



Article original

PREVALENCE DES INFECTIONS ASSOCIEES AUX SOINS AU SEIN DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE IBN ROCHD DE CASABLANCA

PREVALENCE OF HEALTHCARE-ASSOCIATED INFECTIONS IN IBN ROCHD UNIVERSITY HOSPITAL CENTER IN CASABLANCA

Soukaina Lyazidi ¹, Mounir Arai ^{2,3}, Mohamed Ouhadous ^{2,3}, Khalid Zerouali ^{3,4}, Lhoussine Barrou ^{3,5}, Samira Hassoune ^{1,6}Auteur correspondant : Dr Soukaina Lyazidi Mail : Lyazidi.soukaina@gmail.com¹ Laboratoire d'Epidémiologie, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca, Université Hassan II, Casablanca, Maroc² Service d'hygiène hospitalière, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc³ Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales (CLIN), CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc⁴ Laboratoire de Microbiologie, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc⁵ Service De Réanimation Chirurgicale, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc⁶ Laboratoire de Pathologie Cellulaire et Moléculaire / Equipe de recherche : Epidémiologie et Histologie des Pathologies Cancéreuses, Université Hassan II, Casablanca, Maroc

RESUME :

Introduction : Les infections associées aux soins (IAS) font partie des événements indésirables les plus fréquents dans le cadre de la prestation de soins dans les structures sanitaires. Elles sont associées à une morbidité et une mortalité élevées. Notre étude a pour objectif d'estimer la prévalence des IAS au niveau du centre hospitalier universitaire Ibn Rochd (CHUIR) de Casablanca et d'identifier les principaux facteurs qui leur sont associés.

Méthodes : Une étude transversale a été menée le 05/10/2017 au niveau des trois établissements du CHUIR de Casablanca, incluant tous les patients hospitalisés au moins 48 heures et qui étaient présents le jour de l'enquête. Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire. Le premier volet du questionnaire incluait les informations générales des patients. Le deuxième volet était destiné uniquement aux patients porteurs d'IAS. Les données ont été analysées sur le logiciel SPSS IBM version 16. Le seuil de signification a été fixé à 0,05.

Résultats : Parmi 944 patients, la prévalence des IAS était de 5,4 % [3,96 ; 6,84]. Les pneumopathies nosocomiales représentaient le site le plus fréquent avec une proportion de 23,9% suivies des bactériémies nosocomiales (19,7%), et de l'infection du site opératoire (15,5%). La prévalence la plus élevée d'IAS a été observée dans les services de réanimation (34,0%) suivis des services de pédiatrie (9,7%) et des services d'hémo-oncologie (6,8%). Les principaux micro-organismes isolés étaient *Klebsiella Pneumoniae* (33,3%), *Escherichia Coli* (18,5%) et *Pseudomonas Aeruginosa* (18,5%). Les bactéries multirésistantes (BMR) étaient dominées par les entérobactéries productrices de bêta lactamase à spectre étendu qui constituaient 76,9% des BMR. La survenue d'une IAS était significativement associée à l'intervention chirurgicale ($p=0,023$), à la présence d'un dispositif invasif ($p<0,001$), à un score ASA ≥ 3 ($p=0,028$), et une durée de séjour hospitalier ≥ 7 jours ($p<0,001$).

Conclusion : Les plus grands efforts doivent être consacrés à l'éducation des professionnels de santé à l'utilisation correcte des dispositifs invasifs, l'utilisation correcte d'antibiotiques, sur l'importance du lavage des mains dans des conditions aseptiques, et du respect de ces consignes dans tout établissement de soins.

SUMMARY:

Background: Healthcare-associated infections (HAIs) are among the most frequent adverse events in healthcare delivery. They are associated with high morbidity and mortality. The objective of our study was to estimate the prevalence of HAIs in Ibn Rochd University Hospital Center (IRUHC) in Casablanca and to identify associated factors.

Methods: A cross-sectional study was conducted on September 5th, 2017 in the three establishments of IRUHC of Casablanca, including all patients hospitalized for at least 48 hours and who were present on the day of the survey. Data was collected using a questionnaire. The first part of it included general patient information. The second part was intended only for patients with HAIs. Data were analyzed using SPSS IBM software version 16. The significance level was set at 0.05.

