



Pan African Urological Surgeons' Association

African Journal of Urology

[www.ees.elsevier.com/afju](http://www.ees.elsevier.com/afju)  
[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



Original article

## Complications et facteurs pronostiques des vessies neurogènes



N.S. Diagne<sup>a,b,c,\*</sup>, K. Belhaj<sup>a</sup>, A.K. Ndao<sup>c</sup>, A. Nait Khachat<sup>a</sup>,  
N. Amrani<sup>a</sup>, H. Azanmasso<sup>a</sup>, E. Bila<sup>b</sup>, F. Lmidmani<sup>a</sup>, A. El Fatimi<sup>a</sup>,  
A.G. Diop<sup>b</sup>, M.M. Ndiaye<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Service de Médecine Physique, CHU Ibn Rochd, Casablanca

<sup>b</sup> Service de neurologie, CHU Fann Dakar, Sénégal

<sup>c</sup> Service de Médecine Physique, CHU Fann, Dakar

Reçu le 13 juin 2014; reçu sous la forme révisée le 28 juin 2015; accepté le 9 juillet 2015

Disponible sur Internet le 9 octobre 2015

### MOTS CLÉS

complications;  
vessies;  
neurogènes;  
Casablanca;  
Maroc

### Résumé

*Introduction* : Les complications des vessies neurogènes peuvent engager le pronostic vital.

*Objectifs* : déterminer les complications urologiques des vessies neurogènes et identifier les facteurs de risque.

*Patients et méthodes* : Nous avons effectué une étude rétrospective, portant sur 79 patients recrutés au service de Médecine Physique et Réadaptation Fonctionnelle du CHU Ibn Rochd de Casablanca, pour une exploration urodynamique. Les dossiers des patients présentant des vessies neurogènes ont été inclus.

*Résultats* : L'âge moyen a été de 20,5 ans avec une prédominance féminine. Les troubles urinaires ont été dominés par les fuites (51,9%). La durée d'évolution a été plus longue chez les enfants (6,5 ans). Les vessies neurologiques ont été souvent associées à une atteinte médullaire. Les vessies neurogènes ont représenté 55,7% des cas. L'infection urinaire à répétition (34,2%), l'urétéro-hydronephrose (22,8%), le reflux vesico-urétéral (20,2%), l'insuffisance rénale chronique terminale (6,3%) ont été les principales complications. Ces complications ont concerné plus fréquemment les enfants (69,56%) et les patients avec une hypocompliance (92,85%).

*Conclusion* : Le principal facteur de risque de survenue de complications au cours des vessies neurologiques et neurogènes a été l'hypocompliance d'où l'intérêt de l'exploration urodynamique dans la prise en charge des troubles urinaires.

© 2015 Pan African Urological Surgeons' Association. Production and hosting by Elsevier B.V. All rights reserved.

\* Corresponding author. 6, rue le Nain, Résidence Ennaim, Appartement 30, 4<sup>ème</sup> étage, Derghalef, Casablanca, BP: 20100.

Adresse e-mail : [ngorsidediagne@yahoo.fr](mailto:ngorsidediagne@yahoo.fr) (N.S. Diagne).

Peer review under responsibility of Pan African Urological Surgeons' Association.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.afju.2015.07.001>

1110-5704/© 2015 Pan African Urological Surgeons' Association. Production and hosting by Elsevier B.V. All rights reserved.

**KEYWORDS**

Complications;  
neurogenic;  
bladders;  
Casablanca;  
Morocco

**Complications and prognosis of neurogenic bladders****Abstract**

*Objectives:* To determine the urological complications of neurogenic bladder and to identify the risk factors.

*Patients & Methods:* The authors carried out a retrospective study, involving 79 patients recruited at the service of Physical Medicine and Functional Readaptation of CHU IBN ROCHD of Casablanca, for a urodynamic evaluation. Patients presenting with neurogenic bladders were included.

*Results:* The average age was 20.5 years with a female predominance. Urinary disorders were dominated by leakage (51.9%). The duration of evolution was longer in pediatric patients (6.5 years). Neurogenic bladders were usually associated with a medullary lesion. Neurogenic bladders represented 55.7% of cases. Repeated urinary infections (34.2%), uterero- hydronephrosis (22.8%), vesicoureteral reflux (20.2%), and chronic terminal kidney failure (6,3%) were the main complications. These complications were most frequent in children (69.56%) and patients with hypocompliance (92.85%).

