



Sphincter artificiel urinaire

DU D'URODYNAMIQUE 2023

Dr Aoun Rana

Dr Nicolas Hermieu

Dr Jean-François Hermieu

Urologie Bichat

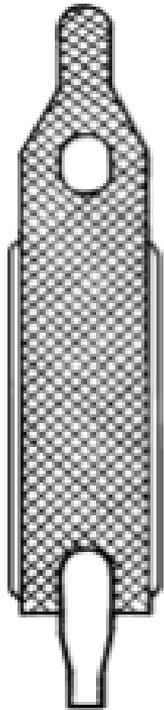


Université de Paris

Un peu d'histoire...

- Scott en 1973
 - 5 patients jeunes, vessie neuro, dont 4 femmes
 - 5 modèles dans les 10 ans qui suivent
 - Depuis 1983, AMS 800!
-
- F. B. Scott, W. E. Bradley, and G. W. Timm, “Treatment of urinary incontinence by implantable prosthetic sphincter,” *Urology*, vol. 1, no. 3, pp. 252–259, 1973
 - S. Herschorn, H. Bruschini, C. Comiter et al., “Surgical treatment of stress incontinence in men,” *Neurourology and Urodynamics*, vol. 29, no. 1, pp. 179–190, 2010

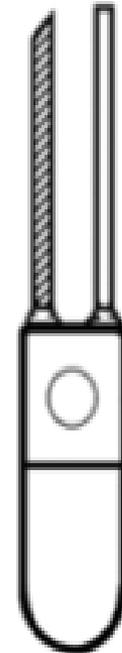
Description



Oclusive Cuff



Pressure-Regulating Balloon



Pump



Manchette occlusive

- *Elle est implantée autour de l'urètre au niveau du col de la vessie ou de l'urètre bulbaire.*
- *Une fois gonflée, elle ferme l'urètre par compression.*

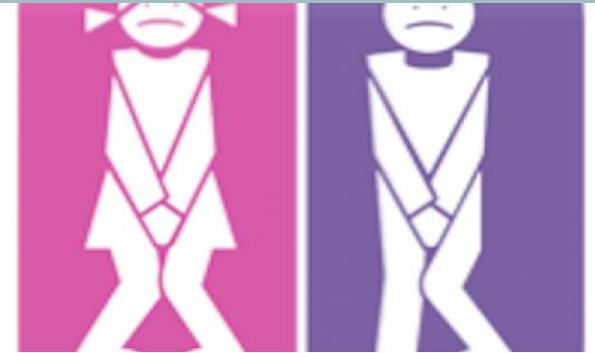
Ballon régulateur de pression

- *Il est généralement implanté dans la région prévésicale.*
- *Il contrôle le niveau de la pression exercée par la manchette occlusive.*

Pompe de contrôle

- *Elle est implantée dans le scrotum.*
- *Elle contient le résistor et les valves qui permettent le déplacement du liquide vers ou depuis la manchette occlusive.*





Indications

- Le sphincter artificiel est indiqué chez les patients qui présentent une incontinence urinaire par insuffisance sphinctérienne (IS), non améliorée par un traitement conservateur
- Conditions:
 - bonne dextérité
 - fonctions cognitives conservées
 - Impact sur la qualité de vie

Recommandation Grade A



Indications

- Post-prostatectomie radicale (8% d'incontinence sévère à 1 an*) ou autre chirurgie prostatique
- IS neurologique
- Iatrogène (chirurgie pelvienne et périnéale)
- ...

*M. G. Sanda, R. L. Dunn, J. Michalski et al., "Quality of life and satisfaction with outcome among prostate-cancer survivors," *New England Journal of Medicine*, vol. 358, no. 12, pp. 1250–1261, 2008

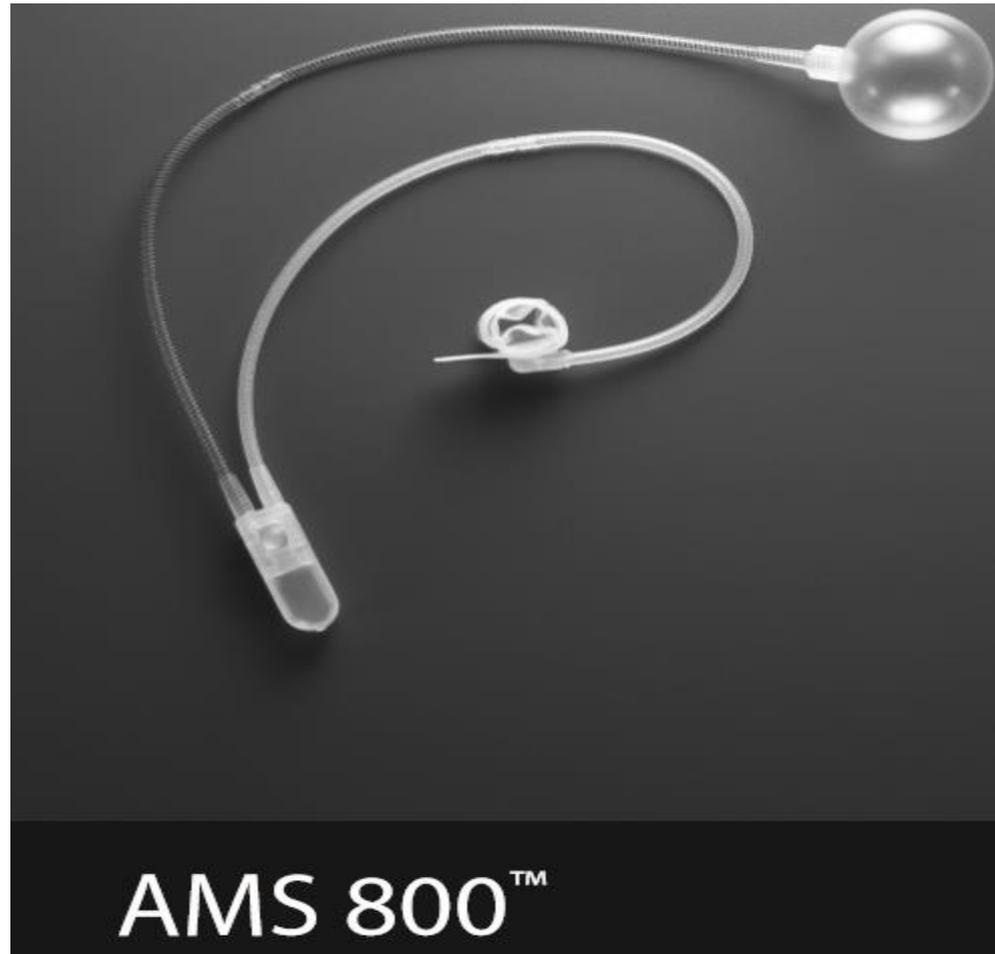


- Quelque soit l'origine ou la cause de l'IS, il faut proposer d'abord les mesures conservatives avant de passer à la chirurgie
- Mesures conservatives: perte de poids, activité physique, exercices Kegel, rééducation pelvipérineale, duloxetine
- Chirurgie: bandelette sous urétrale, ballon pro-ACT et sphincter artificiel

Summary of evidence	LE
There is evidence that primary AUS implantation is effective for cure of SUI in men.	2b
Long-term failure rate for AUS is high although device replacement can be performed.	3
There are conflicting data on whether previous pelvic radiotherapy affects the outcome of AUS implantation.	3
The usefulness of tandem-cuff placement is uncertain.	3
There is insufficient evidence to state whether one surgical approach for cuff placement is superior to another.	3
Very limited short-term evidence suggests that the non-circumferential compression device (ProACT®) is effective for treatment of post-prostatectomy SUI.	3
The non-circumferential compression device (ProACT®) is associated with a high failure and complication rate leading to frequent explantation.	3
The rate of explantation of the AUS because of infection or erosion remains high (up to 24% in some series).	3
Mechanical failure is common with the AUS.	3
Revision and re-implantation of AUS is possible after previous explantation or for mechanical failure.	3

AUS = artificial urinary sphincter; SUI = stress urinary incontinence.