Results: Among 944 patients the prevalence of HAI was 5.4% [3.96; 6.84]. Nosocomial pneumonia represented the most frequent site with a proportion of 23.9% followed by bloodstream infection (19.7%), and surgical site infection (15.5%). The highest prevalence of HAI was observed in intensive care units (34.0%) followed by pediatric units (9.7%) and hemato-oncology units (6.8%). The main microorganisms isolated were *Klebsiella Pneumoniae* (33.3%), *Escherichia Coli* (18.5%) and *Pseudomonas Aeruginosa* (18.5%). Multidrug-resistant (MDR) bacteria were dominated by extended-spectrum beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae representing 76.9% of MDR bacteria. The occurrence of HAI was significantly associated with surgical procedure ($p=0.023$), the presence of an invasive device ($p<0.001$), an ASA score ≥ 3 ($p=0.028$), and a length of hospital stay ≥ 7 days ($p<0.001$).

Conclusion: The greatest efforts should be devoted to educating healthcare professionals on the correct use of invasive medical devices, the correct use of antibiotics, the importance of hand washing under aseptic conditions, and compliance with these instructions in any healthcare facility.

Mots-clés

Infection associée aux soins, Prévalence, Résistance aux antibiotiques

Key-words

Healthcare associated infection, Prevalence, Antimicrobial resistance

INTRODUCTION

Les infections associées aux soins (IAS) font partie des événements indésirables les plus fréquents dans le cadre de la prestation de soins dans les structures sanitaires[1]. Elles sont associées à une morbidité et une mortalité élevées[2]. Les patients sont deux fois plus exposés à ce risque dans les pays à revenu faible ou intermédiaire que dans les pays à revenu élevé (respectivement 15 % et 7 % des patients y étant exposés)[1]. Dans les pays à revenu faible ou intermédiaire, le risque d'IAS est entre deux et vingt fois plus élevé dans les unités de soins intensifs par rapport aux autres services de soins[1]. En moyenne, 10 % des patients infectés décèdent à la suite de leur IAS. Les décès sont multipliés par deux ou trois lorsque les infections sont résistantes aux antimicrobiens[3].

La fréquence des IAS varie selon la région géographique. Une enquête menée dans 183 hôpitaux américains a rapporté que 4% des patients avaient au moins une IAS[4]. Une étude européenne a révélé que pour 20 patients hospitalisés, au moins un a acquis une IAS, soit une prévalence de 5%[5]. La fréquence des IAS dans la région de la Méditerranée orientale est l'une des plus élevées au monde, avec une prévalence qui varie entre 12% et 18% selon les pays [6].

Les infections associées aux soins entraînent un surcoût financier important. En 2016, 7,2 à 14,9 billions de dollars américains ont été dépensés pour les IAS aux États-Unis[7].

Un ensemble de mesures de prévention et de contrôle des infections se sont avérées très efficaces pour prévenir la survenue d'IAS. De bons programmes de lutte anti-infectieuse peuvent diminuer les infections nosocomiales de 70 % [1]. Une meilleure hygiène des mains, des programmes de gestion des antibiotiques et une meilleure hygiène des établissements de soins réduiraient la transmission des micro-organismes/agents pathogènes et des infections au sein des établissements de soins[8].

L'estimation de la prévalence des IAS est une nécessité pour suivre l'évolution de ces infections dans le temps. Les études de prévalence restent, malgré leurs limites, le moyen le plus simple pour évaluer l'efficacité des actions mises en place lorsque les ressources sont réduites. Ces études sont peu coûteuses, faciles à réaliser et nécessitent peu de ressources humaines ou techniques.

Au Maroc, dans la région du grand Casablanca, depuis la création du comité de lutte contre les infections nosocomiales (CLIN) du CHU Ibn Rochd de Casablanca (CHUIR) en 1994, trois enquêtes de prévalence des IAS ont été réalisées. C'est dans cette perspective que le CLIN du CHUIR et le service d'hygiène hospitalière ont organisé la quatrième enquête de prévalence des IAS. Cette enquête a pour principal objectif d'estimer la prévalence globale des IAS au niveau des trois établissements hospitaliers relevant du CHUIR et d'identifier les principaux facteurs qui leur sont associés.

METHODES

Type d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale de prévalence qui a été menée le 05/10/2017 au niveau des trois établissements du centre hospitalier universitaire Ibn Rochd de Casablanca.

Population étudiée

Ont été inclus dans l'étude tous les patients hospitalisés au moins 48 heures dans l'un des services du CHUIR de Casablanca et qui étaient présents le jour de l'enquête.

Ont été exclus de l'étude les nouveaux nés âgés de moins de 2 jours, les malades admis en observation en urgence, les malades des hôpitaux de jour et les malades des centres de consultation et de traitement dentaire.