*Conclusion:* The main risk factor for complications in patients with neurologic and neurogenic bladders is hypocompliance, hence the importance of urodynamic exploration in the management of urinary disorders.

© 2015 Pan African Urological Surgeons' Association. Production and hosting by Elsevier B.V. All rights reserved.

**Introduction:** Les vessies neurogènes renferment plusieurs syndromes. Ces syndromes ont en commun une altération de l'innervation du bas appareil urinaire responsable des troubles vésicosphinctériens observés [1]. La fréquence des vessies neurogènes est variable [2]. La gravité est liée au risque de survenue de complications rénales et vésicales [1,3]. Ces complications ont été décrites sur des vessies centrales ou périphériques [3]. La prévention de ces complications est possible mais nécessite une expertise urodynamique [1,4-6]. Au centre hospitalo-universitaire du CHU Ibn Rochd de Casablanca, Maroc, l'exploration urodynamique s'effectue au service de Médecine Physique et Réadaptation Fonctionnelle. La méconnaissance du rôle du médecin rééducateur dans la prise en charge des vessies neurologiques au Maroc a fait que les complications uronéphrologiques des vessies neurogènes ont continué à assombrir le pronostic vital des patients. **Objectifs:** Notre objectif a été d'identifier les complications uronéphrologiques des vessies neurogènes, de déterminer les facteurs liés à leur survenue.

**Matériels et méthodes**

Nous avons effectué une étude rétrospective, descriptive et analytique portant sur 79 patients recrutés au service de Médecine Physique et Réadaptation Fonctionnelle du CHU Ibn Rochd de Casablanca, Maroc, pour une exploration urodynamique entre janvier 2012 et juillet 2013. L'étude a été réalisée de mai à juillet 2013. Tous les patients suivis au service de Médecine Physique et Réadaptation Fonctionnelle du CHU Ibn Rochd de Casablanca entre janvier 2012 et juillet 2013 pour troubles urinaires. Les patients avec des troubles urinaires en rapport avec une affection neurologique et ceux avec des troubles urinaires associés à une complication vésico-rénale et/ou à une anomalie à la cystomanométrie (dyssynergie vésico-sphinctérienne, hyperactivité vésicale ou anomalie de la compliance) avec un examen neurologique normal ont été inclus. Étaient exclus de l'étude, les patients qui ont eu une hypertrophie clinique de la prostate et ou échographique, un prolapsus génital, un défaut d'ouverture du col vésical sur les clichés per mictionnels de l'uretrocystographie rétrograde. Outre l'examen neurologique et périnéal, les patients ont eu une exploration urodynamique

composée d'une débitmétrie couplée à un examen électromyographique (EMG) réalisé à l'aide de patches cutanés dont deux placés de part et d'autre de la région péri-anale et un sur la cuisse. Dès que le besoin d'uriner a été senti par le patient, il a été demandé à ce dernier d'uriner dans le débitmètre, relié à l'ordinateur, de la façon la plus rapide et complète. Un paravent a été placé afin d'éviter le blocage psychologique. Un sondage vésical a été effectué après la miction afin de déterminer le résidu post mictionnel. La dysurie a été définie par l'absence d'aspect global en cloche de la courbe. Un défaut de relâchement des muscles du périnée au cours de la miction se traduisant par des pressions qui restent élevées et fréquentes à l'EMG définissait la dyssynergie vésicosphinctérienne. La cystomanométrie a été effectuée grâce à un remplissage vésical par du sérum salé 9‰ à un débit de 20 ml/min sur un patient en décubitus dorsal. Les trois besoins ont été préalablement expliqués aux patients. La sensibilité a été appréciée par la différence entre le troisième besoin et le premier besoin, la compliance par le rapport de la variation des volumes sur la variation des pressions. L'hypocompliance a été définie par une compliance inférieure à 20 CmH<sub>2</sub>O/ml et l'hyperactivité vésicale par une variation brusque des pressions plus de 15CmH<sub>2</sub>O. La profilométrie a été effectuée uniquement chez les patients de plus de 15 ans. Elle a permis de déterminer la pression de clôture maximale qui a été comparée à la normale par rapport à l'âge. Les résultats de l'examen cyto bactériologique des urines, de l'échographie vésico-rénale, de l'uretrocystographie rétrograde, de la créatinémie ont été relevés. L'analyse statistique des données a été faite par le logiciel SPSS 16.0. Le test statistique de Fischer a été utilisé; la différence est statistiquement significative lorsque  $p < 0,05$ . Les informations ont été recueillies avec le respect strict et rigoureux de l'anonymat, de la confidentialité et du secret médical. Nous nous sommes assurés au préalable que le traitement étiologique a été bien conduit chez tous les patients qui ont eu des vessies neurologiques.

