

## ARTICLE ORIGINAL

## Étude transversale sur les connaissances et pratiques des professionnels de la santé concernant la procédure du sondage vésical en milieu hospitalier au Maroc (Meknès)

Karima EL-MOUHD<sup>1\*</sup>, Marwa EL KHALDI<sup>2</sup>, Hajar EL OMARI<sup>1</sup>, Mohamed MOUKRANE<sup>1</sup>, Fatima Zahrae LAOUANE<sup>1</sup>, Samia BOUSSAA<sup>3</sup>

1. ISPITS- Ministère de la Santé et de la Protection Sociale, Institut Supérieur des Professions Infirmières et Techniques de Santé, Meknès, Maroc.

2. Faculté de Médecine, de Pharmacie et de Médecine Dentaire, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah, Fès, Maroc.

3. ISPITS- Ministère de la Santé et de la Protection Sociale, Institut Supérieur des Professions Infirmières et Techniques de Santé, Rabat, Maroc

## ARTICLE HISTORY

Received: 05/12/2022

Revised: 23/03/2023

Accepted: 20/07/2023

**Abstract :**

**Background:** Preventing healthcare-associated infections and ensuring patient safety is currently a challenge for hospital managers. Bladder catheterization is a popular care technique in clinical settings, and is often associated with urinary tract infections, which can have a negative impact on the quality of care. The aim of this study is to determine the behaviors and practices of healthcare professionals when performing bladder catheterization in public hospitals in the city of Meknes, Morocco. **Methods:** this was a multicenter cross-sectional study, carried out at three public hospitals in the city of Meknes, Morocco, between May and June 2020. Convenience sampling was followed. Healthcare personnel directly involved in inpatient care activities were included in our study. Whereas, any healthcare professional not practicing bladder catheterization was excluded. Data collection was carried out using a self-administered questionnaire administered in French to healthcare professionals. **Results:** A total of 152 healthcare professionals working in hospital departments took part in the study, 53.9% of whom were male. All the professionals declared that they had practiced bladder catheterization during their professional career. 59.9% of them confirmed that bladder catheterization is a nursing procedure. Almost all participants (90.8%) indicated that infection following bladder catheterization is considered a nosocomial infection. On the other hand, only 7.4% said that they recorded the procedure in the patient's file. Healthcare professionals attach greater importance to the technical aspect (35%) of catheterization than to the relational and psychological aspects (11%). Several obstacles were found to impede the performance of quality probing, such as lack of sterile equipment (44.7%), work overload (25%), inexperienced staff (15.8%) and lack of compliance with asepsis rules (6.5%). **Conclusion:** shortcomings and deficiencies in the performance of bladder catheterization care by healthcare professionals were noted, notably the lack of hygiene and asepsis measures, the use of irritant products to lubricate the catheter and the lack of recording of care. Developing the skills of healthcare staff through ongoing training, awareness-raising and the use of good practice guidelines on bladder catheterization in the clinical setting will help improve the quality of care and patient safety in hospitals.

**Keywords:** bladder catheterization, knowledge, practice, hospital environment, healthcare professionals, Morocco

**Résumé**

**Contexte:** actuellement, la prévention des infections associées au soin et la sécurité des patients présentent un défi pour les gestionnaires en milieu hospitalier. Le sondage vésical est une

---

technique de soin très répandue en milieu clinique, elle est souvent liée aux infections urinaires ce qui peut influencer négativement sur la qualité du soin. Cette étude vise à déterminer les connaissances et les pratiques des professionnels de santé lors de la réalisation du soin du sondage vésical en milieu hospitalier au niveau des hôpitaux publics de la ville de Meknès au Maroc. **Méthodes:** il s'agit d'une étude transversale multicentrique, réalisée au niveau de trois hôpitaux publics de la ville de Meknès au Maroc entre Mai et Juin 2020. Un échantillonnage par commodité a été suivi. Le personnel de santé impliqué directement dans les activités de soins aux patients hospitalisés a été inclus dans notre étude. Tandis que, tout le professionnel de santé qui ne pratique pas le sondage vésical était exclu. La collecte des données a été réalisée à l'aide d'un questionnaire autoadministré administré en langue française aux professionnels de santé. **Résultats:** Un total de 152 des professionnels de santé exerçant dans les services hospitaliers a participé à l'étude dont le sexe masculin représentait 53,9 %. La totalité des professionnels ont déclaré pratiquaient le sondage vésical durant le parcours professionnel. 59.9% entre eux ont confirmaient que le sondage vésical est une procédure infirmière. La quasi-totalité des participants (90,8%) ont indiqué que l'infection suite à un sondage vésical est considérée comme une infection nosocomiale. Par contre, seulement 7.4% ont déclaré procéder à la notification du soin dans le dossier du patient. Une importance accordée par les professionnels de santé à l'aspect technique (35%) du sondage par rapport à l'aspect relationnel et psychologique (11%). Plusieurs obstacles ont été trouvés entravant la réalisation du sondage dans les normes de qualité tels que le manque d'un matériel stérile (44.7%), la surcharge du travail (25%), le personnel non expérimenté (15,8%) et l'absence de conformité aux règles d'asepsie (6.5%). **Conclusion:** des lacunes dans la réalisation du soin de sondage vésical chez les professionnels de santé ont été constaté notamment le manque des mesures d'hygiène et d'asepsie, le recours à l'utilisation des produits irritants pour lubrifier la sonde et le manque d'enregistrement du soin. Le développement des compétences du personnel de santé par le biais la formation continue, de la sensibilisation et l'utilisation des guides de bonnes pratiques sur le sondage vésical en milieu clinique permettent d'améliorer la qualité des soins et la sécurité des patients au niveau des hôpitaux.

**Mots-clés :** sondage vésical, connaissance, pratique, milieu hospitalier, professionnels de santé, Maroc

---

\*Adresse de correspondance: [k.elmouhdi@ispitsmeknes.ac.ma](mailto:k.elmouhdi@ispitsmeknes.ac.ma)

---

## 1. INTRODUCTION

Actuellement, le secteur de la santé passe par des grands changements, la qualité des soins et la sécurité des patients en milieu hospitalier occupent une place très importante dans les politiques publiques. En fait, la qualité des soins offerte par le professionnel de santé est un enjeu majeur pour les établissements de santé et la satisfaction des patients est un indicateur de l'efficacité du tout le système de santé. Pour ce faire, les hôpitaux ont l'habitude à utiliser la technologie médicale pour promouvoir le travail des professionnels de santé et fournir des soins de qualité notamment des techniques qui nécessitent une pratique manuelle [1].