Collecte des données

La collecte des données s'est déroulée le 05/10/2017. Elle a été assurée par des médecins et des infirmiers qui ont reçu une formation. Un guide de l'enquêteur a été remis à chaque enquêteur à la fin de la formation.

Les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux et par entretien avec un médecin ou infirmier du service à l'aide d'un questionnaire.

Variables

Le questionnaire s'organise en 2 volets. Le premier volet incluait les informations générales concernant tous les patients (âge, sexe, spécialité du service, durée de séjour, provenance du patient, immunodépression, score ASA, sondage vésical, ventilation artificielle, cathétérisme veineux, acte chirurgical...). Le deuxième volet était destiné uniquement aux patients porteurs d'IAS (site infectieux, examens bactériologiques réalisés, et les germes isolés).

Les critères de définition d'une infection associée aux soins utilisés étaient basés sur des définitions simplifiées proposées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) [9]. Le diagnostic d'une infection associée aux soins a été retenu devant toute infection acquise pendant un séjour à l'hôpital et survenant plus de 48 heures après l'admission. Le diagnostic d'infection respiratoire a été évoqué devant des symptômes respiratoires avec au moins deux des signes suivants apparaissant pendant l'hospitalisation : toux, expectorations purulentes, nouvelle infiltration visible à la radiographie pulmonaire et compatible avec le diagnostic d'infection. Le diagnostic d'infection du site opératoire a été évoqué devant tout écoulement purulent, abcès opératoire ou cellulite extensive sur le site opératoire dans le mois suivant une intervention chirurgicale. Une uroculture positive (une ou deux espèces) avec au moins 105 bactéries/ml, avec ou sans symptômes cliniques orientaient vers le diagnostic d'infection urinaire. Une infection sur cathéter vasculaire a été évoqué devant une inflammation, lymphangite ou écoulement purulent au site d'insertion du cathéter.

Saisie et analyse des données

Les données ont été saisies sur Excel. Le logiciel Statistical Package for Social Sciences SPSS IBM version 16 a été utilisé pour l'analyse des données.

Les variables qualitatives ont été décrites à l'aide d'effectifs et de pourcentages, et les variables quantitatives par les moyennes et écart-types. Le test d'indépendance du chi carré a été utilisé pour étudier les associations entre les variables qualitatives. Le niveau de signification a été fixé à 0,05.

Aspects éthiques

L'anonymat et la confidentialité des données ont été respectés. L'identification des patients a été faite grâce au numéro d'hospitalisation pour pouvoir compléter la fiche par les résultats des examens bactériologiques.

RESULTATS

1. Caractéristiques des patients

Au total, 944 patients ont participé à cette enquête. Cinq cent vingt-quatre patients soit 56,1% étaient de sexe masculin. La classe d'âge de 45-59 ans étaient la plus représentée (25,5%). Parmi nos patients, 63,8% ont été admis pour un diagnostic médical. Cinq cent soixante-quatre patients soit 59,9% venaient directement de leur domicile, 23% ont transité par les urgences, et 17,0% ont été transférés d'un autre service ou établissement hospitalier. Deux cent vingt et un patients soit 23,6% étaient immunodéprimés et 22,4% ont subi une intervention chirurgicale durant leur séjour hospitalier (tableau I).

Pour les patients ayant bénéficié d'une intervention chirurgicale, la principale classe de contamination était la classe 1 correspondant à une chirurgie propre (59,5 %), suivie de la classe 2, soit la chirurgie propre contaminée (27,5%) (tableau I).

Le jour de l'enquête, 60,5 % des patients avaient au moins un dispositif invasif. Un cathéter veineux périphérique (CVP), une sonde urinaire, un cathéter veineux central (CVC), et une sonde endotrachéale étaient présents respectivement chez 56,4%, 15,8%, 7,0% et 4,0% des patients (figure 1).

2. Utilisation du traitement anti-infectieux

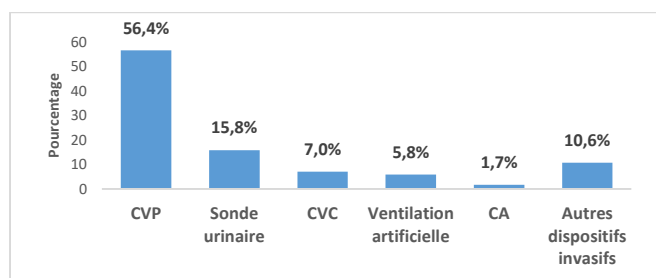
Le jour de l'enquête, 438 patients soit 46,5 % étaient sous traitement anti-infectieux. Celui-ci avait été prescrit chez 36,8% des sujets pour une infection communautaire, chez 32,2% à titre prophylactique et chez 12,5% pour infection nosocomiale (Tableau I).

