



L' autsondage et le sondage intermittent

Brigitte Perrouin-Verbe

Service de MPR Neurologique

Hôpital St Jacques CHU- Nantes

44093 Nantes Cedex

Pour en savoir plus : <http://diu-neuro-urologie.jimdo.com/> !



Histoire du sondage intermittent



- Intimement liée à l' évolution de matériaux et des concepts
 - Vider la vessie distendue est une préoccupation très ancienne depuis le nuit des temps
 - Rétrécissement de l' urèthre, lithiase vésicale, pathologie prostatique
- **Un tube rigide** et creux
 - Inde 1000 ^{av.JC} *Sushruta Samita*
 - Tubes en bois, argent or..
 - Chine 206 ^{av.JC} *Huang Ti Nei Chuang*
 - Feuilles d' *Allium Fistulosum*, creuse, laquées, lubrifiées
 - De la Rome antique à la renaissance
 - Cathéter en métal (plomb, bronze, argent) lubrifiés
- **Un tube flexible passé en douceur**
 - 1036 Avicenne
 - l' imagine en peau d' animal ou de poisson traité au plomb



Historique : évolution des matériaux

Une révolution le rend possible

- 1839 Vulcanisation du caoutchouc (Charles Goodyear)
- 1860 Auguste Nelaton
 - Première sonde en caoutchouc

Des raffinement techniques

- Mercier : Sonde caoutchouc coudée
- Charrière: $1/3$ de mm = 1 unité Ch puis Fr
- 1929 Frederic Foley Sonde à ballonnet
- Usage du silicone
- Matériaux hydrophiles: polyvinyle pyrrolidone..



La lésion de la moelle: une autre cause de rétention d'urine

- **1700 av JC Papyrus d' Edwin Smith**
 - 48 observations de traumatologie
 - Le plus ancien texte chirurgical
 - Papyrus d' Ebers (médecine)
 - Papyrus de Kahun (obstétrique)
 - Cas N° 31 : dislocation d' une vertèbre du cou: tétraplégie, priapisme et rétention
- **100 ap JC Rufus d' Ephese**
 - Nécessité de vider la vessie paralysée après lésion médullaire



Le sondage intermittent: 140 ans pour s'imposer

- **1804 Whatley**

- Cathétérisme intermittent toutes les 6 à 12 heures jusqu'à reprise des mictions pour les rétentions sur pathologie prostatique

- **1901-1913 Morton**

- Troubles de la vidange après laminectomie
- Sondage stérile toutes les 8 heures pour les blessés médullaires
- Mauvais résultats durant le 1^{er} conflit mondial

»il est généralement admis que dans la prise en charge des lésions médullaires le drainage intermittent est le plus mauvais traitement qui puisse être utilisé ».Prather

- **1927 situation des blessés médullaires après la 1^{ère} GM**

- Manœuvre de Crédé - Tidal drainage - Sondes à demeure

« ..fully died 80% in the first few weeks in consequence of infections from bedsores and catheterization.. » Harvey Cushing

Un pionnier de la médecine paraplégiste

Sir Ludwig Guttman

Neurochirurgien Juif Allemand émigré en Angleterre en 1939

- **National Spinal Injury Center de Stoke Mandeville** (1^{er} fev. 1944)



- ISCOS, Handisport, jeux paralympiques...
- **Défend le sondage stérile intermittent par un médecin 3 à 4 /24h**
 - Dès 1947
 - Reconnaît le danger de la distension vésicale
 - Ni la sonde à demeure ni le cathéter sus pubien ne préviennent l'urosepsis
 - Avec sonde: escarres urétrales et fistules peno-scrotale; sténoses
 - Sondage intermittent : détecte plus vite réapparition des capacités mictionnelles



11 années de sondage intermittent stérile



1966 : résultats sur 11 ans d'expérience

The value of intermittent catheterisation in the early management of traumatic paraplegia and tetraplegia.
Guttmann L, Frankel H Paraplegia. 1966 Aug;4(2):63-84



476 patients

- Infection : 4,2%
- Reflux vésico-urétéral : 4.4%
- Hydronéphrose : 7.4%
- Lithiases rénales : 1.7%
- Lithiases vésicales : 0.6 %
- Aucune fistule urétrale

	SONDAGE A DEMEURE N = 114
≥ 1 COMPLICATION % (NOMBRE TOTAL)	53,6%
ÉPIDIDYMITES	35%
PYÉLONÉPHRITES	8%
DÉTÉRIORATION DU HAUT APPAREIL	30%
LITHIASES VÉSICALES	28%
LITHIASES RÉNALES	54%
REFLUX VÉSICO- URÉTÉRAL	22%
RÉTRÉCISSEMENTS URÉTHRAUX	22%

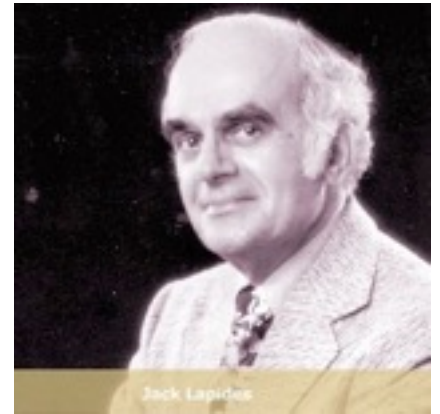
Milestone in Urology

CLEAN, INTERMITTENT SELF-CATHETERIZATION IN THE TREATMENT OF URINARY TRACT DISEASE

JACK LAPIDES, ANANIAS C. DIOKNO, SHERMAN M. SILBER AND BETTE S. LOWE

From the Section of Urology, Department of Surgery, University of Michigan Medical Center, Ann Arbor, Michigan

