



ESJ Natural/Life/Medical Sciences

Bilan D'activités De 10 Ans De Pratique D'endoscopie Urologique Au Niger : Résultats, Défis Et Perspectives

Halidou, M.,

Kodo, A.,

Service d'urologie, Hôpital National de Zinder/Niger

Diongolé, H.,

Service de néphrologie de l'Hôpital National de Zinder, Niger

Faculté des sciences de la santé, Université de Zinder, Niger

Zakou, A.R.H.,

Service d'urologie, Hôpital National de Zinder/Niger

Adamou, H.,

Service de chirurgie générale B, Hôpital National de Zinder

Faculté des sciences de la santé, Université de Zinder, Niger

Douchthi, M.,

Service des maladies infectieuses, Hôpital National de Zinder

Amadou S.,

Service d'urologie, Hôpital National Lamordé/Niger

Faculté des sciences de la santé, Université de Zinder, Niger

[Doi:10.19044/esj.2022.v18n14p228](https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n14p228)

Submitted: 03 March 2022

Accepted: 23 April 2022

Published: 30 April 2022

Copyright 2022 Author(s)

Under Creative Commons BY-NC-ND

4.0 OPEN ACCESS

Cite As:

Halidou, M., Kodo A., Diongolé, H., Zakou, A.R.H., Adamou, H, Douchthi, M., & Amadou S., (2022). *Bilan D'activités De 10 Ans De Pratique D'endoscopie Urologique Au Niger : Résultats, Défis Et Perspectives* European Scientific Journal, ESJ, 18 (14), 228.

<https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n14p228>

Résumé

But: Rapporter les résultats de la pratique d'endoscopie urologique au Niger, recenser les défis et annoncer les perspectives.

Matériels et Méthodes : Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective allant du 1er janvier 2010 au 31 décembre 2019 portant sur les dossiers des patients ayant bénéficié de procédures endoscopiques urologiques. L'étude s'est déroulée sur quatre sites du pays qui disposaient de matériel endoscopique urologique. Les paramètres sont : les caractéristiques

sociodémographiques des patients, le type de procédure endoscopique, les indications, les résultats.

Résultat: Au total 5806 gestes chirurgicaux dont 535 procédures endoscopiques ont été réalisés sur la période d'étude. Treize (13) dossiers incomplets ont été exclus. Les activités endoscopiques constituaient 9,21% de l'ensemble des activités chirurgicales. L'âge moyen des patients était de 49,60 ans avec un écart type de 18,15 et la tranche d'âge [41-60 ans] était la plus représentée avec 36,21%. Le sexe ratio était de 2,4 en faveur de l'homme. L'endoscopie était diagnostique dans 90,04%. L'urétrocystoscopie était la procédure la plus pratiquée (88,70%) suivie de l'urétrotomie interne endoscopique (UIE) (4,21%). La résection trans urétrale de la prostate (RTUP) et la résection trans urétrale de la vessie (RTUV) représentaient respectivement 0,96% et 1,34%. Les principales indications de l'urétrocystoscopie étaient l'hématurie avec 245 cas soit 52,91% suivie des SBAU avec 113 cas soit 24,40%. Les résultats de l'urétrocystoscopie étaient dominés par les tumeurs de vessie (31,10%); l'hypertrophie prostatique (17,71 %).

Conclusion : L'urétrocystoscopie domine la pratique de l'endoscopie au Niger. Le véritable problème demeure le manque de matériels d'où la nécessité d'équiper les différents services d'urologie du pays.