3. Prévalence des infections associées aux soins

Parmi les patients inclus, 51 cas avaient au moins une IAS soit une prévalence de 5,4 % avec un intervalle de confiance à 95 % de [3,96 ;6,84].

La pneumopathie nosocomiale était le site le plus fréquent représentant 23,9% des IAS suivie de la bactériémie nosocomiale (19,7%), et de l'infection du site opératoire (15,5%). Le **tableau II** montre les proportions des différents types d'IAS.

La prévalence la plus élevée d'IAS a été observée dans les services de réanimation (34,0%), suivis des services de pédiatrie (9,7%) et des services d'hémo-oncologie (6,8%) (**tableau III**).



CVP : cathéter veineux périphérique ; CVC : cathéter veineux central ; CA : cathéter artériel

Figure 1 : Répartition des patients hospitalisés au CHU Ibn Rochd de Casablanca le 05 octobre 2017 selon le type de dispositif invasif (n= 944)

Tableau I : Caractéristiques des patients hospitalisés au CHU Ibn Rochd de Casablanca le 05 octobre 2017 (n= 944)

Variable	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Structure hospitalière	HOPITAL IBN ROCHD	575 60,9
	HOPITAL D'ENFANTS	222 23,5
	HOPITAL 20 AOUT	147 15,6
Classes d'âge (ans)	0-14	149 18,1
	15-29	146 17,8
	30-44	144 17,5
	45-59	210 25,5
	60-74	125 15,2
	≥ 75	48 5,8
Sexe	Homme	524 56,1
	Femme	410 43,9
Provenance	Domicile	564 59,9
	Urgences	217 23,1
	Transfert	160 17,0
Diagnostic d'admission	Médical	599 63,8
	Chirurgie urgente	96 10,2
	Chirurgie programmée	234 24,9
Statut immunitaire	Autre	10 1,1
	Immunodéprimé	221 23,6
	Immunocompétent	683 73,0
Score ASA	Indéterminé	31 3,3
	1	384 44,2
	2	199 22,9
	3	207 23,8
	4	74 8,5
Intervention chirurgicale	5	4 0,5
		211 22,4
Classe de contamination (n=200)	Chirurgie propre	119 59,5
	Chirurgie propre contaminée	55 27,5
	Chirurgie contaminée	13 6,5
	Chirurgie sale	13 6,5
Présence d'un dispositif invasif		571 60,5
Traitement anti-infectieux		438 46,5
Indication du traitement anti-infectieux (n=432)	Infection communautaire	159 36,8
	Prophylaxie	139 32,2
	Couverture	80 18,5
	Infection nosocomiale	54 12,5

4. Les germes isolés et les bactéries multirésistantes

Vingt-sept germes ont été isolés chez les patients atteints d'IAS. Les principaux micro-organismes isolés étaient *Klebsiella Pneumoniae* (33,3%), *Escherichia Coli* (18,5%) et *Pseudomonas Aeruginosa* (18,5%) (**tableau II**). Les bactéries multirésistantes (BMR) constituaient 48,1% des germes isolés. Elles étaient dominées par les entérobactéries

productrices de bêta lactamase à spectre étendu qui constituaient 76,9% des BMR (**tableau II**).

Tableau II : Caractéristiques des infections associées aux soins chez les patients hospitalisés au CHU Ibn Rochd de Casablanca le 05 octobre 2017

		Effectif (n)	Proportion (%)
Site de l'infection (n=71)	Pneumopathie	17	23,9
	Bactériémie	14	19,7
	Infection du site opératoire	11	15,5
	Infection Urinaire	10	14,1
	Infection sur cathéter	5	7,0
	Infection cutanée	3	4,2
Germes isolés (n=27)	Autres sites anatomiques	11	15,5
	Klebsiella Pneumoniae	9	33,3
	Escherichia Coli	5	18,5
	Pseudomonas Aeruginosa	5	18,5
	Staphylocoque Aureus	2	7,4
	Enterobacter Sp	1	3,7
	Acinetobacter Baumannii	1	3,7
	Autres bactéries Gram positif	1	3,7
	Enterobacter Cloacae	1	3,7
	Enterococcus Faecalis	1	3,7
	Staphylocoque coagulase négatif	1	3,7
	EBLSE	10	76,9
	SARM	2	15,4
	ABRI	1	7,7
Bactéries multirésistantes (n=13)			