En outre, les soins invasifs se caractérisent par la complexité et la multiplicité des opérations et nécessitent la plupart du temps des compétences techniques et pratiques que les professionnels de santé doivent être en mesure de fournir rapidement aux patients recevant des soins invasifs tels que lors de placement d'une sonde vésicale.

En effet, le sondage vésical est une procédure invasive qui consiste à introduire temporairement une sonde par l'urètre jusqu'à la vessie, dans le but de vider le contenu de cette dernière. Le sondage vésical doit être réalisé strictement selon une prescription établie par le médecin traitant. Cependant, la pratique du sondage vésical est liée souvent à la survenue d'un ensemble de risques et complications dont les plus courants sont le traumatisme urétral, le blocage du cathéter, les fuites d'urines et les spasmes douloureux de la vessie [2, 3, 4]. D'autres complications plus graves qui peuvent mettre en péril le pronostic vital du patient sont les liées principalement aux infections des voies urinaires associées au cathéter, associé à une diminution de la qualité de vie des patients et une augmentation du taux d'hospitalisation et de mortalité [1, 5, 6, 7].

En revanche, le sondage vésical fait partie des techniques les plus couramment utilisées dans les services de soins. Cette technique n'est pas seulement vitale pour sauver la vie des patients ou pour surveiller de la diurèse mais aussi préventive durant une intervention chirurgicale dans la mesure où elle permet l'accès à la vessie et minimise le risque de traumatisme de cette dernière. Elle est aussi utilisée à titre diagnostique durant les épreuves uro-dynamiques et ainsi thérapeutiques en cas de rétention urinaire aiguë ou en cas de chimiothérapie intra-vésicale [5, 8]. Néanmoins, comme tout acte invasif, le sondage vésical comporte des risques et de nombreuses complications, surtout chez les femmes [7]. Le principal risque du sondage vésical est la survenue des infections urinaires [9]. Celles-ci sont considérées comme les infections nosocomiales les plus courantes en milieu hospitalier et qui sont dues au non-respect des règles d'hygiène et de l'asepsie lors de la pratique

du soin du sondage vésical, au et au non-respect des précautions stériles lors de la manipulation [9, 10].

Le développement de l'hygiène hospitalière doit être accompagné l'évolution des techniques de soins pour la sécurité des patients. En outre, la formation des professionnels de santé s'avère un axe primordial qui permet de réduire et de prévenir les complications liées au soin du sondage vésical. La lutte contre les infections urinaires commence d'abord par la prévention, le respect rigoureux de l'asepsie, l'application de recommandations de bonnes pratiques, la réduction des infections des voies urinaires par cathéter, et une vigilance accrue dans l'organisation des soins [5, 11, 12, 13]. En fait, la prévention des infections urinaires nosocomiales qui sont liées au soin de sondage vésical commence par les pratiques du personnel infirmier lors de la mise en place du sondage vésical et termine par les prescriptions d'antibiotiques par le personnel médical [9].

De ce fait, le professionnel de santé doit être formé bien évidemment sur l'ensemble des pratiques et même sur des connaissances liées au sondage vésical, d'une part, afin d'être capable d'assurer une bonne prise en charge des patients sondés, et d'autre part, pour minimiser le maximum possible les risques et les complications qui peuvent être survenues lors de sondage et qui peuvent engendrer de nombreuses conséquences sur le patient, sur les professionnels de santé et finalement sur le système de santé du pays. En effet, le développement des connaissances et des compétences des professionnels de santé joue un rôle très important dans la prévention des maladies, dans la lutte contre les infections associées aux soins et dans la réussite des activités sanitaires [14].

Bien qu'il existe des études empiriques effectués sur les complications liées au sondage vésical et la gestion du cathéter notamment en pays développés [3, 7]. Rare les études qui sont intéressées au déroulement pratique de la technique du sondage vésical en Afrique. A notre connaissance, aucune étude n'a été menée au Maroc décrivant la réalisation du sondage vésical en milieu hospitalier.

C'est dans ce cadre que la présente étude a été menée dont l'objectif est d'explorer les pratiques des professionnels de santé concernant la réalisation du sondage vésical. À notre connaissance, il s'agit d'une étude qui donne, pour la première fois, des informations sur la réalisation du soin de sondage vésical au Maroc. Les données obtenues seront très utiles pour les responsables hospitaliers et les cliniciens des politiques strictes de gestion de la sonde afin de prévenir les infections nosocomiales associées au soin du sondage urinaire, d'améliorer la qualité des soins et la sécurité des patients en milieu hospitalier.

## 2. METHODES

### 2.1. Type et milieu d'étude

Il s'agit d'une étude transversale qui vise à déterminer les connaissances et les pratiques des professionnels de santé concernant la procédure du sondage vésical en milieu hospitalier au Maroc. En fait, c'est une quantitative transversale qui a été déroulée entre Mai et Juin 2020 dans trois hôpitaux publics de la région de Meknès au Maroc précisément au niveau de: (a) Hôpital provincial Sidi Saïd, (b) Hôpital régional Mohammed V et (c) Hôpital Mère-Enfant Pagnon.

### 2.2. Conception et déroulement de l'étude

La population à l'étude était constituée par les professionnels de santé exerçant en milieu clinique des trois hôpitaux de la ville de Meknès. Tous les professionnels de santé impliqués dans les activités de soins pour les personnes hospitalisées au niveau de ces hôpitaux ont été sollicités pour participer à notre étude. Un échantillonnage par commodité a été suivi. Les participants ont été recrutés de manière non répétitive durant les deux mois de l'étude. En fait, au Maroc, la procédure du sondage urinaire dans les services hospitaliers est effectuée par les médecins, les urologues, les infirmiers, les sages-femmes et aussi par et les infirmiers auxiliaires. L'intégration de ces différentes catégories professionnelles permet d'avoir un groupe diversifié et de collecter des informations qui reflètent les réalités de la pratique du sondage vésical dans les services hospitaliers marocains.

Des critères d'inclusion et d'exclusion ont été établis pour recruter les participants à l'étude. De ce fait, les critères d'inclusion étaient : être un professionnel de santé appartenant à la catégorie des infirmiers, des médecins, des sages-femmes et aux infirmiers auxiliaires et impliqué directement dans les activités de soins aux patients hospitalisés, et qui qu'ils acceptaient volontairement de participer à notre étude. Par ailleurs, les personnes qui ont été exclues regroupent tout le professionnel de santé qui ne pratique pas le sondage vésical.