(Reprinted from J Urol, 107: 458-461, 1972)



- Les 14 premiers patients
 - Le première patiente hiver 1970
- « To recapitulate, intermittent catheterization of the bladder should be an innocuous procedure provided the bladder is not permitted to overdistend and it is performed in an atraumatic fashion. Furthermore, a clean and not an aseptic technique should suffice since any bacteria introduced by the catheter will be neutralized by the resistance of the host. »

Naissance de l' auto sondage propre intermittent

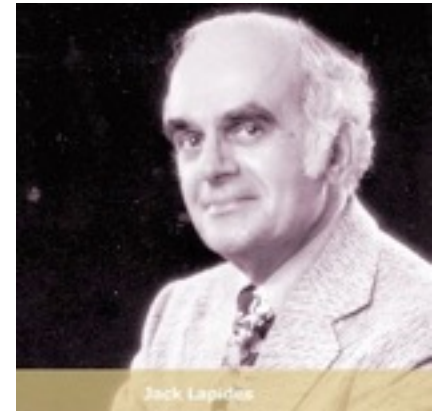
Milestone in Urology

CLEAN, INTERMITTENT SELF-CATHETERIZATION IN THE TREATMENT OF URINARY TRACT DISEASE

JACK LAPIDES, ANANIAS C. DIOKNO, SHERMAN M. SILBER AND BETTE S. LOWE

From the Section of Urology, Department of Surgery, University of Michigan Medical Center, Ann Arbor, Michigan

(Reprinted from J Urol, 107: 458-461, 1972)



- Les bases conceptuelles de l' auto sondage propre intermittent
 - Concept de la résistance de l' hôte : toute bactérie introduite est neutralisée par un tissu vésical sain.
 - Hypothèse fondatrice : infection urinaire = conséquences de la distension vésicale et de hautes pressions intra-vésicales sources d' ischémie pariétale
 - La vidange fréquente de la vessie prévient la distension et l' ischémie et lutte donc contre l' infection.
 - « Frequency rather than sterility »

La technique princeps d' autosondage intermittent propre

- Jack Lapides

- *Journal of Urology* 1972,1974,1975.

- Description de la technique (J of Urol 1974)

- Lavage des mains et du périnée à l' eau et au savon
 - Apprentissage chez la femme d' abord en décubitus dorsal repérage du méat au miroir, puis sur les toilettes (repérage au doigt)
 - Introduction d' une sonde semi-rigide 12,14 Ch
 - Adjonction d' un lubrifiant chez l' homme (vaseline, KY)
 - Compléter la vidange en fin de sondage par une pression manuelle
 - Retrait de la sonde avec clampage, déclampage
 - Lavage de la sonde à l' eau et au savon, séchage (lasso)
 - Transport dans un étui sec, réutilisée une semaine
 - Fréquence des sondages 6 à 7 fois /24 heures
 - Diurèse de 1,5 à 2 Litres
 - Rigueur de la technique : fréquence +++



FOLLOWUP ON UNSTERILE, INTERMITTENT SELF-CATHETERIZATION

JACK LAPIDES, ANANIAS C. DIOKNO, BETTE S. LOWE AND MARK D. KALISH

From the Section of Urology, Department of Surgery, University of Michigan Medical Center, Ann Arbor, Michigan

Les 100 premiers patients

FURTHER OBSERVATIONS ON SELF-CATHETERIZATION

JACK LAPIDES, ANANIAS C. DIOKNO, FRANK R. GOULD AND BETTE S. LOWE

From the Section of Urology, Department of Surgery, University of Michigan Medical Center, Ann Arbor, Michigan

218 Patients

Description de la technique propre

Réutilisation de la sonde, lavage eau et savon

Probanthine associée

« ..we have never seen a more grateful group of patients.. »

Bases conceptuelles et théoriques de l'ASIP

- ***Jack Lapides, Journal of Urology 1975***
 - 218 patients
 - Infection urinaire : avant autosondage : 9% d'urines stériles, 48% après.
 - 1 pyélonéphrite aigue
 - Urethrites 2,
 - Epididymites 2
 - Aucune dégradation de l'arbre urinaire
 - Amélioration du haut appareil chez 9 patients /38 porteurs d'hydronéphrose
 - Amélioration de la continence (+ACH) dans les lésions du 1^o neurone
 - **« ..we have never seen a more grateful group of patients.. »**

- “If there were a Nobel Prize in urology, it should have gone to Jack Lapidès for his contribution of clean intermittent catheterization” (Bernie Churchill 2000)
- Technique acceptée dans le monde entier
 - Drainage à la phase aigue
 - Mode mictionnel au long cours
- Quel niveau Neurologique?
- Quid des hautes pressions?