**Résultats**

Nous avons colligé 79 dossiers de patient. L'âge moyen des patients a été de 20,5 ans  $\pm$  16. La sex-ratio a été de 0,43 chez les enfants

**Tableau 1** caractéristiques sociodémographiques et données urodynamiques/demographics and urodynamic information.

	Avec complication	Sans complication	Tests statistiques
<b>Age (ans)</b>			
0-15	32	14	Chi <sup>2</sup> = 7,11 p = 0,01
16-60	13	20	
<b>Sexe</b>			
Homme	19	17	Chi <sup>2</sup> = 0,46 p = 0,49
Femme	26	17	
<b>Dysurie</b>			
Oui	15	14	Chi <sup>2</sup> = 0,49 p = 0,48
Non	30	20	
<b>Dyssynergie vésico-sphinctérienne</b>			
Oui	17	6	Chi <sup>2</sup> = 3,26 p = 0,07
Non	29	27	
<b>Hypocompliance</b>			
Oui	13	1	Chi <sup>2</sup> = 9,20 p = 0,02
Non	31	33	
<b>Hyperactivité vésicale</b>			
Oui	29	15	Chi <sup>2</sup> = 3,21 p = 0,07
Non	16	19	
<b>Hypertonie sphinctérienne</b>			
Oui	6	6	Chi <sup>2</sup> = 0,16 p = 0,68
non	38	29	

et de 0,48 chez les adultes. Les troubles urinaires ont été constitués de fuites urinaires (51,9%), faiblesse du jet (26,6%), retard mictionnel (20,3%), vidange incomplète de la vessie (17,7%), d'énurésie (10%), rétention d'urine (5,1%). Les troubles mictionnels associés ont été représentés par l'urgenterie (21,5%), la pollakiurie (6,3%). Le mode d'installation des troubles urinaires a été progressif dans 92,4% des cas. La durée moyenne d'évolution des troubles urinaires chez les enfants a été de 6,5 ans. Chez 70% des adultes, elle a été comprise entre 6-9 mois. L'examen neurologique a mis en évidence un déficit moteur dans 31,6% des cas, des troubles sensitifs (13,9%), une spasticité (5,1%), une incontinence anale (6,3%). Dans 55,7%, l'examen neurologique a été normal. Les troubles urinaires ont été secondaires à une myélite dans 8,9% des cas, spina bifida (7,6%), une myélopathie cervico-arthrosique (7,59%), la sclérose en plaque (6,3%), les tumeurs médullaires (5,1%), la hernie discale lombaire (2,5%). Les autres causes ont été représentées par les méningo-encéphalites (2 cas), l'hématome médullaire (1 cas), Guillain Barré (1 cas), et l'accident vasculaire cérébral (1 cas). Dans 55,7% des cas, aucune étiologie n'a été retrouvée. L'exploration urodynamique a mis en évidence une dysurie a été retrouvée dans 36,7% des cas et une dyssynergie vésicosphinctérienne chez 26,6% des patients. La compliance a été indéterminable chez un patient à cause des fuites urinaires survenues durant la cystomanométrie et 16,5% des vessies étaient hypocompliantes. L'insuffisance sphinctérienne a été retrouvée chez 20,3% et une hypertonie sphinctérienne chez 15,2%. Les complications uronéphrologiques ont été constituées d'infection urinaire à répétition (34,2%), d'urétéro-hydronephrose (22,8%), de reflux vésico-urétéral (20,2%), d'insuffisance rénale chronique terminale (6,3%), et de vessie diverticulaire (6,3%). La vessie a été augmentée de volume dans 3,8% des cas. Les complications urinaires ont intéressé les femmes dans 57,78%. Elles ont été de 69,56% chez les moins de 15 ans contre 39,39% au-delà de cet âge (Tableau 1). Les complications urinaires sont survenues chez des patients dysuriques dans 33,33% des cas contre 41,17% pour les non dysuriques. Elles ont été associées à une hyperactivité vésicale dans 65,90% des cas. Les patients sans hyperactivité vésicale ont eu des

