

Détermination de la prévalence des Infections du site opératoire chez les opérés de l'hôpital Mohamed V de Meknès

[Determining the prevalence of Surgical Site Infections of operated patients in Mohamed V hospital in Meknes]

Jawad BOUZID^{1,2}, Abdelaziz BOUHLAL¹, Abdelkader CHAHLAOU¹, Salma AABABOU², Mouna AARAB², and Ikram JARI²

¹Equipe Gestion et valorisation des ressources naturelles, Laboratoire Santé et environnement, Faculté des sciences de Meknès, Université Moulay Ismail, Meknès, Morocco

²Institut Supérieur des Professions Infirmières et Techniques de Santé Fès/annexe Meknès, Morocco

Copyright © 2015 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The care-associated infections (CAI) are a public health problem. WHO showed that 8.7 % of hospital were affected by CAI. In Morocco in 1994, the prevalence of CAI was 10% in regional hospitals. The surgical site infections (SSI) are the most common complication of surgery. This is due to several factors related to the person, staff, the environment and the organization of care. The study aims to determine the prevalence and factors of Surgical Site Infections at the Regional Hospital of Meknes. This is a descriptive cross-sectional study conducted by a team previously formed using a plug which is filled in front of 111 patients ; and a questionnaire administered to 20 nurses of surgery service. The prevalence of SSI is 16 %. Diabetics are exposed to five times more likely to develop an SSI. Age is not a risk factor even the slice of more than 50 years accounted for 33 % of SSI cases. Over three years, less than 50 % of staff trained in hospital hygiene.

KEYWORDS: Prevalence, Infection, Surgical operations, Hospital, Regional.

RESUME: Les Infections Associées aux Soins (IAS) constituent un problème de santé publique. 8,7 % des hospitalisés étaient touchés par une IAS (OMS). Au Maroc, 10% sont touchés au niveau des hôpitaux régionaux. Les Infections du Site Opératoire (ISO) constituent la complication la plus fréquente de la chirurgie par plusieurs facteurs liés à la personne, au personnel, à l'environnement et l'organisation des soins. Notre étude vise à :

- déterminer la prévalence des ISO au Centre Hospitalier Régional (CHR) de Meknès.
- analyser la relation entre les ISO et six facteurs.

Il s'agit d'une enquête menée par une équipe formée, et par le biais d'une fiche remplie au pied de 111 opérés et un questionnaire administré aux 20 infirmiers. L'analyse est effectuée par des mesures de risque et d'association entre l'apparition d'une ISO et les facteurs à l'aide du test du Khi deux ; cette association sera acceptée si la probabilité d'erreur est inférieur à 5%.

La prévalence est à 16%. Les diabétiques opérés sont exposés cinq fois plus que les autres au risque de développer une ISO. Les tests statistiques ont montré qu'il n'y a pas d'association significative entre l'âge et le sexe d'une part et l'apparition d'une ISO d'autre part, qu'on peut accepter l'association entre le niveau d'instruction et les ISO, que le risque chez les malades avec antécédents et celui du service de traumatologie sont élevés. Sur trois ans, la moitié du personnel a bénéficié d'une formation continue en hygiène hospitalière.

MOTS-CLEFS: Prévalence, Infection, Opérations chirurgicales, Hôpital, Régional.

1 INTRODUCTION

Les infections associées aux soins (IAS) sont d'importantes causes de morbidité et de mortalité dans le monde [1] nécessitant un haut niveau de prévention [2]. Elles constituent une cause majeure de complications des soins, avec comme impact considérable sur la personne par l'aggravation de l'état de santé, sur l'établissement et sur les dépenses de santé [3] et [4]. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), plus de 1.4 million de personnes dans le monde en souffrent [5] [6] et [7]. Leurs facteurs de risque sont multiples : liés aux patients, liés à l'environnement et ceux liés aux pratiques médicales.).

Ceci a suscité le gouvernement marocain a intégré, dans le plan d'action santé 2008-2012, une action qui est « l'Action 28 : Mettre en place dans tous les hôpitaux publics un système de contrôle de ces IAS ».

L'infection du site opératoire (ISO) représente l'une des principales IAS ; en effet, en France, l'enquête nationale de prévalence 2006 a conclu que les ISO représentent en fréquence la troisième infection associée aux soins avec une prévalence de 0,76 %, représentant 14,2 % des IAS [8].