GOLD STANDARD





**Figure 1-1. AMS 800
Urinary Control System**

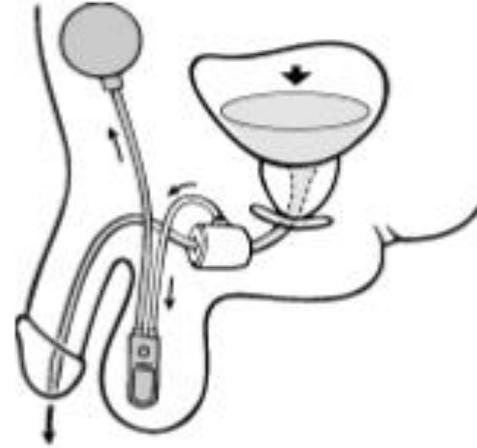


Figure 1-2b. Pumping Opens Cuff

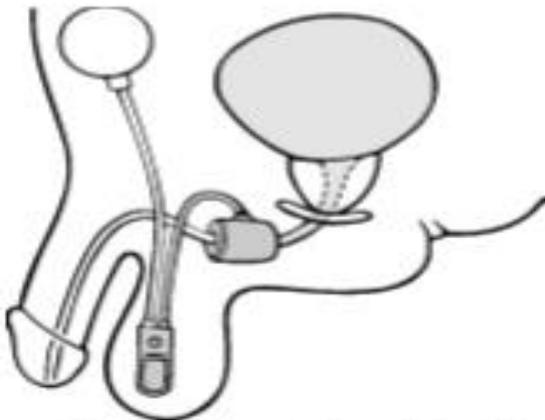


Figure 1-2a. Closed Cuff

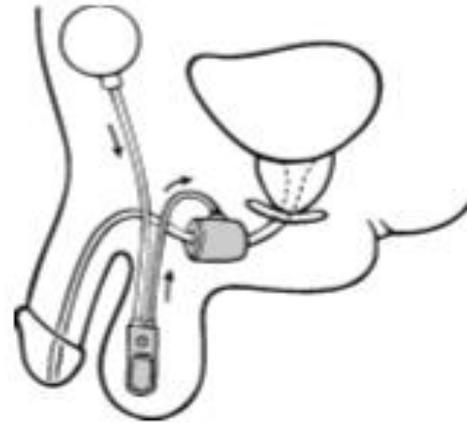
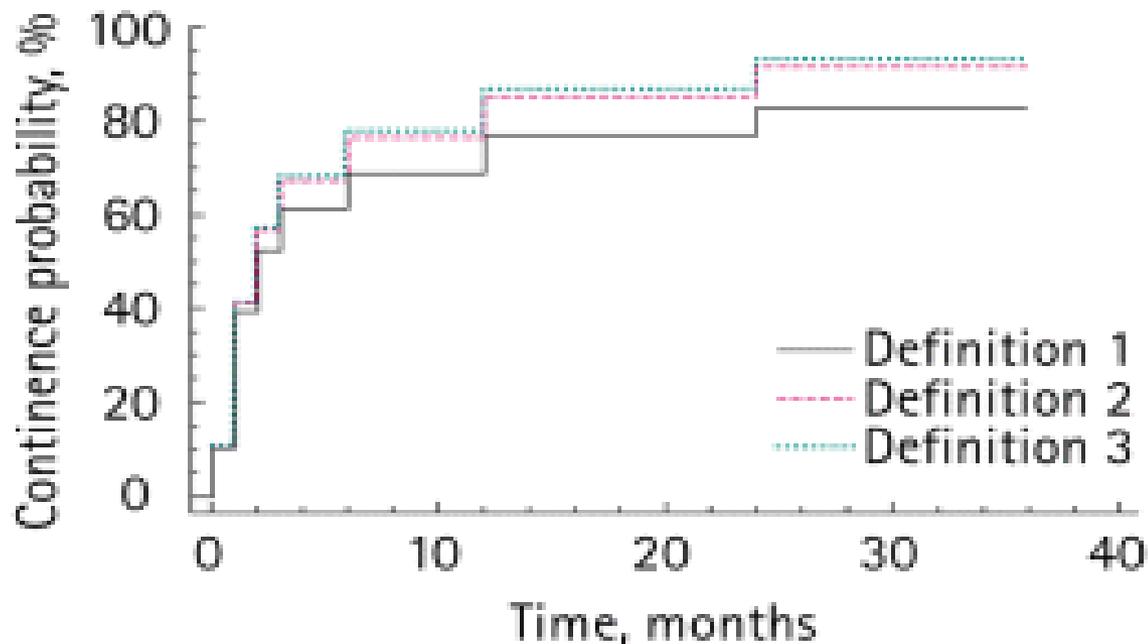


Figure 1-2c. Re-pressurizes Automatically

Evaluation préopératoire

- Attendre au moins 6 mois après chirurgie

Recommandation Grade C



1

Evaluation préopératoire

- Histoire détaillée: type d'incontinence, évolution (aggravation ou stabilisation)...
- Examen clinique
- Objectiver les fuites!!!
- Vérifier le statut oncologique

Recommandation Grade
D



2

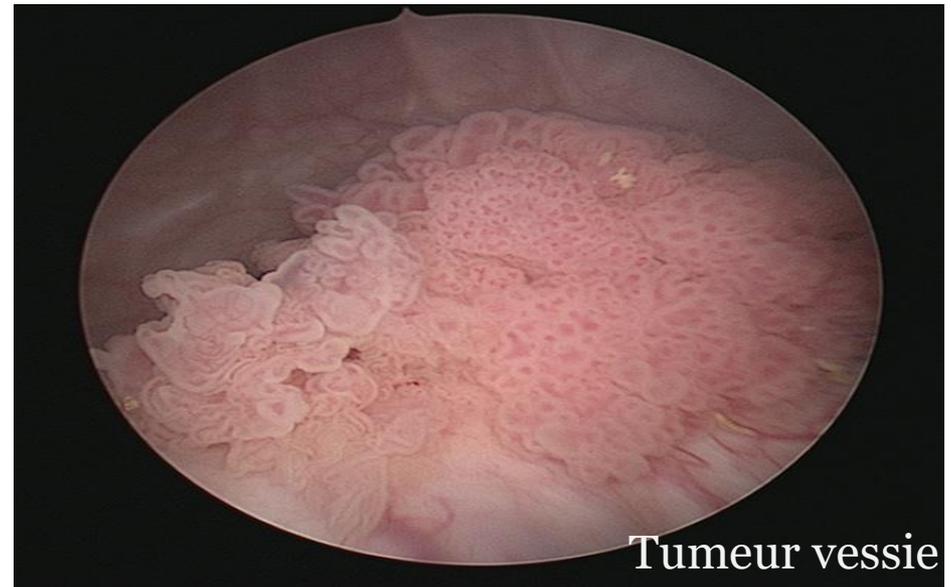
UDS should be carried out at the discretion of clinicians in cases where it will help with diagnosis or counseling and follow-up. Poor bladder compliance may pose a risk of upper tract damage after AUS placement and should be followed closely. (Grade of recommendation C)

- Pas systématique: tableau clair d'IUE pure
- Si les données du BUD influenceraient la prise en charge
- Recherche d'hyperactivité détrusorienne et troubles de la compliance vésicale
- Mesure de la pression de clôture ou de la VLPP
Aucun de ces paramètres n'affectera les résultats après la pose d'un sphincter

3

Evaluation préopératoire

- Evaluation endoscopique:
 - rétrécissement urétral ou col de la vessie
 - Sténose de l'anastomose vésico-urétrale
 - Anomalie vésicale



Evaluation préopératoire

- 4**
- Education du patient:
 - Mécanisme d'action du sphincter
 - Fonctionnement normal et dysfonction
 - Durée de vie du sphincter (5-7 ans)
 - Information sur les complications:
 - Erosion
 - Infection
 - Défaillance mécanique
- 26% risque de réintervention toutes causes confondues

**SELECTION DES BONS
CANDIDATS**

Evaluation préopératoire

5

- Patients à risque:
 - Radiothérapie: plus de risque d'érosion et de réintervention, tissu ischémique et atrophie du tissu spongieux
Mais ça ne CI pas la pose de sphincter
 - Patients à risque d'avoir besoin d'une radiothérapie adjuvante (R1, ↑PSA...): reporter la pose du sphincter jusqu'au contrôle oncologique

Evaluation préopératoire

5

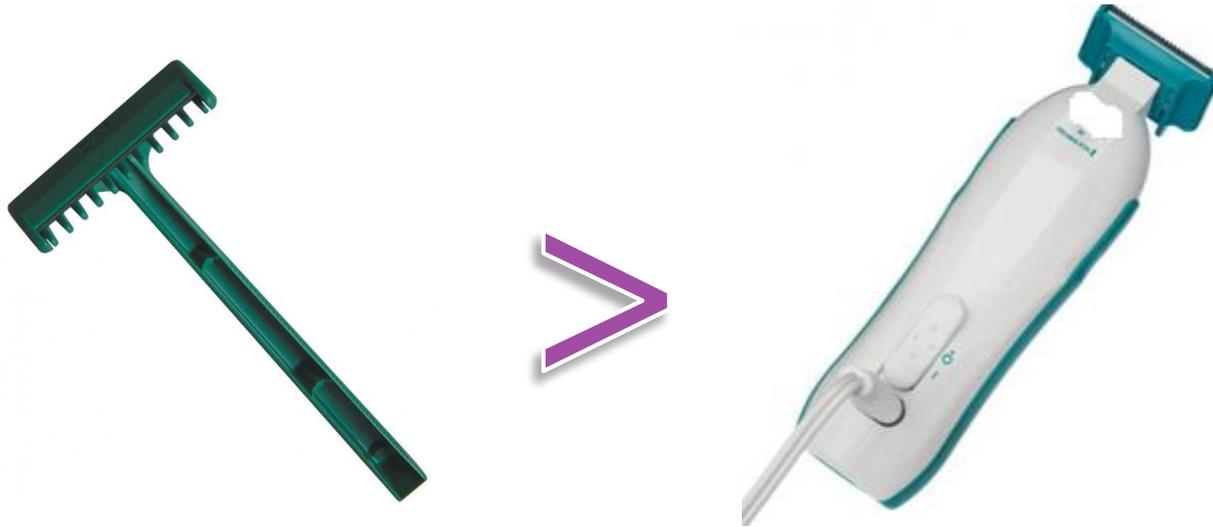
- Patients à risque:
 - Hyperactivité vésicale (25% après PR): traiter par anticholinergique ou autre avant le sphincter
 - Pressions vésicales de remplissage élevées: DO, tr de compliance ou ↓ capacité vésicale: risque sur le haut appareil → traiter par AC ou Botox, reconstruire le BUD puis sphincter → suivi de près



**KEEP
CALM
C'EST
LE
JOUR J**

Préparation peropératoire

- Rasoir > tondeuse * en hospi, le plus proche possible de l'intervention mais pas en salle d'op



*GroberED, DomesT, FanipourM, et al. Preoperative hair removal on the male genitalia: Clippers vs. razors. J Sex Med 2013;10:589–94

ANTIBIOPROPHYLAXIE

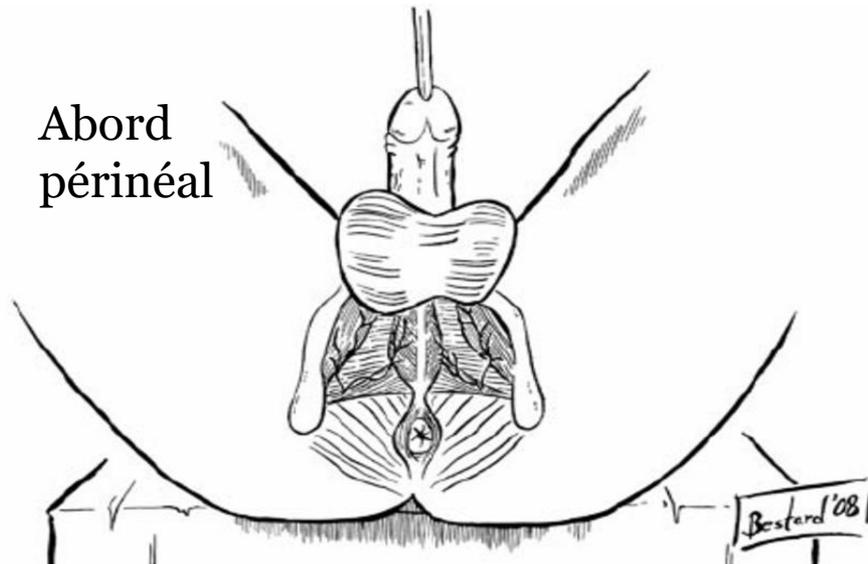
Pre-operative urinary tract infection (UTI) and pre-operative antibiotics. Pre-operative prophylactic antibiotics should be administered for all AUS procedures within 60 min of the incision. (Grade of recommendation A)

