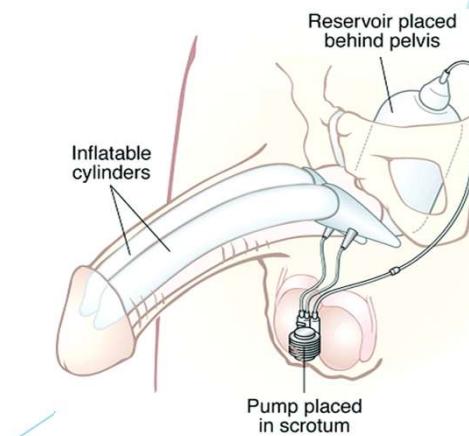
Seconde ligne:

- Injections intracaverneuses
Trimix, Caverject®, Muse®
- Pompe à vide



Troisième ligne:

- Prothèse pénienne



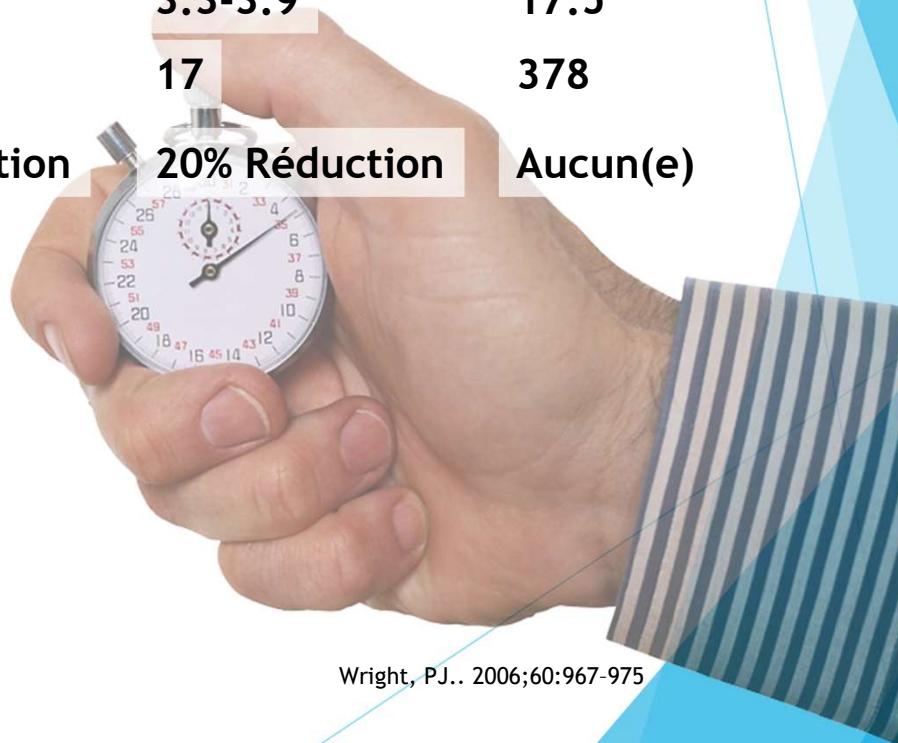
Inhibiteurs de la PDE5



Sildenafil, Vardenafil, Tadalafil

Pharmacocinétique

Paramètres	Sildénafil (100 mg)	Vardénafil (20 mg)	Tadalafil (20 mg)
T_{max} (h)	0.83	1	2
$T_{1/2}$ (h)	3.7	3.3-3.9	17.5
C_{max} (ng/ml)	560	17	378
Modification du C_{max} 29 % Réduction avec la nourriture			Aucun(e)



Wright, PJ.. 2006;60:967-975

Indication: prise à la demande, avant l'activité sexuelle

Pas de données démontrant la supériorité d'une molécule sur les autres

Préférence personnelle Action courte vs longue

Meilleurs taux de réponse si le patient a accès aux trois différentes molécules



Stroberg P, Eur Urol 2006 49: 900

Injections intra caverneuses

Apparition dans les années '80

Alprostil (PGE1)

Alprostil (PGE1)