Justification théorique : preuve du concept

■ Intermittent Catheterization and Vesical Defenses

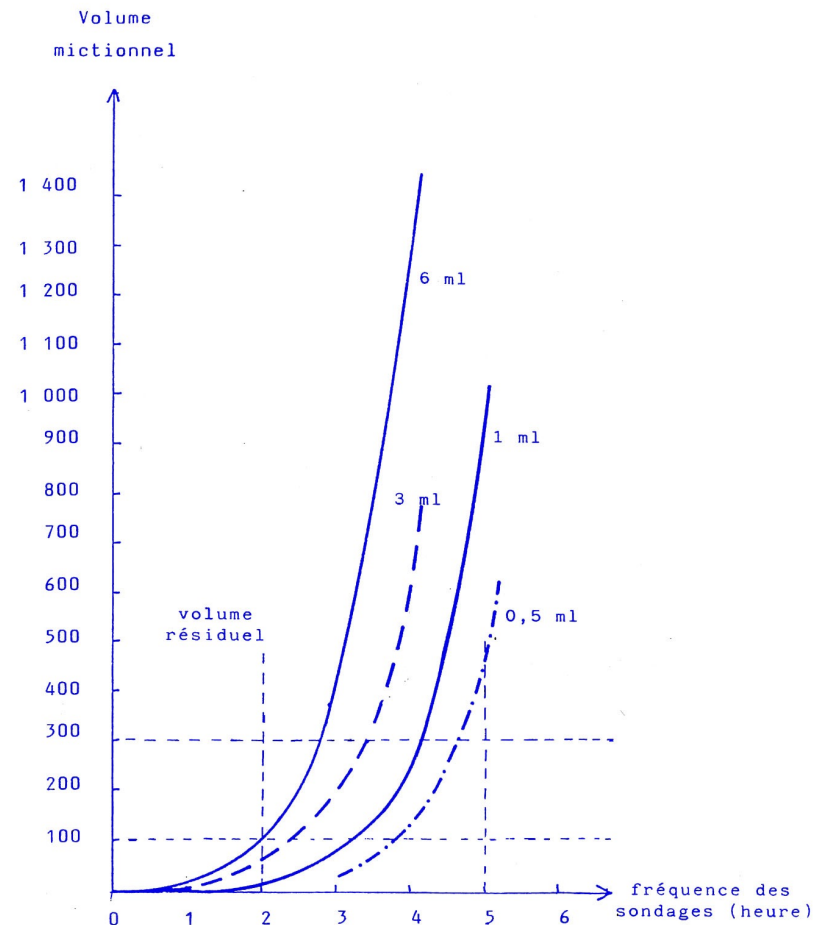
(Frank Hinman ,JR . Journal of Urology 1977)

- Justification théorique des concepts de Lapidès
- Etudes de la croissance bactérienne in vivo et in vitro
- Définition d' un volume résiduel tolérable V^o , permettant de maintenir à un taux constant la bactériurie
- V^o fonction du volume mictionnel et de la fréquence des sondages

- **Intermittent Catheterization and Vesical Defenses**
- **Frank Hinman ,JR . Journal of Urology 1977**

Maintien d'un compte bactérien constant strictement
corrélé au volume résiduel, au volume de sondage
et à la fréquence des sondages

$$V^{\circ} = V^t / 2^{2t}$$



Sondage intermittent propre : bases conceptuelles et théoriques et données cliniques

- 40 ans de débat dans la littérature
 - SIP = Gold Standard : utilisé par 54% des blessés médullaires, 80% des paraplégiques
- *Bakke (J of Urol 1993, Br J Urol 1997)*
 - Suivi prospectif sur 1 an de 302 patients, revus à 7 ans
 - Facteurs prédictifs d' infection
 - Age < 45 ans
 - Volume de sondage moyen ≥ 400 ml (distension)
 - ≤ 200 ml
 - Sondage par un tiers à domicile
 - Fréquence des sondages inférieurs à 4/ 24 H
 - Fuites urinaire chez l' homme (étui pénien)
 - Corroboire le brillant concept de Lapidès

Sondage intermittent propre

- Quels sont les objectifs de la prise en charge des neurovessies ? (BM, Spina bifidas, SEP)
 - Prévenir les complications urinaires et génitales
 - Rôle délétère des pressions > 40 cm H₂O (Suivi+++)
 - Obtenir une continence si possible
 - Adapter le mode mictionnel du patient à son statut fonctionnel, psychologique et cognitif (SEP)
- Quels sont les buts de l' autosondage?
 - Drainer la vessie de façon intermittente à basse pression
 - Permettre une continence
 - Diminuer l' ensemble des complications potentielles de l' arbre urinaire

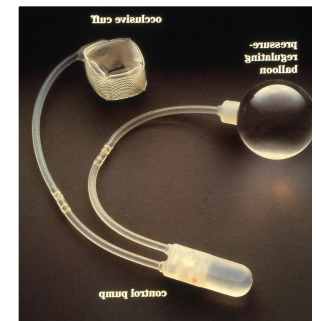
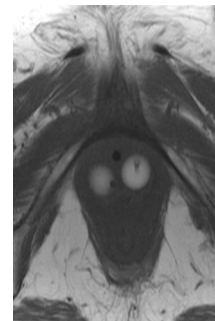
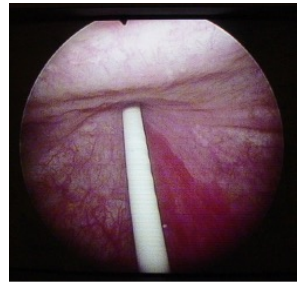
Indications du sondage intermittent chez le blessé médullaire