complications uronéphrologiques dans 45,71% des cas (p=0,07). Les complications urinaires ont été associées à une dyssynergie vésicosphinctérienne dans 73,91% contre 51,78% pour les patients avec une synergie vésicosphinctérienne (p=0,07). Elles ont été associées à une hypertonie sphinctérienne dans 50% des cas (p=0,68), à une hypocompliance dans 92,85%. Les patients présentant des vessies non hypocompliantes ont eu des complications dans 48,43%.

## Discussion

Les vessies neurogènes renferment les vessies neurologiques et les vessies neurogènes non neurogènes. Dans les vessies neurologiques, les troubles urinaires sont secondaires à des affections neurologiques (blessé médullaire, sclérose en plaques, myélite ect. . .). Les vessies neurogènes non neurogènes, encore appelées dysfonctions mictionnelles, se définissent comme correspondant à un débit intermittent ou fluctuant dû à des contractions intermittentes et involontaires des muscles striés péri-urétraux pendant la miction chez des individus neurologiquement sains [7]. Ces conditions se rencontrent chez l'enfant ayant un syndrome d'Hinman-Allen ou un syndrome d'Ochoa. Chez l'adulte, ils correspondent au syndrome de Fowler et au syndrome du plancher périnéal spastique ou hyperactivité du plancher pelvien [7]. Les vessies neurogènes sont fréquentes. Douze à Cinquante pour cent (12-50%) des syndromes d'hyperactivité vésicale ont été constitués de vessies neurogènes [2]. Au service d'urologie de Rabat, les vessies neurogènes ont constitué 0,6% des hospitalisations [1]. L'âge moyen de nos patients a été inférieur à celui de la littérature. La demande d'exploration urodynamique au service de Médecine Physique du CHU Ibn Rochd provient majoritairement de l'hôpital pédiatrique. Les vessies neurogènes sont plus fréquentes chez les adultes de sexe masculin alors que chez les enfants il a été noté une égalité de fréquence entre les deux sexes [1,8,9]. Nous avons eu une légère prédominance féminine dans les deux groupes. Si le diagnostic de vessie neurologique est aisé du fait d'anomalie retrouvée à l'examen neurologique, celui de vessie