Le risque de contracter une ISO est très variable et dépend du type d'intervention [9] et de l'évolution des pratiques invasives et du patient lui-même [10]. Les facteurs favorisant l'ISO sont nombreux tels l'âge extrême (avant 1 an et après 75 ans), quelques maladies associées surtout le diabète, la prise de certains médicaments (traitement prolongé par les corticoïdes, traitement antibiotique prolongé avant l'intervention) et des facteurs liés à l'intervention elle-même (Type, nature et durée d'intervention), des facteurs inhérents au personnel tels que le respect des règles d'asepsie, le lavage des mains, la préparation de la peau, l'entretien du bloc, le nombre de personnes présentes au bloc... [11]

L'objectif de notre travail est de déterminer la prévalence des ISO et de l'étudier par rapport à sept de ses facteurs favorisants de l'hôpital Mohamed V de Meknès qui est le plus important établissement hospitalier de la région Meknès/Tafilalet.

2 MATÉRIEL

C'est une étude de type transversale à visée descriptive.

La population cible de l'étude est constituée de deux catégories :

- a) Tous les opérés hospitalisés (111 malades)
- b) Les infirmiers exerçants dans les sept services de chirurgie (20 infirmiers).

Il s'agit d'une étude qui a été réalisée au niveau du centre hospitalier régional (CHR) de Meknès. La définition retenue pour une ISO est celle la plus classique c'est-à-dire toute infection située au niveau d'une incision chirurgicale (sur ou sous la peau) et survenant dans les 30 jours après l'intervention. Le diagnostic est clinique et a reposé sur les critères suivants, parmi lesquels au moins un est requis:

- Le pansement est mouillé par un liquide purulent provenant de la plaie ou d'un drain,
- Le chirurgien ré ouvre la plaie car elle présente des signes d'infection
- Le diagnostic d'ISO est posé par le chirurgien.
- La présence d'une douleur ou une sensibilité locale associée à une température supérieure ou égale 38,5°C
- L'examen direct révèle qu'il y a abcédation ou autres signes d'infection

Les facteurs étudiés sont répartis comme suit :

- Cinq liés à la personne (présence de diabète, âge, sexe, niveau d'instruction et la présence d'antécédents médicaux ou chirurgicaux),
- Un facteur lié au lieu (service) et
- Un facteur lié à la prise en charge (Rang de pansement : 1^{er}, 2^{ème}, 3^{ème}...). L'analyse est effectuée par les mesures de prévalence et les rapports de prévalence entre les facteurs d'une part et l'apparition d'une ISO d'autre part et à l'aide du test du Khi deux, cette association sera acceptée si la probabilité de se tromper est inférieure à 5%.

Le lieu d'étude étant les sept services de chirurgie qui sont : la chirurgie A, chirurgie B1, chirurgie B2, chirurgie Infantile, chirurgie traumatologique, neurochirurgie, chirurgie plastique. C'est un hôpital dont l'architecture est rayonnante avec quatre pavillons (12). Il est de type vertical à neuf niveaux : cinq étages, un Rez de Chaussée et trois Sous-sols. Il est à vocation régionale et offre des prestations de diagnostic et de soins spécialisés dans 22 disciplines, sa capacité litière fonctionnelle est de 373 en 2011 selon la Direction Régionale de la Santé Meknès/Tafilalet [12]. Il est ouvert à la population de Meknès/Tafilalt (plus de 02 millions d'habitants) et situé en pleine ville (figure 1).



Figure 1 : Géolocalisation de l'Hôpital Mohamed V de Meknès

Deux outils de recherche étaient utilisés : d'abord une fiche (annexe n°1) de collecte de données ayant été remplie au pied des opérés ; ensuite un questionnaire (annexe n° 2) ayant été administré aux infirmiers des services de chirurgie.

L'enquête est réalisée par une équipe de cinq personnes (formées préalablement) et sur deux jours pour couvrir tous les services de chirurgie. Les principes éthiques suivants ont été respectés :

- L'autorisation ; l'enquête n'a démarré qu'après autorisation de la direction régionale de la santé à la région Meknès Tafilalet.
- L'anonymat est garanti puisque les identités aussi bien des opérés que des infirmiers ayant participé ont été remplacées par des codes (annexes 1 et 2)
- Aucune manipulation ni expérimentation n'a été réalisée sur les malades
- Le principe d'autodétermination a été respecté car tous les infirmiers ont été avisés qu'ils sont libres de participer ou non.