- Phase aiguë (choc spinal)
- Mode de drainage +++, (enjeu : prévenir l'avenir)
 - 3^o jour post-traumatique
 - Diminuer le risque de complications urinaires et génitales
 - Maintenir une bonne capacité et une bonne compliance
 - Diminue le risque d' HRA en association avec les ACH (si reprise précoce d' une hyperactivité)
 - HSI fait par infirmières 6 à 7 fois /24H
 - Diurèse 1,5 l
 - Catalogue mictionnel (nycturie, diurèse induite par le décubitus)
 - Jusqu' au choix définitif du mode mictionnel
 - Lors de réentraînement aux mictions réflexes : mesure du RPM
 - Autosondages très rapidement acquis chez paraplégiques



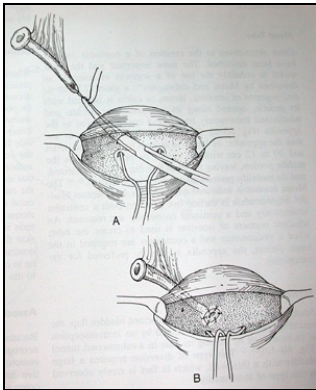
Sondage intermittent propre

- Indications blessé médullaire phase chronique
 - Tous les patients capables de s'auto-sonder sont candidats
 - Lésions supra sacrées : auto-sondage associé au traitement de l'hyperactivité vésicale (ACH, toxine botulique, cystoplastie d'agrandissement)
 - Lésions sacrées (substance grise cône terminal, queue de cheval) : auto-sondage associé au traitement de l'incontinence d'effort) (ballons ACT, bandelettes aponévrotiques, sphincter artificiel). AS préféré à la poussée abdominale (risque de périnée descendant)



Autosondage : indications

- Tétraplégies moyennes : C6-C7
 - Stratégies thérapeutiques combinées
 - Chirurgie de réanimation des membres supérieurs
 - +/- cystostomies continentes



Bernuz et al : self catheterization acquisition after hand reanimation ... (Spinal Cord 2011)
Karsenty et al: a novel technique to achieve cutaneous continent urinary diversion in SCI patients unable to catheterize through native urethra (Spinal cord 2008)

Indications de l'auto-sondage

- Population concernée
 - Blessé médullaire
 - Spina Bifida, dysraphismes
 - Sclérose en plaques
 - Tumeurs sacrées, fractures du bassin...
 - Neuropathies diabétiques
 - Mais aussi : rétention post-opératoire...

Sondage intermittent propre et infection urinaire

EPIDEMIOLOGY AND RISK FACTORS FOR URINARY TRACT INFECTION IN PATIENTS WITH SPINAL CORD INJURY

ANA ESCLARÍN DE RUZ,* EUGENIA GARCÍA LEONI AND RAFAEL HERRUZO CABRERA

From the Departments of Physical Medicine and Rehabilitation, and Medicine, Hospital Nacional de Parapléjicos, Toledo and Department of Preventive Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain

Suivi prospectif de 128 patients blessés médullaires de la phase aiguë durant 38 mois

TABLE 4. Incidence of urinary tract infection and bacteriuria with the various drainage methods

	No. Pts.	Bacteriuria			Urinary Tract Infection		
		Episodes/100 Person-Days	Odds Ratio (95% CI)	p Value	Episodes/100 Person-Days	Odds Ratio (95% CI)	p Value
Overall	128	2.72			0.68		
Indwelling catheter	128	5	2.7 (2.32–3.2)	<0.0001	2.72	7.77 (5.8–10.4)	<0.00001
Clean intermittent catheterization	124	2.95	1.16 (1.01–1.35)	<0.04	0.41	0.42 (0.31–0.58)	<0.0001
Condom catheter	41	2.41	0.46 (0.38–0.56)	<0.0001	0.36	0.24 (0.15–0.4)	<0.00001
Suprapubic catheterization	10	0.96	0.06 (0.04–0.1)	<0.0001	0.34	0.04 (0.04–0.19)	<0.00001
Normal voiding	25	0.33	0.05 (0.03–0.1)	<0.0001	0.06	0.04 (0.01–0.17)	<0.00001

ASIP et infection urinaire

- Fréquence des bactériuries significatives > 60%-80%
 - (Bakke 1993, 94, 97; Perrouin-Verbe 1995)
- Infections symptomatiques
 - *Risk factors for bacteriuria and clinical UTI in patients treated by CIC (Bakke, J of Urol 1993) : 302 patients followed 1 year*
 - Définition d'un score clinique d'infection de 0 (absence de signes cliniques d'infection) to 6 (au moins 2 pyélonéphrites)
 - Score moyen 2.1
 - *Physical predictors of infection in patients treated with CIC : a prospective 7-year later*
 - Même population : statut sur le plan infection urinaire les deux dernières semaines
 - 65% pas de symptômes, 27 % 1 symptôme mineur, 13% infection minime avec au moins 2 symptômes, 6% symptômes d'infection sévère
- ASIP
 - Incidence basse des infections urinaires
 - Le plus souvent confinées au bas appareil

Infection urinaire et autosondage : quelle conduite?