- Pas d'évidence direct de l'intérêt d'une antibioprophylaxie dans la réduction du risque d'infection
- Mais données valides pour d'autres interventions prothétiques comme la hernie et les chirurgies orthopédiques

All efforts should be made to ensure low bacterial counts at the time of AUS placement—through treatment of UTI or immediate pre-operative skin prep. (Grade of recommendation B)

Préparation chirurgicale

- Installation du patient:
 - Lithotomie vs decubitus dorsal



Recommandation Grade C en faveur de l'abord périnéal

63 PN vs 63 TS: 56 % sec vs 26%

- Si CI à la lithotomie
- Si pose de prothèse pénienne

Préparation chirurgicale

- Préparation du champ opératoire:
 - Chlorexidine > Povidone iodée **

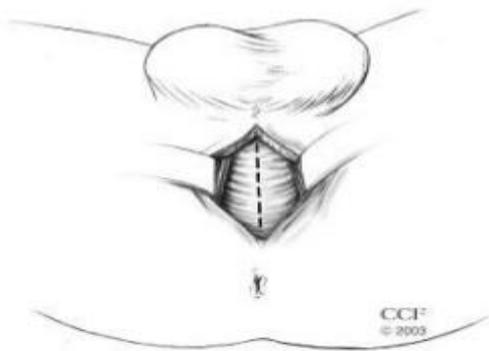
Grade A

- Moins d'infections superficielles et profondes
- Culture positive après badigeon chlorexidine vs povidone: 8% vs 32%

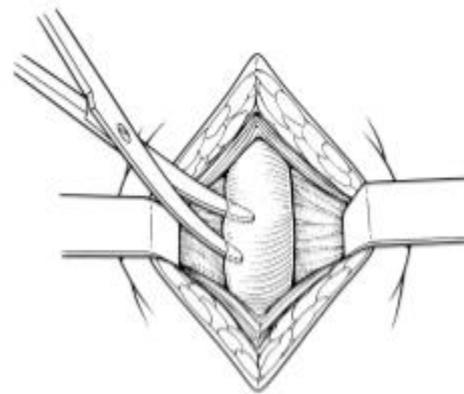
**Yeung LL, Grewal S, Bullock A, et al. A comparison of chlorhexidine-alcohol versus povidone-iodine for eliminating skin flora before genitourinary prosthetic surgery: A randomized controlled trial. J Urol 2013;189:136–40.

Technique chirurgicale

- Voie d'abord (périnéal):
 - Pose d'une sonde vésicale
 - Incision périnéale
 - Dissection puis ouverture du muscle bulbocaverneux



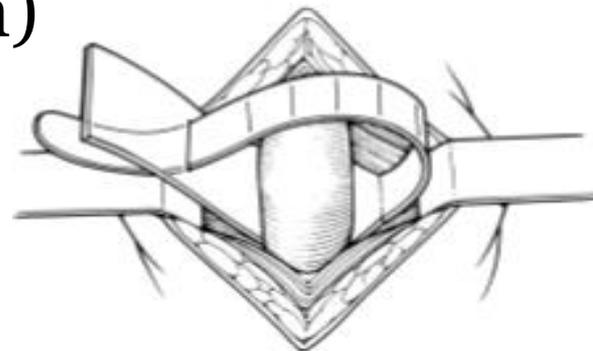
Midline perineal incision



Dissect Bulbocavernosus Muscle

Technique chirurgicale

- Dissection de l'urètre:
 - Sous vision, prudente
 - Contourner l'urètre puis mesurer la circonférence (paroi postérieure fine)
 - Urètre bulbaire: manchette de 4 à 4.5 cm (manchette de 3.5 à 11cm)



Avant de poursuivre...

- Vérifier l'intégrité de l'urètre:
 - Bonne exposition et exploration visuelle
 - SI doute, bleu dans l'urètre
 - Rarement, endoscopie (à éviter car risque d'érosion)



Technique chirurgicale

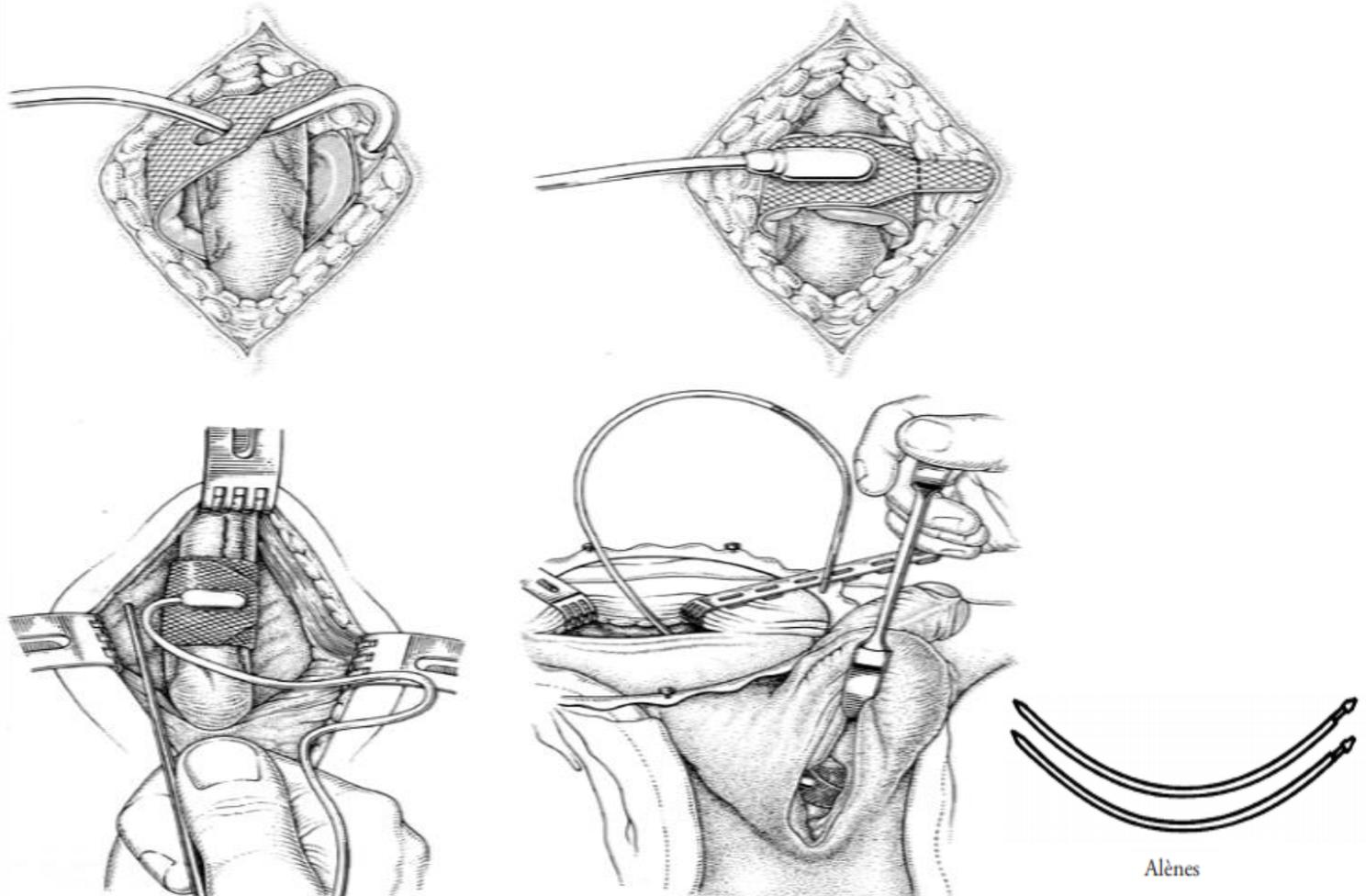
- Préparation du matériel:
 - Vider l'air complètement de la manchette et de la tubulure, irriguer le tout par du liquide:
 - Sérum physiologique
 - Produit de contraste

CONTRAST MEDIA		DILUTION		MANUFACTURER	VALIDATED FOR INHIBIZONE USE
Conray 43	30 cc Conray 43	+	60 cc sterile H ₂ O	Mallinckrodt	Yes
Cysto Conray II	60 cc Cysto Conray II	+	15 cc sterile H ₂ O	Mallinckrodt	Yes
Hypaque-Cysto	60 cc Hypaque-Cysto	+	58 cc sterile H ₂ O	Nycomed	No
Isovue 200	60 cc Isovue 200	+	23 cc sterile H ₂ O	Bracco	No
Isovue 300	57 cc Isovue 300	+	60 cc sterile H ₂ O	Bracco	No
Isovue 370	38 cc Isovue 370	+	60 cc sterile H ₂ O	Bracco	No
Omnipaque 180	60 cc Omnipaque 180	+	14 cc sterile H ₂ O	Nycomed	No
Omnipaque 240	60 cc Omnipaque 240	+	38 cc sterile H ₂ O	Nycomed	No
Omnipaque 300	57 cc Omnipaque 300	+	60 cc sterile H ₂ O	Nycomed	Yes
Omnipaque 350	48 cc Omnipaque 350	+	60 cc sterile H ₂ O	Nycomed	No
Telebrix 12	53 cc Telebrix 12	+	47 cc sterile H ₂ O	Laboratoire Guerbel	Yes

Use an equivalent ratio dye with sterile water for a larger total volume.