### 2.3. Collecte des données et traitement statistique

L'outil de collecte des données était un questionnaire autoadministré. Après sa conception et son élaboration, sa validation a été réalisée grâce à un pré-test effectué auprès de six professionnels de santé ayant des caractéristiques socioprofessionnelles similaires de la population à l'étude. Ainsi, ce questionnaire était composé de quatre rubriques: (a) les caractéristiques socioprofessionnelles des participants à l'étude; (b) les connaissances des professionnels de santé sur la technique du sondage vésical; (c) le déroulement pratique du soin de sondage vésical; et enfin (d) les contraintes et les

obstacles liées à la réalisation de la technique du sondage vésical.

Les informations collectées ont été saisies et organisées dans un fichier Excel. Le traitement et l'analyse de ces données ont été effectués en utilisant des statistiques descriptives, les résultats ont été présentés sous formes de Tableaux et exprimés en effectifs et pourcentages.

### 2.4. Considérations éthiques

Dans la présente étude, les règles éthiques et les principes fondamentaux de la recherche ont été strictement respectés notamment le respect du consentement des participants, l'anonymat et la confidentialité des données recueillies

## 3. RESULTATS

### 3.1. Caractéristiques socioprofessionnelles des participants

Le Tableau 1 présente les caractéristiques sociodémographiques des participants en termes de sexe, âge, catégorie professionnelle et ancienneté dans la profession de santé. Un total de 152 des professionnels de santé exerçant en milieu hospitalier ont participé à l'étude dont le sexe masculin représentait 82 (53.9 %) et les professionnels de santé âgés entre 20 ans et 30 ans ont représenté 55 (36.2%) du nombre total des participants. De même, les professionnels de santé ayant une ancienneté plus de 10 ans dans les services de soins ont enregistré le taux de participation le plus élevé 64 (42.1%). En termes de catégorie professionnelle, l'échantillon de l'étude a révélé que les catégories professionnelles étaient constituées des infirmiers 63 (41.4%), des médecins 37 (24.3 %), des infirmiers axillaires 27 (17.8%) et des sages-femmes 25 (16.4 %).

**Tableau 1:** Caractéristiques socioprofessionnelles des participants à l'étude

Variable	Effectif	%	
Sexe	Femme	70	46.1
	Homme	82	53.9
Catégorie d'âge	[20 - 30 ans [	55	36.2
	[30 - 40 ans [	28	18.4
	[40 - 50 ans [	36	23.7
	[50 ans et plus [	33	21.7
Catégorie professionnelle	Infirmier	63	41.4
	Médecin	37	24.3
	Infirmiers Auxiliaires	27	17.8
	Sage-femme	25	16.4
Ancienneté dans la profession	<5ans	48	31.6
	[5 - 10ans]	37	24.3
	>10 ans	64	42.1
	Pas de réponse	3	2.0
Ancienneté dans le poste actuel	<5ans	43	28.3
	[5 - 10ans]	52	34.2
	>10 ans	54	35.5
	Pas de réponse	3	2.0

### 3.2. Connaissances des professionnels de santé sur le sondage urinaire

Le Tableau 2 présente les connaissances des professionnels de santé concernant la technique du sondage urinaire. Les résultats ont révélé que la totalité des participants ont déclaré qu'ils connaissaient la technique du sondage urinaire et qu'ils ont déjà procédé à la pose de la sonde urinaire chez des patients hospitalisés. En effet, la totalité des participants ont confirmé leur obtention d'une formation sur la technique du sondage dont 73% (111/152) ont eu une formation de base sur le sondage en le milieu de soins, 15% ont effectué une autoformation et 12% ont déclaré qu'ils ont reçu une formation continue. En outre, tous les professionnels ont annoncé que la technique du sondage urinaire consiste à introduire une sonde stérile dans la vessie par l'urètre.

Un des résultats les plus importants est que plus de la moitié des participants (59.9%) ont déclaré que le sondage urinaire est une procédure qui est pratiquée par le personnel infirmier. Tandis que 27.6% ont déclaré qu'il s'agit d'une procédure médicale et 3.9% pensaient que c'est une procédure de tous les professionnels de la santé et 7.2% ont annoncé que la technique du sondage est une procédure infirmier sous prescription médicale.

Selon les professionnels de santé participants à l'étude, le sondage vésical est fréquemment réalisé au niveau du service de réanimation (38.2%) et de l'urgence (36.2%). En outre, lorsqu'on demandait aux professionnels de santé : " à votre avis, chez qui la pratique du sondage urinaire est plus difficile ? Il s'est avéré que la majorité des participants ont été d'accord que le sondage urinaire est difficilement pratiqué chez les patients du sexe masculin (77.6%) que chez ceux du sexe féminin (20.4%).

Les connaissances des professionnels de santé en relation avec les infections associées au soin du sondage urinaire ont été révélées auprès des participants en posant la question « à votre avis le sondage urinaire peut provoquer des infections urinaires ? ». Les résultats ont montré que la majorité (98%) des professionnels de santé affirme que la pratique du sondage urinaire peut provoquer des infections urinaires dont les principaux signes étaient : la fièvre (41%), dysurie (29%) et polyurie (25%). Ainsi, la quasi-totalité des participants (90.8%) a indiqué que l'infection suite à un sondage urinaire est considérée comme une infection nosocomiale.

**Tableau 2:** Connaissances des professionnels de santé sur la technique du sondage urinaire

Question	Proposition	N=152	%
Avez-vous reçu une formation sur la pratique du sondage ?	Oui	152	100
	Non	0	0
Si oui, quelle est le type de cette formation	Formation de base	111	73

	Autoformation	23	15
	Formation continue	18	12
Connaissez-vous la technique du sondage vésical	Oui	152	100.0
	Non	0	0.0
A votre avis, la technique de sondage urinaire est plus fréquente dans le service de	Réanimation	58	38.2
	Urgence	55	36.2
	Urologie	26	17.1
	Bloc opératoire	11	7.2
	Autres	2	1.3
A votre avis, le sondage vésical est une procédure réalisée par :	Infirmier	91	59.9
	Médical	42	27.6
	Tous les professionnels de santé	6	3.9
	Autres	13	8.6
Si autres, précisez-vous, s'il vous plaît	Urologue	2	1.3
	Sur prescription médicale	11	7.2
A votre avis, chez qui la pratique du sondage vésical est plus difficile ?	Masculin	118	77.6
	Féminin	31	20.4
	Pas de réponse	3	2.0
A votre avis le sondage urinaire peut provoquer des infections urinaires ?	Oui	149	98.0
	Non	3	2.0
Selon vos connaissances, les signes évoquant l'infection urinaire sont :	Fièvre	62	41
	Dysurie	44	29
	Polyurie	38	25
	Pâleur	4	4
	Lombalgie	2	1
	Hématurie	2	1
L'infection suite au sondage vésical est-elle une infection nosocomiale ?	Oui	138	90.8
	Non	14	9.2