- Bactériurie asymptomatique fréquente
 - Jamais d'ECBU systématique
 - Sauf préparation péri-opératoire ou geste invasif
- Infection = bactériurie + symptômes
 - Traiter sur ECBU
- Si infections récurrentes :
 - Vérifier technique +++
 - Catalogue mictionnel
 - BUD (pas de hautes pressions)
 - Imagerie

- Infections récurrentes et bilan normal
 - Le programme WOCA

Prevention of urinary tract infection in spinal cord-injured patients: safety and efficacy of a weekly oral cyclic antibiotic (WOCA) programme with a 2 year follow-up—an observational prospective study

Jérôme Salomon¹, Pierre Denys², Corinne Merle¹, Emmanuel Chartier-Kastler²,
Christian Perronne¹, Jean-Louis Gaillard³ and Louis Bernard^{1*}

WOCA

- Amoxicilline 3000 mg,
- Cefixime 400 mg
- Fosfomycine trométamol 6000 mg
- Nitrofurantoine 300 mg
- trimethoprim/sulfamethoxazole 320–1600 mg

Table 1. Evolution of UTI, antibiotic consumption and bacteriological results under the WOCA programme

Variables	Before WOCA	Under WOCA	<i>P</i>
Urinary tract infection			
symptomatic UTI/patient-year	9.4	1.8	0.0002
including:			
febrile UTI/patient-year:	0.74	0.31	0.04
orchitis	7	0	
pyelonephritis	150	13	
prostatitis	40	6	
Hospitalization and antibiotic consumption			
hospitalizations/patient-year	0.23	0.09	0.0012
total hospital days/patient-year	3.97	1.18	<0.0001
total days of curative antibiotic/patient-year	111	14	<0.0001
total duration of antibiotic (including preventive and curative therapy)	111	68	0.04
broad-spectrum antibiotic	77.7%	12.1%	<0.0001
Bacterial evolution			
percentage of positive urine sample cultures ^a	98.4%	31.8%	<0.0001
MDR colonized patients ^b	6/38	2/38	NS

^aUrine sample culture reflects urinary colonization before and under WOCA.

^bPatients colonized with MDR bacteria.

Weekly Sequential Antibioprophylaxis for Recurrent Urinary Tract Infections Among Patients With Neurogenic Bladder: A Randomized Controlled Trial

Aurélien Dinh,¹ Marie-Charlotte Hallouin-Bernard,² Benjamin Davido,¹ Adrien Lemaïnen,² Frédérique Bouchand,³ Clara Duran,¹ Alexia Even,⁴Pierre Denys,⁴ Brigitte Perrouin-Verbe,⁵ All

Variable	WOCA Prophylaxis (N = 23)	No Prophylaxis (N = 22)	P
Baseline			
Sex, n (%)			
Male	16 (70)	14 (64)	
Age, median [IQR], years	48.7 [41.5–60.0]	49.6 [34.7–57.5]	
Weight, median [IQR], kg	68.0 [62.0–72.5]	70.5 [65.2–93.5]	
Number of UTIs per year, median [IQR]	12.0 [6.5–12.0]	9.5 [6.0–11.8]	
Number of febrile UTI per year, median [IQR]	0.0 [0.0–2.0]	2.0 [0.0–3.0]	
Comorbidities, n (%)			
Diabetes	3 (13)	2 (9)	
Cirrhosis	0 (0)	0 (0)	
Immunosuppressive treatment	0 (0)	0 (0)	
Cancer or hemopathy	0 (0)	0 (0)	
Chronic kidney disease under dialysis	0 (0)	0 (0)	
Liver failure	0 (0)	0 (0)	
Systemic inflammatory disease	0 (0)	0 (0)	
HIV-related immunodeficiency	0 (0)	0 (0)	
Orchi epididymitis, n (%)	3 (13)	1 (5)	
Febrile UTI, n (%)	13 (57)	16 (73)	
Bacteria on urine culture at inclusion, n (%)			
<i>Escherichia coli</i>	21 (91)	17 (77)	
<i>Klebsiella</i> spp.	4 (17)	2 (9)	
<i>Proteus</i> spp.	0 (0)	2 (9)	
<i>Citrobacter</i> spp.	0 (0)	1 (5)	
<i>Enterococcus</i> spp.	1 (4)	1 (5)	
<i>Streptococcus</i> spp.	2 (9)	0 (0)	
Coagulase-negative staphylococci	1 (4)	1 (5)	
Methicillin-susceptible <i>Staphylococcus aureus</i>	0 (0)	1 (5)	
Outcome			
Number of UTIs, median [IQR]	1.0 [0.5–2.5]	2.5 [1.2–4.0]	.024
Febrile UTI, n (%)	0 (0)	9 (45)	<.001
Number of hospitalizations, n (%)	3 (14)	6 (29)	.281
Number of hospitalizations due to UTI, n (%)	0 (0)	2 (9)	.233
Number of additional antibiotic cures, ^a median [IQR]	0.0 [0.0–2.0]	3.0 [2.0–5.0]	.004
Number of antibiotic days, ^a median [IQR]	0.0 [0.0–12.0]	11.0 [3.2–28.5]	.018

- Bactériurie /autosondage/ grossesse?

Prevention of urinary tract infection in six spinal cord-injured pregnant women who gave birth to seven children under a weekly oral cyclic antibiotic program

Jérôme Salomon^{a,b,*}, Alexis Schnitzler^c, Yves Ville^d, Isabelle Laffont^c,
Christian Perronne^b, Pierre Denys^c, Louis Bernard^b

Table 1 Evolution of UTI, antibiotic consumption, and bacteriological results in six pregnant SCI women before and after the WOCA regimen, and obstetric and neonatal characteristics.