Mots clés : Endoscopie, cancer de vessie, hématurie, Bilharziose, cystoscopie

Review of 10 Years of Urological Endoscopy Practice in Niger: Results, Challenges, and Perspectives

Halidou, M.,

Kodo, A.,

Service d'urologie, Hôpital National de Zinder/Niger

Diongolé, H.,

Service de néphrologie de l'Hôpital National de Zinder, Niger

Faculté des sciences de la santé, Université de Zinder, Niger

Zakou, A.R.H.,

Service d'urologie, Hôpital National de Zinder/Niger

Adamou, H,

Service de chirurgie générale B, Hôpital National de Zinder

Faculté des sciences de la santé, Université de Zinder, Niger

Douchi, M.,

Service des maladies infectieuses, Hôpital National de Zinder

Amadou S.,

Service d'urologie, Hôpital National Lamordé/Niger

Faculté des sciences de la santé, Université de Zinder, Niger

Abstract

Aim: To report the results of the practice of urological endoscopy in Niger, identify the challenges, and to announce the prospects.

Materials and Methods: This is a retrospective descriptive study from January 1, 2010 to December 31, 2019 on the records of patients who underwent urological endoscopic procedure. The study took place at four sites across the country that had urologic endoscopic equipment. The parameters studied were: the sociodemographic characteristics of the patients, the type of endoscopic procedure, the indications, and the results.

Results: A total of 5,806 surgical procedures, including 535 endoscopic procedures, were performed over the study period. Thirteen (13) incomplete files were excluded. Endoscopic activities constituted 9.21% of all surgical activities. The mean age of the patients was 49.60 years with a standard deviation of 18.15 and the age group [41-60 years] was the most represented with 36.21%. The sex ratio was 2.4 in favor of the male. Endoscopy was diagnostic in 90.04%. Urethrocystoscopy was the most frequently performed procedure (88.70%) followed by endoscopic internal urethrotomy (EIU) (4.21%). Transurethral resection of the prostate TURP and transurethral resection of the bladder (TURB) accounted for 0.96% and 1.34%, respectively. The main indications for urethrocystoscopy were hematuria with 245 cases (52.91%), followed by lower urinary tract symptoms (LUTS)

with 113 cases (24.40%). Urethrocystoscopy findings were dominated by bladder tumors (31.10%) and prostatic hypertrophy (17.71%).

Conclusion: Urethrocystoscopy dominates the practice of endoscopy in Niger. The real problem remains the lack of materials. Hence, there is the need to equip the various urology services in the country.

Keywords: Endoscopy, bladder cancer, hematuria, Bilharziosis, cystoscopy

Introduction

L'endoscopie en urologie regroupe l'ensemble des techniques mini-invasives utilisées pour explorer et traiter certaines pathologies de l'appareil urinaire au moyen d'un équipement optique appelé endoscope. Elle domine la pratique de l'urologie dans les pays développés.

En France, sur 23 162 interventions réalisées pour lithiases urinaires en 30 ans, l'urétéroscopie est passée de 4,4 % (18/410) des actes en 1985 à 76 % (814/1071) en 2014 (Doizi et al., 2015). La résection transurétrale de la prostate (RTUP), traitement chirurgical de référence des symptômes du bas appareil urinaire en rapport avec une hyperplasie bénigne de la prostate (HBP)

représente 80 % des techniques chirurgicales utilisées (Deslongchamps et al., 2012 ; Lahlaidi et al., 2013). En Italie l'Adénomectomie prostatique par voie haute ne représente plus que 18 % des interventions pour SBAU/HBP (Spatafora et al., 2012). Si l'endoscopie est devenue le gold standard dans les pays développés, elle demeure un défi pour les pays à revenus faibles (Klotz et al., 2003).

Au Mali, en quatre ans de pratique, l'endoscopie ne représentait que 26% de l'ensemble des actes chirurgicaux (Diakit  et al., 2016). Ce retard des pays à faibles revenus est d  une part au manque des moyens pour acquérir l'équipement nécessaire et d'autre part à l'insuffisance du personnel qualifié (Ndoye et al., 2000).

Au Niger, depuis l'introduction de cette technologie en 2003, aucun bilan national n'est disponible. Le but de ce travail était de rapporter les résultats d'une décennie de pratique d'endoscopie urologique dans le pays afin d'identifier les défis et annoncer les perspectives.

