

**Enquête prospective du risque infectieux urinaire au cours du bilan urodynamique  
sur 2 ans et 122 patients**

**A 2 years prospective study on 122 patients about urinary infections risk during  
urodynamics**

*C.Diard, F. Del Fabro, C. Pinchon, F. Vautrin, N. Cottin, A. Pactole, A. Sellier, C. Le Vieil,  
S. Leroty, P. Durand, F. Cluzel  
CH du Vexin – BP 50039- 95420 Magny en Vexin*

**Résumé :** une étude prospective sur 2 ans a été menée dans l'établissement de Soins de suite réadaptation à forte dominance Médecine Physique Réadaptation (MPR) pour évaluer le risque infectieux après les Bilans urodynamiques (BUD). 122 patients ont participé à cette étude qui avait pour objectif de comparer les ECBU systématiques pratiqués avant et après les BUDs. 18 patients ont eu un ECBU post-BUD positif, les dossiers de 16 d'entre eux ont été analysés parmi lesquels 2 étaient symptomatique d'une infection urinaire haute et ont nécessité une antibiothérapie adaptée aux germes soit 2,4% (<10% donc risque faible selon certaines études). Cette étude retrouve une forte corrélation entre le haut niveau de dépendance motrice et urinaire, mesurées par le PMSI SSR (entre 1 et 4), et le risque de contaminations urinaires post-BUD et d'infections urinaires hautes. Cette enquête s'intégrant dans une évaluation de pratiques professionnelles a permis une pratique plus consensuelle de l'antibioprophylaxie orientée vers un profil de patients à risque.

**Abstract :** A prospective study has been carried for 2 years in a Rehabilitation service mostly Physical Rehabilitation, to evaluate the infectious risk of patients after undergoing urodynamical (UD) exploration. 122 patients have been evaluated in analysing the bacteriological urine status before and after it; among 18 patients who had a positive bacteriuria post-UD, 16 have been reviewed and among these 16, 2 of them had a real symptomatic infectious of urinary tractus : 2.4% (<10% considered as a low risk by some studies). This study found, as others, a correlation between the high level of motor and urinary dependence and the risk of urine infections post-UD. This study, also, as an evaluation of professional practises could have enhanced the interest of defining a specific profile of patients with high risk of urinary tracts infection and to propose in that cases an antibioprophyllaxy.

**Introduction et objectifs** : en lien avec le Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales (CLIN) et la Cellule Qualité de l'établissement, une étude prospective sur 2 ans a été menée afin d'évaluer le risque infectieux lié à la pratique des bilans urodynamiques (BUD) sur une population de patients hospitalisés dans l'établissement pendant la période d'investigation. Cette évaluation a fait partie d'un des volets « évaluation des pratiques professionnelles » des procédures de certification de l'établissement V2 et les résultats ont été analysés en vue d'une amélioration de pratiques en ce qui concerne la prévention du risque infectieux dans les actes médicaux tels que le bilan urodynamique . Certaines études dans la littérature se sont intéressées spécifiquement au risque infectieux après un BUD avec pour objectif de déterminer l'intérêt ou non d'une antibioprophylaxie (5) et la conclusion de cette étude était de dire que l'antibioprophylaxie n'était nécessaire que si les risques d'infections urinaires hautes après bilan urodynamique dépassaient 10% : ce risque infectieux ne pouvant être déterminé qu'après étude microbiologique post-BUD sur les populations concernés . Le risque infectieux post-BUD peut osciller entre 3% et 20%. La pratique d'une antibioprophylaxie reste controversée du fait des effets indésirables liés à l'augmentation des résistances aux antibiotiques des germes(8,9). Certaines études ont tenté de synthétiser les risques infectieux liés au pratique des sondages dans les services de MPR (2) , d'autres ont analysés les taux de bactériurie après les BUDs sans préjuger de l'existence d'infections urinaires hautes symptomatiques (7) .