	Patient					
	1	2	3	4	5	6
Evolution of UTI before/after WOCA						
UTI (n/year/person)	3/0	12/0	3/1	6/0	4/1	8/0
Pyelonephritis (n)	1/0	0/0	9/0	1/0	2/0	1/0
Total hospital (days)	10/0	0/0	10/0	0/0	4/0	0/0
Antibiotic consumption before/after WOCA						
Antibiotic (days/year/person)	60/50	80/50	70/55	60/50	70/55	70/50
Broad-spectrum antibiotic use (%)	70/0	60/0	50/0	40/0	60/0	60/0
Bacteriological results before/after WOCA						
Positive urine sample (%)	75/40	80/40	85/40	100/40	80/30	80/50
MDR colonization	Neg/Neg	Pos/Neg	Pos/Neg	Neg/Neg	Neg/Neg	Neg/Neg
Obstetric characteristics						
	2 babies					
Gestational age (weeks)	39, 40	38	38	39	39	38
Labor and delivery complications	None	None	None	None	None	None
Method of delivery	V, F	CD	CD	V	F	V
Neonatal characteristics						
	2 babies					
Birth weight (g)	3250, 3150	3100	3000	3050	3250	3450
Problems breathing	None	None	None	None	None	None
Infectious infant morbidity	None	None	None	None	None	None

UTI, urinary tract infection; SCI, spinal cord-injured; WOCA, weekly oral cyclic antibiotic program; MDR, multidrug-resistant bacteria; V, spontaneous vaginal delivery; CD, cesarean delivery; F, forceps delivery.

IU/Quelles recommandations?

1

**Pas de symptôme
Pas de geste prévu**



**Pas d' ECBU
Boissons 1.5
Sondage 6/24, $V \leq 400$ ml
Lutte constipation
Pas de chimioprophylaxie
sauf ATB cycle
Suivi annuel (GENULF)**

2
IU

symptomatique



**Fièvre/frissons
Fuites
Urines troubles, HRA etc...**

3

**Bilan pré-
chirurgie, gestes
invasifs**



**ECBU 1 semaine avant
ATB adapté 48H avant, 5
jours après**

ECBU sans traitement



**Fièvre > 38
Bilan clinique
NFS, CRP, Creat, PSA
Uroscanner
Bithérapie si signes de gravité
Durée 10 jours?**

**Pas de fièvre
ATB à faible pression de
sélection
Sur ATBiogramme
5 À 10 jours**

**Utiliser Plutôt
Monuril
Furadantine
Oroken
Bactrim forte**

Autosondage intermittent propre

- Quelles complications?

- Sténose uréthrale : complication de l' autosondage à long terme > 5 ans

- Sonde PVC

- Wyndaele (1990): 75 patients, 33 hommes ; durée moyenne d' autosondage 7 ans

- » Rétrécissement uréthral = 21%

- Perrouin-Verbe (1995) : 21 hommes ; durée moyenne d' autosondages 9.5 ans

- » Rétrécissement uréthral : 19%

- Sondes Hydrophiles Waller (1995) : 30 patients, 26 hommes ; durée 7 ans

- » Rétrécissement Uréthral = 15%

Autosondage intermittent propre

- Quelles complications?
 - Epididymite
 - Wyndaele & sondes PVC : 18%
 - Perrouin-Verbe & sondes PVC = 28%
 - Waller et sondes hydrophiles : 3.8%
 - SAD : 30.4% (Bors et Comarr 1971)
 - Tout mode mictionnel confondu (Crédé, réflexes) : 38.5% (Mirsadraee 2003)
 - Corrélation étroite fausses routes/sténose uréthrale/épidydymite
 - Epidydymite plus fréquente chez les patients avec sténoses uréthrales
 - » 66.7% versus 25.2% (KU , Spinal Cord 2006)

Autosondage intermittent propre

- Les différents types de sondes
 - Sondes Sèches PVC + (gel lubrifiant chez l'homme KY)
 - Sondes droites ou béquillées
 - Sondes femmes (7-20 cm)
 - Sondes Hommes (40 cm)
 - Les différentes charrières (6-20)

Schéma 8: Tableau de correspondance standard des couleurs de connecteurs

Charrière de la sonde	Couleur	Diamètre du tube
06	Vert pâle	2.0
07	Violet	2.3
08	Bleu	2.7
10	Noir	3.3
12	Blanc	4.0
14	Vert	4.7
16	Orange	5.3
18	Rouge	6.0
20	Jaune	6.7



Autosondage intermittent propre

- Les différents types de sondes
 - Prélubrifiées ou pré-enduites: paroi pré-enduite avec gel lubrifiant



Autosondage intermittent propre

- Sondes hydrophiles
 - Coating hydrophile en PVP (sondes , Kits)

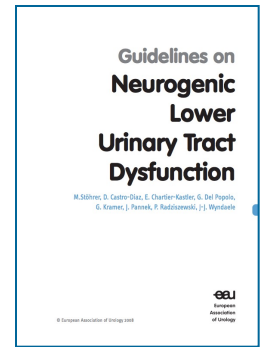


Autosondage intermittent propre

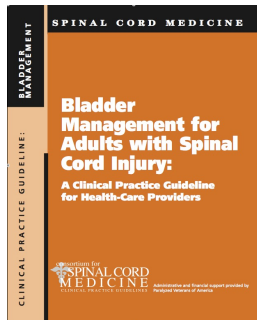
- Sondes hydrophiles
 - Prêtes à l'emploi



Sondage intermittent



- Quelles recommandations et quelles techniques?
- Définitions
 - Technique stérile (Non touch) = gants stériles, cathéter stérile et plateau stérile
 - Technique aseptique (No Touch) = sondes stériles, solutions désinfectantes pour toilette génitale et lubrifiant désinfectant
 - Technique propre (Consortium of Spinal Cord Medicine 2006) = gants non stériles ou sans gants, eau et savon
 - Sonde à usage unique
 - Sondes PVC + lubrifiant
 - Sondes prélubrifiées
 - Sondes Hydrophiles
 - Avec réutilisation de la sonde
 - Sondes PVC



Sondage intermittent/quelles recommandations/quelle technique?