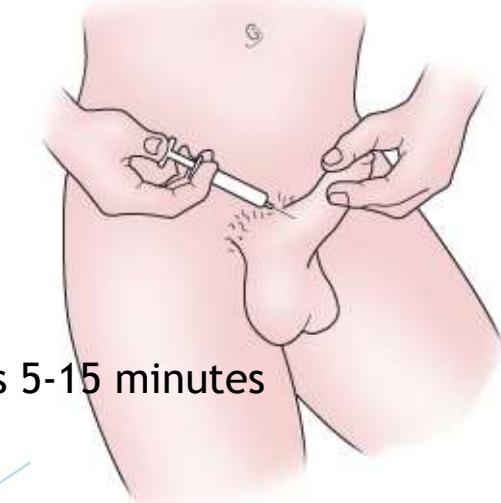
Phentolamine

Papaverine

Sulphate Atropine

Caverject® 5-40µg

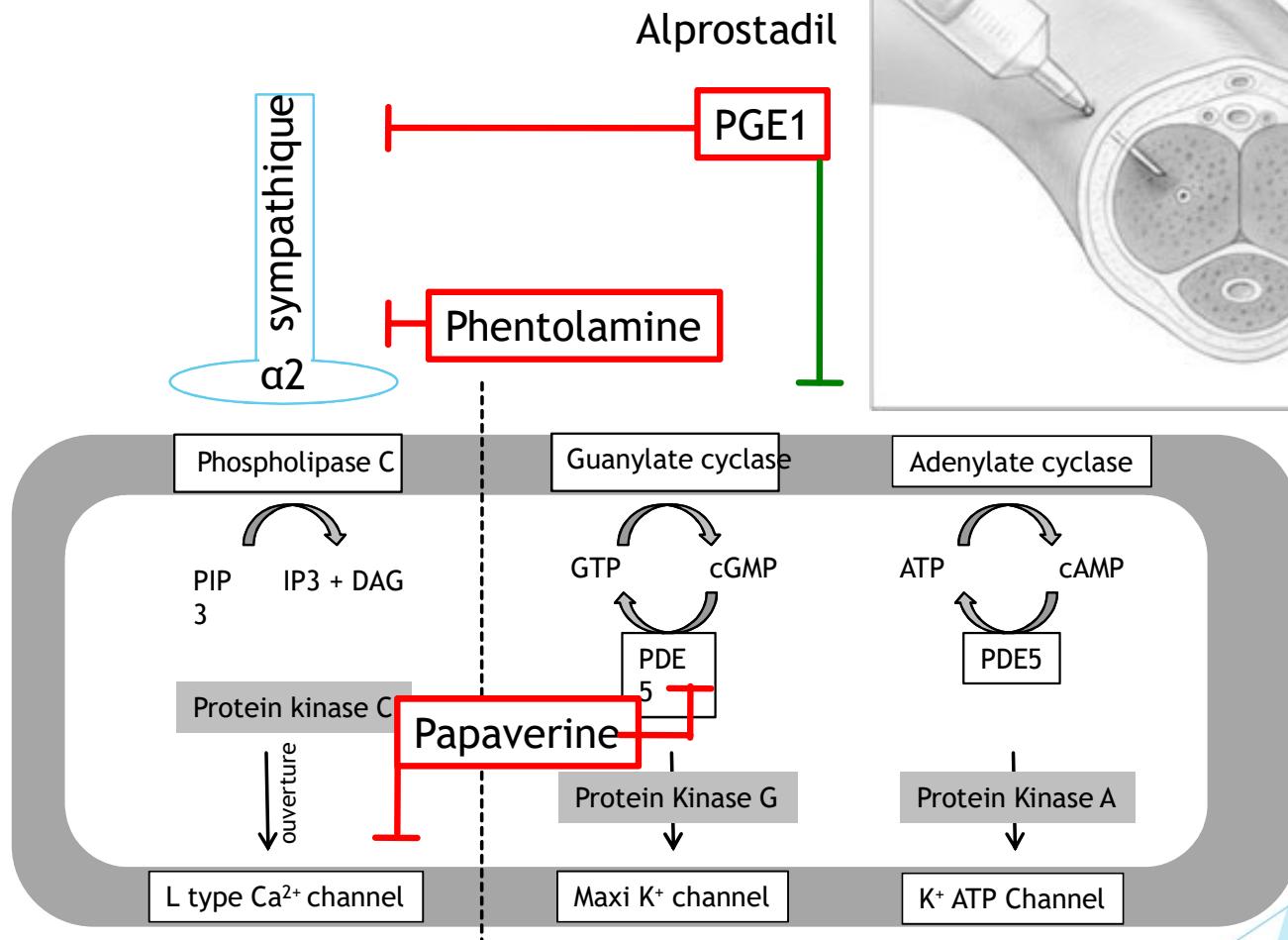
Bimix, Trimix, Quadrimix



Trimix

ALPROSTADIL 0.010 mg
PHENTOLAMINE HCl 1.000 mg
PAPAVERINE HCl 12.000 mg
NaCl 0,9% ad 1.000 ml