**Matériels et méthode** : La population ciblée, pour des raisons pratiques de faisabilité de l'étude et de suivi, n'a concerné que les patients hospitalisés, représentant environ la moitié des patients habituellement explorés de l'hôpital en BUD ( 50% externes, 50% internes). Les patients étaient issus des différents services à majorité MPR (Médecine Physique réadaptation) : 82% MPR, 15.6% autres SSR dont la diabétologie, 2,4% autres services. Une procédure de bilan urodynamique a été élaborée dans l'établissement en 1999 ,suivant les recommandations des services d'urodynamiques de l'AP-HP (1) ; Elle souligne les conditions de réalisation de cet acte notamment en matière de prévention du risque infectieux urinaire :

- réalisation d'un examen cyto-bactériologique des urines (ECBU) dans la semaine qui précède le BUD

- mise en route d'une antibiothérapie au moins 2 jours avant l'acte si ECBU positif.

Chaque patient entrainé donc dans ce protocole ; ce qui a permis de réaliser une fiche individuelle de suivi du risque infectieux avant et après le BUD. Un ECBU était systématiquement demandé 2 jours après l'acte. Cette fiche individuelle de suivi était envoyée au laboratoire qui analysait systématiquement les ECBUs pré et post- BUD. Cette étude a été menée pendant 2 ans entre 2004 et 2006 et les fiches ont été analysées en 2007.

## Résultats :

Au total 122 fiches ont été recueillies : âge moyen 57 ans, 66% de femmes, 34% d'hommes.

**Le tableau 1** indique le **mode mictionnel** de chaque patient :

---

<b>Incontinent</b>	<b>1.6%</b>
<b>Mictions spontanées</b>	<b>60.7%</b>
<b>Sondages intermittents</b>	<b>32%</b>
<b>SAD</b>	<b>0.8%</b>
<b>KT sus-pubien</b>	<b>0.8%</b>
<b>Incontinent avec péniflow</b>	<b>2.5%</b>
<b>Non renseigné</b>	<b>1.6%</b>

---

**Résultats ECBUs pré-BUD** : sur ces 122 fiches, 116 ECBU pré-BUD sont parvenus au laboratoire, en moyenne 5.9 jours avant l'examen.

Sur ces 116 fiches :

- 48 ECBU significativement positifs dont 45 traités par antibiotiques (ATB)
- 29 stériles dont 8 traités par ATB en préventif
- 39 non significatifs dont 7 ont reçu un traitement antibioprofylaxique.
- 9 % des patients étaient porteurs de BMR.

**Le tableau 2** résume les types de germes retrouvés sur les 48 ECBU(+).

<b>Types de germes</b>	<b>pourcentage</b>
<b>Entérobactéries</b>	<b>72%</b>
<b>Autres bacilles gram(-)</b>	<b>6%</b>
<b>Coccis gram(+)</b>	<b>22%</b>

**Le tableau 3** montre le choix des antibiotiques prescrits avant les BUD.

<b>Antibiotiques prescrits</b>	<b>pourcentages</b>
<b>Bactrim</b>	<b>36%</b>
<b>Noroxine</b>	<b>20%</b>
<b>Ciflox</b>	<b>13%</b>
<b>Oflocet</b>	<b>7%</b>
<b>Monuril</b>	<b>2%</b>
<b>Autres</b>	<b>22%</b>

**Résultats ECBUs post-BUD** : sur les 122 fiches recueillis, 81 ECBUS post- BUD ont été réalisés systématiquement dont 18 significativement positifs soit 22%.

**Le tableau 4** montre le type de germes retrouvés sur les ECBUS post-BUD qui diffère des résultats pré-BUD par une plus forte proportion de bacilles gram(+) et de germes résistants.