EBLSE= Entérobactéries productrices de bêta lactamase à spectre étendu ; SARM =Staphylococcus aureus résistant à la mêticilline ; ABRI= Acinetobacter Baumannii résistant à l'Imipénème

Tableau III : Répartition selon le groupe de spécialité des patients avec infections associées aux soins hospitalisés au CHU Ibn Rochd de Casablanca le 05 octobre 2017

Service	Patients hospitalisés (N)	Infection associée aux soins n (%)
Réanimation	47	16 (34,0)
Pédiatrie	145	14 (9,7)
Hémo-oncologie	73	5 (6,8)
Chirurgie	297	11 (3,7)
Médecine	322	4 (1,2)
Gynécologie	51	0 (0,0)

5. Facteurs associés aux infections associées aux soins

La survenue d'une IAS était significativement associée à l'intervention chirurgicale ($p=0,023$), à la présence d'un dispositif invasif ($p<0,001$), à un score ASA ≥ 3 ($p=0,028$), ainsi qu'à une durée de séjour hospitalier supérieure ou égale à 7 jours ($p<0,001$) (**tableau IV**).

DISCUSSION

Cette étude a permis de décrire la prévalence des IAS en 2017 au sein du Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd (CHUIR) de Casablanca. Parmi les patients hospitalisés le jour de l'enquête, 5,4 % avaient au moins une IAS avec un

Tableau IV : Facteurs associés aux infections associées aux soins

Facteurs		IAS n(%)	Valeur p
Classes d'âge (n=822)	0-14	7 (4,7)	0,631
	15-29	4 (2,7)	
	30-44	9 (6,3)	
	45-59	7(3,3)	
	60-74	7(5,6)	
Score ASA (n=868)	≥ 75	3 (6,3)	0,028
	< 3	21 (3,6)	
Durée de séjour (en jours)	≥ 3	20 (7,0)	<0,001
	<7	6 (1,2)	
	≥ 7	44 (9,8)	
Dispositif invasif (n=944)	Oui	45 (7,9)	<0,001
	Non	6 (1,6)	
Intervention chirurgicale (n=944)	Oui	18 (8,5)	0,023
	Non	33 (4,5)	

intervalle de confiance à 95 % de [3,96 ;6.84]. Une prévalence plus élevée a été enregistrée dans nombreux pays du Maghreb et en Afrique. Une prévalence de 8,5% a été rapportée par une étude menée au CHU d'Oran (Algerie,2016)[10]. Une étude au CHU de Sfax avait rapporté une prévalence de 9,02% (Tunisie,2019)[11]. Des études multicentriques au Ghana(2016) et au Nigeria (2019) ont rapportés des prévalences respectives de 8,2% et 14,3%[12,13]. Toutefois, notre prévalence est similaire à celle rapportée en Suisse en 2016 avec 5,6%[14]. La prévalence estimée par notre étude est plus faible par rapport à celle enregistrée par l'étude menée au CHUIR de Casablanca en 2014 avec une prévalence de 10,3%[15]. Cela pourrait être expliqué par l'impact des programmes de lutte et de surveillance des IAS mis en place. En effet, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a montré dans son dernier rapport mondial sur la prévention et le contrôle des infections (2022), que de bons programmes de lutte anti-infectieuse peuvent diminuer les infections nosocomiales de 70 % [1].

Dans notre étude, la prévalence la plus élevée d'IAS a été observée dans les services de réanimation (34,0%). En effet, dans les pays à revenu faible ou intermédiaire, le risque d'IAS est entre deux et vingt fois plus élevé dans les unités de soins intensifs par rapport aux autres services de soins [1].

La pneumopathie nosocomiale était le site infectieux le plus fréquent avec une proportion de 23,9%. Ces résultats concordent avec ceux rapportés en Tunisie (2017)[16], en Ethiopie (2021)[17], en Suisse (2016)[14], et en Belgique (2017)[18] avec des proportions respectives de 36,6%, 28,6%, 24,8%, et 21,6% [14,16–18]. La bactériémie nosocomiale était en seconde position dans notre étude. Dans

l'enquête locale de 2014, l'infection urinaire nosocomiale était en première position suivie de la bactériémie nosocomiale[15]. D'après les résultats d'une revue systématique des enquêtes de prévalence des IAS, la pneumopathie nosocomiale était prédominante dans la majorité des études sélectionnées, suivie de l'infection urinaire, de l'infection du site opératoire puis de la bactériémie[19].