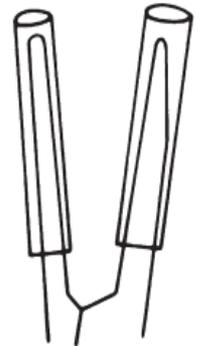
Technique chirurgicale

- Pose de la manchette autour de l'urètre:



Technique chirurgicale

- Préparation du site d'implantation du ballon:
 - Sous l'aponévrose de l'oblique externe (incision inguinale)
 - Ou dans l'espace rétropubien
 - Ou espace créé entre l'aponévrose abdominale et le fascia transversalis



Technique chirurgicale

- Préparation du ballon régulateur de pression:



Figure 4-3b. Remplir le ballon

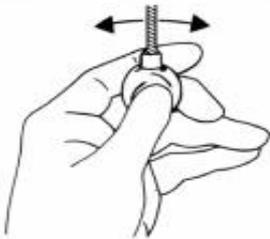


Figure 4-3c. Faire tourner le ballon



Figure 4-3d. Regrouper les bulles d'air en une seule

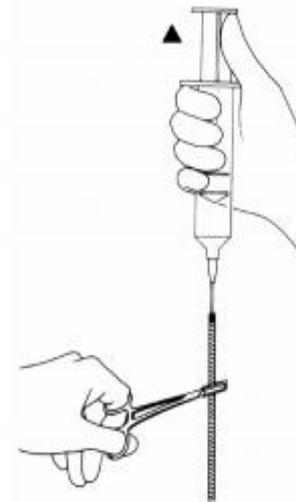
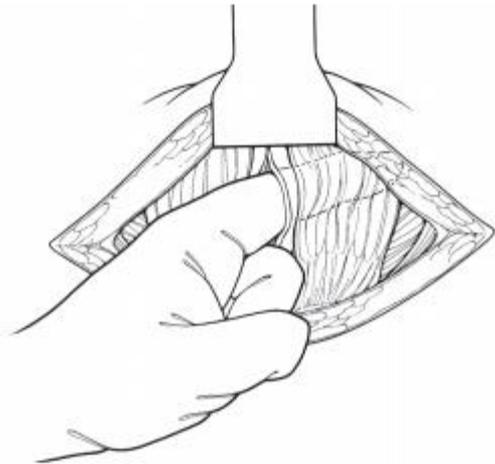


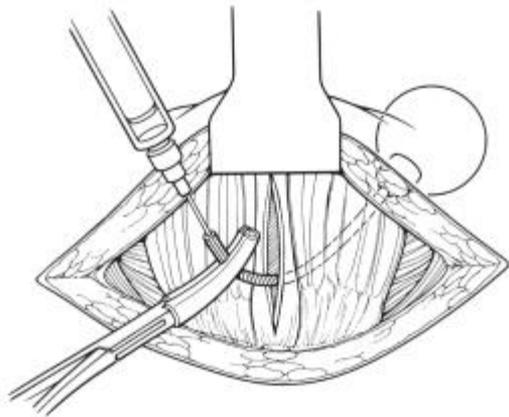
Figure 4-3e. Clamper la tubulure

Technique chirurgicale



Ouvrir la ligne blanche

PRB filling volume range with empty cuff should be 22–27 cc, depending on cuff size and number of cuffs (*Grade of recommendation D*)



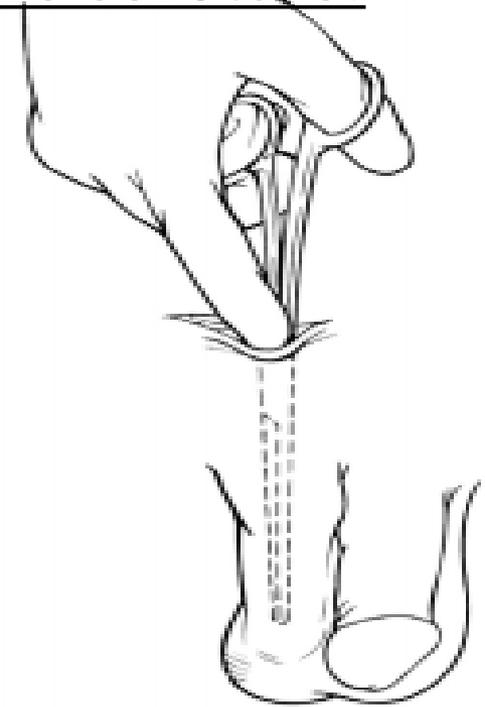
Remplir le ballon de régulation de pression et clamper la tubulure

- 51-60 cm H₂O
- 61-70 cm H₂O
- 71-80 cm H₂O



Technique chirurgicale

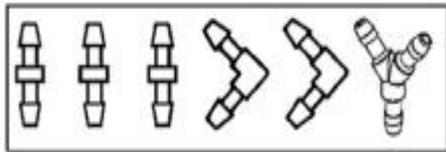
- Passage de la pompe dans sa poche scrotale:
 - En avant du testicule
 - Du côté de la main dominante
 - Bouton d'activation latéral
 - Tirer la pompe vers le bas



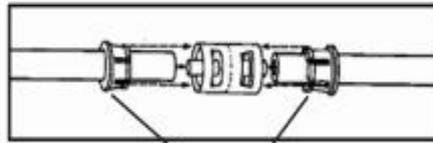
Créer une poche

Technique chirurgicale

- Connexions:



Connecteurs à suture



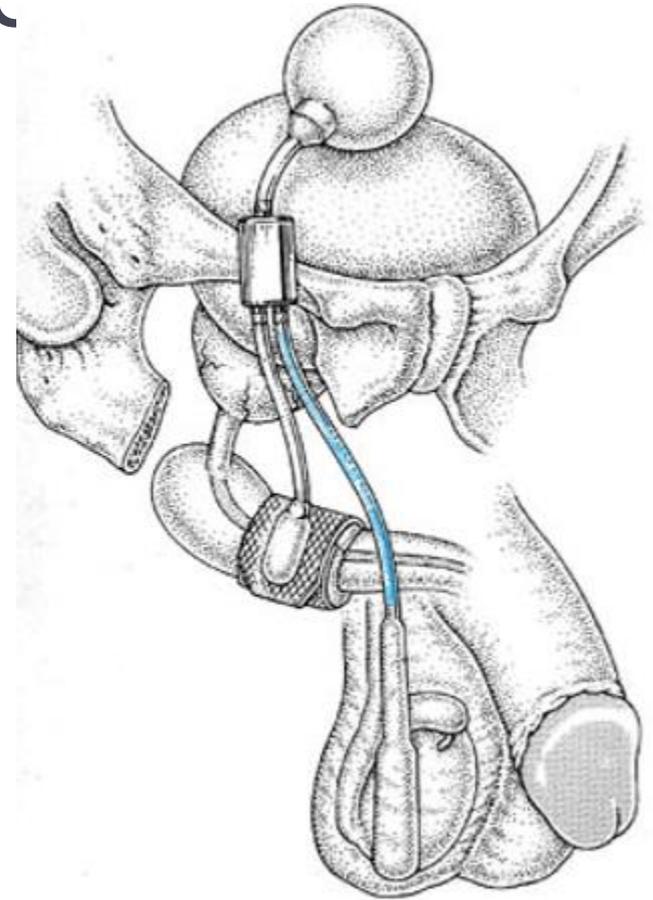
Anneaux



Connecteurs
rapides sans suture



Pince à connexion rapide

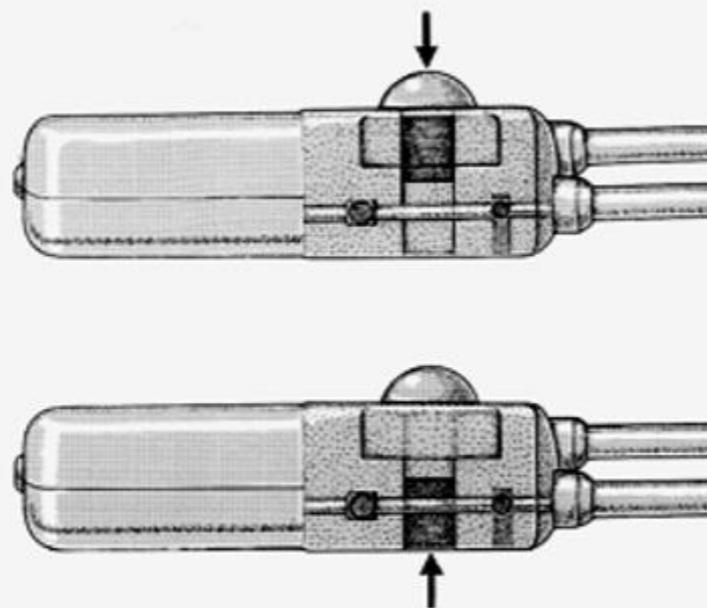
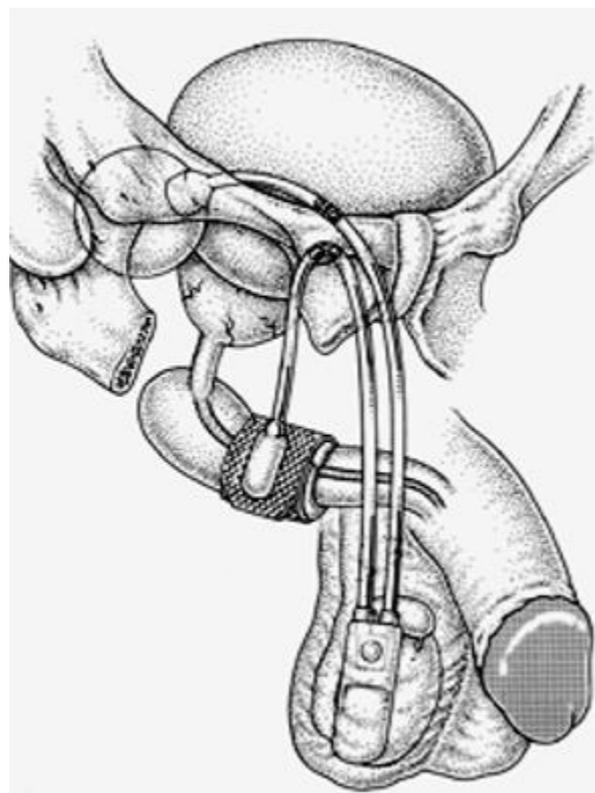