Types de germes	pourcentage
Entérobactéries	50%
Autres bacilles gram(-)	16%
Coccis gram(+)	34%

### Résultats de l'analyse des ECBU post-BUD positifs

16 dossiers sur 18 ont pu être analysés en recherchant les dossiers médicaux (2 dossiers n'ayant pas été retrouvés) : ils comprenaient 6 hommes, 10 femmes.

**L'âge moyen de ces patients** était légèrement plus élevé que la moyenne totale = 63.5 ans

**Les pathologies initiales** étaient les suivantes :

7 patients : affection neurologique isolée

5 patients : affection neuro + autres pathologies

4patients : affections autres que neurologiques (obésité, AEG ou pbs orthopédiques...)

### Niveaux de dépendances selon la classification du PMSI SSR:

La répartition des patients par niveaux de dépendance est dans le **tableau 5**: la dépendance motrice est en moyenne à 2.5 sur 4 et la dépendance urinaire est à 2.7/4 soit un niveau de dépendance élevé.

Il existe une corrélation entre la dépendance motrice et urinaire avec un coefficient de corrélation(CC) statistique à 0.87. Par contre , on n' observe aucune corrélation entre l'âge et le niveau de dépendance(CC=-0.16), la dépendance et le niveau de résistance des germes urinaires(CC=0.3), l'âge et le niveau de résistance des germes(CC= -0.27)

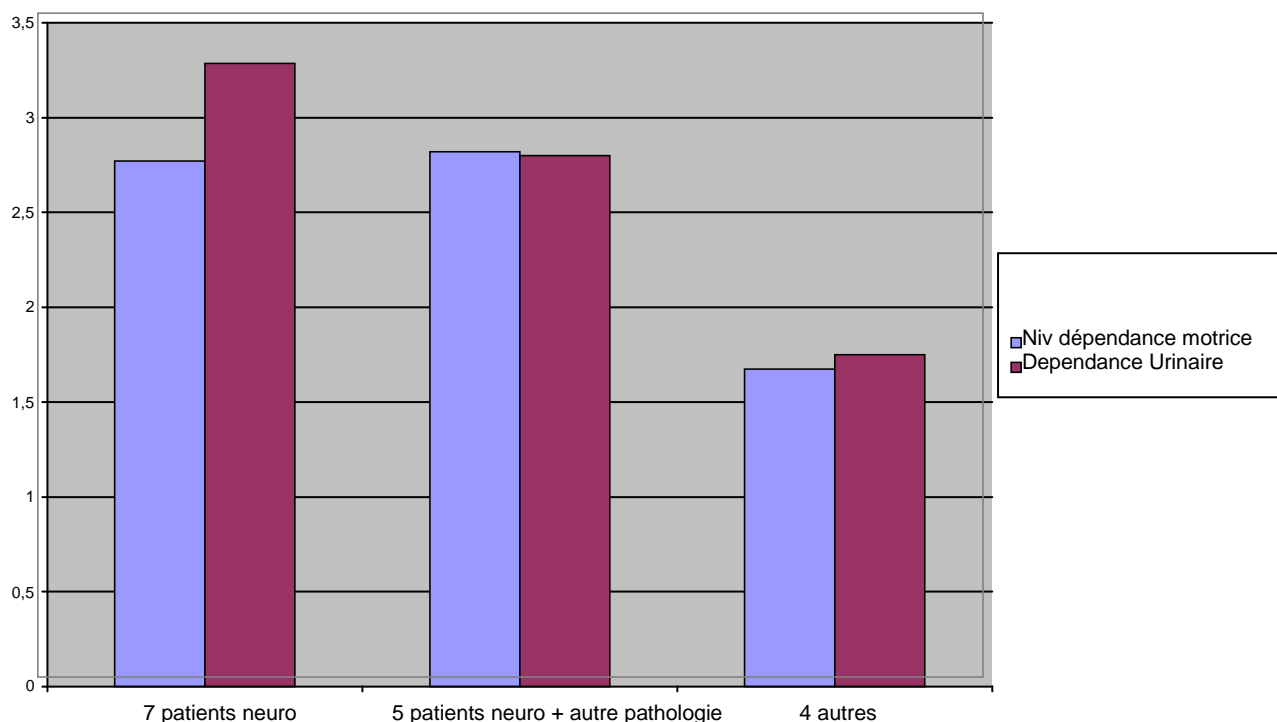
### Infections urinaires hautes post-BUD