L'analyse des données a été réalisée avec Microsoft office Excel 2007

3 RESULTATS

3.1 MESURE DE LA PRÉVALENCE

	ISO	Pas d'ISO	Total
Effectif	18	93	111

D'après ce tableau, on peut calculer la prévalence P :

$$P = \frac{\text{effectif d'ISO}}{\text{Effectif total}} = \frac{18}{111} = 0,16 \quad \text{soit } P= 16\%$$

3.2 MESURE DES RAPPORTS DE PRÉVALENCE

3.2.1 DIABÈTE

A la lumière du tableau 1 on peut calculer la prévalence chez les diabétiques (Pd) et chez les non diabétiques (Pnd) d'avoir une ISO est de :

$$Pd = \frac{a}{n1} = \frac{8}{16} = 0,50 \quad Pnd = \frac{c}{n2} = \frac{10}{95} = 0,10$$

$$\text{Soit un rapport de prévalence de (RP) de : } RP = \frac{Rd}{Rnd} = \frac{0,5}{0,1} = 5$$

Donc les diabétiques opérés sont exposés cinq (05) fois plus que les autres au risque de développer une ISO (Rapport de prévalence RP=5). Le KHI deux est égal à 15,70 qui est supérieur au KHI deux théorique à 5% (3,84) et au KHI deux à 1% (6,63). L'association entre le diabète et les ISO est donc confirmée avec moins de 1% de chance de se tromper.

3.2.2 AGE

D'après ce tableau, on remarque que les personnes âgées de plus de 50 ans ont un risque plus élevé de développer une ISO que les autres tranches d'âge. Cependant le calcul du Khi deux au degré de liberté (ddl) 4 qui est égal à $\chi^2 = 0,623$ est inférieur au Khi deux théorique à ddl 4 et à 5% (9,488). Ce qui montre qu'il n'y a pas d'association statistiquement significative entre l'âge et l'apparition d'une ISO et que le rapport de risque observé à l'étape descriptive n'est que l'effet du hasard.

3.2.3 SEXE

Puisque le risque chez les masculins est égal à celui chez les personnes de sexe féminin, alors on peut conclure que le sexe n'est pas associé au développement d'une ISO

3.2.4 NIVEAU D'INSTRUCTION DES OPÉRÉS

Puisque les chiffres sont inférieurs à cinq, nous avons redistribué les individus sur deux catégories (Néant/primaire et secondaire/universitaire)

	ISO	Pas d'ISO	Total	
Niveau d'instruction	Néant et I ^{aire}	11	82	93
	I ^{aire} et Universitaire	7	11	18
Total	18	93	111	

D'après le tableau, les personnes de la catégorie "niveau d'instruction secondaire ou universitaire" ont un risque plus élevé de développer une ISO que l'autre catégorie "néant ou primaire". Afin de confirmer ceci, nous avons utilisé le khi deux qui est égal dans ce cas à ddl2 $\chi^2 = 8,128$ qui est supérieur au khi deux théorique $\chi^2 = 3,841$ à ddl1 et à p=5% mais inférieur à celui correspondant à ddl1 et p=1% qui est de $\chi^2 = 6,635$. Par conséquent, on peut accepter l'association entre le niveau d'instruction et l'apparition d'une ISO avec moins de 1% de chance de se tromper.

3.2.5 ANTÉCÉDENTS MÉDICAUX OU CHIRURGICAUX CHEZ LE MALADE

On remarque que le risque de développer une ISO chez les malades sans antécédents est plus faible que celui chez ceux avec des antécédents chirurgicaux qui est lui-même plus faible que celui chez les opérés avec antécédents médicaux. Le calcul du Khi deux ($\chi^2 = 20,0190$) a permis de montrer le lien statistique entre les antécédents en tant que facteur de risque et l'ISO en tant que phénomène de santé puisque ce χ^2 est supérieur à celui théorique à ddl 2 et à 5% (5,991), il est aussi supérieur à celui à ddl 2 à 1% (9,210). Donc, il y a une association statistiquement significative entre l'apparition d'une ISO et la notion d'antécédents médicaux ou chirurgicaux chez l'opéré.

3.2.6 LIEU DE PRISE EN CHARGE (SERVICE)

On remarque une variation importante du risque d'ISO en fonction du service où le malade est pris en charge (tableau 5). Ce risque est plus élevé au service de traumatologie (25%) et au service de la chirurgie plastique/brûlés (20%).