Technique chirurgicale

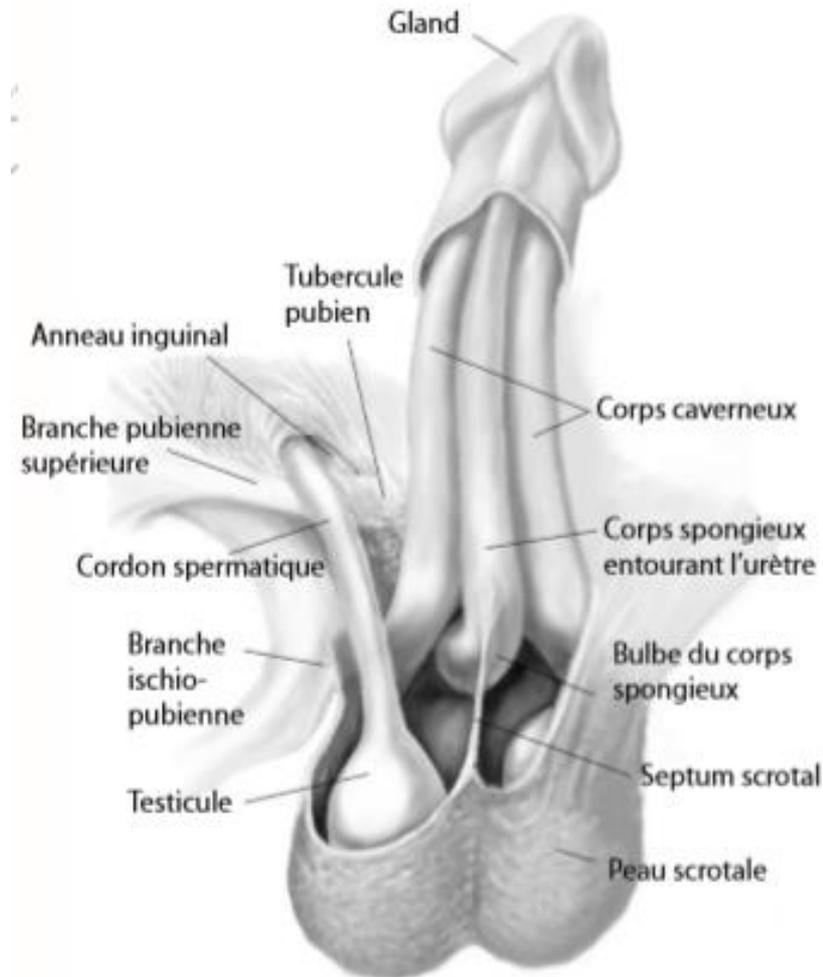
- Avant fermeture:
 - Vérifier le bon fonctionnement du sphincter et la bonne coaptation de la manchette (endoscopie rarement ou visuellement)
 - Désactiver, en gardant un peu de liquide dans la pompe

N.B: Irriguer les tissus abondamment tout au long de la procédure, changer les gants ...

Technique chirurgicale

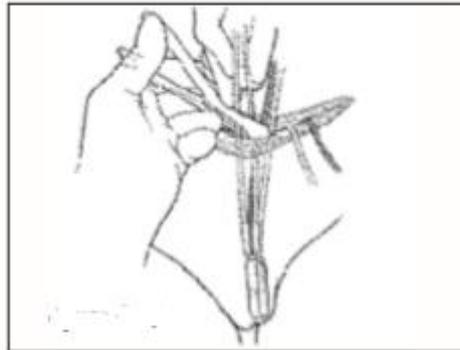
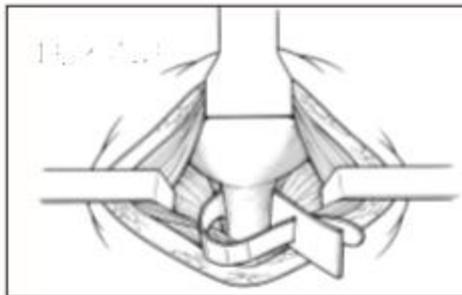
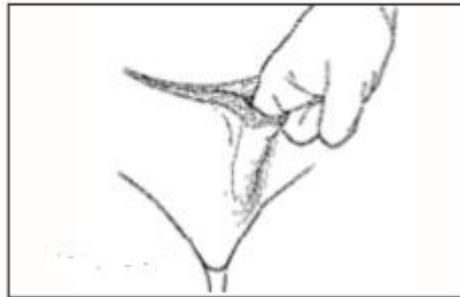
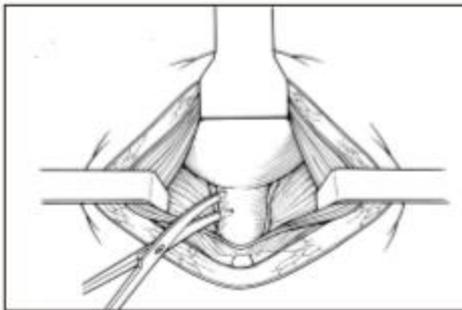


Technique chirurgicale



Abord
scrotal

Manchette autour du col vesical



- Femme
- homme jeune
- Incontinence neurologique

-Manchette 8-10cm
- Ballon 71-80cm
H₂O

Particularités chez la femme

- Moins d'indication en dehors des vessies neuro (IUE par IS pure rare)
- Abord vaginal: presque abandonné, risque infectieux
- Voie laparo robot-assistée
- Radiothérapie: CI pose de sphincter

Suites

- Post-op:
 - Sondage 24- 48h. ↑ risque d'érosion si sondage prolongé
 - Analgésie et laxatifs au besoin
 - Antibiothérapie: pas d'évidence. Données extrapolées (chirurgie de hernie prothétique et ortho): pas de bénéfice >24h
 - Germes à cibler Cocci Gram + et surtout Staph aureus

Suites

- Consignes de sortie:

- J1- J4
- Pas d'activité physique intense ou port de charge > 6kg pendant 6 semaines
- Tirer la pompe vers le bas plusieurs fois par jour
- Activation en consultation: 4 à 6 semaines
- Carte d'identification
- Eviter les traumatismes chroniques: équitation, vélo...



VOUS PARTEZ
SANS PAYER???



LA SORTIE
C'EST PAR LE
BUREAU
DES ENTRÉES
→



ET OUI...
J'AI
LE DRAP
LONG!!

Jéren

Suivi

- A 3 mois, 6 mois puis annuel
- Interrogatoire et questionnaire urinaire: recherche de signes de complications précoces: Tout changement continence, inconfort, hématurie, infections...
- Examen physique +/- endoscopie

Plusieurs cas de figure



Persistance des fuites

- 1- Vraies fuites ou pseudoincontinence: fausse perception (urines dans l'urètre proximal), protection par précaution
- 2- Fuites aux efforts intenses: pression abd > 70 cmH₂O
- 3- Gouttes retardataires: classique avant la fermeture de la manchette
- 4- Fuites d'origine vésicale: OAB ou tr. de la compliance
- 5- Fuites par regorgement: Hypotonie vésicale ou obstacle pré-op, manchette serrée, sténose urétrale post-op
- 6- Dysfonctionnement du sphincter

Persistance des fuites

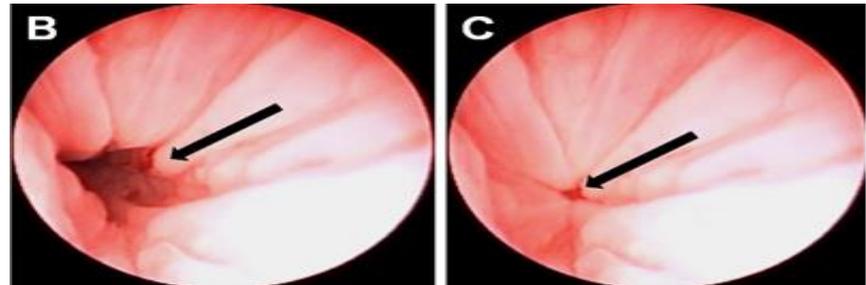
6- Dysfonctionnement du sphincter:

- Pression insuffisante par fuite de liquide (par les tubulures ou par les jonctions entre tubulures), ou par défaut de liquide au début
- Manchette large
- Bulles d'air ou distorsion des tubulures
- Orifice de la languette de la manchette pas bien insérer dans l'adaptateur



Persistance des fuites

- Bilan à faire:
 - En fonction du tableau clinique:
 - ECBU
 - Débitmétrie et RPM
 - Endoscopie (occlusion manchette, érosion, obstacle)



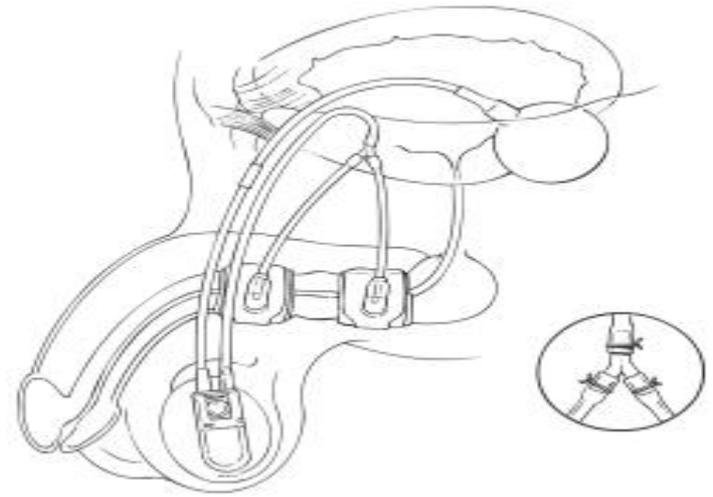
- Echographie (volume du réservoir), ASP si PDC
- BUD

Récidive des fuites

- Erosion
- Dysfonctionnement mécanique
- Atrophie urétrale: diagnostic d'élimination, prévalence difficile à évaluer (études rétrospectives, différents outils d'avaluation)