### 3.3. Connaissances procédurales en matière de la technique du sondage vésical

Les résultats décrivant la réalisation pratique de la technique du sondage vésical ont classés et organisés selon les trois temps du déroulement de la technique du sondage urinaire : avant le soin (qui correspond au temps de préparation pour réaliser le sondage urinaire), pendant (représente le déroulement du soin) et après la pratique du soin. En fait, le Tableau 3 présente les pratiques des professionnels de santé concernant les préparatifs nécessaires avant la réalisation de la technique du sondage urinaire, les résultats ont révélé que les professionnels de santé, avant la pratique de la technique du sondage urinaire, procédaient à la préparation psychologique du patient (12%), le lavage des mains (32%), la préparation physique du malade (33%) et la préparation du matériel nécessaire (37%). Le matériel principal nécessaire pour faire le sondage urinaire, selon les professionnels de santé, se compose principalement d'une sonde urinaire (18.6%), un champ stérile (18.3%), un sac à urinaire (18.6%) et un lubrifiant (12.5%). De même, la majorité (86%) des

participants a déclaré que ce matériel doit être obligatoirement stérile.

Les résultats concernant le déroulement pratique du sondage vésical commencent par le lavage des mains dont 76.3% des participants ont déclaré qu'ils ont l'habitude de se laver les mains toujours avant de porter les gants et 11.8% le faisaient souvent lors de la pose de la sonde urinaire. La désinfection des mains par un produit antiseptique a été toujours effectuée par 75.7% des professionnels de santé, et souvent par 11.8%. De plus, le port obligatoire des gants pour la pose de la sonde urinaire était confirmé par la plupart des participants dont 74% des participants ont déclaraient l'utilisation des gants stériles, contre 18% qui ne trouvaient aucune différence entre les types des gants et 8% qui préféraient travailler avec des gants propres durant le sondage vésical. L'utilisation d'un champ stérile lors de la réalisation de l'acte du sondage urinaire a été confirmée par 57.2% des professionnels de santé interrogés, tandis que, 6.6% ne l'utilisent pas.

**Tableau 3:** Différentes étapes de la réalisation de la technique du sondage urinaire

	Question	Proposition	N	%	
Avant la réalisation du sondage urinaire	Avez-vous déjà réalisé la pose de la sonde urinaire?	Oui	1	100	
			5		
			2		
	Si oui, quelles sont les principales étapes à effectuer avant la pratique de la technique du sondage vésical ?	Non	Préparation du matériel	5	35
			Préparation physique du malade	4	31
		Lavage et désinfection des mains	3	24	
	D'après vos connaissances et votre expérience, quel matériel utilisé pour effectuer cette technique?	Préparation psychologique	Sonde urinaire	5	18.6
				2	
		Sac à urine	Sac à urine	5	18.6
				2	
		Champ stérile	Champ stérile	5	18.3
				1	
		Lubrifiant	Lubrifiant	3	12.5
				5	
		Gel anesthésiant	Gel anesthésiant	2	9.0
				5	
		Compresses propres	Compresses propres	2	8.2
				3	
	Gant stériles	Gant stériles	1	5.0	
			4		
Seringue	Seringue	1	4.3		
		2			
Compresses stériles	Compresses stériles	8	2.9		
	Sérum	4	1.4		
Désinfectant	Désinfectant	3	1.1		
		3			
A votre avis, l'état de ce	Stérile	1	86		
		3			

Lors de la réalisation du sondage urinaire	matériel doit être		1		
		Propre	2	14	
	Habitue du lavage des mains avant le port de gants	Toujours		1	76.3
				1	
		Souvent	8	11.8	
	Parfois		1	11.8	
			8		
	D'après votre expérience, la désinfection des mains lors de la mise en place de la sonde se fait	Toujours		1	75.7
				1	
		Souvent	5	11.8	
	Parfois		1	12.5	
			9		
	Le port des gants lors de la pose de la sonde est	Obligatoire		1	100
				5	
	Selon vous, ces gants doivent être	Des gants stériles		5	74
				1	
		Des gants propres	3	8	
	Pas de différence		1	18	
			2		
	D'après vous, l'utilisation d'un champ stérile pendant la réalisation de l'acte du sondage est effectuée	Toujours		7	57.2
			8		
Souvent		2	16.4		
Parfois		5	9.9		
		1			
Rarement		5	9.9		
		1			
Jamais		0	6.6		
		1			
Selon vous, la désinfection du gland ou de la vulve avant l'introduction de la sonde se fait	Toujours		1	88.2	
			3		
	Souvent	4	3.9		
Parfois		6	7.9		
		1			
Selon votre expérience, l'utilisation d'un lubrifiant avant la mise en place de la sonde urinaire se fait	Toujours		2	59.9	
			9		
	Souvent	1	20.4		
Rarement		3	11.2		
		1			
Jamais		7	8.6		
		1			
Selon votre pratique quotidienne, quels sont les produits utilisés par les professionnels de santé pour les produits utilisés pour lubrifier la sonde urinaire ?	Huile de paraffine		6	42.1	
			4		
	Vaseline		6	39.5	
			0		
	Antiseptique	2	13.2		
Savon liquide		0	3.3		
		5	2.0		
Pas de réponse		3			
		3			
Selon votre expérience, la	Toujours		1	77.0	
			1		

	fixation de la sonde se fait		7	
		Parfois	2	19.1
			9	
	Souvent	6	3.9	
	Quels sont les produits utilisés pour gonfler le ballonnet et fixer de la sonde	Air	1	66.0
		0		
		1		
	Eau distillée	4	28.0	
		2		
	Autres (sérum)	9	6.0	
<b>Après la réalisation du sondage urinaire</b>	D'après votre expérience, le lavage des mains après la pratique de la technique du sondage est effectué	Toujours	1	76.97
			7	
		Parfois	2	13.16
			0	
		Rarement	1	9.87
			5	
		Toujours	1	7.24
			1	
	A votre avis, l'enregistrement du soin dans le dossier du malade s'est effectué	Souvent	2	15.13
			3	
		Parfois	7	46.71
			1	
		Rarement	4	30.92
			7	
	Selon votre expérience, la surveillance quotidienne de la sonde doit être effectuée	Toutes les 2 heures	5	37.50
			7	
		Toutes les 4 heures	8	58.55
		9		
	Pas de réponse	6	3.95	
A votre avis, la fréquence de vidange de la poche	Quotidien	8	57.89	
		8		
	Uniquement si poche pleine	5	38.16	
		8		
	Je ne sais pas	6	3.95	
D'après votre expérience, la durée du changement de la sonde urinaire	< 8 jours	3	21.05	
		2		
	8- 15 jours	4	30.92	
		7		
	>15 jours	7	46.05	
		0		
	Autres	3	1.97	