Erection après 5-15 minutes



Enseignement indispensable

Titration de la dose

Contrôle réguliers en début de traitement

Efficacité 70 - 94%

Satisfaction = 87 - 93%

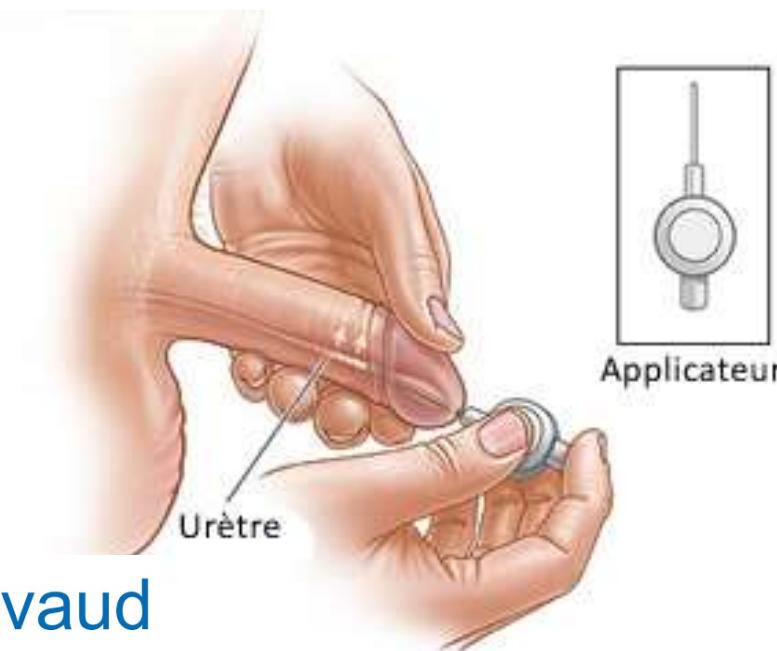


Montorsi F, BJUI 2003 91 446-454

Alprostadil intraurethral Medicated Transurethral system for érection MUSE®

Pellet intraurétral avec applicateur en 4 doses