Cochrane Database of Systematic Reviews

Intermittent catheter techniques, strategies and designs for managing long-term bladder conditions (Review)

Prieto JA, Murphy CL, Stewart F, Fader M

Sondage intermittent/quelles recommandations/quelle technique?

- Cochrane 2021**

SUMMARY OF FINDINGS

Summary of findings 1. Aseptic technique compared to clean technique for long-term bladder management

Aseptic technique compared to clean technique for long-term bladder management						
Patient or population: long-term bladder management Setting: inpatient or community Intervention: aseptic technique Comparison: clean technique						
Outcomes	Anticipated absolute effects* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	Nº of participants (studies)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comments
	Risk with clean technique	Risk with aseptic technique				
Number with symptomatic UTI Follow-up: 12 months	Study population 375 per 1000	 450 per 1000 (203 to 998)	RR 1.20 (0.54 to 2.66)	36 (1 RCT)	 LOW 1	75 more per 1000 people will have symptomatic UTI with aseptic technique (173 fewer to 623 more)
Adverse effects (urethral trauma/bleeding/haematuria)	Not reported					
Participant-assessed outcome (satisfaction)	Not reported					
Participant-assessed outcome (preference)	Not reported					
Cost-effectiveness	Not reported					

*The risk in the intervention group (and its 95% confidence interval) is based on the assumed risk in the comparison group and the **relative effect** of the intervention (and its 95% CI).

Sondage intermittent/quelles recommandations/quelle technique?

Summary of findings 2. Single-use (sterile) catheter compared to multiple-use (clean) catheter for long-term bladder management

Single-use (sterile) catheter compared to multiple-use (clean) catheter for long-term bladder management

Patient or population: long-term bladder management

Setting: inpatient or community

Intervention: single-use (sterile) catheter

Comparison: multiple-use (clean) catheter

Outcomes	Anticipated absolute effects* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	N° of participants (studies)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comments
	Risk with multiple-use (clean) catheter	Risk with Single-use (sterile) catheter				
Number with symptomatic UTI¹ Follow-up: range two to four months	Study population 320 per 1000	314 per 1000 (176 to 557)	RR 0.98 (0.55 to 1.74)	97 (2 RCTs)	⊕⊕⊕⊕ LOW 2	6 fewer per 1000 people will have symptomatic UTI with single-use catheter (144 fewer to 237 more)
Participant-assessed outcome (satisfaction)	Not reported					
Participant-assessed outcome (preference)	Not reported					
Adverse effects (urethral trauma/bleeding/haematuria): Follow-up to 2 months	One study reported zero adverse events in both arms.					
Cost-effectiveness	Not reported					

*The risk in the intervention group (and its 95% confidence interval) is based on the assumed risk in the comparison group and the **relative effect** of the intervention (and its 95% CI).

Summary of findings 3. Hydrophilic-coated catheter compared to uncoated catheter for long-term bladder management

Hydrophilic-coated catheter compared to uncoated catheter for long-term bladder management

Patient or population: long-term bladder management

Setting: inpatient or community

Intervention: hydrophilic-coated catheter

Comparison: uncoated catheter

Outcomes	Anticipated absolute effects* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	Nº of participants (studies)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comments
	Risk with uncoated	Risk with Hydrophilic-coated				
Number with symptomatic UTI Follow-up: range two to 12 months	Study population		RR 0.89 (0.69 to 1.14)	98 (2 RCTs)	 LOW 1 2	80 fewer per 1000 people will have symptomatic UTI with hydrophilic-coated catheter (225 fewer to 101 more)
	725 per 1000	645 per 1000 (500 to 826)				
Adverse effects (urethral trauma/bleeding/haematuria) Follow-up: range two to 12 months	Study population		RR 1.37 (1.01 to 1.87)	400 (3 RCTs)	 MODERATE 3	74 more per 1000 people will have urethral trauma, bleeding or haematuria with hydrophilic-coated catheter (2 more to 174 more)
	200 per 1000	274 per 1000 (202 to 374)				

Participant-assessed outcome (satisfaction) (higher score = greater satisfaction) Scale from: 0 to 10 Follow-up: 6 months	The mean participant-assessed score for satisfaction (higher score = greater satisfaction) was 8.6 in the uncoated catheter group	MD 0.7 higher (0.19 higher to 1.21 higher)	-	114 (1 RCT)	 VERY LOW 4 5
Participant-assessed outcome (preference) Follow-up: 20 sets of each catheter used	One cross-over trial, reported greater preference for a hydrophilic-coated catheter (19/29) compared to an uncoated catheter (10/29).		-	29 (1 RCT)	
Cost-effectiveness	Not reported				



Intermittent catheterization: Clinical practice guidelines from Association Française d'Urologie (AFU), Groupe de Neuro-urologie de Langue Française (GENULF), Société Française de Médecine Physique et de Réadaptation (SOFMER) and Société Interdisciplinaire Francophone d'UroDynamique et de Pelvi-Périnéologie (SIFUD-PP)

X. Gamé, V. Phé, E. Castel-Lacanal, V. Forin, M. de Sèze,
O. Lam, E. Chartier-Kastler, V. Keppenne, J. Corcos,
P. Denys, R. Caremel, C.-M. Loche,
M.-C. Scheiber-Nogueira, G. Karsenty, A. Even



Table 1 Scope of the application of guidelines.