Les résultats en relation avec la désinfection de la glande ou de la vulve avant de mettre en place la sonde urinaire montrent que la quasi-totalité des professionnels de santé a l'habitude de désinfecter l'appareil génital avant de faire entrer la sonde urinaire (88.2%), tandis que 7.9% affirment qu'ils désinfectaient parfois l'appareil génital. En outre, il s'est avéré que 59.9% des participants utilisent un lubrifiant pour faciliter l'entrée de la sonde urinaire, alors que, 8.6% déclarent qu'ils ne l'utilisent jamais. En fait, pour ceux qui ont confirmé l'application d'un lubrifiant lors de l'introduction de la sonde, nous avons posé la question : « Quel est le type du lubrifiant utilisé ? ». Il s'avéré que le lubrifiant le plus utilisé était celui de l'huile de paraffine (42.1%), suivi du vaseline (39.5%). Cependant, d'autres produits ont révélé utiliser tels que la polyvidone iodée (13.2%) et le savon liquide (3.3%). Et pour fixer la sonde

urinaire, les professionnels de santé ont déclaré le recours à l'utilisation de plusieurs produits afin de gonfler le ballonnet de la sonde tels que l'air (66%), l'eau distillée (28%) et parfois le sérum (6%).

En ce qui concerne la dernière étape de la réalisation du soin de sondage vésical, les résultats ont montré que 76.97% des professionnels de santé déclaraient qu'ils procèdent toujours au lavage des mains après le soin, tandis que 9.8% se lavaient rarement leurs mains. En revanche, l'enregistrement du soin du sondage urinaire dans le dossier du malade a confirmé sa réalisation toujours par 7.24% des professionnels de santé, alors que le tiers des participants (30.9%) déclaraient qu'ils procèdent rarement à l'enregistrement du soin du sondage urinaire. La surveillance quotidienne du sondage vésical a été confirmée successivement par 37.5% et 58.55% des participants dans toutes les 2 heures et toutes les 4 heures. Le rythme de vidange de la poche était quotidiennement pour 57.89% des participants alors que 38.16% des professionnels de santé déclaraient que la poche collectrice doit être vidée uniquement si elle est pleine. Ainsi, selon 46.05% des participants, la durée du changement de la sonde urinaire doit être effectuée après 15 jours de sa pose et 30.92% des participants déclaraient qu'il faut charger la sonde entre le 8<sup>ème</sup> et le 15<sup>ème</sup> jour de sa pose.

Dans un autre volet, le niveau de satisfaction des professionnels de santé concernant la pratique quotidienne de la technique de sondage au niveau des services hospitaliers la réalisation était moyen pour 42.8% des interrogés et insatisfaisant pour 27.6%. Ceci est principalement dû à des obstacles et des contraintes tels que le manque du matériel (44.7%), la surcharge du travail (25%), personnel non expérimenté (15.8%) et la non adhérence du patient lors du soin sondage vésical (7.9%). Néanmoins, les participants à l'étude ont présenté quelques pistes de recommandations pour améliorer la qualité du soin de sondage vésical chez les patients alités en milieu hospitalier à travers le renforcement des compétences des professionnels de santé par la mise en route des sessions de formation continue (40.1%), la surveillance de la sonde urinaire (29.6%), le respect rigoureux des règles d'asepsie (17.1%) et la dotation en matériel stérile en quantité suffisante (13.2%) (Tableau 4).

**Tableau 4:** Obstacles liés à la pratique du soin de sondage urinaire dans les normes de qualité

Question	Proposition	N	%
<b>A votre avis, la pratique quotidienne de la technique de sondage au niveau des services hospitaliers est</b>	Très satisfaisante	14	9.2
	Satisfaisante	31	20.4
	Moyennement satisfaisante	65	42.8
	Insatisfaisante	42	27.6

<b>A votre avis, quels sont les principaux obstacles entravant la réalisation de la pratique du sondage dans les normes de qualité des soins ?</b>	Manque du matériel	68	44.7
	Surcharge du travail	38	25.0
	Personnel non expérimenté	24	15.8
	Non adhérence du patient au soin	12	7.9
	manque d'asepsie	10	6.5
<b>Que suggérez-vous pour améliorer la pratique de technique du sondage chez les patients alités en milieu hospitalier?</b>	Formation continue	61	40.1
	Surveillance de la sonde urinaire	45	29.6
	Respect rigoureux de l'asepsie	26	17.1
	Dotation en matériel stérile suffisant	20	13.2

#### 4. DISCUSSION

Le sondage vésical est un soin invasif très demandé dans en milieu hospitalier dont les infections urinaires nosocomiales sont très fréquentes et méconnues [9, 16, 15]. En fait, en raison de leur contact direct avec les patients dans les services de soins hospitaliers, les professionnels de santé sont les mieux placés pour lutter contre les maladies et les infections. Ces dernières posent un problème pour les gestionnaires sanitaires et l'image de l'établissement du soin. Appliquer des procédures de soins strictes, réduire la durée du sondage et avoir une gestion rigoureuse de l'antibiothérapie dans l'hôpital, sont les éléments clés pour lutter contre l'infection urinaire nosocomiale [5, 9, 17, 12]. Or, les connaissances et les compétences professionnelles dans la prise en charge des personnes malades jouent un rôle très important dans la prévention des infections associées au soin de sondage et la sécurité des patients.

À notre connaissance, il s'agit de la première étude menée dans les hôpitaux publics du Maroc sur la pratique du sondage vésical. Elle décrit les connaissances et les pratiques des professionnels de santé dans la réalisation du soin de sondage vésical en milieu hospitalier. Dans la présente étude, les participants étaient tous des professionnels de santé impliqués directement dans la réalisation du soin de sondage urinaire et appartenant aux plusieurs catégories professionnelles exerçant en milieu clinique. En fait, la population à l'étude était composée des infirmiers (41.1%), des médecins (24.3%), des infirmiers auxiliaires (17.8%) et des sages-femmes (16.4%). Ils ont tous déclaré la réalisation du sondage vésical durant leur parcours professionnel chez les patients dans les différents services hospitaliers. De plus, la

plupart des professionnels de santé ont déclaré que le soin de sondage vésical est plus pratiqué dans les services chauds à caractère urgent notamment au niveau de la réanimation (38.2%) et de l'urgence (36.2%). Des résultats similaires ont été trouvés par Léon et ses collègues [9] et par Dabo et al [15].