L'apparition d'une ISO serait-elle associée au lieu de prise en charge (service). Pour vérifier cette hypothèse, nous avons analysé cette situation à travers le test du khi deux. Le $\chi^2 = 2,291$ est largement inférieur au χ^2 théorique à ddl 6 et à 5% qui est de 12,592. En conclusion, malgré la différence de risque observée dans l'étape descriptive, de point de vue statistique, cette différence n'est pas significative ; elle est l'effet du hasard.

Sur trois ans, à peu près la moitié du personnel qui a bénéficié d'une formation continue en hygiène hospitalière (50%) au centre hospitalier régional de Meknès.

3.2.7 PRÉVALENCE DES ISO EN FONCTION DU RANG DU PANSEMENT

On remarque sur les figures 3 et 4 que la courbe d'évolution des ISO a une forme de cloche avec un pic au 3ème changement de pansement aussi bien pour les pansements de la plaie opératoire que pour la plaie des drains. Cette courbe a la même allure chez les diabétiques et chez les non diabétiques.

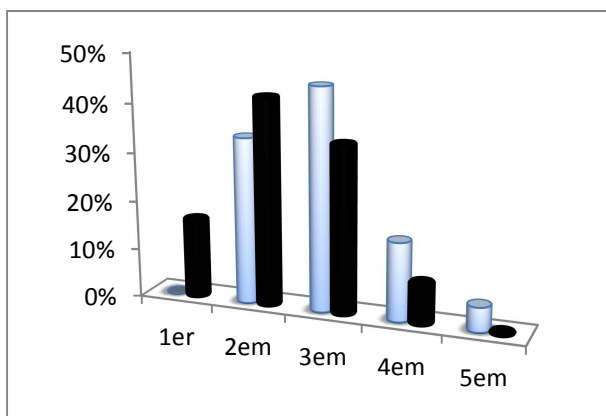


Figure 3 : Evolution des ISO chez les diabétiques en fonction du rang du pansement

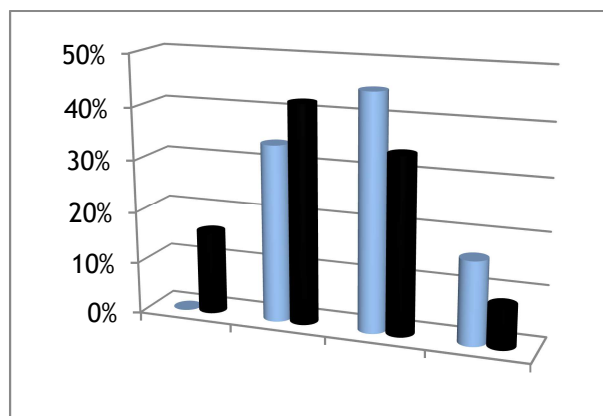
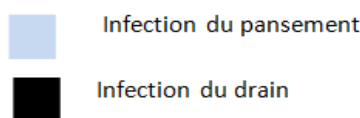
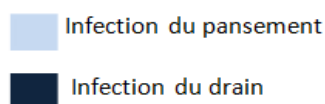


Figure 4 : Evolution des ISO chez les non diabétiques en fonction du rang du pansement

Légende de la figure 3 :



Légende de la Figure 4 :



4 DISCUSSION

La prévalence des ISO à l'hôpital Mohamed V de Meknès est de 16%. On remarque aussi une variation importante de cette prévalence en fonction du service, elle est plus élevée au service de traumatologie (25%); Alors qu'en 2008, elle était de 4.9 % au niveau CHU Rabat [13]. Cette prévalence est de 22,8 l'hôpital zone Ouidah au Bénin [14] alors qu'en France la prévalence des infections nosocomiales est de 5,1 dont 16,3% sont des ISO [15].

Les diabétiques opérés sont exposés cinq (05) fois plus que les autres au risque de développer une ISO (Rapport de prévalence RP=5). L'association entre les ISO et le diabète est donc confirmée avec un risque de se tromper de moins de 1%. Une étude a confirmé que le diabète est un facteur de risque préopératoire significatif pour développer une ISO [16]. Alors que Richards JE et all ont conclu que l'hyperglycémie est un facteur neutre pour les trente jours postopératoires pour l'infection chez les patients de traumatologie orthopédique [17]

Notre étude a conclu qu'il n'y a pas d'association statistiquement significative entre l'âge et l'apparition d'une ISO. En France 6,4% des personnes de la tranche d'âge de 65 à 85 ans sont affectées par une ISO [15]. La relation entre l'âge avancé et le risque d'ISO est fragile avant 65 et à partir de 65 ans le risque diminue [18]