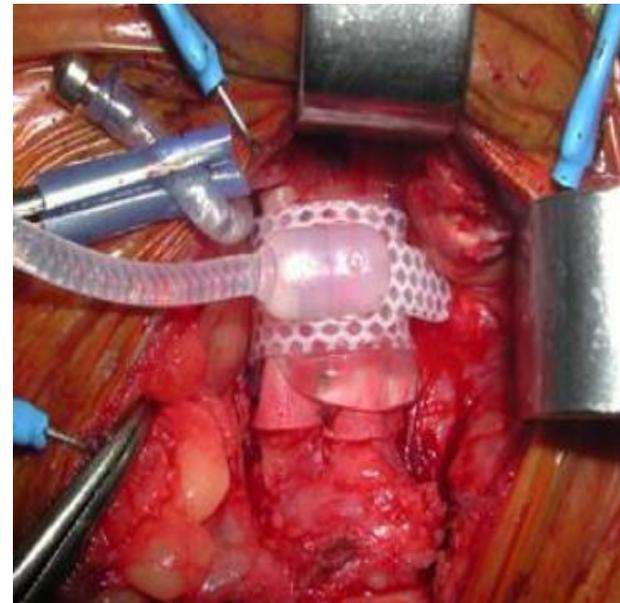
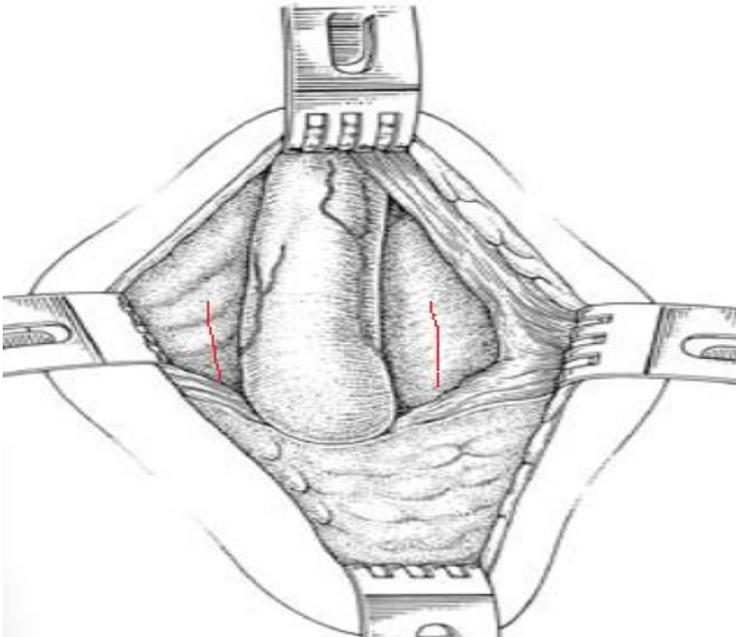
1- *Atrophie urétrale*

- Sphincter fonctionnel mais pas d'occlusion complète
- CAT: commencer par le plus simple, remplacer par un calibre réduit de manchette ou changer l'endroit de la manchette (en proximal)
- Si pas d'amélioration: passage intracaverneux, double manchette, ballon plus gde pression



Manchette intracaverneuse

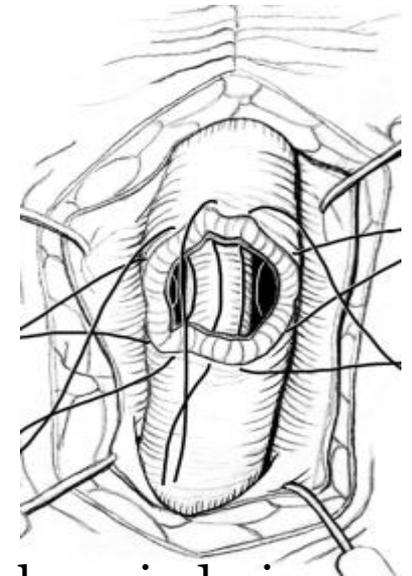
- Urètre fin, mauvaise qualité des tissus (radiothérapie, antécédent de chirurgie sur l'urètre...), après érosion



Plus de
risque de
RAU,
manchette
1/2 cm >
mesure

2- Erosion

- Tout changer?
- Erosion précoce: 6 semaines post-op: juste la manchette
- Erosion tardive (3-5 ans): tout retirer
- Si signes d'infection: tout retirer
- Plastie de l'urètre?
 - Si défaut circonférentiel
 - Rozanski: ↓ taux de sténose 85 à 38 % avec plastie



Rozanski AT, Tausch TJ, Ramirez D, et al. Immediate urethral repair during explantation prevents stricture formation after artificial urinary sphincter cuff erosion. J Urol 2014;192:442-6

2-Erosion

- Cathétérisation de l'urètre 2-4 semaines
- Evaluation endoscopique ou UCRM à 3mois: vérifier la bonne cicatrisation et l'absence de sténose
- Reprise d'un nouveau sphincter > 6 mois: Autre endroit de l'urètre ou intracaverneux

3- *Dysfonctionnement mécanique*

- Constatation per-op ou à l'imagerie (ASP ou écho)
- Changement de tout le dispositif
- Exceptionnellement, si on met en évidence la fuite, on peut changer la partie défectueuse, si pose récente



Infection



- < 5 % des cas
- Inflammation surtout autour de la pompe
- Cocci gram +, de plus en plus de SARM et de Staph epidermidis
- CAT:
 - Cystoscopie pour éliminer une érosion
 - Ablation du matériel
- Réimplantation >3 mois si infection contrôlée

Résultats



European Urology

Volume 63, Issue 4, April 2013, Pages 681-689



Platinum Priority – Review – Incontinence

Editorial by Jaspreet S. Sandhu on pp. 690–691 of this issue

The Artificial Urinary Sphincter After a Quarter of a Century: A Critical Systematic Review of Its Use in Male Non- neurogenic Incontinence

Frank Van der Aa ^a  , Marcus J. Drake ^b, George R. Kasyan ^c, Andreas Petrolekas ^d, Jean-Nicolas Cornu ^e, for the Young Academic Urologists Functional Urology Group

- Continents ou nettement améliorés: 79%
- Erosion et infection 8.5% (2 premières années)
- Fac de risque de complications précoces:
 - 1- Expérience du chirurgien
 - 2- Radiothérapie
- Mechanical failure: 2-13% (nettement moins avec l'évolution du dispositif)
- Réintervention: 26%, timing en fonction de la cause

Sphincter artificiel AMS 800 homme

Série	No Patients	% révision	% infection	% érosion	% atrophie	% satisfait
Gundian	117	32	2,5	7	18	83
Fishman	148	17	7	2	7,4	90
Light	126	27	7	0	19	95
Leo	144	13	2	2	0	92
Montague	166	19,3	1,2	6,6	6,6	75
Litwiller	65	18	6	3,1	9	90
Simon	47	40	10,6	4	/	95
Revue Van der Aa	623	26	8,5 (avec érosion)		7,9	

Révisions (atrophie manchette, problème mécanique)

1/2 malades n'a aucune révision à 5 ans
3/4 est porteur à long terme de son sphincter

Van der Aa, Europ Urol, 2013, 63, 681-689

Et sur le long terme ?

- 1984-1992
- 57 patients
- Suivi : 15 ans
- Continence au terme: 77,2%

	Survie sans explantation n	Survie sans révision
5 ans	87%	59%
10 ans	87%	28%
15 ans	80%	15%
20 ans	80%	5%

Fig. 2 Explantation-free survival curve for men implanted with an AUS.

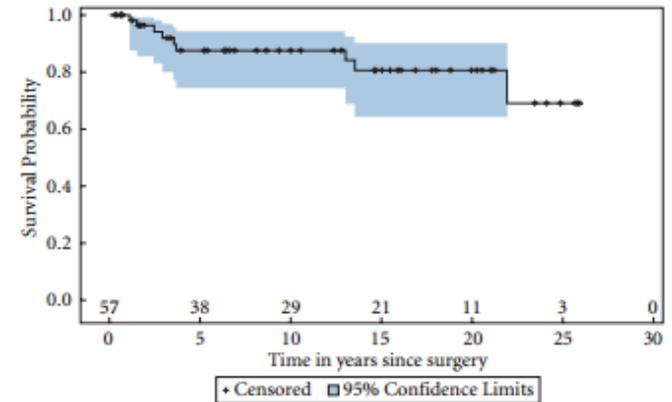
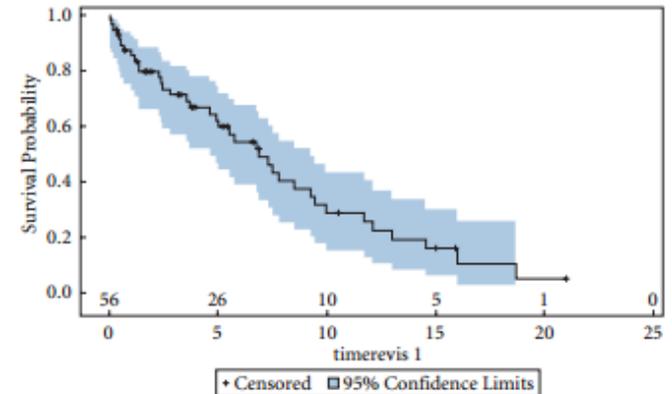


Fig. 3 Revision-free survival curve for men implanted with an AUS.



Sphincter artificiel Urinaire femme

- 376 SAU (344 patientes)
- Recul 9,6 +/- 4 ans
- Age moyen 57 ans
- Non neuro/neuro (89/11%)

Délai	Fonctionnalité du SAU
3ans	92%
5 ans	88,6%
10 ans	69,2%

Statut	%
Continence	85,6%
Quelques gouttes	8,8%
1 protection	5,6%

Echec fonctionnel du sphincter artificiel

Causes d'échec	54 patientes
Apparition d'HAD	24 (44%)
Occlusion insuffisante	12 (22%)
Perte de dextérité manuelle	7 (13%)
IU mixte	7 (13%)
Autre	4 (7%)