L'analyse des résultats concernant les connaissances des professionnels de santé sur le soin du sondage vésical a révélé que la totalité ont reçu une formation sur le sondage vésical dont la formation de base représentait 73% par rapport à la formation continue qui ne dépasse pas 12%. De même, nos résultats ont montré que la réalisation de ce soin a été reconnue comme une procédure infirmière (59.9%) plus qu'une procédure médicale (27.6%). En réalité, au Maroc, le soin de sondage vésical est souvent pratiqué par le personnel infirmier sous prescription médicale, mais il est également réalisé par médecin spécialisé comme l'urologue. Dans ce cadre, Léon et al. (2000) ont montré que le pourcentage de l'infection urinaire est de 34 % s'observe quand la sonde est mise en place par une infirmière débutante, de 21 % en cas de mise en place par une infirmière expérimentée et de 10 % lorsqu'il s'agit d'un médecin (9). Ces auteurs affirmaient que le niveau de formation professionnelle est primordial pour réaliser un soin de sondage vésical de qualité.

En plus, dans notre étude la majorité les professionnels de santé (98.2%) étaient conscient que le sondage vésical peut provoquer une infection urinaire et que cette dernière est facilement détectable par des signes cliniques spécifiques tels que : la fièvre (41%), la dysurie (29%), la polyurie (25%) et parfois des pâleurs, les lombalgies et l'hématurie. En effet, ces signes ont été rapportés précédemment par Simon et al dans leur étude sur les infections urinaires en Nigeria [7].

De plus, la plupart des études effectuées sur le sondage vésical ont le considéré comme un soin invasif intimement liée aux infections urinaires [5, 8, 9, 18]. Ces dernières représentent les infections nosocomiales les plus fréquentes dont le risque pour le patient est majoré par la présence d'une sonde urinaire [5]. Ceci a été clairement identifié par les professionnels de santé participants à notre étude dont la majorité (90.8%) ont déclaré que les l'infection suite au sondage vésical est considéré comme une infection nosocomiale. Dans ce cadre, des études réalisées en Ouagadougou [8], en Bamako [15] et en France [9] ont montré que les infections urinaires entraînent une augmentation de la durée de séjour et un accroissement du risque de survenue d'infections nosocomiales au niveau d'un autre site hospitalier et chez d'autre patient. De plus, les infections urinaires nosocomiales déclarés chez les patients hospitalisés porteurs d'une sonde vésicale est le reflet d'une politique générale d'hygiène, allant des soins infirmiers lors de la pose de la sonde jusqu'à la gestion rigoureuse de

l'hygiène de l'environnement du service [9]. De ce fait, on peut dire que l'amélioration de la pratique du sondage vésical en milieu hospitalier est un préalable pour réduire les infections urinaires et éviter l'installation des infestions associées au soin du sondage vésical.

Les pratiques des professionnels de santé qui sont liées à la réalisation du sondage vésical ont été étudiées en se focalisant sur les aspects techniques du soin. En fait, notre étude a montré que le soin du sondage se fait pratiquement en trois étapes (avant, pendant et après). Durant la première étape qui correspond au temps de préparation, les professionnels de santé se concentraient sur la préparation du matériel du sondage (35%), la préparation physique du malade (31%), le lavage et désinfection des mains (24%) et la préparation psychologique (11%). Par conséquent, une importance accrue est accordée par les professionnels de santé aux aspects techniques du soin de sondage par rapport aux aspects psychologique. Ceci peut être expliqué, d'une part, par la nature du soin de sondage qui est un acte procédural qui demande plus des compétences opérationnelles et des savoirs faire pour qu'il soit réalisé correctement, et d'autre part, par le manque de sensibilisation des professionnels de santé sur les aspects relationnels du soin du sondage vésical.

De plus, 86% des professionnels de santé ont confirmé que le matériel nécessaire à la réalisation du soin doit être stérile sino propre (14%). Ce matériel comporte au minimum une sonde vésicale, un sac à urine, un lubrifiant, un gel anesthésiant, des compresses, des gants stériles, une seringue, un sérum et un désinfectant. En effet, Dabo et ses collègues ont rapporté des résultats similaires au niveau de l'hôpital de Bamako [15].

Concernant la deuxième étape du soin qui concorde avec le déroulement de la technique du sondage vésical, la présente étude a révélé l'existence des pratiques risquées et inadéquates qui peuvent influencer négativement sur la qualité du soin de sondage vésical et la sécurité des patients. En fait, le manque du port des gants stériles et le manque de l'application des mesures d'hygiène des mains avant et après l'acte du sondage a été constaté chez les professionnels de santé dont parmi eux qui pensaient que la désinfection des mains est secondaire. En fait, l'antisepsie des mains par friction avec une solution hydro-alcoolique est proposée actuellement comme une méthode de substitution au lavage traditionnel [19]. Brun-Buisson avance que malgré les efforts de formation des professionnels, l'observance du lavage des mains traditionnel au cours des soins reste généralement très insuffisante, ne dépassant guère 50 % dans la plupart des pratiques des soins en milieu hospitalier [19]. De ce fait, le développement de l'hygiène hospitalière doit accompagner l'évolution des techniques de soins pour la sécurité des patients. Autrement dit, le respect de recommandations de

bonnes pratiques, la lutte contre la transmission manuportée des microorganismes, la réduction des infestions des voies urinaires et une vigilance accrue dans l'organisation des soins représentent un axe majeur d'une politique de prévention des infections hospitalières, sinon le plus important [5, 7, 11, 12, 17].

Dans notre étude, l'utilisation d'un champ stérile pour le sondage vésical était utilisée de façon systématique par la moitié des participants, mais il existe également des professionnels de santé qui ont déclaré qu'ils n'ont jamais utilisé le champ lors de la pratique du sondage. Ceci ne s'aligne pas avec les recommandations de la bonne pratique du soin [5]. Etant donné que le sondage vésical est un acte invasif dont le risque infectieux est très élevé ce qui nécessite de l'utilisation systématique d'un champ stérile associé à une bonne asepsie avant et après la pose de la sonde [20].