Matériels et Méthodes

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective de 10 ans qui avait pour cadre trois hôpitaux publics et une clinique privée. Ces différents centres étaient les seuls au pays à disposer d'équipements endoscopiques plus ou moins complets du bas appareil urinaire de façon progressive durant la période d'étude. Il s'agit de l'hôpital national Lamordé (HNL) de Niamey, l'hôpital général de référence (HGR) de Niamey, le centre hospitalier régional (CHR) de Maradi et la clinique Magori de Niamey. L'étude s'est déroulée du 1er janvier 2010 au 31 décembre 2019 et porte sur tous les dossiers des patients ayant subi une procédure endoscopique urologique durant la période d'étude. Les caractéristiques sociodémographiques des patients, la typologie des procédures endoscopiques, les indications, les résultats, constituent les paramètres étudiés. Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Epi Info version 7 .2 .2.6.

Considérations  thiques

Ce projet d'étude dans différentes structures sanitaires publiques et privées a été soumis au conseil d'éthique du Ministère de la santé. Une demande de consentement des hôpitaux concernés a été annex e au protocole de recherche.

RESULTATS

Fréquence de l'endoscopie

Pendant la période d'étude, 535 procédures endoscopiques ont été réalisées dont 13 interventions insuffisamment documentées incomplets sur

un ensemble de 5806 gestes urologiques soit une fréquence globale de 9,21% et une moyenne annuelle de 53,5 procédures endoscopiques.

Tableau 1. Répartition des procédures endoscopiques et leur fréquence par centre de réalisation

Centre hospitalier	Nombre de procédures endoscopiques	Nombre total des gestes urologiques réalisés au bloc	Fréquence de l'endoscopie %
Hôpital national de Lamordé	338	4627	7,30
Clinique Magori	103	746	13,08
Centre hospitalier régional de Maradi	75	348	21,55
Hôpital général de référence de Niamey	19	85	22,35
Total	535	5806	9,21

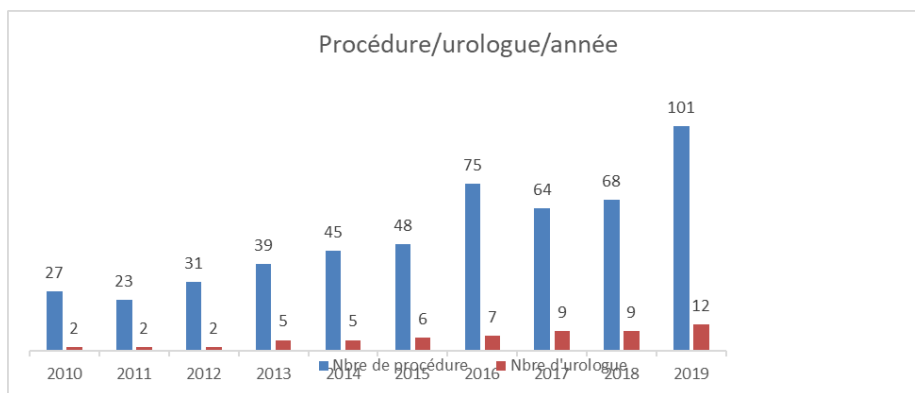


Figure 1. Répartition des procédures endoscopiques selon l'année de réalisation et en fonction du nombre d'urologues dans le pays

Age et sexe

L'âge moyen des patients était de 49,60 avec un écart type de 18,15 et des extrêmes de 11 et 102 ans. La tranche d'âge [41-60] était la plus représentée avec 36,21% (n=189).

Les hommes étaient plus représentés avec 70,50% (n=368), comparativement aux femmes représentées avec 29,50% (n=154) soit un rapport de 2,4.

Typologie et indications de l'endoscopie

L'endoscopie a été utilisée en tant que procédure diagnostique dans 90,04% des cas et comme intervention thérapeutique dans 9,96% des cas.