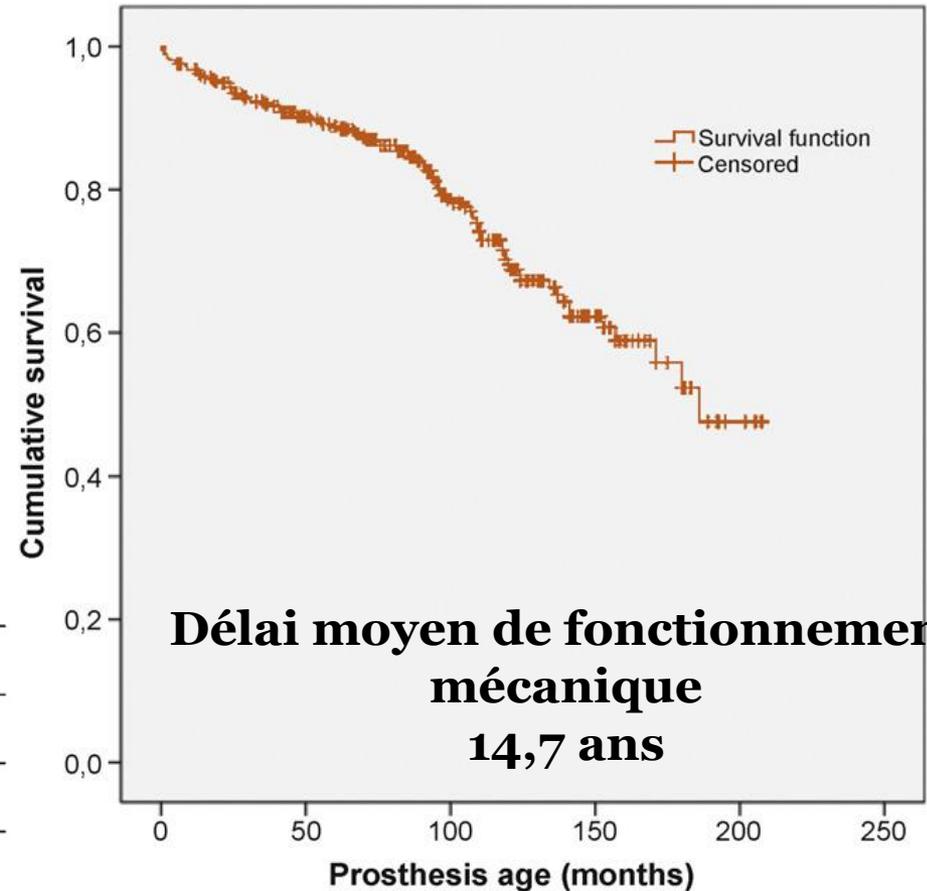
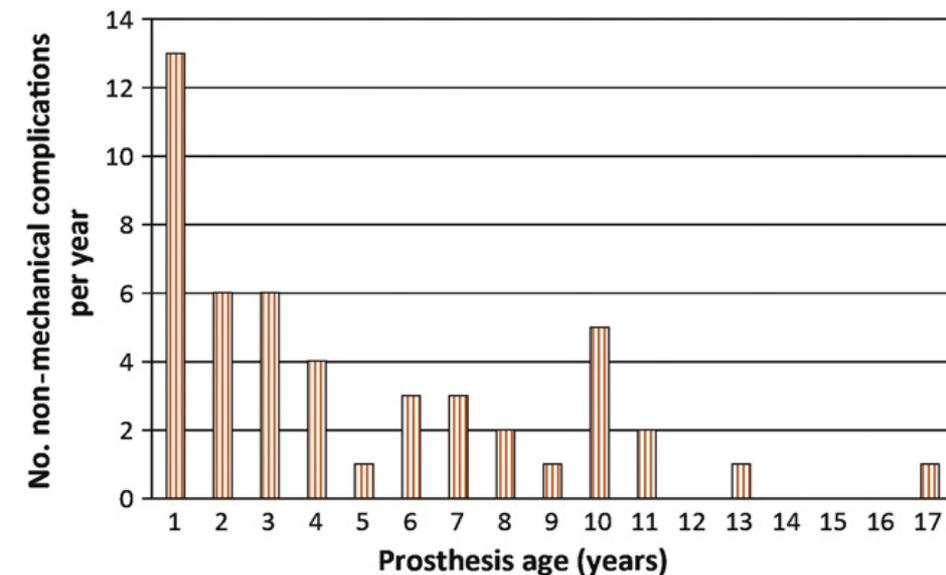
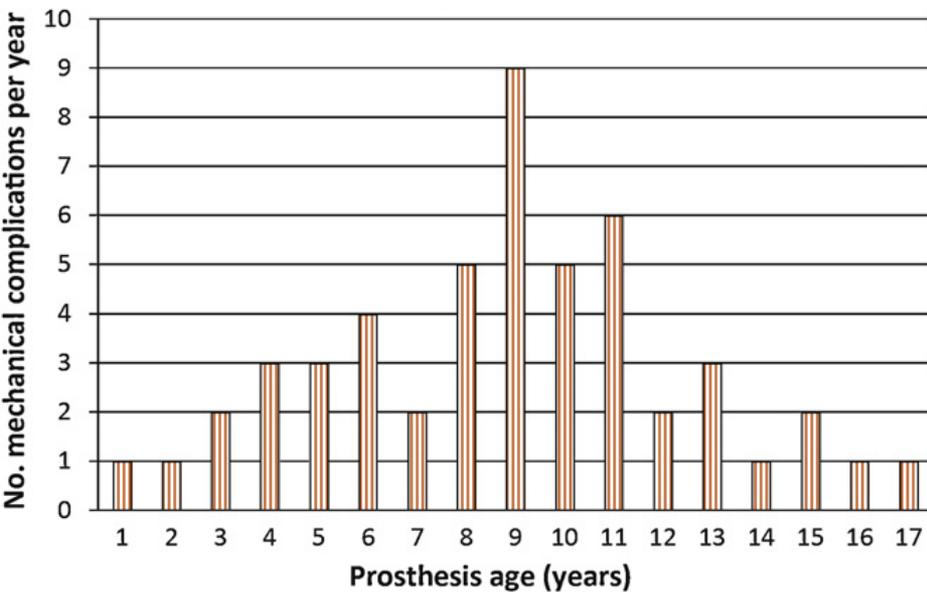
Facteurs d'échec

Chirurgie d'IUE > 1

Vessie neurologique

Entérocystoplastie simultanée

Sphincter artificiel



Costa, Europ Urol, 2013, 63, 753-758

La femme est-elle défavorisée par rapport à l'homme ?

- 108 patients (53H, 55F)
- Recul 8,1 +/- 5,6 ans

	Hommes	Femmes	p
Pas de complications	18 (40%)	31 (56%)	0,09
Durée de vie du SAU	6,9 ans	11,2 ans	0,002
Continence	43 (81%)	46 (84%)	0,73
Continence complète	5 (9%)	35 (64%)	0,01

Et à très long terme ???



- 34 patientes
- Recul moyen 17 ans

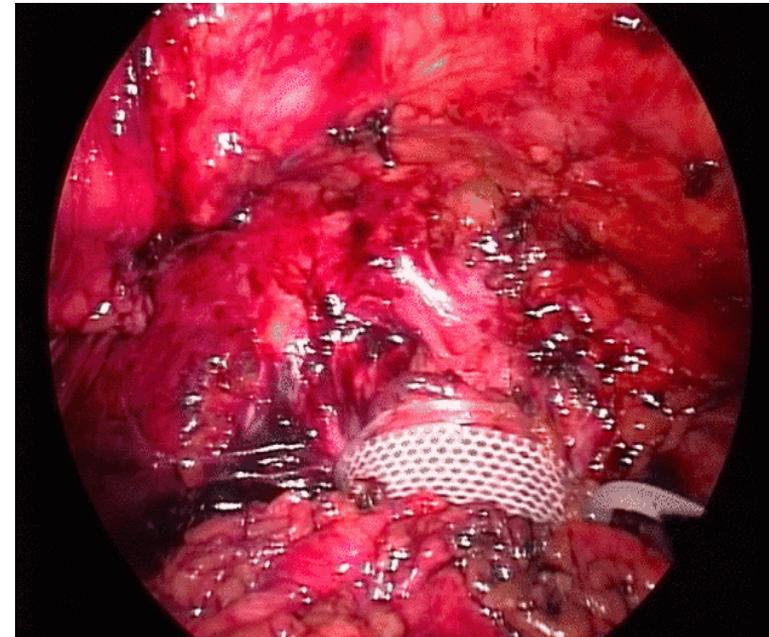
	10 ans	15 ans	20 ans
SAU en place	87%	80%	74%
SAU sans révision	79%	65%	40%

AMS-800 Artificial urinary sphincter in female patients with stress urinary incontinence: A systematic review

Neurourology and Urodynamics. 2019;38:S1–S14.

Benoit Peyronnet¹ | **Eabhann O'Connor²** | **Rose Khavari³** |
Grégoire Capon⁴ | **Andrea Manunta¹** | **Marta Allue⁵** | **Juliette Hascoet¹** |
Victor W. Nitti⁶ | **Xavier Gamé⁷** | **Jason Gilleran⁸** | **Luis Castro-Sader⁵** |
Jean-Nicolas Cornu⁹ | **David Waltregny¹⁰** | **Sascha Ahyai¹¹** | **Eric Chung¹²** |
Daniel S. Elliott¹³ | **Georges Fournier¹⁴** | **Benjamin M. Brucker⁶**

- 17 études
- Toutes les voies d'abord
- Résultat: 61.1 à 100% continence



Functional outcomes

Study	Number of patients	Mean/Median follow-up (months)	Complete continence at last follow-up (%)	Social continence at last follow-up (%)	Improved continence at last follow-up (%)	Urinary retention (%)	De novo overactive bladder symptoms (%)	Difficulties handling the pump (%)	Quality of life or symptom score questionnaires
Vaginal approach									
Appell ¹²	34	NR	100%	100%	100%	11.8%	0%	NR	NR
Open abdominal approach									
Light ¹³	39	38	82%	87%	91.5%	2.5%	2.5%	NR	NR
Parulkar ¹⁴	24	41	70.8%	NR	83.3%	NR	NR	NR	NR
Webster ¹⁵	25	31.2	92%	92%	100%	0%	0%	NR	NR
Karram ¹⁶	7	NR	100%	100%	100%	NR	42.8%	NR	NR
Thomas ¹⁷	68	84	81%	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Petero ¹⁸	55	97.2	64%	71%	84%	NR	NR	1.8%	NR
Chung ¹⁹	47	162	71.4%	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Revau ²⁰	50	96	68%	NR	84%	4%	NR	NR	NR
Vayleux ²¹	215	72.3	65.1%	73.5%	NR	5.6%	9.7%	14.9%	NR
Costa ²²	344	115.2	85.6%	94.6%	NR	4.1%	9.8%	2%	NR
Phé ²³	34	204	61.1%	88%	NR	5.9%	NR	NR	NR
Peyronnet ²⁴	16	28.1	68.8%	75%	81.3%	18.8%	25%	6.3%	NR
Laparoscopic approach									
Roupret ²⁵	12	12.1	83.3%	91.6%	91.6%	0%	NR	NR	NR
Ferreira ²⁶	49	37.5	77.6%	NR	94.2%	2%	10.2%	4.1%	NR
Robot-assisted approach									
Fournier ²⁷	6	14.3	83.3%	100%	100%	0%	0%	0%	NR
Biardeau ²⁸	9 ^a	18.9	66.7%	77.8%	77.8%	11.1%	NR	NR	NR
Peyronnet ²⁴	8	5	75%	75%	87.5%	14.3%	0%	0%	NR

LE, level of evidence; NR, not reported; NA, not applicable.