Sur trois ans, la moitié du personnel n'a pas bénéficié d'une formation continue en hygiène hospitalière (50%) ce qui est presque conforme à la situation à rabat puisque 48 % des infirmiers n'ont pas reçu de formation [19]. Une enquête effectuée à l'hôpital Principal de Dakar a montré que 52,2% du personnel ont été formés en matière d'hygiène [20]. Ce qui semble très insuffisant pour l'amélioration de la qualité des soins. Une proportion importante des ISO pourraient être réduite par la bonne application des mesures de lutte et de prévention de l'infection associée aux soins. En effet, aux Etats Unis d'Amérique, la mise en place de programmes de surveillance et de contrôle des infections a été fortement associée à une réduction des taux d'infection de la plaie chirurgicale de 32% [21]

5 CONCLUSION

Ces résultats montrent que la prévalence des infections du site opératoire reste élevée surtout pour les opérés diabétiques d'où la nécessité de la mise en place d'un système basé essentiellement sur la prévention des infections associées aux soins en générale et plus particulièrement l'infection du site opératoire chez les opérés. Ce système doit intégrer des actions orientées vers tous les facteurs de risque identifiés.

REMERCIEMENTS

Docteur Mostapha AKKAOU: Médecin réanimateur et président du Comité de lutte contre les infections nosocomiales (CLIN) au Centre Hospitalier Régional de Meknès

Docteur Nour Eddine SAYDI: Chirurgien chef du Bloc Opératoire

Docteur Mohamed MAOULOUA : Biologiste au laboratoire d'analyses médicales du Centre Hospitalier Régional de Meknès

CONFLIT D'INTERET : aucun

RÉFÉRENCES

- [1] Comité technique national des infections nosocomiales. *100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales*. s.l. : Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, Secretariat d'Etat à la Santé et à l'action sociale, 1999, 2ème édition.
- [2] Linus K.Ndegwa, Mark A.Katz, Kelly McCormick, Z.Nganga, Ann Mungai, Gideon Emukule, M.K.H.M. Kolmann, Lilian Mayieka, J.Otieno, Robert F. Breiman, Joshua A. Mott, Katherine Elligson. Surveillance for respiratory health care-associated infections among inpatients in 3 kenyan hospitals. *American Journal of Infection Control*. september 2014, Vol. 42, 9, pp. 985-990.
- [3] K. El Rhazi, S. Elfakir, M. Berraho, N. Tachfouti, Z. Serhier, C. Kanjaa et C. Nejari. Prévalence et facteurs de risque des infections nosocomiales au CHU Hassan II de Fès. *Revue de Santé de la Méditerranée orientale*. 2007, Vol. 13, 1.
- [4] Aubry, Sylvie. Origines et conséquences des infections nosocomiales. [En ligne] 2012. Doi : AIDS01-01-2012-26-133-1166-3413-101019-201107281.
- [5] TIKHOMIROV. WHO programme for the control of hospital infections. *Chemioterapia*. Jun 1987, Vol. 6, 3, pp. 148-51.
- [6] Dridi.E, Chetoui.A et Zaoui.A. Prévalence de l'infection nosocomiale dans un hôpital régional tunisien. *Santé Publique*. 2006, Vol. 18, pp. 187-194.
- [7] OMS. Un soin propre est un soin plus sûr. 2014.
- [8] Pittet, Didier. Prevalence and risk factors for nosocomial infections in four university hospitals in Switzerland. *Infection control and hospital epidemiology*. 1999, 20, pp. 37-42.
- [9] Troillet, Nicolas, et al., et al. La fréquence des infections nosocomiales, comme indicateur de la qualité des soins. Infections nosocomiales et hygiène hospitalière : aspects actuels. *Swiss - NOSO*. Mars 2001, Vol. 8, 1.
- [10] Astragneau, pascal. Épidémiologie des infections nosocomiales. *Rev Prat*. 1998, Vol. 48, 1525-9.
- [11] Razine, Rachid, et al., et al. Prevalence of hospital-acquired infections in the university medical center of Rabat, Morocco. *Int Arch Med*. 2 Octobre 2012, Vol. 5, 26.
- [12] Institut de Veille Sanitaire. Enquête de prévalence nationale des infections nosocomiales en France en 2006. *Bull Epidemiol Hebd*. 2007, pp. 429-432.
- [13] Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes. *Les infections nosocomiales : recommandations aux établissements de soins*. 2009.
- [14] Chatouani, Aziz, Rifki, Lalla Zhor et Derraji, soufiane. *Rôle du comité de lutte contre les infections nosocomiales en matière de formation du personnel infirmier, Cas de l'hôpital Ibn Sina de Rabat*. Rabat : Mémoire d'obtention du diplôme de 2ème cycle des études paramédicales, 2009.
- [15] HAADARA, Dadé Ben Sidi B.B. *Etude des facteurs associés aux infections des plaies opératoires à l'hôpital zone Ouidah au Bénin*. Université d'Abomey Calavi : pour l'obtention du diplôme de Master en Epidémiologie, 2008.
- [16] Thiolet, JM, et al., et al. *Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé, France*. s.l. : Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (Raisin), 2012.
- [17] Sanitaire, Institut de Veille. *Surveillance des infections du site opératoire*. s.l. : Protocole ISO-Raisin 2013, 2012.
- [18] Kaye, Keith S, et al., et al. The Effect of Increasing Age on the Risk of Surgical Site Infection. *The Journal of Infectious Diseases*. 2005, Vol. Volume 191, 7, pp. 1056-1062.
- [19] Richards, JE1, et al., et al. Relationship of hyperglycemia and surgical-site infection in orthopaedic surgery. [éd.] US National Library of Medicine National Institutes of Health. 3 Jul 2012, Vol. 94, 13.
- [20] Bouzid, Jawad, et al., et al. Etude bactériologique et physicochimique des effluents liquides de l'hôpital Mohamed V de Meknès, ; Editions : Volume , N ° . *ScienceLib*. Mersenne , 22 Aout 2013, Vol. 5 , 130803, pp. 6-7.
- [21] Malone, Debra L., et al., et al. Surgical Site Infections: Reanalysis of Risk Factors. *Journal of Surgical Research*. March 2002 , Vol. 103, 1, pp. 89-95.