Tableau 2. Indications procédure diagnostique

	Nombre	Pourcentage
Urétrocystoscopie	463	88,70

RTUV	7	1,34
Total	470	90,04

Tableau 3. Indications intervention thérapeutique

Procédures	Nombre	Pourcentage
UIE	22	4,21
Retrait sonde JJ	18	3,45
Montée sonde JJ	7	1,34
RTUP	5	0,96
Total	52	9,96

NB : La RTUV (Résection trans-urétrale de vessie) peut être diagnostique ou thérapeutique selon les indications.

Tableau 4. Indications des urétrocystoscopies

Indications	Nombre	Pourcentage
Hématurie	245	52,91
Symptômes du bas appareil urinaire	113	24,40
Rétention aigue d'urine	37	8,00
Tumeur de vessie à l'échographie	33	7,13
Incontinence urinaire	14	3,02
Douleurs pelviennes	10	2,16
Masse hypogastrique	4	0,86
Tumeur du col utérin	6	1,30
Biopsie tumeur de vessie	1	0,22
TOTAL	463	100,00

Résultats des procédures endoscopiques

Le taux de succès de l'UIE a été de 86,36% (19cas) avec 3 échecs enregistrés. Les autres actes endoscopiques notamment les résections de vessie et de prostate et les montées et retraits de sonde JJ ont été réalisés avec succès.

Tableau 5. Résultats des urétrocystoscopies

Résultat de l'urétrocystoscopie	Nombre	Pourcentage
Tumeur vésicale	144	31,10
Hypertrophie prostatique	82	17,71
Cystite non spécifique	78	16,85
Sténose urétrale	57	12,31
Normale	23	4,97
Lésions de bilharziose	36	7,77
Lithiase vésicale	23	4,97
Sclérose col	13	2,80

Fistule vésico-vaginale	3	0,66
Hématurie haute	2	0,43
Valves urètre postérieur	2	0,43
Total	463	100,00

Discussion

L'endoscopie est une innovation technologique devenue incontournable dans la pratique de l'urologie moderne. Elle est non seulement aidante pour l'urologue mais aussi pour le patient avec un séjour hospitalier et une morbidité réduits (Klotz, et al., 2003).

Selon la présente étude, 535 procédures endoscopiques avaient été réalisées soit une fréquence de 9,21% de toutes les interventions.

Notre fréquence est inférieure à celles d'Eziyi et al. (2008) et de Takure et al. (2012) qui rapportent respectivement une fréquence de 25% et 28% dans leurs études. Ce taux faible d'endoscopie au Niger est liée au manque de matériels dans la majorité des hôpitaux et à l'insuffisance des ressources humaines qualifiées pendant plus de la moitié de la période d'étude.

Par la suite, on a constaté une inversion progressive de la situation, avec l'augmentation du nombre des urologues et l'acquisition graduelle du matériel endoscopique par différents centres de santé. Ainsi, le nombre de procédures endoscopiques réalisées par an est passé de 27 en 2010 à 101 en 2019.

La pratique de l'endoscopie était plus utilisée en tant que procédure diagnostique dans notre série avec 90,04%, plutôt qu'en tant qu'intervention thérapeutique avec seulement 9,96%. Cette prédominance de l'endoscopie diagnostique est aussi rapportée par Takure et al. (2012) et par Eziyi et al. (2010) avec respectivement 78,4% et 89,6%.

Ces différents chiffres montrent que les explorations dominent la phase de début de l'endoscopie dans un pays (Chandra et al., 2014). Mais dans le contexte de la présente étude, cela s'explique aussi par le manque de matériel complémentaire pour l'intervention chirurgicale. En effet parmi tous les centres publics disposant de colonne d'endoscopie, seul l'hôpital de Lamordé disposait d'un urétrotome et d'un résecteur d'ailleurs non opérationnels depuis 2011. Il a fallu attendre jusqu'en 2018 pour voir une clinique privé de Niamey acquérir un résecteur. Toutefois, le cout de l'endoscopie chirurgicale en privé n'est pas accessible à la majorité de la population, ce qui limite ainsi les investissements privés.