Parmi les bactéries identifiées chez nos patients, *Klebsiella Pneumoniae* était prépondérante avec 33,3%, suivie de *Escherichia coli* (*E. Coli*) et de *Pseudomonas Aeruginosa*. Ceci concorde avec les résultats d'une revue systématique[19]. Cette fréquence d'isolement de ces germes, peut s'expliquer par le fait que de nombreuses bactéries Gram négatif, telles que *E. Coli*, *Pseudomonas Aeruginosa*, et d'autres, peuvent survivre pendant des mois sur des surfaces sèches[20].

La résistance aux antimicrobiens est devenue une menace de santé publique. L'usage inapproprié et l'abus des antimicrobiens, la méconnaissance de l'ampleur de la résistance aux antimicrobiens, l'absence de systèmes de suivi efficaces de ce phénomène et l'inadaptation des programmes de prévention et de lutte contre l'infection constituent quelques-uns des principaux facteurs qui contribuent au développement de la résistance aux antimicrobiens dans le monde[21]. La résistance aux antimicrobiens a de lourdes répercussions sanitaires et économiques sur les populations et sur les pays. Une progression continue de cette résistance jusqu'en 2050, causerait 10 millions de décès par an et une diminution de 2 à 3,5 % du produit intérieur brut[21]. Dans notre enquête, les bactéries multirésistantes (BMR) constituaient 48,1% des germes isolés. Elles étaient dominées par les entérobactéries productrices de bêta lactamase à spectre étendu (BLSE) qui constituaient 76,9% des BMR. D'après une revue systématique sur les IAS en Afrique, le *Staphylococcus aureus* résistant à la mécilline (SARM) et les BLSE étaient identifiés comme les bactéries multirésistantes les plus fréquemment impliquées dans les IAS[22]. Au Maroc, la prévalence de *E. Coli* BLSE est passée de 3 % en 2012 à 11,16 % en 2018[23]. Cette progression observée tant en milieu hospitalier que communautaire, doit conduire à revoir la stratégie de prise en charge thérapeutique des infections[23].

Divers facteurs peuvent prédisposer les patients à développer des IAS. Dans notre étude, l'intervention chirurgicale, la présence d'un dispositif invasif, un score ASA ≥ 3 , ainsi qu'une durée de séjour hospitalier supérieure ou égale à 7 jours étaient fortement associées aux IAS. Nombreuses études ont rapporté des résultats similaires[10–12,14,24]. Les IAS associées aux dispositifs invasifs sont considérées comme largement évitables[25]. Cela représente un domaine d'intervention clé pour réduire la prévalence des IAS.

Contrairement aux résultats d'une étude conduite à Singapour, nos données ont montré que l'âge et le sexe n'étaient pas significativement associés à la survenue des IAS[26].

Ces résultats ont amené le service d'hygiène hospitalière du CHUIR à mettre en place un plan d'amélioration comportant un ensemble d'objectifs opérationnels. Le premier est d'assurer la formation et la sensibilisation en hygiène hospitalière du personnel médical et paramédical, et des étudiants. Une surveillance continue de l'incidence des IAS et des cas d'infection à Bactéries Multirésistantes (BMR) aux services de soins doit être assurée dans l'ensemble des services hospitaliers, et des audits sont programmés pour les pratiques à risques (hémodialyse, unités d'endoscopie, hygiène des mains). Un suivi quotidien des activités sous traitées à savoir la gestion des déchets, le Bionettoyage, et la gestion du linge doit être assuré pour le contrôle du risque lié à l'environnement.

Notre étude est à considérer dans le cadre des limites qui peuvent influencer les résultats. La principale limite est relative à la présence de plusieurs enquêteurs chargés de la collecte des données dans les différents services. Pour limiter le risque de biais, les enquêteurs avaient reçu une formation préalable et un guide d'enquêteur détaillant les critères diagnostiques leur a été remis à la fin de la formation.

CONCLUSION

Les plus grands efforts doivent être consacrés à l'éducation des professionnels de santé à l'utilisation correcte des dispositifs invasifs, l'utilisation correcte d'antibiotiques, sur l'importance du lavage des mains dans des conditions aseptiques, et du respect de ces consignes dans tout établissement de soins.

CONFLITS D'INTERETS : Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

REMERCIEMENTS : Nous tenons à remercier l'équipe du service d'hygiène hospitalière du CHU Ibn Rochd de Casablanca pour leur contribution dans ce travail : Mr Abderrazak. Rafik, Mr Hicham.El Ghazouani, Mlle Sabah.Salih, Mlle.Basma.Saadani, Mr Anas.Boutchich, Mme Samira Chiha.