neurogène non neurogène nécessite le recours à des critères clinico-radiologiques. L'incontinence urinaire diurne et nocturne, l'encoprésie, une infection urinaire à répétition, absence d'obstacle anatomique et un examen neurologique normal constituent les critères cliniques. Ceux paracliniques sont représentés par une dilatation du haut appareil urinaire, un reflux vésico-rénal, un asynchronisme vésico sphinctérien [10]. Dans notre étude, l'association de troubles urinaires à un examen neurologique normal, de complications vésico-rénales et/ou d'anomalies cystomanométriques définissait les vessies neurogènes non neurogènes. Les troubles urinaires au cours des vessies neurogènes sont diverses. Ils sont dominés par les fuites urinaires dans notre étude conformément aux données de la littérature [1,8,9]. Leur évaluation exhaustive nécessite la réalisation du calendrier mictionnel. Le calendrier mictionnel permet non seulement de déterminer la nature des troubles urinaires [11] mais aussi d'apprécier l'efficacité du traitement et les effets secondaires des médicaments en particulier les anticholinergiques. Ces derniers en diminuant l'activité vésicale, peuvent aggraver le résidu post mictionnel et nécessiter une association à l'auto-sondage. Les complications uronéphrologiques sont plus fréquentes dans notre étude [1,9,12,13]. Cette différence pourrait s'expliquer en partie par le nombre important de vessies neurogènes non neurogènes. A cela s'ajoute le cadre d'étude et une prise en charge tardive des vessies neurogènes de l'enfant au Maroc comme le montre la longue durée d'évolution des symptômes [3,14,15]. L'existence de 5 cas d'insuffisance rénale terminale en attente de greffe rénale a été un argument supplémentaire. Les facteurs de risque de survenue des complications uronéphrologiques au cours des vessies neurogènes ont été multiples. L'influence de l'âge sur la survenue des signes de lutte est diversement appréciée. Pour Hoffberg et al., l'âge est un facteur déterminant dans la survenue de signes de lutte [15]. Ce qui n'a pas été noté par Damphousse et al. [3]. Cette différence pourrait s'expliquer par des méthodologies non similaires. Le vieillissement de l'appareil vesico-sphinctérien chez l'homme se manifeste par des troubles obstructifs. Le choix de cet élément comme critère d'exclusion pourrait expliquer en partie l'absence d'association [3]. Dans notre étude, les complications uronéphrologiques ont été plus fréquentes chez les enfants et ceci de façon significative ( $p=0,03$ ). Les vessies neurogènes non neurogènes ont été plus fréquentes chez l'enfant que chez l'adulte et la durée d'évolution des troubles urinaires plus importante chez l'enfant [15–17]. Les facteurs de risque de survenue des complications uronéphrologiques ont été étudiés au cours de la sclérose en plaques, les blessés médullaires et les myélomeningocèles. Dans la sclérose en plaques, les formes secondairement progressives, l'hypocompliance, et une durée d'évolution de plus de 30 ans sont reconnues comme facteurs de risque de survenue de complications uronéphrologiques [5]. Ils sont représentés par le niveau de la malformation et l'hypocompliance dans les myélomeningocèles [18] et essentiellement par l'hypocompliance chez le blessé médullaire [19]. L'hypocompliance est le seul facteur de risque de survenue de complication constamment retrouvé dans les vessies neurologiques [5,19]. Dans notre étude, la durée d'évolution moyenne des vessies neurologiques était courte expliquant que les complications soient observées essentiellement chez les patients présentant des vessies neurogènes non neurogènes. Conformément aux données de la littérature, l'hypocompliance a été le seul de facteur de risque de survenue de complications dans notre étude. La prise en charge des vessies neurogènes comporte un traitement étiologique et symptomatique des troubles urinaires. La prise en charge des phénomènes obstructifs (dysurie) relèvent essentiellement de l'auto-sondage intermittent dont le bénéfice sur les complications infectieuses

et rénales est connu [20]. Les anti-cholinergiques constituent le traitement de première intention contre les hyperactivités vésicales et l'hypocompliance. En cas d'échec, une injection de toxine botulique peut être envisagée [21]. La sphinctérotomie ou la dérivation cutanée constituent les moyens chirurgicaux contre l'hypertonie sphinctérienne et le sphincter urétral artificiel pour l'hypotonie sphinctérienne [21]. L'exploration urodynamique n'est pas systématique devant une vessie neurogène. Elle est incontournable en cas d'échec du traitement de première intention afin d'adapter le traitement et d'identifier les vessies à haut risque. L'exploration urodynamique avec des patchs cutanés ne peut poser de façon formelle le diagnostic de dyssynergie vésico-sphinctérienne. Ceci constitue la principale limite de notre étude.

## Conclusion

Les complications uronéphrologiques des troubles urinaires associées ou non à une maladie neurologique ont été fréquentes dans nos pays du fait d'une prise en charge tardive. La prise en charge des vessies neurogènes doit répondre à deux impératifs. Assurer une continence vésicale et assurer le drainage des urines. Elle doit toujours être précédée d'une évaluation des troubles urinaires par le calendrier mictionnel. L'exploration urodynamique sera réservée aux patients ne répondant pas au traitement de première intention. Quelque soit le type de vessie neurogène, l'existence d'une hypocompliance constitue un facteur de risque de survenue de complication.

## Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt.