L'hématurie est l'indication de la cystoscopie la plus fréquente dans la présente étude avec 245 patients (52,91%), suivie des SBAU avec 113 patients (24,40%). Dans leur série, Jalloh et al. (2016) avaient également souligné la

prédominance de l'hématurie chez 137 patients (28,13%), suivie des SBAU chez 115 patients (23,61%).

Pour Ouattara et al. (2015), les SBAU représentaient les indications les plus fréquentes avec 44,24% suivies de l'hématurie macroscopique avec 38,78%. Ce taux élevé d'hématurie retrouvé un peu partout chez les patients pourrait s'expliquer par l'augmentation de l'incidence de tumeur vésicale dans notre sous-région ouest africaine en partie liée à la persistance de l'endémie bilharzienne.

L'endoscopie thérapeutique reste le maillon faible de notre pratique urologique. En effet dans notre série seulement 05 patients (0,96%) avaient bénéficié d'une RTUP. Au Burkina elle reste aussi faible mais plus pratiquée que chez nous dans deux études différentes avec 10% et 8,11% (Kambou et al., 2006 ; Zango et al., 2002). Par contre au Mali (Diakite et al., 2016) rapportait un taux plus élevé avec 57,7% . Dans le contexte Nigérien, l'adénomectomie à ciel ouvert reste toujours la principale alternative du traitement chirurgical des SBAU/HBP. Dans une série de 123 patients opérés pour SBAU/HBP au Niger, Halidou et al. (2015) ne rapportaient aucun cas de RTUP. Ce constat montre que le manque de résecteur dans les centres qui disposaient de colonne d'endoscopie constitue un véritable handicap dans la prise en charge chirurgicale adéquate des SBAU/HBP, dans le contexte de la présente étude.

La RTUV a été réalisée chez 7 de nos patients soit 1,34% des cas. Cela correspond à 4,86% des patients porteurs de tumeur de la vessie. Diakite et al. (2016) rapportait un taux de réalisation de la RTUV à 12,54%. Ce faible taux de réalisation de la RTUV dans notre série est dû au même problème que la RTUP. Il en découle un manque de diagnostic histologique de tumeurs de vessie d'où une insuffisance dans la prise en charge de cette pathologie. Il s'agit donc d'un véritable défi à relever rapidement, notamment et nécessairement par l'acquisition en matériels complets d'endoscopie. Pour ce faire les praticiens doivent approcher les décideurs politiques, les partenaires techniques et financiers de la santé et des particuliers pour un plaidoyer permanent. C'est dans l'aboutissement de ce plaidoyer que la clinique Magori avait acheté en 2018 un résecteur et en 2020 deux autres cliniques privées avaient acquis du matériel endoscopique complet .L'hôpital national de Zinder, en 2020, avait acquis une colonne d'endoscopie avec trois cystoscopes adultes et deux cystoscopes pédiatriques.

Tout comme dans le cas de la RTUV et de la RTUP, notre taux de réalisation de l'UIE reste également faible, au niveau de 4,21% (n=22). Des séries plus importantes sont rapportées dans la littérature par Bejelloun et al. (2008) et par Zango et al. (2003) avec respectivement 244 et 70 cas.

Ce faible taux de réalisation de l'UIE dans la présente étude peut s'expliquer par l'insuffisance du matériel et du personnel qualifié. En effet, seul l'hôpital

national de Lamordé disposait d'un urétrotome durant la période d'étude. De plus, le pays ne disposait que de cinq urologues pendant la moitié de la période d'étude. Cependant, ce dernier problème est en train d'être résolu avec l'augmentation croissante du nombre d'urologues.