125
250
500
1000 μg

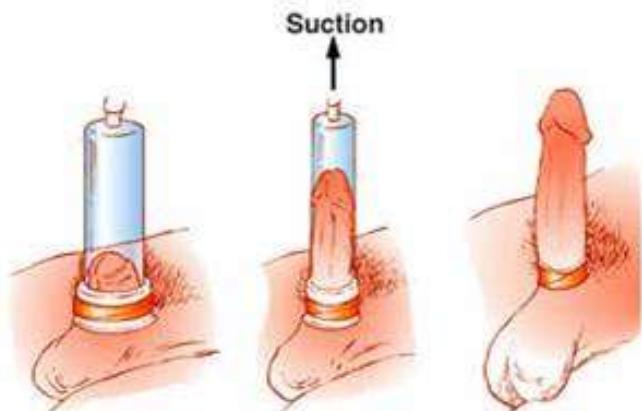


Vidange vésicale juste avant l'application, 30 sec massage

60% efficacité

20 % douleurs, brûlures

Vacuum tumescence device



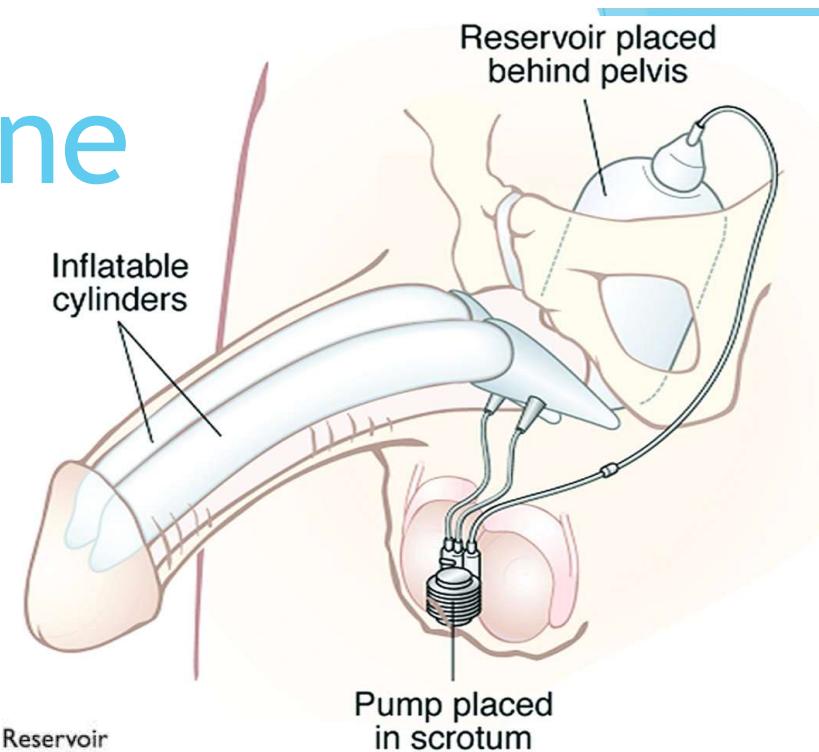
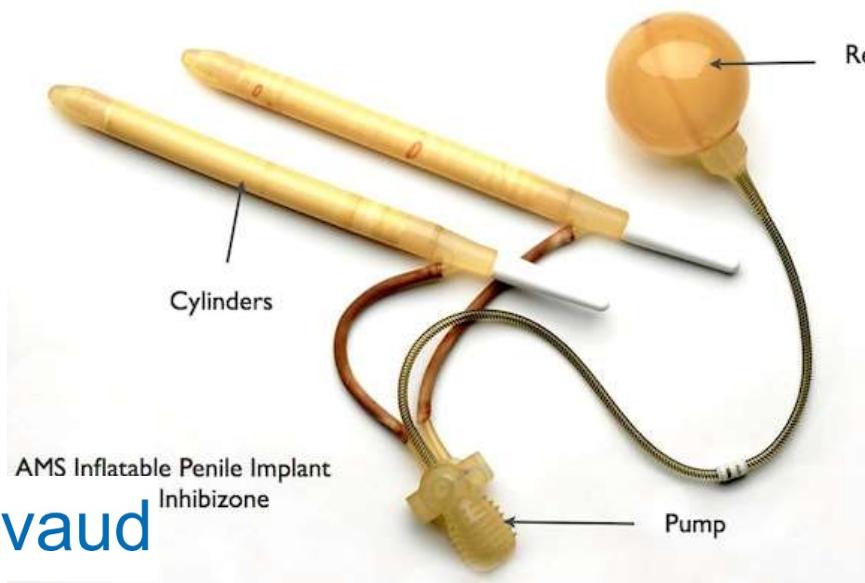
Inefficacité ou Contrindications aux autres traitement
Certains types de la Peyronie