- [22] HALEY, ROBERT W., et al., et al. the efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in us hospitals. *American Journal of Epidemiology*. 9 July 1984, Vol. 121, 2, pp. 182-205.
- [23] B, Chevalier, et al., et al. Perception du risque nosocomial parmi le personnel hospitalier de l'Hôpital Principal de Dakar. *Med Trop ;* . 2008, 68, pp. 593-596.

Annexe 1

Enquête de prévalence des infections de la paroi chez les opérés au niveau des services de chirurgie de l'hôpital Med V de Meknès

I. ETABLISSEMENT

Région : *Meknès Tafilalet*

Service :

Nom de l'établissement : Hôpital Mohamed 5

Province : *Meknès*

Date d'enquête :

II. PATIENT

Code patient :

Diabétique :

Non Diabétique :

Sexe :

Age en année : ≤14 14-21 22-35 35-50 ≥ 50

Antécédent(s) Chirurgical(s) :

Oui

Non

Si oui précisé :

Antécédent(s) Médical(s) :

Oui

Non

Si oui précisé :

III. Dispositif invasif

Le malade est sous dispositif :

Oui

Non

Le dispositif a été en placer par :

Médecin

Infirmier

Drain de Redon :

Drain de kehr :

IV. L'infection

Non

Oui

Changement de pansement :

Rang	Changement de Pansement									
	1 ^{er}		2 ^{ème}		3 ^{ème}		4 ^{ème}		5 ^{ème}	
Etat	P*	I**	P*	I**	P*	I**	P*	I**	P*	I**
Plaie										
Drain										

* : Propre

** : Infecté

La température rectale de l'opéré:

V. Prélèvement et résultats du laboratoire :

Prélèvement réalisé :

Oui

Non

Si oui :

Nom de germe trouvé :

Antibiothérapie :

Annexe 2

QUESTIONNAIRE DISTINES AUX PERSONNEL SOIGNANT

Code infirmier:

1. A quelle catégorie professionnelle appartenez-vous ?

Infirmier

Infirmier chef

2. Avez-vous suivi une formation en hygiène ces 3 dernières années ?

Non

oui

Si oui combien :De combien de jours au total.....

3. Est que vous pouvez définir l'IN ?

Oui

Non

4. Compte tenu du type d'activité réalisée dans le service ou vous exercez, considérez-vous que le risque de survenue d'une IN est :

Nul faible réel majeur

5. Selon vous, dans le service ou vous exercez, il existe

Aucune IN toujours existe parfois

6. vous respectez le lavage des mains avant et après chaque soin ?

Oui Non parfois

7. vous pratiquer correctement les mesures de prévention des IN ?

Oui Non parfois