REFERENCES

- [1] **World Health Organization.** Global report on infection prevention and control: executive summary. Geneva: WHO; 2022. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/354553>. Consulté le 18 juillet 2022.
- [2] **Centers for Disease Control and Prevention.** CDC WINNABLE BATTLES FINAL REPORT: HEALTHCARE-ASSOCIATED INFECTIONS. CDC;

- Novembre 2016. Disponible sur : <https://www.cdc.gov/winnablebattles/report/docs/winnable-battles-final-report.pdf>. Consulté le 18 juillet 2022.
- [3] **World Health Organization**. WHO launches first ever global report on infection prevention and control. Geneva: WHO; May 2022. Disponible sur : <https://www.who.int/news/item/06-05-2022-who-launches-first-ever-global-report-on-infection-prevention-and-control>. Consulté le 18 juillet 2022.
- [4] **Magill SS, Edwards JR, Bamberg W, Beldavs ZG, Dumyati G, Kainer MA, et al.** Multistate point-prevalence survey of health care-associated infections. *N Engl J Med*. 2014;370:1198–208. Disponible sur : <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1306801>. Consulté le 18 juillet 2022.
- [5] **Cassini A, Plachouras D, Eckmanns T, Abu Sin M, Blank H-P, Ducomble T, et al.** Burden of Six Healthcare-Associated Infections on European Population Health: Estimating Incidence-Based Disability-Adjusted Life Years through a Population Prevalence-Based Modelling Study. *PLoS Med*. 2016;13:e1002150. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002150>. Consulté le 18 juillet 2022.
- [6] **Organisation Mondiale de la sante : Bureau Régional de la Méditerranée orientale**. Surveillance, prévision et action : Lutte contre les infections. Disponible sur : <http://www.emro.who.int/fr/surveillance-forecasting-response/infection-control/>. Consulté le 18 juillet 2022.
- [7] **Forrester JD, Maggio PM, Tennakoon L.** Cost of Health Care-Associated Infections in the United States. *J Patient Saf*. 2022;18:477–9. Disponible sur : <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000845>. Consulté le 18 juillet 2022.
- [8] **Luangasanatip N, Hongsuwan M, Limmathurotsakul D, Lubell Y, Lee AS, Harbarth S, et al.** Comparative efficacy of interventions to promote hand hygiene in hospital: systematic review and network meta-analysis. *BMJ-BRIT MED J*. 2015;351:h3728. Disponible sur : <https://doi.org/10.1136/bmj.h3728>. Consulté le 18 juillet 2022.
- [9] **Organisation Mondiale de la sante**. Prévention des infections nosocomiales : guide pratique. OMS; 2002. 2eme Edition. Disponible sur : <https://apps.who.int/iris/handle/10665/69751?locale-attribute=fr&>. Consulté le 18 juillet 2022.
- [10] **Guetarni N, Zouagui S, Besbes F, Derkaoui A, Hanba M, Ahmed Fouatih Z.** Infections Nosocomiales (IN) : Enquête de prévalence et d'identification des facteurs de risque dans un centre hospitalier universitaire de la région ouest d'Algérie, 2016. *RM de l'HMRUO*. 2017 ;4(2) :584-90. Disponible sur : https://www.researchgate.net/publication/346570148_Infections_Nosocomiales_IN_Enquete_de_prevalence_et_d'identification_des_facteurs_de_risque_dans_un_centre_hospitalier_universitaire_de_la_region_ouest_d'Algerie_2016. Consulté le 18 juillet 2022.
- [11] **Ketata N, Ben Ayed H, Ben Hmida M, Trigui M, Ben Jemaa M, Yaich S, et al.** Point prevalence survey of health-care associated infections and their risk factors in the tertiary-care referral hospitals of Southern Tunisia. *Infect Dis Health*. 2021 ;26:284–91. Disponible sur : <https://doi.org/10.1016/j.idh.2021.06.004>. Consulté le 18 juillet 2022.
- [12] **Labi A-K, Obeng-Nkrumah N, Owusu E, Bjerrum S, Bediako-Bowan A, Sunkwa-Mills G, et al.** Multi-centre point-prevalence survey of hospital-acquired infections in Ghana. *J Hosp Infect*. 2019;101:60–8. Disponible sur : <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2018.04.019>. Consulté le 18 juillet 2022.
- [13] **Abubakar U.** Point-prevalence survey of hospital acquired infections in three acute care hospitals in Northern Nigeria. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2020;9:63. Disponible sur : <https://doi.org/10.1186/s13756-020-00722-9>. Consulté le 18 juillet 2022.
- [14] **Metsini A, Vazquez M, Sommerstein R, Marschall J, Voide C, Troillet N, et al.** Point prevalence of healthcare-associated infections and antibiotic use in three large Swiss acute-care hospitals. *Swiss Med Wkly*. 2018;148:w14617. Disponible sur : <https://doi.org/10.4414/smw.2018.14617>. Consulté le 18 juillet 2022.
- [15] **Hassoune S, Ouhadous M, El Bouri H, Nani S, Barrou H.** Prévalence des infections associées aux soins au centre hospitalier universitaire de Casablanca, Maroc, 2014. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2016;64:S241. Disponible sur : <https://doi.org/10.1016/j.respe.2016.06.268>. Consulté le 18 juillet 2022.
- [16] **Ayed HB, Yaich S, Trigui M, Jemaa MB, Hmida MB, Karray R, et al.** Prevalence and risk factors of health care-associated infections in a limited resources country: A cross-sectional study. *Am J Infect Control*. 2019;47:945–50. Disponible sur : <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2019.01.008>. Consulté le 18 juillet 2022.
- [17] **Fentie AM, Degefaw Y, Asfaw G, Shewarega W, Woldearegay M, Abebe E, et al.** Multicentre point-prevalence survey of antibiotic use and healthcare-associated infections in Ethiopian hospitals. *BMJ Open*. 2022;12:e054541. Disponible sur : <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-054541>. Consulté le 18 juillet 2022.
- [18] **Vandael E, Latour K, Goossens H, Magerman K, Drapier N, Catry B, et al.** Point prevalence survey of antimicrobial use and healthcare-associated infections in Belgian acute care hospitals: results of the Global-PPS and ECDC-PPS 2017. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2020;9:13. Disponible sur : <https://doi.org/10.1186/s13756-019-0663-7>. Consulté le 18 juillet 2022.
- [19] **Saleem Z, Godman B, Hassali MA, Hashmi FK, Azhar F, Rehman IU.** Point prevalence surveys of health-care-associated infections: a systematic review. *Pathog Glob Health*. 2019;113(4):191–205. doi: 10.1080/20477724.2019.1632070.. <https://doi.org/10.1080/20477724.2019.1632070>.
- [20] **Kramer A, Schwebke I, Kampf G.** How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review. *BMC Infect Dis*. 2006;6:130. Disponible sur : <https://doi.org/10.1186/1471-2334-6-130>. Consulté le 18 juillet 2022.
- [21] **Organisation mondiale de la Santé :Bureau régional pour la Méditerranée orientale**. La résistance aux antimicrobiens dans la Région de la Méditerranée orientale. OMS; Aout 2017. EM/RC64/6. Disponible sur : <https://apps.who.int/iris/handle/10665/259152?show=full>. Consulté le 18 juillet 2022.
- [22] **Irek EO, Amupitan AA, Obadare TO, Aboderin AO.** A systematic review of healthcare-associated infections in Africa: An antimicrobial resistance perspective. *Afr J Lab*