2-3 minutes pour atteindre l'érection
Anneau pas plus de 30 minutes

Efficacité dans 70% des cas

Kohler TS BJUI 2007 100;858

Prothèse pénienne

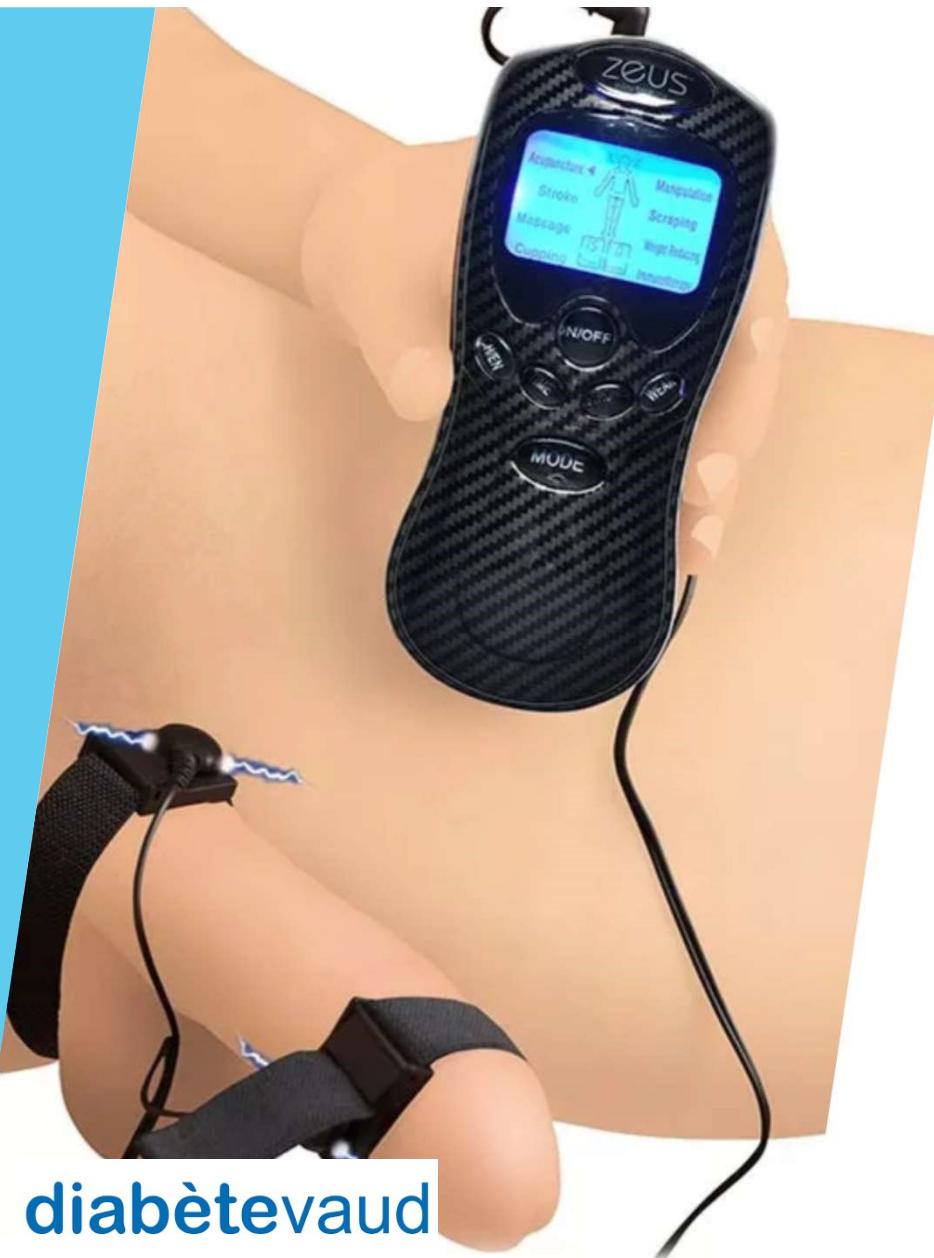


Physiopathologie- Troubles de l'éjaculation



Mécanisme lié au diabète	Altération physiologique	Conséquences cliniques
Neuropathie autonome	Atteinte nerfs sympathiques, perte contrôle col vésical	Éjaculation rétrograde, anéjaculation
Dysfonction musculaire et séminale	Contraction réduite des vésicules séminales / déférent	Diminution du volume d'éjaculat, force d'expulsion réduite
Dysfonction centrale (CNS)	Dopamine ↓, sérotonine ↑ (5-HT2C), oxytocine ↓	Éjaculation retardée ou absente

Desai A et al., *Andrology*. 2023; 11: 379-398



Traitement des troubles de l'éjaculation chez le patient diabétique

- ▶ Mesures générales
- ▶ **Éjaculation précoce:**
 - ▶ • ISRS (dapoxétine, paroxétine)
 - ▶ • Anesthésiques locaux (lidocaïne/prilocaine)
 - ▶ • Thérapie comportementale et psycho-sexuelle
- ▶ **Éjaculation retardée / anéjaculation :**
 - ▶ • Adaptation des traitements associés (antidépresseurs, neuroleptiques, etc.)
 - ▶ • Médicaments pro-éjaculatoires (bromocriptine, amantadine,)
 - ▶ • Vibrateurs pénins ou électrostimulation éjaculatoire (si désir de fertilité)
- ▶ **Éjaculation rétrograde :**
 - ▶ • Agents α -adrénergiques (éphédrine, pseudoéphédrine, imipramine)
 - ▶ • Collecte spermatique possible via urine post-éjaculatoire (en assistance à la procréation)

Take Home Message

- ▶ Le diabète affecte toutes les étapes de la réponse sexuelle masculine.
- ▶ La dysfonction érectile reste le trouble le plus fréquent, mais les troubles de l'éjaculation sont souvent sous-estimés.
- ▶ Le contrôle glycémique et les mesures hygiéno-diététiques sont essentiels.
- ▶ Approche multimodale : médicaments, dispositifs, thérapies psycho-sexuelles.
- ▶ Importance de dépister et d'adresser ces troubles car ils impactent fortement la qualité de vie et la santé du couple.

« Fresque de Priape, Maison des Vettii, Pompéi »

MERCI!