L'urétrocystoscopie est un examen simple qui peut être réalisé en ambulatoire. Elle était effectuée chez 463 patients soit 88,70% de l'échantillon de la présente étude. Cette prédominance de l'urétrocystoscopie a été retrouvée également par Saloko et al. (2005) et par Takure et al. (2012) dans leurs séries avec respectivement 86% et 68,15% des procédures endoscopiques. Les principales pathologies rapportées lors des urétrocystoscopies dans notre étude étaient les tumeurs de vessie chez 144 des cas (31,10%), suivies de l'hypertrophie prostatique dans 82 des cas (17,71%). Cette prédominance des tumeurs de vessie a été rapportée également par Jalloh et al. (2016) auprès de 135 des cas (18,2%).

Le taux élevé de tumeurs de vessie dans nos séries pourrait s'expliquer par l'endémicité bilharzienne dans la sous-région subsaharienne. Cette endémicité était évoquée par Ahossi et al. (2019) en république de Côte d'Ivoire et Alpha et al. (2021) au Mali avec les prévalences respectives de 43,8% et 30% (Ahossi; Alpha.). Dans une étude menée au Sénégal, (Diao et al. (2008) avait montré que 50,70% des cancers de vessie étaient des carcinomes épidermoïdes, type histologique lié à la bilharziose vésicale.

Conclusion

Les activités endoscopiques initiées au Niger depuis environ deux décennies n'ont pas encore atteint un niveau satisfaisant en termes de volume et de diversité. En effet, les résultats de ces dix dernières années montrent que l'endoscopie est dominée par l'urétrocystoscopie. La chirurgie endoscopique était moins pratiquée due au manque de matériel adéquat. Pour une bonne vulgarisation de cette technologie, un effort particulier doit être fait envers la formation du personnel et l'acquisition de matériels endoscopiques adéquats pour la prise en charge chirurgicale des pathologies de l'arbre urinaire les plus fréquentes.

Conflit d'intérêts : Aucun.

References:

1. Ahossi, NB. (2019). Connaissances de la Bilharziose Urinaire en Milieu Rural Ivoirien: Etude de Cas à Bamoro et N'guessan-Pokoukro (District Sanitaire de Bouaké). ESJ, 15 : 113-127.
2. Alpha, SY., Michel, EC., Yaya, C., Bernard, S., & Sekou, FT. (2021). Efficacité d'une prise unique de Praziquantel pour le traitement

- de la bilharziose urinaire en zones endémiques chez les enfants d'âge scolaire au Mali. *ESJ*, 17: 162-179.
3. Benjelloun, M., Drissi, M., Makhloufi, M., Nouri, A., Karmouni, T., & Tazi, K. (2008). Traitement des sténoses de l'urètre par urétrotomie interne endoscopique: résultats anatomiques et fonctionnels d'une série de 244 cas. *Afr J Urol*, 14 : 114-19.
 4. Delongchamps, NB., Robert, G., Descazeaud, A., Cornu, JN., & Azzouzi, AR. (2012). Traitement de l'hyperplasie bénigne de prostate par techniques endoscopiques électriques et adénomectomie voie haute : Revue de littérature du CTMH de l'AFU. *Prog. Urol*, 22 : 73-79.
 5. Diakité, ML., Berthé, HJG., Diallo, M., Kambou, D., Diakité, A., Sangaré, D., & Tembely, A. (2016). La résection endoscopique bipolaire. Expérience du service d'urologie du CHU Point G. *Uro' Andro*, 1: 264-268.
 6. Diao, B., Amath, T., Fall, B., Fall, PA., Dieme, MJ., & Steevy, NN. (2008). Les cancers de vessie au Sénégal: particularités épidémiologiques, cliniques, et histologiques. *Prog Urol*, 18: 445-8.
 7. Chandra, SB., Jaimin, B., Joby, T., Aberra, AG., John, McG., & Ruairaidh, MacD (2014). Introducing endourology to a developing country: how to make it sustainable. *Journal of Clinical Urology*, 7 : 202-7
 8. Eziyi, AK., Eziyi, JAE., Salako, AA., & Aderounmu, AOA. (2010). Early experience with endourology at Ladoke Akintola University of Technology Teaching Hospital, Osogbo. *Niger J Clin Pract*, 13:1-8
 9. Doizi, S., Raynal, G., & Traxer, O. (2015). Évolution du traitement chirurgical de la lithiase urinaire sur 30 ans dans un centre hospitalo-universitaire . *Prog. Urol*, 25 : 543-548.
 10. Halidou, M., Adamou, H., Diongolé, H., Amadou, M., Amadou, MI. (2015). Prise en charge chirurgicale de l'hypertrophie bénigne de la prostate: à propos de 123 patients colligés à l'Hôpital National de Zinder. *Annales de l'Université Abdou Moumouni*, Tome XIX-A : 149-56.
 11. Jalloh, M., Niang, L., Andjanga-Rapono, YE., Ndoeye, M., Labou, I., & Gueye, SM. (2016). Urétrocystoscopie ambulatoire au service d'Urologie/Andrologie de l'Hôpital Général Grand Yoff de Dakar. *Afr J Urol*, 22: 115-20.
 12. Kambou, T., Zango, B., Ekoue, F., Traoré, AC., Bonkougou, B., Ouattara, T., & Sano, D. (2006). Traitement chirurgical de l'hypertrophie bénigne de la prostate au C.H.U. Sanou Souro de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso) : Résultats à court et moyen terme - A propos de 190 cas. *Méd. Afr. Noire*, 53 : 605-12.