^aOnly AUS implantation are presented (the two revisions were excluded).

TABLE Intraoperative parameters and postoperative outcomes

Study	Number of patients	Bladder neck injury (%)	Vaginal injury (%)	Mean operative time (min)	Mean length of stay (days)	Post-operative complications (%)	Major (Clavien ≥ 3) complications (%)	pressure regulating balloon used in most cases (%)	Median cuff size (mm)
Vaginal approach									
Appell ¹²	34	NR	NA	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Open abdominal approach									
Light ¹³	39	NR	NR	NR	NR	NR	NR	61-70 cmH ₂ O	75
Parulkar ¹⁴	24	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Webster ¹⁵	25	NR	NR	NR	NR	NR	4%	51-60 cmH ₂ O	65
Karram ^{16,a}	7	NR	NR	NR	NR	NR	14.3%	NR	NR
Thomas ¹⁷	68	NR	NR	NR	NR	5.9%	5.9%	71-80 cmH ₂ O	NR
Petero ¹⁸	55	NR	NR	NR	NR	NR	NR	61-70 cm H ₂ O	NR
Chung ¹⁹	47	NR	NR	141.2	NR	4.1%	4.1%	61-70 cmH ₂ O	NR
Revault ²⁰	50	42%	6%	NR	14.1	NR	NR	61-70 cmH ₂ O	80
Vayleux ²¹	215	10.7%		NR	NR	24.7%	NR	NR	61-70 cmH ₂ O
Costa ²²	344	5.8%	4.6%	NR	NR	NR	4.9%	NR	NR
Phé ²³	34	14.7%	0%	NR	11	5.9%	0%	51-60 cmH ₂ O	NR
Peyronnet ²⁴	16	43.8%	25%	214	9.3	75%	25%	61-70 cmH ₂ O	70
Laparoscopic approach									
Roupret ²⁵	12	16.7%	16.7%	181	7	NR	NR	61-70 cmH ₂ O	65
Ferreira ²⁶	49	0%	2%	128	2	14.3%	0%	61-70 cmH ₂ O	65
Robot-assisted approach									
Fournier ²⁷	6	0%	0%	210	6	16.7%	0%	61-70 cmH ₂ O	75
Biardeau ²⁸	9 ^b	22.2%	22.2%	142	4.9	33.3%	22.2%	61-70 cmH ₂ O	60
Peyronnet ²⁴	8	25%	12.5%	211	3.5	25%	12.5%	61-70 cmH ₂ O	70

LE, level of evidence; NR, not reported; NA, not applicable.

^aCombined abdominal and vaginal approach in three cases.^bOnly AUS implantation are presented (the two revisions were excluded).

Device outcomes

Study	Number of patients	Mean follow-up (months)	Explantation ^b (%)	Revision ^b (%)	Erosion ^b (%)	5-year device survival (%) (revision and/or explantation-free)	Mechanical failure (%)	Non-mechanical failure (%)	Device in situ ^b
Vaginal approach									
Appell ¹²	34	NR	0%	8.8%	0%	NR	2.9%	5.9%	NR
Open abdominal approach									
Light ¹³	39	38	10.2%	25.6%	7.7%	NR	23.1%	30.8%	92.3%
Parulkar ¹⁴	24	41	16.7%	50%	16.7%	NR	NR	16.7%	83.3%
Webster ¹⁵	25	31.2	0%	16%	0%	NR	16%	0%	100%
Karram ¹⁶	7	NR	0%	14.3%	0%	NR	14.3%	0%	100%
Thomas ¹⁷	68	84	45.3%	17%	NR	NR	17%	45.3%	64.7%
Petero ¹⁸	55	97.2	13%	35%	9.1%	NR	22%	25.5%	87%
Chung ¹⁹	47	162	17%	32.7%	14.3%	80%	32.7%	18.4%	83%
Revaux ²⁰	50	96	24%	32%	12%	NR	28%	24%	82%
Vayleux ²¹	215	72.3	7%	15.3%	5.6%	NR	15.5%	8.4%	94.4%
Costa ²²	344	115.2	12.8%	NR	11.6%	88.6%	13.6%	16.9%	NR
Phé ²³	34	204	30%	35.2%	2.9%	NR	44.1%	NR	64.3%
Peyronnet ²⁴	16	28.1	18.8%	12.5%	12.5%	NR	0%	31.3%	81.3%
Laparoscopic approach									
Roupret ²⁵	12	12.1	0%	0%	0%	NA	0%	0%	91.7%
Ferreira ²⁶	49	37.5	8.1%	14.3%	8.1%	78.9%	12.2%	10.2%	85.7%
Robot-assisted approach									
Fournier ²⁷	6	14.3	0%	0%	0%	NA	0%	0%	100%
Biardeau ²⁸	9 ^a	18.9	22.2%	0%	22.2%	NA	0%	22.2%	77.8%
Peyronnet ²⁴	8	5	12.5%	0%	12.5%	NA	0%	12.5%	87.5%

LE, level of evidence; NR, not reported; NA, not applicable.

^aOnly AUS implantation are presented (the two revisions were excluded).

^bAt last follow-up.

Radiothérapie et sphincter

- Etude de Gomha 2002, Journal of Urology: 58 sans RT vs 28 RT → continence 60 vs 60%, complications même taux
- Walsh 2002, British Journal of Urology International: 78 vs 22 RT patients:
 - Atrophie urétrale, infection et érosion 41% RT vs 11% pas RT
 - Continence à long terme et satisfaction comparables

Conclusion

- Beaucoup de données manquantes
- Standardisation des outils d'évaluation et de la définition du succès



- Gold standard dans le traitement de l'IUE par IS
- Expérience du chirurgien
- Erosion: cathétérisation sans désactivation

Amélioration



- Manipulation à distance (remotly-controlled)
- Manchette avec pression ajustable après implantation, adaptable en fct pression abdominale
- Dispositif plus simplifié: une pièce, moins de connections
- Coût!!!

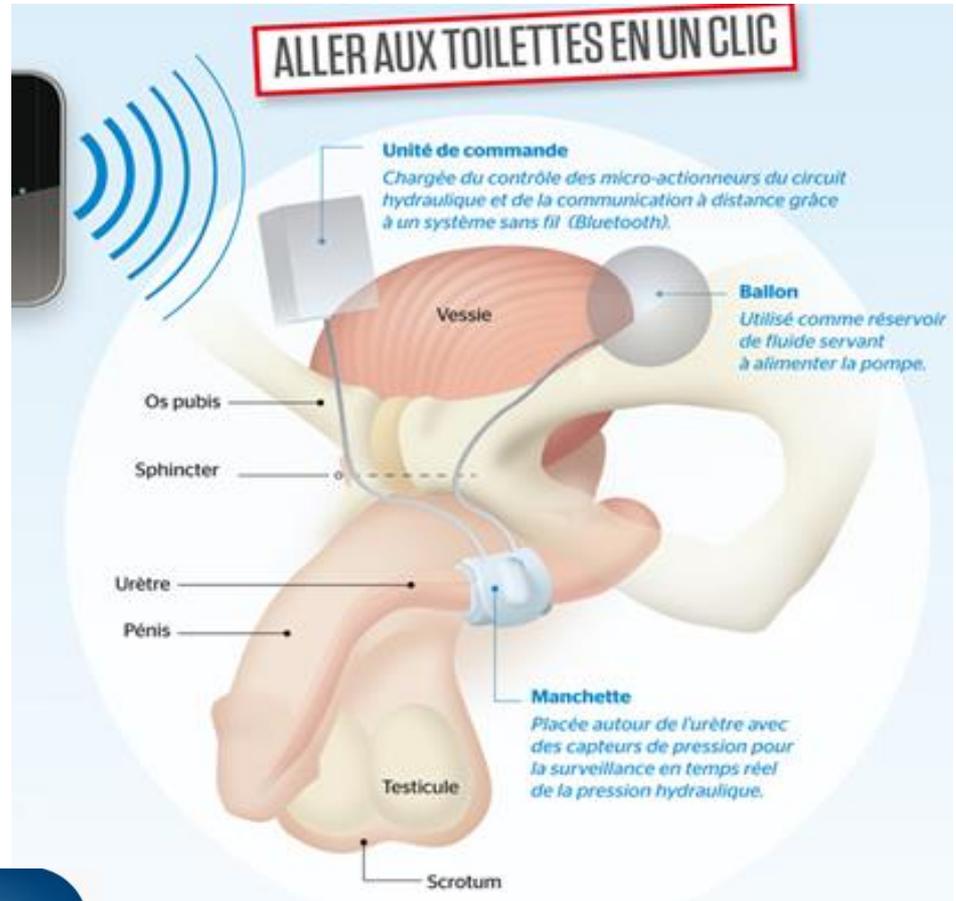
Nouveauté ?

- 3 nouveaux sphincters testés chez l'homme:
 - FlowSecure™(RBM-Med)
 - Periurethral Constrictor (Silimed, Rio de Janeiro, Brazil)
 - ZSI375 (ZEPHYR Surgical Implants, Swiss-French)



The ZSI 375.

Futur proche



Boston
Scientific

REFERENCES

Artificial Urinary Sphincter: Report of the 2015 Consensus Conference

Neurourology and Urodynamics 35:S8–S24 (2016)

X. Biardeau, S. Aharony, the AUS Consensus Group,* L. Campeau, and J. Corcos**
Department of Urology, Jewish General Hospital, McGill University, Montreal, Québec, Canada

AMS 800™

Urinary Control System

For Male Patients

Operating
Room Manual

BOSTON

REFERENCES

- Frank Van der Aa et al. The artificial urinary sphincter after a quarter of a century: A critical systematic review of its use in male non-neurogenic incontinence. *European Urology*, 2013; 63 (4): 681-9
- Phé V. et al. Long-term functional outcomes after artificial urinary sphincter implantation in women with stress urinary incontinence. *BJU Int*, 2014; 113 (6): 961-7
- Léon P et al. Long-term functional outcomes after artificial urinary sphincter implantation in men with stress urinary incontinence. *BJU Int*, 2015; 115 (6): 951-7
- Drogo K. Montague. Artificial urinary sphincter: Long-term results and patient satisfaction. *Advances in Urology* 2012; 4