Sur l'ensemble des dossiers analysés, on ne retrouve que 2 cas d'infections urinaires hautes documentés avec des ECBUs pré-BUD considérés comme négatifs donc non techniqués.

soit **-une prostatite** : homme de 79 ans avec tétraparésie d'origine cervicarthrosique , niveau de dépendance motrice =2.7 ; niveau de dépendance urinaire=3 ; mictions spontanées avec rétentions partielles, pas de sondages intermittents mais ATCD de sondage pour rétention aigue d'urine donc dysurique ; ECBU pré-BUD :  $10^7$  germes,  $<10^5$  leuco, pas de traitement antibiotique préventif ; germes sur ECBU post-BUD sensibles traités par antibiothérapie.

et - **une pyélonéphrite** : femme de 80 ans , obèse , niveau de dépendance motrice = 3.7 ; urinaire = 4 ; incontinente matières et selles, ECBU pré-BUD :  $10^3$  germes,  $<10^5$  leuco ; ECBU post-BUD : germes sensibles traités par ATB.

**Tableau 5 : Niveau de dépendance motrice et urinaire**



**Résistance aux antibiotiques :**

**Le tableau 6** montre le pourcentage d'ECBU avec germes résistants dans 3 catégories de patients définis comme suit : 5 patients en sondages intermittents ou à demeure, 11 patients en mictions spontanées ou incontinents parmi lesquels on distingue 3 patients complètement incontinents.

**Tableau 6 :**

Gr 1 = pourcentage résistance chez les patients en sondages intermittents	40,00%
Gr 2 = pourcentage resistance chez les patients en mictions spontanées	54,55%
Gr 3 = pourcentage résistances chez les incontinents	100,00%

On voit sur ce tableau que l'hétérosondage ou même le sondage à demeure n'est pas un facteur déterminant dans la survenue de contamination urinaire par des germes résistants. Par contre, tous les patients incontinents avec un niveau de dépendance motrice moyen à 3.2 étaient porteurs de germes résistants.

L'analyse plus détaillée des variations de résistance chez ces 16 patients entre l'ECBU avant le BUD et l'ECBU post-BUD fait apparaître de façon significative une augmentation des résistances aux antibiotiques chez les patients ayant reçu un traitement antibiotique comparativement à ceux qui n'ont reçu aucune antibioprophylaxie.