De plus, la lubrification systématique de la sonde avant sa pose était confirmée seulement par la moitié des professionnels de santé participant à l'étude (59,61%). Le type de lubrifiant le plus utilisé par les professionnels de santé était celui d'huile de paraffine (42.1%) suivie par la vaseline (39.5%). Mais, le recours à l'utilisation des produits irritants a été également constaté chez les professionnels de santé tels que la lubrification de la sonde par les antiseptiques (13.2%) et par le savon liquide (3.3%). Ces pratiques risquées peuvent provoquer des microtraumatismes douleurs lors de l'introduction de la sonde et des chez le malade. Par conséquent, ceci peut influencer négativement sur la qualité des soins et la sécurité des patients. De ce fait, la lubrification de la sonde doit se faire uniquement avec le gel lubrifiant du set de sondage vésical car tout autre produit peut provoquer une altération du matériel de la sonde ou une interaction avec les tissus [5, 11, 12].

En outre, des écarts entre les recommandations et les pratiques des professionnels de santé concernant la gestion de la poche collectrice. En fait, un nombre important des professionnels de santé pensaient que la poche doit être vidée seulement si elle est pleine et d'autres ne le savaient pas quand-ils doivent la vider. Cependant, les recommandations pour la bonne pratique de la sonde proposaient une vidange toutes les 8 heures avec une logique qui devrait qu'on le fasse lorsque la poche est au 3/4 pleine [3, 13].

En ce qui concerne la dernière étape du soin de sondage vésical, l'analyse des résultats obtenus a révélé la présence des insuffisances concernant l'enregistrement de cet acte dans le dossier du malade dont seulement une minorité des professionnels de santé ont confirmé le recours automatique à l'enregistrement de ce soin. Ceci peut être expliqué, d'une part, par la surcharge du travail et le manque de sensibilisation des professionnels de santé sur l'importance de traçabilité dans le suivi, la surveillance, le contrôle et la

gestion de sondage vésical, et d'autre part, par la réalisation de cet acte de soin par plusieurs catégories professionnelles tels que les médecins, les infirmiers, les sages-femmes et les infirmiers auxiliaires. C'est vrai que la traçabilité et l'écriture du soin dans le dossier du malade reflète la personnalité du professionnel de santé et la culture de l'établissement hospitalier, mais, l'enregistrement du soin est un droit pour le patient et une responsabilité pour le praticien. Au Maroc, on note ces dernières années, des poursuites judiciaires envers les professionnels de santé qui sont derrière les barreaux de prison à cause de manque de preuve et de traçabilité pour celui qui a effectué la faute grave du soin. La qualité des soins est de plus en plus demandée par les malades. L'enregistrement du soin de sondage vésical doit se faire automatiquement dès la fin de l'acte par celui qui a sondé le patient. Ceci pour protéger le praticien et éviter les contredits des patients en cas de faute professionnelle.

Ainsi, des obstacles ont été soulevés entravant la réalisation du sondage vésical dans les bonnes conditions telles que la rupture du stock et le manque d'un matériel stérile. La surcharge de travail et l'absence de conformité aux règles d'asepsie. D'autres contraintes étaient déclarées par les professionnels de santé comme la timidité et la non adhérence des patients au soin de sondage. Ceci est expliqué par le manque de préparation psychologique du malade avant le début du soin en raison de la focalisation de la majorité des professionnels de santé sur les aspects techniques et procéduraux du soin de sondage vésical. À cet égard, des séances de sensibilisation sur l'importance du soutien psychologique en matière des actes invasifs aideraient à gagner la collaboration et l'adhérence des patients au soin de sondage.

En somme, malgré que la totalité des professionnels de la santé a déclaré avoir des connaissances sur le soin de sondage vésical et qu'ils ont tous réalisé ce soin durant leur parcours professionnel, notre étude a montré ces connaissances sont insuffisantes et aussi des lacunes conceptuelles ont été déterminées lors de l'opérationnalisation pratique de la technique du sondage vésical comme par exemple le manque des mesures d'hygiène et d'asepsie, le recours à l'utilisation des produits irritants pour lubrifier la sonde et le manque d'enregistrement du soin. Cependant, pour améliorer la qualité de la pratique du sondage vésical, il est primordial de faire une formation continue permanente pour les professionnels de santé. Les recommandations de la bonne pratique du sondage vésical indiquent que la sonde doit être mise en place par un opérateur entraîné, le respect des règles d'asepsie à savoir le nettoyage et l'antisepsie du méat avant l'insertion de la sonde, l'utilisation d'un matériel de sondage stérile, le port de gants stériles et le drainage des urines en système clos doivent être respectées [5, 11, 12]. De plus, un

gel lubrifiant non minéral doit être utilisé lors de la pose de la sonde pour éviter les microtraumatismes [13]. La sonde et le sac collecteur doivent être fixés afin d'éviter les tractions et les déconnexions. Le collecteur à urines doit être muni d'un système de vidange, d'une valve anti-reflux et d'un site de prélèvement. Lors des manipulations, le sac collecteur doit toujours rester en position déclive même lors des transferts, ne doit jamais toucher le sol, et doit être vidé régulièrement [2]. De même, l'utilisation du support d'information sur la pratique du sondage vésical permet de faciliter la réalisation de la technique dans les normes de qualité tout en évitant un sondage risqué menaçant la sécurité des patients [21].

On suggère également, l'accompagnement des professionnels de santé dans le développement de leurs compétences en matière du sondage à travers l'instauration des cycles de formation, de recyclage et de sensibilisation et des normes de bonnes pratiques. Ainsi que l'informatisation de système d'enregistrement des actes de soin qui sera sans doute d'une grande efficacité sur la mémorisation et l'évaluation du rendement des professionnels de santé.

Finalement, on peut dire que cette étude a présenté certaines limites en relation avec sa nature quantitative en milieu hospitalier réalisé uniquement auprès des professionnels de santé et qu'il n'y avait pas de contact avec les patients pour obtenir leurs perceptions et leurs points de vue concernant le comportement et la qualité du soin prodigué par le professionnel de santé. Nous n'avons pas pu effectuer des analyses biologiques, ni épidémiologiques et de prévalence sur l'infection urinaire dans les services hospitalier à cause du manque de financement. Des axes d'améliorations sont proposés comme le développement des compétences les professionnels de santé par le biais de la sensibilisation et de la formation continue et du support d'information sur les bonnes pratiques du soin sondage urinaire.