## Références

- [1] Benchekroum A, El Alj HA, El Soyegh H, Lazrak M, Benslimane L, Belahnech Z, et al. Les vessies neurogènes à propos de 73 cas. *Annales d'urologie* 2003;37:284–7.
- [2] Buzelin JM. *Neuro urologie. Monographie d'urologie*, 4. Expansion scientifique Française; 1984.
- [3] Damphousse M, Hubeaux K, Weil M, Raibout P, Lobret F, Amerenco G. Signe de lutte dans les vessies neurologiques des lésions de la queue de cheval et du cône terminal. *Progrès en urologie* 2010;20:450–7.
- [4] Lamid S. Long term follow up of spinal cord injury patients with vesicourethral reflux. *Paraplegia* 1989;26(1):27–34.
- [5] Viart L, Elalouf V, Petit J, Al Khedre A, Kristkouwiak P, Saint F. Facteurs pronostiques d'urétéro-hydronephrose chez les patients atteints de sclérose en plaque. *Progrès en urologie* 2012;22:1026–32.
- [6] Weld KJ, Dmochowski RR. Effect of bladder management on urological complication in spinal cord injured of patients. *J Urol* 2000;163:768–72.
- [7] Game X, Chartier-Kastler E, Ruffion A. Troubles vésico-sphinctériens et vessie neurogène non neurogène ou dysfonctions mictionnelles. *Progrès en Urologie* 2007;17:406–14.
- [8] Singh G, Thomas DG. Artificial sphincter in patients with neurogenic bladder dysfunction. *Br J Urol* 1996;77(2):252–5.
- [9] Renald G, Gerridzen G, Anthony M, Thijssen M, Dettoux E. Risk factors for upper tract deterioration in chronic spinal cord injury patients. *J Urol* 1992;147(2):416–8.
- [10] Hinman Jr F. Nonneurogenic neurogenic bladder (the Hinman syndrome) — 15 years later. *J Urol* 1986;136:769–77.
- [11] De Seze M, Ruffion A, Denys P, Pierre-Alain J, Brigitte P. Verbe and International Francophone neuro-urological expert Study Group (GENULF). *Mult Scler* 2007;13:915.

- [12] Casals Armada J, Rivera Alviza A, Rivera Ojeda J. Endoscopic Treatment Of vesico urethral reflux in the neurogenic bladder. Presentation of cases and review of the literature. *Arch Esp Urol* 1997;50(2):381–7.
- [13] Lattman H, Rousseau M, Roufflet MJ, Yepremian D, Bernuy M. Pathology of the urterovesical junction in neurogenic bladders in children and adolescent. A retrospective study of 119 patients. *Ann Urol* 1998;32(4):203–14.
- [14] Shah PJ, Whiteside CG, Milroy EJ, Turner Warwick RT. Radiological Trabéculation for the male bladder: a clinical and urological assessment. *Br. J Urol* 1981;53(6):567–70.
- [15] Hoffberg HJ, Gardenas DD. Bladder trabéculation in spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1986;67:750–70.
- [16] Anderson RU. Urodynamic patterns after acute spinal cord injury: association with bladder trabéculation in male in male patients. *J Urol* 1982;129(4):777–9.
- [17] Lemack Gary E, Frahman Elliot M, Zimmer Phillip E, Hawker Kathleen, Ramnarayan P. Urodynamic distinctions between idiopathic detrusor overactivity secondary to multiple sclerosis. *Urology* 2006;67:960–4.
- [18] de Badiola F, Castro-Diaz D, Hart-Austin C, Gonzalez R. Influence of preoperative bladder capacity and compliance on the outcome of artificial urinary sphincter implantation in patients with neurogenic sphincter incompetence. *J Urol* 1992;148(5):1493–5.
- [19] Shin J, Parc C, Kim H. Lee Significance of low compliance bladder in cauda equina injury. *Spinal cord* 2002;40(12):650–5.
- [20] Jackson M, Dijkers AB, De Vivo MJ, Poczatek RB. A demographic profile of new traumatic spinal cord injuries. Change and stability over 30 years. *Phys Med Rehabil* 2004;85:1740–8.
- [21] Schwartz J, Iselin C. Prise en charge de la vessie neurogène. *Rev Med Suisse* 2009;5:2453–6.