### **Discussion :**

Au vu de ces résultats, on peut en conclure que sur l'ensemble de l'analyse prospective sur 2 ans, on n'observe que 2 infections urinaires hautes symptomatiques et ayant nécessité une antibiothérapie ; soit une prévalence de 2,4% et survenant sur des patients à haut niveau de dépendance et âgés. D'autres études ont également mis en évidence la corrélation entre la prévalence d'infections nosocomiales et un haut niveau de dépendance (3) . Le mode de surveillance du risque infectieux lié au BUD semble donc efficace sur la survenue de ces infections urinaires mais semble accroître le niveau de résistance des germes urinaires pré-existants. Il n'est par conséquent pas recommandé, au vu de ces résultats, de mettre un traitement antiprophyactique préventif sans ECBU pré-BUD documenté . ; ce qui est corroboré par l'étude de Jayawardena (6) qui avait déterminé un risque d'infection urinaire haute si Leucocytes  $> 10^6$  ou si nitrite (+) dans la population de patients médullaires. Chez les patients très dépendants dans notre étude , il existe un risque plus élevée d'infections urinaires hautes, la question est donc de savoir si on tolère ce risque de complications qui n'ont pas mis en jeu le pronostic vital des patients ; ou si l'on instaure une antibioprophylaxie d'emblée lourde par voie intra-veineuse adaptée au germe résistant présent sur l'ECBU pré-BUD ; probablement à discuter au cas par cas, notamment si risque de contamination par voie vasculaire ou complications ostéo-articulaires possibles chez des patients porteurs de matériels orthopédiques et à haut niveau de dépendance motrice et urinaire (7) . Dans notre étude , aucun des patients porteurs de germes résistants avant le BUD, et donc non traités par antibiotiques, n'ont fait de complications infectieuses malignes. Dans le cas de nos deux patients, la patiente qui a fait la pyélonéphrite avait un ECBU pré-BUD (-) donc, à juste titre non traitée, et celui qui a fait la prostatite avait un ECBU pré-BUD considéré comme (-) car  $< 10^5$  leucocytes mais présence de  $10^7$  germes : dans ce dernier cas peut-être aurait-il été judicieux de lui proposer un traitement antibiotique adapté aux germes mais l'antibiogramme n'a pas été réalisé. Au vu de ces résultats , plusieurs réunions dans l'établissement sont programmées afin d'établir un consensus de pratique concernant, d'une part, les critères de positivité de l'ECBU en présence de certaines catégories de patients comme certaines études l'ont démontré (4) , et, d'autre part, la conduite de l'antibioprophylaxie ainsi que le choix de l'antibiotique, actuellement laissé au libre choix de chaque praticien. Cette enquête s'intégrant dans une évaluation de pratiques professionnelles a fait apparaître des divergences quant à la pratique de l'antibioprophylaxie et a donc permis aux médecins d'être plus consensuel à ce sujet , mais surtout d'établir un profil de patients à risque tels que patients porteurs de prothèses internes, diabétiques, et à haut niveau de dépendance.

- 1) . D. Mazevet, P. Pradat-Diehl, M. Perrigot . Troubles vésico-sphinctériens dans un service de neurologie : d'abord ne pas nuire. *Neurologies* 2000-  
<http://www.neurologies.net/pathologies/contenu/interspe.html>
- 2) P. Denys, E. Chartier-Kastler, A. Even-schneider, D. Bensmaïl, J. Salomon, L. Bernard, B. Bussel . Infections urinaires et rééducation vésico-sphinctérienne. *Infections nosocomiales en Médecine Physique- Edition Masson- Février 2002 – p. 141.*
- 3) C. Leblond, J.C.Layre, J.M. Théry, M ; Enjalbert . Infections urinaires et blessé médullaire. *Infections nosocomiales en Médecine Physique- Edition Masson- Février 2002 - p 145.*
- 4) National Institute on Disability and Rehabilitation research Consensus Statement. The prevention and management of urinary tract infections among people with spinal cord injuries. *Journal of American – Paraplegia Society* 1992; 15(3):194-204.
- 5) Lowder JL, Burrows LJ, Howden NL, Weber AM. Prophylactic antibiotics in women : a decision analysis. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2007 Feb; 18(2): 159-64.
- 6) Jayawardena V, Midha M. Significance of bacteriuria in neurogenic bladder. *J. Spinal Cord Med.*2004; 27(2): 102-5.
- 7) Pallavi M. Latthe, Richard Foon, Philip Tooze-Hobson. Prophylactic Antibiotics in Urodynamics : A Systematic Review of Effectiveness and Safety. *Neurourology and Urodynamics* 27 : 167- 173 (2008)
- 8) Porru D, Madeddu G, Campus G et al . Evaluation of morbidity of multichannel pressure-flow studies. *Neurourol Urodyn* 1999; 18:647-52.
- 9) Logadottir Y, Dahlstrand C, Fall M, et al. Invasive urodynamic studies are well tolerated by patients and associated with a low risk of urinary tract infection. *Scand J Urol Nephrol* 2001; 35:459-62.