## CONCLUSION

Les résultats de cette étude ont montré que la pratique du soin de sondage vésical par les professionnels de la santé a enregistré des lacunes importantes notamment le manque des mesures d'hygiène et d'asepsie, le recours à l'utilisation des produits irritants pour lubrifier la sonde et le manque d'enregistrement du soin. Ces insuffisances peuvent menacer le bien-être des patients et constituer des freins pour offrir un soin de sondage de qualité dans nos services hospitalier. Afin d'améliorer la pratique de sondage vésical et assurer la sécurité des patients, il est nécessaire de renforcer les compétences des professionnels de santé par la formation continue en se focalisant sur l'application stricte des règles d'asepsie, l'utilisation des guides de bonnes pratiques sur le sondage urinaire et la dotation en matériel stérile suffisant.

Ainsi, l'informatisation du système de notification de la pratique pour une meilleure surveillance et une gestion efficace du soin de sondage au niveau des services hospitaliers.

### CONFLICTS D'INTERET

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

### FINANCEMENT

Cette étude n'a reçu aucun financement particulier.

### Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier la délégation de la santé et de la protection sociale de Meknès au Maroc pour pouvoir nous permis de réaliser cette étude au niveau des hôpitaux publics de la région. Nos remerciements s'adressent également aux directeurs chefs des hôpitaux, aux médecins, aux infirmiers, aux sages-femmes et à l'ensemble des professionnels de santé qui ont accepté de participer à notre étude.

### REFERENCES

1. Kiprotich K, Wang H, Kaminga AC, Kessi M. Observed and self-reported hand hygiene compliance and associated factors among healthcare workers at a county referral hospital in Kenya. *Sci Afr*. 2021;14:e00984. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S246822762100288X>
2. Brosnahan J, Jull A, Tracy C. Types of urethral catheters for management of short-term voiding problems in hospitalised adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(1):CD004013.
3. Emr K, Ryan R. Best Practice for Indwelling Catheter in the Home Setting. *Home Healthc Now*. 2004;22(12):820-8.
4. Zachou A, Mteta KA, Gueye S. An academic year in Sub-Saharan Africa: The clinical experience of a British Urology Registrar. *Afr J Urol*. 2018;24(3):248-53.
5. Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, Kuntz G, Pegues DA, Committee (HICPAC) HICPA. Guideline for Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infections 2009. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2010;31(4):319-26.
6. Ndomba ALM, Laisser RM, T.Konje E, Silago V, Mwanga JR, Mshana SE. Quality of life among outpatients with long-term indwelling urinary catheter attending Urology Clinic at a Tertiary Hospital in Northwestern Tanzania. *Discov Soc Sci Health*. 2022; 2(1):7.
7. Simon-Oke IA, Odeyemi O, Afolabi OJ. Incidence of urinary tract infections and antimicrobial susceptibility pattern among pregnant women in Akure, Nigeria. *Sci Afr*. 2019;6:e00151. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468227619307124>
8. Sanou J, Bonkougou P, Kan D, Zango B, Zoungrana J, Traoré S. Quality assessment of urinary catheterization in the visceral emergencies unit at the yalgado ouédraogo university hospital of Ouagadougou. 2012;92.
9. Léone M, Arnaud S, Boisson C, Blanc-Bimar MC, Martin C. Infections urinaires nosocomiales sur sonde en réanimation : physiopathologie, épidémiologie et prophylaxie. *Ann Fr Anesth Réanimation*. 2000;19(1):23-34. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0750765800001271>
10. Le Lijour F, Kerdraon J. Résistance à l'écoulement des sondes urinaires sèches. Étude expérimentale au travers d'un modèle vésical. *Prog En Urol*. 2015;25(4):206-10. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S116670871400565X>
11. Parker D, Callan L, Harwood J, Thompson DL, Wilde M, Gray M. Nursing interventions to reduce the risk of catheter-associated urinary tract infection. Part 1: Catheter selection. *J Wound Ostomy Cont Nurs Off Publ Wound Ostomy Cont Nurses Soc*. 2009;36(1):23-34.
12. Willson M, Wilde M, Webb ML, Thompson D, Parker D, Harwood J, et al. Nursing interventions to reduce the risk of catheter-associated urinary tract infection: part 2: staff education, monitoring, and care techniques. *J Wound Ostomy Cont Nurs Off Publ Wound Ostomy Cont Nurses Soc*. 2009;36(2):137-54.
13. Acker N. Reducing the risk of infection in indwelling catheterisation. *J Community Nurs*. 2014;28(3):28-32.
14. El-Mouhdi K, Fekhaoui M, Elhamdaoui F, Guessioui H, Chahlaoui A. Knowledge and Experiences of Health Professionals in the Peripheral Management of Leishmaniasis in Morocco (ELHajeb). *J Parasitol Res*. 2020;2020:e8819704. <https://www.hindawi.com/journals/jpr/2020/8819704/>
15. Dabo G, Am T, Mk T, M AD, D S, D S, et al. Evaluation de la pratique et des risques d'infection nosocomiale lors du sondage urinaire dans les services de médecine du CHU du Point G, à Bamako. *Health Sci Dis*. 2022 ;23(2). <http://hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/3329>
16. Ndomba ALM, Laisser RM, Kidenya BR, Kohi TW, Mwanga JR, Mshana SE. Prevalence and indications of long-term indwelling urinary catheter among outpatients attending urology clinic at a tertiary hospital in Northwestern Tanzania. *Afr J Urol*. 22 févr 2021;27(1):36.
17. Ndomba ALM, Laisser RM, Silago V, Kidenya BR, Mwanga J, Seni J, et al. Urinary Tract Infections and Associated Factors among Patients with Indwelling Urinary Catheters Attending Bugando Medical Centre a Tertiary Hospital in Northwestern Tanzania. *Microorganisms*. 21 févr 2022;10(2):473.
18. Kaluba CK, Samutela MT, Kapesa C, Muma JB, Hang'ombe BM, Hachaambwa L, et al. Carbapenem resistance in *Pseudomonas aeruginosa* and *Acinetobacter* species at a large tertiary referral hospital in Lusaka, Zambia. *Sci Afr*. 1 sept 2021;13:e00908. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S246822762100212X>

19. Brun-Buisson C. La friction des mains avec une solution hydro-alcoolique: une méthode rapide et efficace pour améliorer l'observance de l'hygiène des mains en milieu de soins. 2002;Tome XVII(6):163-4.
20. Le Rat C, Quéliier C, Jarno P, Chaperon J. Approche socio-historique de la lutte contre les infections nosocomiales en France: Santé Publique. 2010;Vol. 22(4):367-78. <https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2010-4-page-367.htm?ref=doi>
21. K OE, R V. Evaluation du Respect des Bonnes Pratiques de Sondage Vesical a Demeure Chez L'adulte par les Soignants: Utilisation de « Vignettes Cliniques ». Eur Sci J ESJ. 31 janv 2019;15(3):82-82. <https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/11701>