13. Klotz, F. (2003). L'endoscopie dans les pays en voie de développement. *Acta Endoscopica*, 33 : 756-757.
14. Lahlaidi, K., Ariane, MM., & Fontaine, E. (2014). Actualités sur la prise en charge de l'hyperplasie bénigne de la prostate. Quel adénome traiter et comment ? *Rev Med Interne*, 35:189-195.
15. Ndoye, AK., Ba, M., Fall, PA., Sylla, C., Gueye, SM., & Diagne, BA. (2000). Migration de dispositif intra utérin dans la vessie. *Prog urol*, 10 : 295-297
16. Ouattara, A., Avakoudjo, J., Hounnasso, PP., Yévi, DM., Cissé, D., & Hodonou, DF. (2015). Apport de la cystoscopie rigide dans le diagnostic des anomalies et pathologies du bas appareil urinaire. *Méd.Afr .Noire*, 62 : 305-10
17. Salako, AA., Badmus, TA., Sowande, OA., Adeyemi, BA., Nasir, AA., & Adejuyigbe, O. (2005). Endourology in a Nigerian Tertiary Hospital current level of practice and challenges *Nigerian Journal of Research*, 3-4 : 268-270.
18. Spatafora, S., Casarico, A., Fandella, A., Galetti, C., Hurle, R., Mazzini, E., et al. (2012). Evidence-based guidelines for the treatment of lower urinary tract symptoms related to uncomplicated benign prostatic hyperplasia in Italy: updated summary fromAURO.it. *Ther Adv Urol*; 4:279-301.
19. Takure, AO., Shittu, OB., Adebayo, SA., Olaopa, EO., & Okeke, LI. (2012). Day case endourology in surgical outpatient clinic at Ibadan: A 5 years review. *Afr J Urol*, 18:112-7.
20. Zango, B., Kambou, T., & Sanou, A. (2002). La résection transurétrale de la prostate à l'Hôpital Sanou Souro à propos de 68 cas. *Afr J Urol*, 8 :1-5.
21. Zango, B., Kambou, T., & Sanou, A. (2003). Urétrotomie interne endoscopique pour rétrécissement urétral acquis à l'Hôpital de Bobo-Dioulasso : faisabilité de la technique dans les conditions précaires et résultats à court terme. *Bull Soc Pathol Exot*, 96: 92-5.