[23] **Benaissa E, Elmrmar N, Belouad E, Mechali Y, Ghazouani M, Bsaibiss F, et al.** Update on the resistance of *Escherichia coli* isolated from urine specimens in a Moroccan hospital: a review of a 7-year period. *Germes*. 2021;11:189–98. Disponible sur : <https://doi.org/10.18683/germes.2021.1256>. Consulté le 18 juillet 2022.

[24] **Barbato D, Castellani F, Angelozzi A, Isonne C, Baccolini V, Migliara G, et al.** Prevalence survey of healthcare-associated infections in a large teaching hospital. *Ann Ig Med Prev E Comunita*. 2019;31:423–35. Disponible sur : <https://doi.org/10.7416/ai.2019.2304>. Consulté le 18 juillet 2022.

[25] **Cardo D, Dennehy PH, Halverson P, Fishman N, Kohn M, Murphy CL, et al.** Moving toward elimination of healthcare-associated infections: a call to action. *Am J Infect Control*. 2010;38:671–5. Disponible sur: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2010.09.001>. Consulté le 18 juillet 2022.

[26] **C Cai Y, Venkatachalam I, Tee NW, Tan TY, Kurup A, Wong SY, et al.** Prevalence of Healthcare-Associated Infections and Antimicrobial Use Among Adult Inpatients in Singapore Acute-Care Hospitals: Results From the First National Point Prevalence Survey. *Clin Infect Dis*. 2017 ; 64:S61–7. Disponible sur: <https://doi.org/10.1093/cid/cix103>. Consulté le 18 juillet 2022.