I - Clinical questions

1. Indications for intermittent catheterisation
2. Modalities
 - a. Equipment
 - b. Implementation (number-frequency-volume-diuresis-micturition-night-touch/no touch...)
 - c. Specificities of third-party intermittent catheterisation
3. Complications of intermittent catheterisation and management
 - a. Management of urine culture tests - Infections
 - b. Management of other complications
4. Specific populations
 - a. Paediatric populations
 - b. Geriatric populations
5. Specific indications
 - a. Intermittent catheterisation and continent urinary diversion with a cutaneous reservoir
 - b. Intermittent catheterisation and benign prostatic hyperplasia

II - Organisational issues

6. Patient education (Training)

Sondage intermittent

- *Lack of Evidence+++*
- *En résumé, quelles recommandations?*
 - Technique propre en accord avec les principes de Lapidès (fréquence)
 - Anderson : risque x 5 d'IUs si sondage intermittent réalisé 3 fois/24H versus 6 +++
 - Type de sondes :
 - Population masculine : sondes hydrophiles pour prévenir les complications uréthrales et les épидидymites
 - Population féminine : autosondage avec sondes réutilisées versus sondes hydrophiles?
 - Présence d'une sensibilité sacrée
 - Mais aussi, mode de vie, facteurs environnementaux, capacités fonctionnelles, qualité de vie



Sondage intermittent propre

- Quelles difficultés, quelles limites?
 - Difficultés de sondage par hypertonie striée (xylocaine, toxine)
 - Inversion de diurèse (Minirin)
 - Persistance d' une incontinence et / ou de hautes pressions intra-vésicales malgré un traitement approprié
 - Facteurs de risque d' arrêt (Perkash 1993, Perrouin-Verbe 1995, Yazuver 2000)
 - Persistance d' une incontinence
 - Dépendance d' un tiers (hétéroso sondage)
 - Hétéroso sondage à domicile : risque majeur d' infection urinaire symptomatique of UTIs, (Cardenas 1987)
 - Mauvaise condition émotionnelle (Liu 2010)
 - 4.6 fois plus de risque de dépression (Oh 2005)
 - Sondage intermittent au long cours non indiqué chez patient incapable de réaliser la technique

Sondage intermittent propre

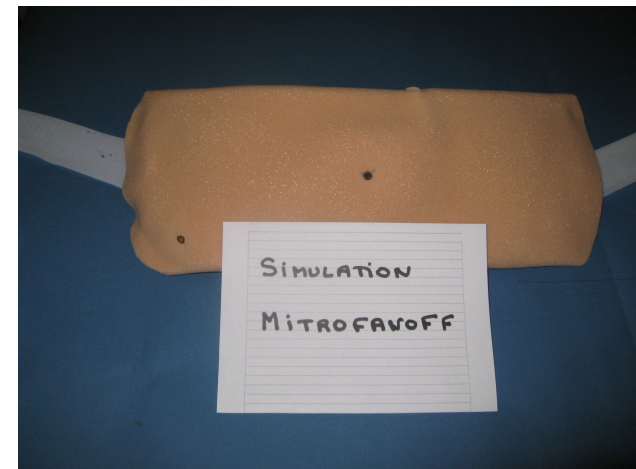
- Quid de la compliance des patients?
- Devenir du mode mictionnel au cours des années
 - Etudes européennes (Perrouin-Verbe 1995, Hansen 2004) :
 - La majorité des patients poursuivent ASIP
 - 44% abandonnent SAD au profit des ASIP
 - NSCI Database (US) (Cameron 2010) : 41 % des patients aux autosondages abandonnent au profit de la SAD
 - Rôle des
 - Facteurs économiques et culturels
 - De l' apprentissage et du training
 - Du suivi++++

Autosondage intermittent propre

- Quid de l'apprentissage et de l'éducation
 - Programmes d'Education Thérapeutique Patient
 - Programme d'éducation sur prise en charge urinaire diminue le risque d'infection urinaire (Anderson 1983, Barber 1999, Hagglund 2005, Cardenas 2004)
 - Au sein d'unités spécialisées (SCI units/ CIC center) (Oh 2006)
 - Ateliers, vidéo, support écrit, entretien individuel, test d'évaluation des connaissances
 - Quelle doit être le minimum requis pour les patients?
 - Connaissance anatomique et physiologique de l'appareil urinaire
 - Capacités d'adaptation aux problèmes médicaux et environnementaux
 - La bonne technique et le bon matériel
 - Evaluation à chaque visite de suivi et nouvel entraînement si nécessaire

Autosondage intermittent propre

- Dans la pratique
 - Séances d'apprentissage en HDJ
 - Evaluation des capacités de préhension du patient
 - Essai des différents types de matériels
 - Chez la femme : apprentissage d'abord au lit puis au fauteuil et sur les toilettes
 - Patient tétraplégique
 - Évaluation ergothérapique
 - Simulation sur pseudo stomie
 - Suivi+++ , évaluation, « Hot line »



Autosondage intermittent propre



Sondage intermittent propre

- Pour conclure

Le SIP a constitué une révolution dans la prise en charge des neurovessies

– Doit s'intégrer dans le contexte d'une prise en charge holistique des patients neurolésés

- Indications/ Statut fonctionnel
- Suivi
- Programme ETP